



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

**PROPUESTA DE UN PLAN DE JERARQUIZACIÓN VIAL Y
SEÑALIZACIÓN EN EL CANTÓN PALLATANGA DE LA
PROVINCIA DE CHIMBORAZO EN EL PERÍODO 2020**

Trabajo de titulación:

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar el grado académico de:

INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

AUTOR: CHRISTIAN ANDRÉS BUENAÑO LEÓN

DIRECTOR: Ing. JOSÉ LUIS LLAMUCA LLAMUCA

Riobamba – Ecuador

2021

© 2022, Christian Andrés Buenaño León

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

Yo, Christian Andrés Buenaño León, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

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

Riobamba, 21 de enero de 2022



A handwritten signature in blue ink, consisting of the initials 'C.A.B.L.' enclosed within a large, loopy oval shape.

Christian Andrés Buenaño León

C.C: 0603943101

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

El Tribunal del trabajo de titulación certifica que: El trabajo de titulación: Tipo Proyecto de Investigación; **PROPUESTA DE UN PLAN DE JERARQUIZACIÓN VIAL Y SEÑALIZACIÓN EN EL CANTÓN PALLATANGA DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO EN EL PERÍODO 2020**, realizado por el señor: **CHRISTIAN ANDRÉS BUENAÑO LEÓN**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Diego Alexander Haro Ávalos PRESIDENTE DEL TRIBUNAL	 Firmado electrónicamente por: DIEGO ALEXANDER HARO AVALOS	21-01-2022
Ing. José Luis Llamuca Llamuca DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	 Firmado electrónicamente por: JOSE LUIS LLAMUCA	21-01-2022
Ing. Nelly Patricia Perugachi Cahueñas MIEMBRO DE TRIBUNAL	NELLY PATRICIA PERUGACHI CAHUEÑAS Firmado digitalmente por NELLY PATRICIA PERUGACHI CAHUEÑAS Fecha: 2022.02.08 13:38:58 -05'00'	21-01-2022

DEDICATORIA

A mis padres y hermana, quienes aceptaron sacrificar tantas horas que les pertenecían, a mis compañeros de grupo, que con su incondicional ayuda, comprensión y apoyo contribuyeron para alcanzar este objetivo.

Christian

AGRADECIMIENTO

Mi sincero agradecimiento y gratitud a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO, a la FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, y por su intermedio a la ECUELA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE, por haberme permitido formar profesionalmente.

Al director del Trabajo de Titulación: Ing. José Luis Llamuca, quien me brindó sus conocimientos para poder llevar adelante la presente investigación.

Mi agradecimiento a todos quienes me apoyaron hasta concluir mis estudios y formación profesional.

Christian

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xv
RESUMEN.....	xvii
ABSTRACT.....	xvii

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	4
1.1. Antecedentes de Investigación.....	4
1.1.1. Cobertura investigativa macro.....	4
1.1.2. Cobertura investigativa meso.....	4
1.1.3. Cobertura investigativa micro.....	5
1.2. Referente de Investigación.....	5
1.3. Jerarquización del Sistema Vial.....	6
1.3.1. Red vial estatal.....	7
1.3.2. Red vial provincial.....	7
1.3.3. Red Vial Cantonal.....	7
1.4. Sistema Vial Urbano.....	7
1.4.1. Vías Expresas (autopistas).....	7
1.4.2. Vías Arteriales Principales.....	8
1.4.3. Vías Arteriales Secundarias.....	9
1.4.4. Vías Colectoras.....	10
1.4.5. Vías Locales.....	11
1.5. Análisis de características geométricas de las vías.....	13
1.5.1. Velocidad de proyecto.....	13
1.5.2. Velocidad de operación.....	13

1.5.3.	<i>Pendiente</i>	13
1.5.4.	<i>Distancia de visibilidad de parada</i>	14
1.5.5.	<i>Velocidad de circulación</i>	16
1.6.	Tráfico Promedio Diario Anual	16
1.7.	Señalización Vertical	17
1.7.1.	<i>Retroreflectividad e iluminación</i>	19
1.7.2.	<i>Señales verticales de advertencia</i> cód. (P):	20
1.7.2.1.	<i>Soporte</i>	20
1.7.3.	<i>Señales Verticales Informativas</i> cód. (I):	21
1.7.3.1.	<i>Ubicación</i>	21
1.7.4.	<i>Señales Verticales de Regulación</i> cód. (R):	22
1.7.4.1.	<i>Diseño</i>	23
1.7.5.	<i>Señales delineadoras</i> cód. (D):	23
1.7.5.1.	<i>Ubicación</i>	23
1.7.6.	<i>Señales de trabajo en la vía</i> cód. (T):	24
1.7.6.1.	<i>Clasificación</i>	24
1.8.	Señalización Horizontal	25
1.8.1.	<i>Ubicación señalética horizontal</i>	26
1.8.2.	<i>Preceptos fundamentales.</i>	27
1.8.2.1.	<i>Según su Forma</i>	27
1.9.	Semaforización	29
1.9.1.	<i>Clasificación</i>	29
1.9.2.	<i>Elementos de un semáforo</i>	29
1.9.2.1.	<i>Semáforos y sus Elementos</i>	30

CAPÍTULO II

2.	MARCO METODOLÓGICO	31
2.1.	Enfoque de investigación	31
2.1.1.	<i>Enfoque mixto</i>	31

2.2.	Nivel de investigación	31
2.2.2.	<i>Nivel exploratorio y descriptivo</i>	31
2.3.	Diseño de investigación	31
2.3.1.	<i>No experimental</i>	31
2.4.	Tipo de estudio	32
2.4.1.	<i>Transversal</i>	32
2.5.	Población y Muestra	32
2.6.	Métodos, técnicas e instrumentos de investigación	33
2.6.1.	<i>Métodos de Investigación</i>	33
2.6.1.1.	<i>Método Analítico</i>	33
2.6.1.2.	<i>Método Deductivo</i>	33
2.6.1.3.	<i>Método Sintético</i>	33
2.6.2.	<i>Técnicas de Investigación</i>	33
2.6.3.	<i>Instrumentos de Investigación</i>	34
2.7.	Idea a defender	34
CAPITULO III		
3.	MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	35
3.1.	Resultados	35
3.1.1.	<i>Datos obtenidos en el campo</i>	35
3.1.1.1.	<i>Capa de rodadura</i>	35
3.1.1.2.	<i>Velocidad de operación</i>	36
3.1.1.3.	<i>Número de carriles</i>	37
3.1.1.4.	<i>Carril de estacionamiento</i>	38
3.1.1.5.	<i>Separación de calzada</i>	38
3.1.1.6.	<i>Espaldón</i>	39
3.1.1.7.	<i>Señalización horizontal</i>	40
3.1.1.8.	<i>Señalización vertical</i>	40
3.2.	Discusión de Resultados	42

3.2.1.	<i>Cálculos realizados con datos de ficha de observación</i>	42
3.2.2.	<i>Cálculo de pendientes en las vías de Pallatanga</i>	42
3.2.3.	<i>Cálculo de velocidad en las vías de Pallatanga</i>	44
3.2.4.	<i>Cálculo de distancia de visibilidad de paradas en las vías de Pallatanga</i>	45
3.3.	Diagnóstico de la situación actual	46
3.3.1.	<i>Análisis de la Jerarquización Actual</i>	47
3.3.1.1.	<i>Análisis del cumplimiento de características</i>	49
3.3.1.2.	<i>Tipo de vías en el Cantón Pallatanga</i>	50
3.3.1.3.	<i>Señalización en el cantón Pallatanga</i>	52
3.4.	Contenido de la Propuesta	94
3.4.1.	<i>Jerarquización vial Pallatanga</i>	94
3.4.2.	<i>Señalización Horizontal Pallatanga</i>	99
3.4.3.	<i>Señalización vertical Pallatanga</i>	101
3.4.4.	<i>Presupuesto</i>	104
3.4.5.	<i>Cronograma de actividades</i>	105
CONCLUSIONES		106
RECOMENDACIONES		107
BIBLIOGRAFÍA		
GLOSARIO		
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1: Características técnicas de vías expresas.....	8
Tabla 2-1: Características técnicas de las vías arteriales principales.....	9
Tabla 3-1: Características técnicas de las vías arteriales secundarias.....	10
Tabla 4-1: Características técnicas de vías colectoras.....	11
Tabla 5-1: Características técnicas de vías locales.....	12
Tabla 6-1: Distancia de visibilidad de paradas a nivel.....	15
Tabla 7-1: Distancia de visibilidad de parada en ascenso o descenso.....	15
Tabla 8-1: Uniformidad de la ubicación.....	17
Tabla 9-1: Retroreflectividad e iluminación de señalización vertical.....	19
Tabla 10-1: Tipos de Señales Reglamentarias.....	22
Tabla 11-1: Aspectos de señalización horizontal.....	25
Tabla 12-1: Ubicación señalización horizontal.....	26
Tabla 1-2: Vías del Cantón Pallatanga.....	32
Tabla 1-3: Porcentaje de capa de rodadura en Pallatanga.....	35
Tabla 2-3: Porcentaje de velocidad de operación de las vías.....	36
Tabla 3-3: Porcentaje de carriles en las vías de Pallatanga.....	37
Tabla 4-3: Porcentaje de vías con carril de.....	38
Tabla 5-3: Porcentaje de vías con separación de.....	38
Tabla 6-3: Porcentaje de vías con espaldón.....	39
Tabla 7-3: Vías con señalización horizontal.....	40
Tabla 8-3: Vías con señalización vertical.....	40
Tabla 9-3: Valores de gradiente.....	42
Tabla 10-3: Velocidad en vías de Pallatanga.....	44
Tabla 11-3: Valor de distancia de visibilidad de paradas en las vías de Pallatanga.....	45
Tabla 12-3: Características de la infraestructura de las vías principales de Pallatanga.....	47
Tabla 13-3: Características de la infraestructura de las vías secundarias de Pallatanga.....	48
Tabla 14-3: Análisis de cumplimiento de características geométricas.....	49
Tabla 15-3: Ficha de cumplimiento para vías Colectoras.....	50
Tabla 16-3: Ficha de cumplimiento para vías Locales.....	51
Tabla 17-3: Señalización horizontal Av. Velasco Ibarra.....	52
Tabla 18-3: Señalización vertical Av. Velasco Ibarra.....	52
Tabla 19-3: Señalización horizontal Av. 13 de mayo.....	54
Tabla 20-3: Señalización vertical Av. 13 de mayo.....	54
Tabla 21-3: Señalización horizontal Calle 24 de Mayo.....	55
Tabla 22-3: Señalización vertical Calle 24 de mayo.....	56

Tabla 23-3: Señalización horizontal 10 de agosto	57
Tabla 24-3: Señalización vertical Calle 10 de agosto	59
Tabla 25-3: Señalización horizontal Calle Carlos Muñoz Vinuesa	60
Tabla 26-3: Señalización vertical Calle Carlos Muñoz Vinuesa	62
Tabla 27-3: Señalización horizontal Óscar Tomsich	63
Tabla 28-3: Señalización vertical Óscar Tomsich	63
Tabla 29-3: Señalización horizontal Calle Rodolfo Torres.....	64
Tabla 30-3: Señalización vertical Calle Rodolfo Torres.....	65
Tabla 31-3: Señalización horizontal Calle 17 de abril	66
Tabla 32-3: Señalización vertical Calle 17 de abril	67
Tabla 33-3: Señalización horizontal Calle Federico Cepeda	68
Tabla 34-3: Señalización vertical Calle Federico Cepeda	68
Tabla 35-3: Señalización horizontal Calle Edelberto Bonilla.....	69
Tabla 36-3: Señalización vertical Calle Edelberto Bonilla	70
Tabla 37-3: Señalización horizontal Calle Mesías Tufiño	71
Tabla 38-3: Señalización vertical Calle Mesías Tufiño	71
Tabla 39-3: Señalización horizontal Calle José Saltos	72
Tabla 40-3: Señalización vertical Calle José Saltos.....	73
Tabla 41-3: Señalización horizontal Calle Rafael Reyes	74
Tabla 42-3: Señalización vertical Calle Rafael Reyes	74
Tabla 43-3: Señalización horizontal Calle Segundo Carrasco.....	75
Tabla 44-3: Señalización vertical Calle Segundo Carrasco	75
Tabla 45-3: Señalización horizontal Calle García Moreno.....	76
Tabla 46-3: Señalización vertical Calle García Moreno	78
Tabla 47-3: Señalización horizontal Calle Mariscal Sucre	79
Tabla 48-3: Señalización vertical Calle Mariscal Sucre	80
Tabla 49-3: Señalización horizontal Calle Eloy Alfaro	80
Tabla 50-3: Señalización vertical Calle Eloy Alfaro	81
Tabla 51-3: Señalización horizontal Irving Aitken.....	83
Tabla 52-3: Señalización vertical Irving Aitken	84
Tabla 53-3: Señalización horizontal Calle Los Nogales	84
Tabla 54-3: Señalización vertical Calle Los Nogales	85
Tabla 55-3: Señalización horizontal Los Anturios.....	85
Tabla 56-3: Señalización vertical Los Anturios.....	86
Tabla 57-3: Señalización horizontal Calle Cornelio Dávalos	86
Tabla 58-3: Señalización vertical Calle Cornelio Dávalos	87
Tabla 59-3: Señalización horizontal Vía Jiménez – Azacán.....	87

Tabla 60-3: Señalización vertical Vía Jiménez – Azazán	88
Tabla 61-3: Señalización horizontal Calle La Morera	88
Tabla 62-3: Señalización vertical Calle La Morera	89
Tabla 63-3: Señalización horizontal Calle Esther Mejía.....	89
Tabla 64-3: Señalización vertical Calle Esther Mejía.....	90
Tabla 65-3: Señalización horizontal Calle Los Jabonillos	90
Tabla 66-3: Señalización vertical Calle Los Jabonillos	91
Tabla 67-3: Señalización horizontal Vía al Ingenio.....	91
Tabla 68-3: Señalización vertical Vía al Ingenio	92
Tabla 69-3: Señalización horizontal Vía a Santa Ana Norte (Princesa Palla)	92
Tabla 70-3: Vía a Santa Ana Norte (Princesa Palla).....	93
Tabla 71-3: Cambios para las vías colectoras	94
Tabla 72-3: Cambios para las vías locales	95
Tabla 73-3: Señalización horizontal propuesta	99
Tabla 74-3: Señalización vertical propuesta	101
Tabla 75-3: Presupuesto para realizar señalización en Pallatanga	104
Tabla 76-3: Cronograma para cumplimiento del proyecto	105

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1. Ubicación de Pallatanga	5
Figura 2-1. Cálculo de la pendiente	13
Figura 3-1. Dimensionamiento para la ubicación	20
Figura 4-1. Señal informativa	21
Figura 5-1. Medidas técnicas para la ubicación de señalética informativa especial	21
Figura 6-1. Señales delineadoras	23
Figura 7-1. Señalética trabajos.....	24
Figura 8-1. Señalización horizontal	28
Figura 9-1. Señalización transversal	28
Figura 10-1. Demarcación de símbolos y leyendas	28
Figura 11-1. Semáforo	30

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3.	Porcentaje de capa de rodadura por número de kilómetros	35
Gráfico 2-3.	Porcentaje de velocidad de operación por vías	36
Gráfico 3-3.	Porcentaje de carriles en las vías de Pallatanga	37
Gráfico 4-3.	Porcentaje de vías con carril de estacionamiento en.....	38
Gráfico 5-3.	Porcentaje de vías con separación de calzada.....	39
Gráfico 6-3.	Porcentaje de vías con espaldón en Pallatanga	39
Gráfico 7-3.	Vías con señalización horizontal	40
Gráfico 8-3.	Vías con señalización vertical	41
Gráfico 9-3.	Mapa de Jerarquización Vial Pallatanga.....	98
Gráfico 10-3.	Mapa de señalización Pallatanga	103

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN AV. VELASCO IBARRA
ANEXO B:	AFORO AV. VELASCO IBARRA
ANEXO C:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN AV. 13 DE MAYO
ANEXO D:	AFORO AV. 13 DE MAYO
ANEXO E:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE 24 DE MAYO
ANEXO F:	AFORO CALLE 24 DE MAYO
ANEXO G:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE 10 DE AGOSTO
ANEXO H:	AFORO CALLE 10 DE AGOSTO
ANEXO I:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CARLOS MUÑOZ VINUEZA
ANEXO J:	AFORO CALLE CARLOS MUÑOZ VINUEZA
ANEXO K:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE OSCAR TOMSICH
ANEXO L:	AFORO CALLE ÓSCAR TOMSICH
ANEXO M:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE RODOLFO TORRES
ANEXO N:	AFORO CALLE RODOLFO TORRES
ANEXO O:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE 17 DE ABRIL
ANEXO P:	AFORO CALLE 17 DE ABRIL
ANEXO Q:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE FEDERICO CEPEDA
ANEXO R:	AFORO CALLE FEDERICO CEPEDA
ANEXO S:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE EDELBERTO BONILLA
ANEXO T:	AFORO CALLE EDELBERTO BONILLA
ANEXO U:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE MESÍAS TUFÍÑO
ANEXO V:	AFORO CALLE MESÍAS TUFÍÑO
ANEXO W:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE JOSÉ SALTOS
ANEXO X:	AFORO CALLE JOSÉ SALTOS
ANEXO Y:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE RAFAEL REYES
ANEXO Z:	AFORO CALLE RAFAEL REYES
ANEXO AA:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE SEGUNDO CARRASCO
ANEXO BB:	AFORO CALLE SEGUNDO CARRASCO
ANEXO CC:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE GARCÍA MORENO
ANEXO DD:	AFORO CALLE SEGUNDO CARRASCO
ANEXO EE:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE MARISCAL SUCRE
ANEXO FF:	AFORO CALLE MARISCAL SUCRE
ANEXO GG:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE ELOY ALFARO
ANEXO HH:	AFORO CALLE ELOY ALFARO
ANEXO II:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE IRVING AITKEN

ANEXO JJ:	AFORO CALLE IRVING AITKEN
ANEXO KK:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE LOS NOGALES
ANEXO LL:	AFORO CALLE LOS NOGALES
ANEXO MM:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE LOS ANTURIOS
ANEXO NN:	AFORO CALLE LOS ANTURIOS
ANEXO OO:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE CORNELIO DÁVALOS
ANEXO PP:	AFORO CALLE CORNELIO DÁVALOS
ANEXO QQ:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN VÍA A JIMÉNEZ – AZAZÁN
ANEXO RR:	AFORO VÍA A JIMÉNEZ – AZAZÁN
ANEXO SS:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE LA MORERA
ANEXO TT:	AFORO CALLE LA MORERA
ANEXO UU:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE ESTHER MEJÍA
ANEXO VV:	AFORO CALLE ESTHER MEJÍA
ANEXO WW:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE LOS JABONILLOS
ANEXO XX:	AFORO CALLE LOS JABONILLOS
ANEXO YY:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN VÍA AL INGENIO
ANEXO ZZ:	AFORO VÍA AL INGENIO
ANEXO AAA:	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN VÍA A SANTA ANA NORTE (PRINCESA PALLA)
ANEXO BBB:	AFORO VÍA AL A SANTA ANA NORTE (PRINCESA PALLA)
ANEXO CCC:	AFORO VECHICULAR Y ESTADO DE SEÑALIZACIÓN
ANEXO DDD:	PLANO 1A
ANEXO EEE:	PLANO 1B
ANEXO FFF:	PLANO 1C
ANEXO GGG:	PLANO 1D
ANEXO HHH:	PLANO 1E
ANEXO III:	PLANO 2A
ANEXO JJJ:	PLANO 2B
ANEXO KKK:	PLANO 2C
ANEXO LLL:	PLANO 2D
ANEXO MMM:	PLANO 2E
ANEXO NNN:	PLANO 3D
ANEXO OOO:	PLANO 4C
ANEXO PPP:	PLANO 4D
ANEXO QQQ:	PLANO 5D

RESUMEN

La presente investigación está enfocada en mostrar una Propuesta de Jerarquización Vial y Señalización para el Cantón Pallatanga, proponiendo un orden en las vías y mejorando la movilidad; para ello se utilizó métodos, instrumentos y técnicas de investigación junto con Normas (INEN y NEVI), Reglamentos y el Plan de Movilidad de Pallatanga. Evidenciando problemas de tránsito, congestión vehicular, invasión de vías, señalización horizontal y vertical deteriorada, además del pedido urgente por parte del GADM de Pallatanga de contar con un Plan de Jerarquización Vial; para determinar la situación actual del cantón en vías y señalización se elaboró fichas para el levantamiento de información las cuales contaban con características de vías y de igual manera para la señalización. Las vías en Pallatanga ninguna cumple con los parámetros para ser vías expresas, arteriales principales ni arteriales secundarias; apenas el 7.41% cumple ciertos parámetros para considerarlas como vías colectoras, mientras que el 92.59% cumplen parámetros para considerarlas como vías locales, tomando en consideración que el ancho de carril promedio de vías es de 3.00 metros con un solo sentido por cada carril. La señalización horizontal y vertical existente abarca un 85% de la red vial. Por ello se propone que la Av. 13 de mayo con inicio y fin en la Av. Velasco Ibarra y calle 10 de agosto vías colectoras, las demás vías del cantón deben ser jerarquizadas como vías locales. La señalización horizontal y vertical debe ser colocada bajo los parámetros establecidos en la Norma la NTE – INEN 004.

Palabras claves <INGENIERÍA DE TRANSPORTE> <JERARQUIZACIÓN VIAL>
<SEÑALIZACIÓN> <INFRAESTRUCTURA VIAL> <NORMAS> <REGLAMENTOS>
<MOVILIDAD> <TRÁNSITO VEHICULAR>.



01-02-2022

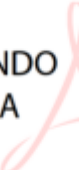
0181-DBRA-UTP-2022

ABSTRACT

The present study is focused on showing a Road Hierarchy and Signaling Proposal for the Pallatanga Canton, suggesting order on the roads to improve mobility. To do this, research methods, instruments and techniques were used together with Standards (INEN and NEVI), Regulations and the Pallatanga Mobility Plan. showing traffic problems, vehicular congestion, invasion of roads, deteriorated horizontal and vertical signals, in addition to the urgent request by the GADM of Pallatanga to have a Road Hierarchy Plan. To determine the current situation of the canton in terms of roads and signaling, files were prepared for the collection of information, which had characteristics of roads along with signaling. None of the roads in Pallatanga meet the parameters to be considered express roads, main roads or secondary roads; only 7.41% meet certain parameters to be considered as collector roads, while 92.59% meet parameters to be considered as local roads, taking into consideration that the average lane width of roads is 3.00 meters with only one direction for each lane. The existing horizontal and vertical signaling covers 85% of the road network. For this reason, it is proposed that Av. 13 beginning and ending at Velasco Ibarra Avenue and 10 de Agosto Street and other roads across the canton must be prioritized as local roads. Horizontal and vertical signaling must be placed under the parameters established in the NTE – INEN 004 Standard.

Keywords <TRANSPORT ENGINEERING> <ROAD HIERARCHIZATION> <SIGNALING> <ROAD ESTRUCTURE> <NORMS> <REGULATIONS> <MOBILITY> <VEHICULAR TRAFFIC>.

LUIS
FERNANDO
BARRIGA
FRAY



Firmado
digitalmente por
LUIS FERNANDO
BARRIGA FRAY
Fecha: 2022.02.02
13:32:13 -05'00'

INTRODUCCIÓN

La elaboración de un plan de jerarquización vial para el cantón Pallatanga, tienen un alto nivel de relevancia tomando en consideración que, los datos obtenidos permitirán desarrollar un estudio específico, enmarcado en criterios principales y considerando las características del entramado vial del cantón, esto facilitará los procesos de gestión, control y regulación del tránsito y transporte, mejorando significativamente a la aplicación de las competencias que dispone el GAD Municipal.

Proporcionar a la Municipalidad un estudio técnico que posibilite mejorar la seguridad en las vías, a través de la reducción de la congestión vehicular, el establecimiento de lineamientos para una eficiente movilidad y reducir el índice de siniestros viales ocasionados por la deficiente planificación de la jerarquización e infraestructura de las vías principales, secundarias, locales y colectoras, significa un aporte importante a la población del cantón.

Planteamiento del problema

El Cantón Pallatanga perteneciente a la Provincia de Chimborazo cuenta con una población de 12367 habitantes según los estudios proyectados del Censo INEC (2010). Se encuentra actualmente dividido en: la zona urbana por 24 barrios y la rural por 64 comunidades, las cuales cuentan con el servicio de Transporte Comercial para la movilización de sus productos hasta las diferentes plazas y mercados. Pallatanga al encontrarse entre los límites de las regiones costa y sierra, tiene un clima oceánico el cual facilita a los habitantes del cantón el cultivo de diferentes productos agrícolas por su temperatura promedio de 20° C y lluvias constantes.

Se puede mencionar que, el cantón Pallatanga tiene una tasa de motorización al año 2020 de 130 vehículos por cada 1000 habitantes, adicionalmente a ello se suma que cada día de feria se genera gran afluencia de comerciantes que transitan por las calles del Cantón, la infraestructura vial actualmente no se encuentra categorizada de manera adecuada lo que ocasiona que los conductores hagan mal uso de tal espacio público, en muchos casos se genera congestión vehicular ocasionando doble fila al momento de estacionarse en calles de doble sentido con carriles de circulación muy angostos, donde muchas de ellas no cumple las especificaciones técnicas para ser consideradas una vía de doble sentido además no se toma en consideración la movilización peatonal.

La Unidad de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial del GADM de Pallatanga asumió la competencia del Transporte Intracantonal en el año 2016 desde entonces no ha existido un

estudio de jerarquización vial. Pallatanga se acentúa en un valle de topografía irregular con una gran apertura de crecimiento urbanístico de norte a sur, con el pasar del tiempo no se han mantenido los criterios originales planificados para su desarrollo y la ciudad ha ido modificando su infraestructura paulatinamente, teniendo como efecto el desequilibrio en la operación de las vías, el esquema planificado con calles principales de norte a sur a partir de la carretera Panamericana y los accesos de Este a Oeste como calles secundarias interrumpen la movilización.

Por lo expuesto, se puede manifestar que uno de los principales problemas que se presentan en el cantón Pallatanga es la falta de un estudio de jerarquización vial y señalización actualizado que tome en consideración criterios y normas técnicas que se encuentran en base a los parámetros propuestos por la legislación y la normativa vigente. El propósito del proyecto es disponer de una mejor fluidez de circulación vehicular, otorgando a cada calle la señalización adecuada de acuerdo con sus características particulares y estableciendo la importancia de esta.

Justificación

El estudio denominado Propuesta de un Plan de Jerarquización vial en el Cantón Pallatanga de la provincia de Chimborazo, es factible gracias a la colaboración del Departamento de Planificación y la Unidad de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial del GAD Municipal del Cantón, ya que se requiere el proyecto; la Institución proporcionará la información pertinente para la investigación además facilitará la carta de auspicio; adicionalmente, se cuenta con la documentación, bibliografía necesaria y conocimientos adquiridos en el transcurso del proceso de formación académica en la Escuela de Ingeniería en Gestión de Transporte y la supervisión de los señores docentes.

Considerando las vías de la parte urbana del Cantón como mayor tránsito para actividades de movilización, estudio y desarrollo de la población, mismas que son aptas para actividades de movilización para el comercio, trabajo, estudio, etc.

El presente trabajo denominado aportará al desarrollo del Cantón y mejorará el flujo del tránsito vehicular para que la población pueda movilizarse de una manera organizada, se cuenta con la colaboración del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Pallatanga; además, se dispone de una gran cantidad de criterios técnicos de diferentes autores de textos científicos para el presente estudio.

La jerarquización vial y señalización del cantón Pallatanga permitirá hacer uso de instrumentos de investigación como fichas de observación, plantillas de chequeo para el levantamiento de

información necesaria, precisa y confiable para determinar la situación actual en la que se encuentran las vías y señalización del cantón.

El proyecto de investigación se desarrollará en las calles del cantón Pallatanga donde se realizará las mediciones correspondientes para establecer si las vías cumplen con las especificaciones básicas que requiere para la jerarquización vial y adicionalmente verificar la señalización existente para finalmente proponer estrategias de solución para la mejorar la movilidad y seguridad de los peatones y conductores.

Objetivos

General

Desarrollar un plan de jerarquización vial y señalización en el cantón Pallatanga de la provincia de Chimborazo.

Específicos

- Recopilar información mediante la aplicación de instrumentos de investigación que permitan la valoración de parámetros de señalización horizontal y vertical de la infraestructura vial para el presente proyecto.
- Analizar los datos obtenidos en la investigación de campo para la selección de la información necesaria de un plan de jerarquización vial en las vías del cantón.
- Elaborar un plan de jerarquización vial y señalización con las características del entorno y las actividades que se desarrollan en el Cantón Pallatanga para el mejoramiento del tránsito y la seguridad vial.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Antecedentes de Investigación

Para el presente trabajo de titulación se han tomado en consideración algunos trabajos que se han realizados con similares características y los diferenciaremos por los niveles de cobertura (macro, meso y micro).

1.1.1. *Cobertura investigativa macro*

Título de la Investigación: Evaluación de la congestión del tráfico y nivel de servicio en las principales intersecciones en la ciudad de Adama

Este estudio se realizó en Etiopía, ya que, en la ciudad de Adama existe un alto congestionamiento vehicular en muchas de las calles, lo que genera una preocupación para quienes las utilizan, porque los problemas van desde mayor uso de combustible, tiempos de viajes más largos hasta problemas que generan pérdida de oportunidades para las personas e instituciones (Ayehu, 2015).

Esta investigación se la realiza con el objetivo de evaluar la congestión, conocer el nivel de servicio de intersecciones más concurridas; para poder dar solución a los problemas que se puedan generar; por lo que se planteó una propuesta para el mejoramiento de la circulación y acortar tiempos de viaje, calculando el volumen vehicular, velocidad de circulación, entre otros.

1.1.2. *Cobertura investigativa meso*

Título de la investigación: Influencia del sistema vial en la conformación de la jerarquía urbana y municipal de la subregión Barlovento. Estado Miranda- Venezuela.

Esta investigación tiene como finalidad establecer variaciones en la jerarquía urbana de la subregión de Barlovento a causa de la disposición de la vía troncal. Las vías de comunicación son la estrategia integradora y conectora entre las actividades y la población asentada en centros poblados. La red vial y su expresión espacial son consideradas como factores estructurantes del espacio geográfico, y como tales contribuyen a fortalecer los procesos de transformación y cambios en la estructura y dinámica espacial. La autopista de oriente Antonio José de Sucre en su paso por la subregión de Barlovento se convertirá en una modalidad vial que impactará las

actuales condiciones de transporte en cuanto a conectividad, accesibilidad y cambios en el patrón de crecimiento del sistema de centros poblados de la depresión Barloventeña (Delfín, 2014).

1.1.3. Cobertura investigativa micro

Título de la investigación: La Ordenación de la red Vial del Cantón Cuenca

El trabajo de investigación desarrollado por Gonzalo Enrique Flores Juca previo a la obtención del título de Magíster en Ordenación Territorial con la temática, La ordenación de la red vial del cantón Cuenca, con el trabajo se pretende estudiar el sistema vial rural del cantón Cuenca para la realización de un Plan Vial. Se realizó una breve revisión histórica de la conformación de los sistemas viales en el país, su relación con la economía y producción. Se diagnosticó el Cantón Cuenca, poniendo énfasis en las condiciones actuales del sistema vial; basado en la información del Gobierno Provincial. Se determina el nivel de servicio vial por parroquia. La etapa cuarta se refiere al Plan vial, el diseño de este y la gestión. Para elaborar el Plan, se valorizan los elementos que componen un sistema vial, así como los objetivos del sistema, se determinan los principios de la generación de la red y sus funciones, permitiendo clasificar el sistema en función de los objetivos territoriales (Flores J, 2013).

1.2. Referente de Investigación

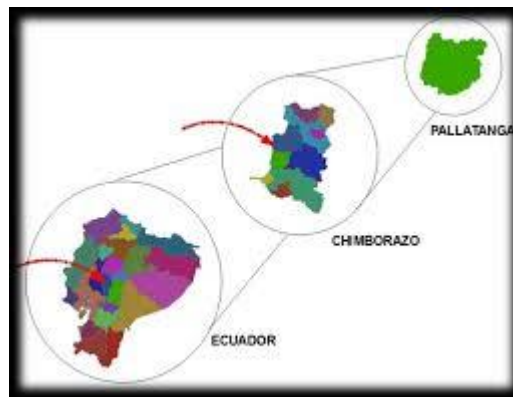


Figura 1-1. Ubicación de Pallatanga

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial de Pallatanga

Pallatanga es un cantón como los pocos en el Ecuador continental privilegiados, con características naturales históricas y culturales que envuelven al visitante en un manto mágico e invitan a disfrutar de este paraíso terrenal (GADC - Pallatanga, 2020).

Su ubicación geográfica en la zona de transición climática le brinda a este territorio una amalgama de ecosistemas, así, la naturaleza presenta una mega diversidad de flora y fauna. Su gente sencilla, hospitalaria y laboriosa es el signo de calidad de este cantón. Por lo que se convierte en un paraíso subtropical de nuestra provincia (GADC - Pallatanga, 2020).

Sus tierras son fértiles y permite que, con el laborioso trabajo de sus hijos, se pueda abastecer de productos agrícolas y pecuarios a la zona central del Ecuador tanto sierra como costa y oriente. La historia de este naciente cantón se remonta a muchos siglos atrás, el nombre Pallatanga es una mezcla de tradición y fantasía, cuya mítica figura es la “Reina Palla” que dio origen a este nombre único y peculiar. El hecho histórico más significativo de Pallatanga fue la cantonización que se dio el 13 de mayo de 1986, esto ha impulsado a desarrollar iniciativas y proyectos que buscan construir un cantón progresista. Este cantón presenta un sin número de caídas de agua, que maravillan al visitante y lo invitan a disfrutar de la adrenalina, la aventura y el placer (Gobierno Autónomo Descentralizado de Pallatanga, 2019).

1.3. Jerarquización del Sistema Vial

Las carreteras en las ciudades, pueblos o redes comunitarias deben clasificarse claramente como aquellas que se utilizan principalmente para la movilidad, en lugar de las que se utilizan principalmente para el acceso local. En cada intersección se debe marcar la prioridad para que se tengan en cuenta todas las variables necesarias para la asignación y movilización del tráfico de vehículos, y siempre se priorice el tráfico en las carreteras más importantes (Cal y Mayor & Cárdenas, 2018).

Informa las funciones implementadas por el tramo vial en la red vial. La naturaleza de la función realizada por la carretera debe ser consistente con sus especificaciones geométricas y sección transversal. Por tanto, la asignación de jerarquía vial a una parte de la infraestructura debe seguir un estricto proceso que debe cumplir con los estándares funcionales previamente establecidos (Fajardo Hurtado, 2012).

Cualquier legalización de terrenos debe incluir un sistema de carreteras para uso público, que debe estar integrado con el terreno o el entorno circundante y el trazado de la carretera existente especificado en el plan de carreteras del estado. El sistema vial deberá cumplir con la "MTOP, (2013)", las ordenanzas de cada cantón y normas ecuatorianas (Asamblea Nacional, 2017).

1.3.1. Red vial estatal

Consta de las vías principales y las vías colectoras secundarias. Las carreteras son gestionadas por el Ministerio de Transportes y Obras Públicas, MTOP, que es el único responsable de la gestión y control de estas carreteras (Flores J, 2013).

1.3.2. Red vial provincial

La red vial provincial es un conjunto de caminos gestionados por cada consejo provincial, compuesto por caminos secundarios, terciarios y vecinales (Flores J, 2013).

1.3.3. Red Vial Cantonal.

La red vial estatal es un conjunto de carreteras municipales y provinciales administradas por cada GAD municipal. El sistema vial estatal está compuesto por vías urbanas dentro de la ciudad y se adhiere a su función y jerarquía de planificación (Montoya, 2005).

1.4. Sistema Vial Urbano

El sistema vial urbano determina la estructura y los tramos viales de acuerdo con las principales características y tecnologías, como el sistema de transporte existente, las características de la capacidad vial, la demanda de vehículos y la relación con las actividades de la población.

“El Sistema Vial Urbano se clasifica funcionalmente de la siguiente manera: Vías Expresas (Autopistas – Freeways), Vías Arteriales Principales, Vías Arteriales Secundarias, Vías Colectoras, Vías Locales, Vías Peatonales, Ciclovías; y, Escalinatas” (Norma 3.1 IC, 2016).

1.4.1. Vías Expresas (autopistas)

De acuerdo con el GAD Pallatanga, (2014) una vía expresa es la que forma una red vial urbana básica, brinda servicios de transporte de media y larga distancia, estructura el territorio, aclara grandes áreas que generan tráfico, sirve de enlace entre la región y el país y brinda apoyo al tránsito de paso.

Características Principales:

- Conforman el sistema vial que sirve y atiende al tráfico directo de los principales

generadores de tráfico urbano-regionales.

- Fácil conexión entre áreas o regiones.
- Permiten conectarse con el sistema de vías suburbanas.
- Garantizan altas velocidades de operación y movilidad.
- Soportan grandes flujos vehiculares.
- Separan al tráfico directo del tráfico local.
- No admiten accesos directos a los lotes frentistas.
- En ellas no se permite el estacionamiento lateral; el acceso o salida lateral se lo realiza mediante carriles de aceleración y desaceleración respectivamente.
- Sirven a la circulación de líneas de buses interurbanas o regionales.

En la siguiente tabla se detallan las características técnicas de las vías expresas:

Tabla 1-1: Características técnicas de vías expresas

Velocidad de proyecto	90 km/h
Velocidad de operación	60 - 80 km/h
Distancia paralela entre ellas	8000 – 3000 m.
Control de accesos	Total (intersecciones a desnivel)
Número mínimo de carriles	3 por sentido
Ancho de carriles	3,65 m.
Distancia de visibilidad de parada	80 km/h= 110 m.
Separación de calzadas	Parterre mínimo de 6,00 m.
Espaldón	Mínimo 2,50 m (laterales). De 4 carriles por sentido en adelante, los espaldones junto a parterres mínimos son de 1,80 m.

Fuente: Plan de Movilidad de Pallatanga, (2014-2034)

1.4.2. Vías Arteriales Principales

Constituyen un sistema de enlace entre las autopistas y las arterias secundarias, permitiendo conexiones directas entre los principales productores de tráfico (grandes ciudades, polos de transporte, polos de carga o áreas industriales) en condiciones técnicas inferiores a las de las autopistas. Conectan las áreas urbanas entre sí y brindan servicios para los sectores urbano y suburbano (rural) y brindan movilidad para el tránsito (CORPECUADOR, 2003).

Características Principales:

- Conforman el sistema de enlace entre vías expresas y vías arteriales secundarias.
- Pueden proporcionar conexiones con algunas vías del sistema rural.
- Proveen una buena velocidad de operación y movilidad.
- Admiten la circulación de importantes flujos vehiculares.
- Se puede acceder a lotes frentistas de manera excepcional.
- No admiten el estacionamiento de vehículos.
- Pueden circular algunas líneas de buses urbanos de grandes recorridos.

Las características técnicas para las vías arteriales principales son las siguientes:

Tabla 2-1: Características técnicas de las vías arteriales principales

Velocidad de proyecto	70 km/h
Velocidad de operación	50 - 70 km/h
Distancia paralela entre ellas	3000 – 1500 m.
Control de accesos	Pueden tener algunas intersecciones a nivel; se requiere señalización y semaforización
Número mínimo de carriles	3 por sentido
Ancho de carriles	3,65 m.
Distancia de visibilidad de parada	70 km/h= 90 m.
Aceras	4 m.
Separación de calzadas	Parterre
Espaldón	1,80 m. mínimo, pueden no tener espaldón

Fuente: Plan de Movilidad de Pallatanga, (2014-2034)

1.4.3. Vías Arteriales Secundarias

Actúan como enlace entre la vía arterial principal y la vía colectora. Su función es distribuir el tráfico entre las distintas áreas que componen una ciudad, por lo que suelen permitir el acceso directo a áreas residenciales, institucionales, de entretenimiento, producción o comerciales (Norma 3.1 IC, 2016).

Características Principales:

- Sirven de enlace entre vías arteriales primarias y las vías colectoras.
- Distribuyen el tráfico entre las diferentes áreas de la ciudad.

- Permiten buena velocidad de operación y movilidad.
- Proporcionan con mayor énfasis la accesibilidad a las propiedades adyacentes que las vías arteriales principales.
- Admiten importantes flujos de tráfico, generalmente inferiores al de las vías expresas y arteriales principales.
- Los cruces en intersecciones se realizan mayoritariamente a nivel, dotándose para ello de una buena señalización y semaforización.
- Excepcionalmente pueden permitir el estacionamiento controlado de vehículos.
- Pueden admitir la circulación en un solo sentido de circulación.
- Sirven principalmente a la circulación de líneas de buses urbanos, pudiendo incorporarse para ello carriles exclusivos.

Las características técnicas para las vías arteriales secundarias se presentan en el siguiente cuadro:

Tabla 3-1: Características técnicas de las vías arteriales secundarias

Velocidad de proyecto	70 km/h
Velocidad de operación	30 - 50 km/h
Distancia paralela entre ellas	1500 – 500 m.
Control de accesos	La mayoría de las intersecciones son a nivel
Número mínimo de carriles	2 por sentido
Ancho de carriles	3,65 m.
Carril estacionamiento lateral	Mínimo 2,20 m.; deseable 2,40 m.
Distancia de visibilidad de parada	50 km/h= 60 m.
Separación de calzadas	Parterre mínimo de 4,0 m. Pueden no tener parterre y estar separado por señales horizontales.
Aceras	Mínimo 4 m.

Fuente: Plan de Movilidad de Pallatanga, (2014-2034)

1.4.4. *Vías Colectoras*

Actúan como enlaces entre arterias secundarias y vías locales, y su función es distribuir el tráfico en diferentes áreas urbanas, por lo que permiten el acceso directo a áreas residenciales, institucionales, de gestión, de entretenimiento y comerciales de menor escala. El suministro a locales comerciales se realizará mediante vehículos de menor tonelaje (camiones o furgonetas) (NEVI 12, 2013).

Características Principales:

- Recogen el tráfico de las vías del sistema local y lo canalizan hacia las vías del sistema arterial secundario.
- Distribuyen el tráfico dentro de las áreas o zonas urbanas.
- Favorecen los desplazamientos entre barrios cercanos.
- Proveen acceso a propiedades frentistas.
- Permiten una razonable velocidad de operación y movilidad.
- Pueden admitir el estacionamiento lateral de vehículos.
- Los volúmenes de tráfico son relativamente bajos en comparación al de las vías jerárquicamente superiores.
- Se recomienda la circulación de vehículos en un solo sentido, sin que ello sea imperativo.
- Admiten la circulación de líneas de buses urbanos.

Las características técnicas para las vías colectoras son las siguientes:

Tabla 4-1: Características técnicas de vías colectoras

Velocidad de proyecto	50 km/h
Velocidad de operación	20 - 40 km/h
Distancia paralela entre ellas	1000 – 500 m.
Control de accesos	Todas las intersecciones son a nivel
Número mínimo de carriles	4 (2 por sentido)
Ancho de carriles	3,50 m.
Distancia de visibilidad de parada	40 km/h= 45 m.
Separación de calzadas	Separación con señalización horizontal. Parterre mínimo de 3,00 m.
Longitud máxima vías sin retorno	300 m.
Aceras	Mínimo 2,50 m. como excepción 2m.

Fuente: Plan de Movilidad de Pallatanga, (2014-2034)

1.4.5. Vías Locales

Constituye un sistema vial urbano más pequeño y solo están conectados a caminos colectores. Suelen estar ubicados en zonas residenciales. Se utilizan especialmente para entradas a propiedades de los habitantes, dando prioridad a los peatones. Solo permiten la circulación de vehículos ligeros de residentes, y no permiten tráfico de tránsito ni vehículos pesados (excepto

vehículos de emergencia y mantenimiento). Pueden operar de forma independiente o como parte de una zona de límite de velocidad, con un límite máximo de 30 km / h. Además, la sección restringida no debe superar los 500 m para conectarse con vías colectoras (CORPECUADOR, 2003).

Características Principales:

- Se conectan solamente con vías colectoras.
- Proveen acceso directo a los lotes frentistas.
- Proporcionan baja movilidad de tráfico y velocidad de operación.
- Bajos flujos vehiculares.
- No deben permitir el desplazamiento vehicular de paso (vías sin continuidad).
- No permiten la circulación de vehículos pesados. Deben proveerse de mecanismos para admitir excepcionalmente a vehículos de mantenimiento, emergencia y salubridad.
- Pueden permitir el estacionamiento de vehículos.
- La circulación de vehículos en un solo sentido es recomendable.
- La circulación peatonal tiene preferencia sobre los vehículos.
- Pueden ser componentes de sistemas de restricción de velocidad para vehículos.
- No permiten la circulación de líneas de buses.

En la siguiente tabla se detallan las principales características técnicas de las vías locales:

Tabla 5-1: Características técnicas de vías locales

Velocidad de proyecto	50 km/h
Velocidad de operación	Máximo 30 km/h
Distancia paralela entre ellas	100 – 300 m.
Control de accesos	La mayoría de las intersecciones son a nivel
Número mínimo de carriles	2 (1 por sentido)
Ancho de carriles	3,50 m.
Estacionamiento lateral	Mínimo 2,00 m.
Distancia de visibilidad de parada	30 km/h= 40 m.
Separación de circulación	Señalización horizontal
Longitud máxima vías de retorno	300 m.
Aceras	Mínimo 1,50 m.

Fuente: Plan de Movilidad de Pallatanga, (2014-2034)

1.5. Análisis de características geométricas de las vías

Las características geométricas de la vía están directamente relacionadas con la capacidad, el tipo y la velocidad de los vehículos en la carretera. El ancho del carril, la altura libre que existe en la estructura donde se coloca la vía; y otras mismas características geométricas, limitando al tipo de vehículos que pueden circular. De esta manera, estas dimensiones traerán características mínimas de las vías (Montoya, 2005).

1.5.1. *Velocidad de proyecto*

También se le llama velocidad de diseño. Se refiere a la máxima velocidad a la que un vehículo puede viajar de manera segura en un tramo específico de la carretera. Al mismo tiempo, es necesario considerar las ventajas de las condiciones atmosféricas y de tránsito y las características geométricas en los proyectos de circulación (Cal y Mayor & Cárdenas, 2018).

1.5.2. *Velocidad de operación*

Según la AASHTO (2012), el concepto de velocidad de operación es la velocidad media máxima del conductor en un tramo de carretera determinado en condiciones climáticas favorables, condiciones de tráfico principales y en ningún momento superando la velocidad segura, determinada por la velocidad basada en un análisis de tramos de carretera.

1.5.3. *Pendiente*

La pendiente es la relación entre el desnivel que debemos superar y la distancia horizontal que debemos recorrer. El cálculo de la pendiente se realiza tomando en cuenta los datos que se recabarán en campo. Los principales son x_1, x_2, y_1, y_2 ; estos datos se tomarán en metros (Álvarez, 2019).

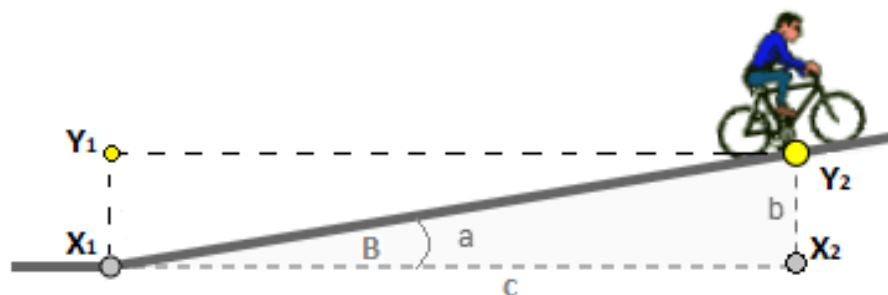


Figura 2-1. Cálculo de la pendiente
Fuente: GeoGebra

$$\sin B = \frac{b}{a}$$

$$\frac{90^\circ}{B} = \frac{100\%}{x}$$

1.5.4. *Distancia de visibilidad de parada*

En el momento en que aparezca un obstáculo que pueda poner en peligro su seguridad, la distancia necesaria para que el conductor detenga el vehículo en cualquier punto de la carretera a la velocidad de diseño (Agudelo, 2002).

Para determinar cuál es la distancia correcta de visibilidad de parada se debe tomar en cuenta el cálculo de la pendiente; con el valor de la pendiente de cada vía se puede hacer un análisis tanto en ascenso como descenso. Diversos estudios sobre el comportamiento de los conductores han permitido seleccionar un tiempo de reacción de 2,5 segundos, que se considera apropiado para situaciones complejas.

La distancia de velocidad de parada involucra a la velocidad y al tiempo en que el conductor tarda en reaccionar; por lo que, se utiliza la siguiente expresión (NEVI 12, 2013):

$$d_1 = 0,278 * (v * t_r)$$

Donde:

v = velocidad inicial (km/h)

t_r = Tiempo de reacción, se indicó que es 2,5 segundos.

Para el cálculo de la distancia de frenado se toma en cuenta la siguiente expresión:

$$d_2 = \frac{v^2}{254 * f}$$

Donde:

v^2 = velocidad inicial, (km/h)

f = coeficiente de fricción longitudinal entre llanta y superficie de rodamiento

A continuación, se detallan las tablas que comprenden todos los cálculos de las distancias de visibilidad de parada.

Tabla 6-1: Distancia de visibilidad de paradas a nivel

VELOCIDAD ESPECÍFICA Ve	DISTANCIA PERCEPCIÓN- REACCIÓN	DISTANCIA FRENADO A NIVEL	DISTANCIA DE VISIBILIDAD DE PARADA	
			CALCULADA	REDONDEADA
(km/h)	(m)	(m)	(m)	(m)
20	13,9	4,6	18,5	20
30	20,9	10,3	31,2	35
40	27,8	18,4	46,2	50
50	34,8	28,7	63,5	65
60	41,7	41,3	83	85
70	48,7	56,2	104,9	105
80	55,6	73,4	129	130
90	62,6	92,9	155,5	160
100	69,5	114,7	184,2	185
110	76,5	138,8	215,3	220
120	83,4	165,2	248,6	250
130	90,4	193,8	284,2	285

Fuente: Molano, Laura, 2017

Tabla 7-1: Distancia de visibilidad de parada en ascenso o descenso

VELOCIDAD ESPECÍFICA Ve (km/h)	DISTANCIA DE VISIBILIDAD DE PARADA (m)					
	DESCENSO			ASCENSO		
	- 3%	- 6%	- 9%	+ 3%	+ 6%	+ 9%
20	20	20	20	19	18	18
30	32	35	35	31	30	29
40	50	50	53	45	44	43
50	66	70	74	61	59	58
60	87	92	97	80	77	75
70	110	116	124	100	97	93
80	136	144	154	123	118	114
90	164	174	187	148	141	136
100	194	207	223	174	167	160
110	227	243	262	203	194	186
120	263	281	304	234	223	214
130	302	323	350	267	254	243

Fuente: Molano, Laura, 2017

1.5.5. Velocidad de circulación

La velocidad de circulación constituye la velocidad a la cual transitan los vehículos, para esta velocidad no se toma en cuenta ningún reglamento o restricción, sino el comportamiento de los conductores con respecto a las vías (Dirección General de Tráfico España, 2018). Razón por la cual, para el cálculo de esta velocidad se tomará en cuenta el tiempo que cada vehículo recorre una determinada distancia:

$$V_c = \frac{d_r}{t}$$

1.6. Tráfico Promedio Diario Anual

El TPDA es la medida más recurrente de flujo vehicular. Se utiliza para caracterizar el tráfico cuando no existe fenómeno de la congestión, así como para efectos de diseño de pavimentos. Es el valor que se incorpora generalmente a los modelos de deterioro de pavimentos. Para realizar el cálculo del TPDA se toma en cuenta (NEVI 12, 2013):

- Tráfico en horas pico: medida se es usada para efecto de diseño geométrico
- Tráfico medio por período: medida que representa las condiciones de tráfico que tiene relación con el modelo de tráfico adoptado.

Para el presente estudio se tomará en cuenta conteos elaborados por la UTTTSV GADM Pallatanga y en caso de ser necesario se efectuará un aforo de tráfico vehicular considerando los días de feria (Domingo) con mayor cantidad de movilización.

Con la información que el conteo reflejará se hará un cálculo para poder obtener el tráfico promedio diario; se lo calcula según la siguiente expresión:

$$TPDA = \frac{TD_1 + TD_2 + TD_3}{3} * 365$$

1.7. Señalización Vertical

Tabla 8-1: Uniformidad de la ubicación

Colocación	Colocación longitudinal	Colocación lateral y altura.	Colocación lateral en zona rural.	Colocación lateral en zona urbana	Altura en zona rural.	Altura en zona urbana
Las señales se deben instalar en el lado derecho de las vías. En circunstancias especiales y que se especifican en este Reglamento, las mismas pueden duplicarse al lado izquierdo o colocarse elevadas sobre la calzada. Hay que tomar precauciones cuando se instalan señales, para asegurar que estas no se obstruyen unas a otras o que su	Para asegurar que sean exhibidas en forma adecuada a los conductores que se aproximen a ellas, se requiere especial cuidado en la ubicación de las señales. Las señales preventivas deben ser ubicadas con la anticipación suficiente para preparar al conductor a	a) La colocación lateral se mide desde el filo de la vía al borde de la señal más cercano a la vía; y b) 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 excepciones donde las condiciones existentes no permitan aplicar estas reglas. La altura de una señal puede aumentarse o disminuirse para evitar la obstrucción de la distancia	En vías sin bordillos en sectores rurales (carreteras), la señal debe estar a una distancia libre de por lo menos 600 mm del borde o filo exterior de la berma o espaldón, postes de guía o cara del riel o guardavía de protección; en caso de existir cuneta, esta distancia se considera desde el borde externo de la misma. La separación no debe ser menor de 2,00 m ni mayor de 5,00 m del borde del pavimento de la vía, excepto para	En vías con aceras, las señales deben colocarse, a mínimo 300 mm del filo del bordillo, y máximo a 1,00 m. Cuando existen bordillos montables o semimontables, por ejemplo: en parterres o islas de tránsito, la separación mínima debe ser de 500 mm. En vías urbanas sin aceras, o en ciertas vías arteriales diseñadas	En sectores rurales, las señales deben montarse alejadas de la vegetación y claramente visibles bajo la iluminación de los faros de los vehículos por la noche. La altura libre de la señal no debe ser menor a 1,50 m desde la superficie del terreno hasta el borde inferior de la señal. Para señales direccionales de información en	En vías con aceras, para evitar obstrucciones a los peatones, la altura libre de la señal no debe ser menor a 2,00 m desde la superficie de la acera hasta el borde inferior de la señal, o 2,20 m para reducir la interferencia que pueden ocasionar vehículos estacionados. Cuando no hay que tomar en cuenta a peatones ni a




visibilidad sea reducida, especialmente en intersecciones.	reaccionar de manera apropiada.	de visibilidad en una intersección.	señales grandes de información en autopistas en donde pueden requerirse mayor separación.	para movimiento de tránsito expreso	intersecciones y zonas pobladas la altura libre debe ser de 2,00 m.	vehículos estacionados.
--	---------------------------------	-------------------------------------	---	-------------------------------------	---	-------------------------

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano 004 Señalización Vial

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

1.7.1. Retroreflectividad e iluminación

Tabla 9-1: Retroreflectividad e iluminación de señalización vertical

Retroreflectividad e iluminación	Medios de iluminación	Medios de retroreflectividad.		
<p>Las señales deben ser retroreflectivas o iluminadas, de modo que puedan verse sus colores y forma, tanto en la noche como en el día. Puede requerirse iluminación cuando la retroreflectividad se considera inefectiva; por ejemplo, en señales aéreas. La retroreflectividad, también puede ser inefectiva en algunas áreas con alumbrado público de alta intensidad.</p>	<p>a) Una luz dentro o detrás de la cara de la señal que ilumine el principal mensaje o símbolo, o el fondo de la señal o ambos a través de un material translúcido.</p> <p>b) Una fuente de luz acoplada o montada independientemente y diseñada para dirigir adecuadamente iluminación sobre la cara total de la señal.</p>	<p>La retroreflectividad se obtiene mediante materiales retroreflectivos, los que deben ser usados en todas las señales y de las siguientes formas:</p>		
		<p>a) En señales con leyendas y bordes con colores oscuros, solamente debe reflejarse el fondo que tenga colores blancos o amarillos; ejemplo ver señal de una vía (R2-1I) o (R2-1D), señales preventivas y regulatorias.</p> <div data-bbox="1003 1031 1314 1137" style="text-align: center;">  </div> <p data-bbox="1084 1177 1182 1214" style="text-align: center;">R2-1 I</p>	<p>b) En señales con fondos con colores oscuros, solamente debe reflejarse las leyendas y bordes que tengan colores blancos o amarillos; ejemplo ver señal de acuario (IT1-1) y de servicios.</p> <div data-bbox="1420 946 1693 1222" style="text-align: center;">  </div> <p data-bbox="1509 1225 1608 1262" style="text-align: center;">IT1-1</p>	<p>c) En señales con leyendas y bordes con colores blancos o amarillo sobre un fondo con colores oscuros, se debe reflejar las leyendas, bordes y fondos; ejemplo ver señal de pare (R1-1) e informativas.</p> <div data-bbox="1839 991 2078 1230" style="text-align: center;">  </div> <p data-bbox="1912 1257 2011 1294" style="text-align: center;">R1 - 1</p>

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano 004 Señalización Vial
 Realizado por: Buenaño León, Christian. 2022.

La señalización vertical es considerada como un elemento de control de tránsito cuyo objetivo primordial es guiar e informar a los usuarios las regulaciones y prevenciones necesarias para la operación segura, uniforme y eficiente de todos los elementos del flujo de tránsito (INEN 004, 2015).

La reglamentación establece el diseño y uso de los elementos de control en las diferentes calles, avenidas y carreteras del país. La implementación de estos debe ser bajo el estricto cumplimiento de un estudio de tránsito el cual indique la necesidad de ubicación de una señal determinada. Se puede diferenciar la clasificación de las señales verticales en tres grupos principales:

- Señales verticales de advertencia.
- Señales verticales Informativas.
- Señales verticales de regulación

1.7.2. *Señales verticales de advertencia* cód. (P):

Son conocidas también como señales preventivas, tiene como objetivo de informar al conductor sobre alguna situación adversa identificada previamente en la vía por técnicos especializados. Su forma guarda estricta relación con un rombo con uno de sus vértices que apunta hacia abajo, su fondo es de color amarillo y la inscripción de color negro, las condiciones geométricas establecidas para su implementación se la pueden apreciar en la gráfica siguiente (INEN 004, 2015).

1.7.2.1. *Soporte*

El soporte sobre el cual esta empotrado las distintas señales están compuestas por un tubo galvanizado de aproximadamente 2m de altura, además cuenta con una platina de sujeción al piso a una altura de 0,10m.

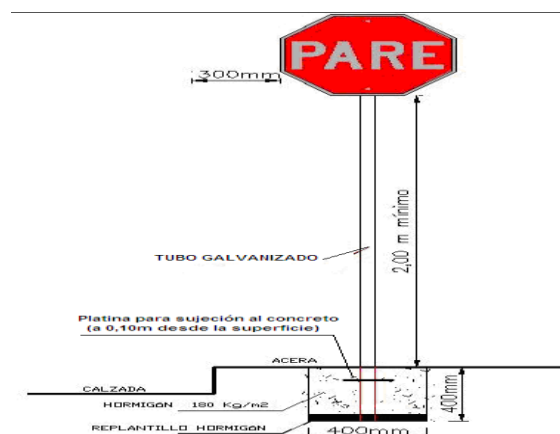


Figura 3-1. Dimensionamiento para la ubicación de señalética vertical

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano 004 Señalización Vial

1.7.3. Señales Verticales Informativas cód. (I):

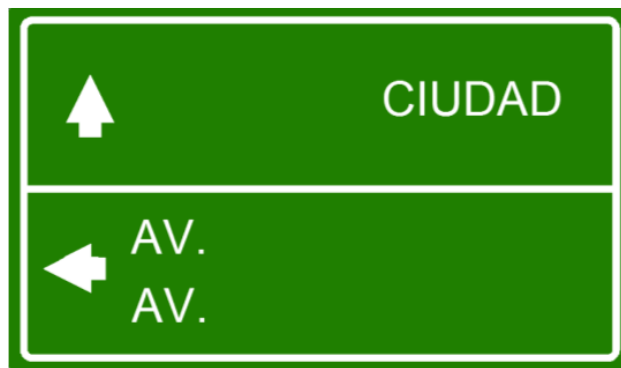


Figura 4-1. Señal informativa

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano 004 Señalización Vial

Las señales del tipo informativo no se rigen a un solo tipo de dimensionamiento debido a su gran variedad. Su dimensionamiento está en función al espaciamiento de letras y la distancia en la que una señal puede ser leída, los tipos de letras establecidos las señales de tipo informativo se las expresa en la norma INEN RTE-4-1 numerales 5.7.4.

1.7.3.1. Ubicación

Las señales informativas están colocadas como se muestra en la figura a continuación:

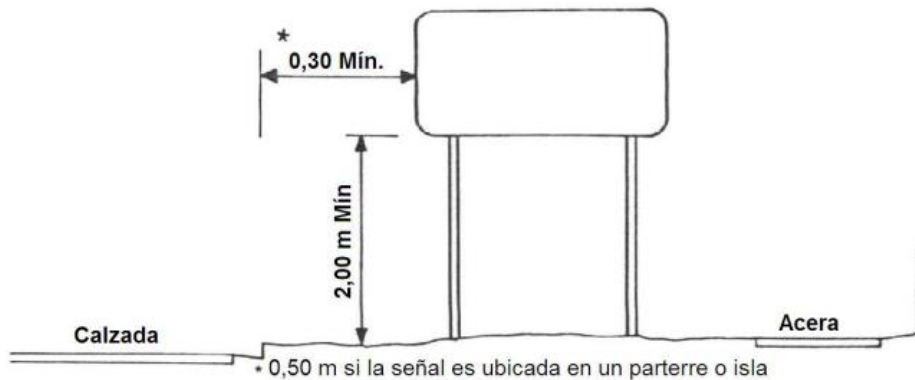









Figura 5-1. Medidas técnicas para la ubicación de señalética informativa especial

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano 004 Señalización Vial

1.7.4. Señales Verticales de Regulación cód. (R):

Las señales regulatorias informan a los usuarios de la vía la prioridad de circulación, así como prohibiciones, obligaciones y autorizaciones.

Tabla 10-1: Tipos de Señales Reglamentarias

Código	Clasificación	Ejemplo
R1	Prioridad de paso	
R2	Movimiento y dirección	
R3	Restricción de Circulación	
R4	Límites máximos	
R5	Estacionamientos	
R6	Placas complementarias	
R7	Misceláneas	

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano 004 Señalización Vial

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

1.7.4.1. Diseño

La mayoría de las señales regulatorias son de forma rectangular, tienen orla, leyenda y/o símbolos negros sobre un fondo blanco, la señales que indican alguna restricción se diferencian por la línea que atraviesa la orla.

Su ubicación debe estar muy cerca al sitio regularizado. Entre las cuales podemos distinguir intersecciones con un solo carril de circulación, entradas y salidas de tránsito y lugares preferenciales.

1.7.5. Señales delineadoras cód. (D):

Las señales delineadoras indican la presencia de un cambio brusco en la vía o una posible obstrucción en la misma. Son dispositivos retroreflectivo que indican los límites de la calzada sirven como guía en circunstancias adversas (INEN 004, 2015).

Las ventajas que proporcionan estas señales se las puede describir como:

- Son visibles a distancias lejanas e incluso en condiciones adversas.
- No son sometidos a deterioro por la circulación vehicular.
- Las condiciones climáticas como agua, nieve o arena no opacan la visibilidad de la señal.

Por su composición estos se clasifican en: postes delineadores de madera, postes delineadores flexibles, postes delineadores semi flexibles.

1.7.5.1. Ubicación

La colocación de estos postes debe ser instalados de tal visible en la vía.

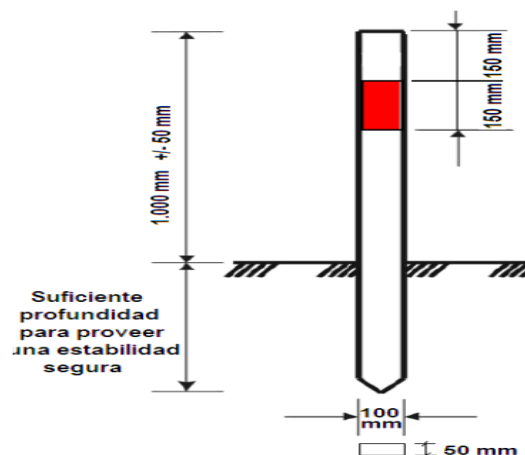


Figura 6-1. Señales delineadoras

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano 004 Señalización Vial

1.7.6. Señales de trabajo en la vía cód. (T):

Estas señales advierten a los usuarios de la vía es la de tomar las precauciones necesarias al momento de desplazarse

1.7.6.1. Clasificación

La señalización correspondiente a la clasificación de trabajos en las vías está comprendida de la siguiente manera:

- Aproximación a la zona de trabajo.
- Cierre de carriles o de vías
- Desvíos
- Condiciones de la vía
- Fin de zona de trabajo

El diseño comprende a las siguientes alternativas de combinación de colores, leyenda o símbolo color negro mate sobre fondo retroreflectivo color naranja.



Figura 7-1. Señalética trabajos en la vía

Fuente: INEN 004 Señalización Vial

1.8. Señalización Horizontal

Tabla 11-1: Aspectos de señalización horizontal

Diseño.	Ubicación.	Conservación y mantenimiento.	Uniformidad.	Justificación.	Simbología.
<p>a) Su tamaño, contraste, colores, forma, composición y retroreflectividad o iluminación, se combinen de tal manera que atraigan la atención de todos los usuarios.</p> <p>b) Su forma, tamaño, colores y diagramación del mensaje se combinen para que este sea claro, sencillo e inequívoco.</p> <p>c) Su legibilidad y tamaño correspondan al emplazamiento utilizado, permitiendo un tiempo de reacción.</p> <p>d) Su tamaño, forma y mensaje concuerden con la situación que se señala, contribuyendo a su credibilidad y acatamiento.</p> <p>e) Sus características de color y tamaño se aprecien de igual manera durante el día, la noche.</p>	<p>Toda señal debe ser instalada de tal manera que capte oportunamente la atención de los usuarios de distintas capacidades visuales, cognitivas y psicomotoras, otorgando a estos la facilidad y el tiempo suficiente para distinguirla de su entorno, leerla, entenderla, seleccionar la acción o maniobra apropiada y realizarla con seguridad y eficacia.</p>	<p>Toda señalización tiene una vida útil que está en función de los materiales, de la acción del medio ambiente, de agentes externos. Para ello, resulta imprescindible que las autoridades responsables de la instalación y mantenimiento de las señales cuenten con un inventario de ellas y un programa de mantenimiento e inspección que asegure su oportuna limpieza, reemplazo o retiro.</p>	<p>La señalización debe ser tratada siempre de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Técnico RTE INEN 004 2016. Esto, además facilita el reconocimiento y entendimiento de las señales por parte de los usuarios.</p>	<p>En general, se debe usar la cantidad necesaria de señales, ya que su uso excesivo reduce su eficacia.</p>	<p>A nivel nacional existe la tendencia a preferir señales con mensajes simbólicos, en lugar de textos; ya que el uso de símbolos facilita una rápida comprensión del mensaje, contribuyendo así a mejorar la seguridad del tránsito.</p>

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano 004 Señalización Vial

Realizado por: Buenaño León, Christian. 2022.

1.8.1. Ubicación señáletica horizontal

Tabla 12-1: Ubicación señalización horizontal

Ubicación.	Dimensiones.	Retrorreflexión	Color
<p>Debe garantizar los siguientes objetivos:</p> <p>a) Indicar el inicio, tramo o fin de una restricción o autorización, en cuyo caso la señalización debe ubicarse en el lugar específico donde se requiera.</p> <p>b) Advertir o informar sobre maniobras o acciones que se deben o pueden realizar más adelante.</p>	<p>Las dimensiones de la señalización dependen de la velocidad máxima de la vía en que se ubican.</p> <p>a) En términos generales, toda señalización recién aplicada debe presentar bordes nítidos, alineados y sin deformaciones, de modo que sus dimensiones queden claramente definidas. En particular, cuando se aplica una señalización sobre otra preexistente, esta última debe quedar completamente cubierta.</p> <p>b) Tratándose de señalización complementaria “ojos de gato, tachas”, su lado mayor o el diámetro de su base, debe ser de 100 mm con tolerancia de ± 5 mm; con altura de 17,5 mm con tolerancia de $\pm 2,5$ mm. Ninguna de sus caras debe formar un ángulo mayor a 60° con la horizontal.</p>	<p>a) Las señalizaciones deben ser visibles en cualquier período del día y bajo toda condición climática, por ello se construirán con materiales apropiados, como microesferas de vidrio, y deben someterse a procedimientos que aseguren su retrorreflexión. Esta propiedad permite que sean más visibles en la noche al ser iluminadas por las luces de los vehículos, ya que una parte significativa de la luz que reflejan retorna hacia la fuente luminosa.</p> <p>b) Las señalizaciones deben presentar permanentemente los valores mínimos de retrorreflexión señalados en la NTE INEN 1 042. Pinturas de tráfico, y los materiales retroreflectivos a ser añadidos a demarcadores (tachas) cumplirán con lo indicado en la NTE INEN 2 289; encauzadores cumplirán con la Norma ASTM D-4956 mientras no exista INEN.</p>	<p>a) Las señalizaciones en general son blancas y amarillas. Estos colores deben ser uniformes a lo largo de la señalización.</p> <p>b) Las señalizaciones complementarias pueden ser blancas, amarillas, o rojas, debiendo coincidir el color de la línea con el del cuerpo del elemento que la contiene, con la excepción de las tachas bicolor. Se utiliza el blanco para indicar líneas que pueden ser traspasadas, el amarillo para señalar líneas que pueden o no ser traspasadas, y rojas que se instalan exclusivamente junto a la línea de borde derecho, que significan peligro y no deben ser cruzadas.</p>

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano 004 Señalización Vial
Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

La demarcación cumple con aspectos de suma importancia motivo por el cual la demarcación debe cumplir con varios principios fundamentales como:

- Claridad: debe ser visible para llamar la atención del usuario y ubicadas en lugares donde no se preste para confusiones.
- Sencillez: el logo a utilizar debe ser de fácil comprensión, evitar un contenido denso
- Precisión: juega un papel fundamental en la información que se transmite al usuario esta no puede ser transmitida de manera morosa o anticipada puesto que podemos crear un ambiente de confusión en el conductor.
- Universalidad: la presentación de la señalización debe tener un código homogéneo de forma que todo usuario reciba la información independientemente de la zona que proviene.

Demarcación: las marcas en el piso indican la delimitación de circulación, se clasifican en marcas longitudinales y marcas transversales de color blanco o amarillo de acuerdo con su función.

Las líneas de color amarillo son utilizadas para líneas separadoras de sentido de circulación, cruces peatonales, raya canalizadora, isletas, delimitación de la orilla izquierda, guarnición de lugares donde está prohibido estacionar.

1.8.2. Preceptos fundamentales.

Según la norma INEN004-01 la demarcación horizontal presenta la siguiente clasificación.

1.8.2.1. Según su Forma

Líneas longitudinales: son líneas demarcadas en la calzada de 10cm a 30cm con pintura retroreflectivo, su demarcación puede ser de forma continua o segmentada y zigzag. Las líneas longitudinales y zigzag restringen el estacionamiento de vehículos o el rebasamiento de estos.



Figura 8-1. Señalización horizontal

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano 004 Señalización Vial

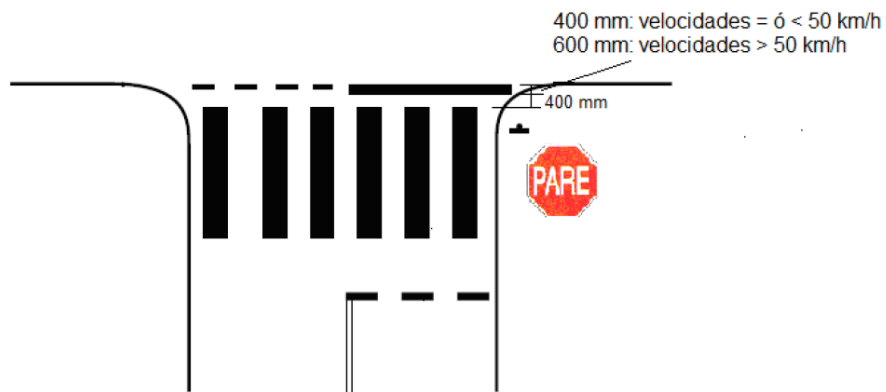


Figura 9-1. Señalización transversal

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano 004 Señalización Vial

Símbolos y leyendas: se emplean para regular el tránsito o para guía del usuario dentro de esta.

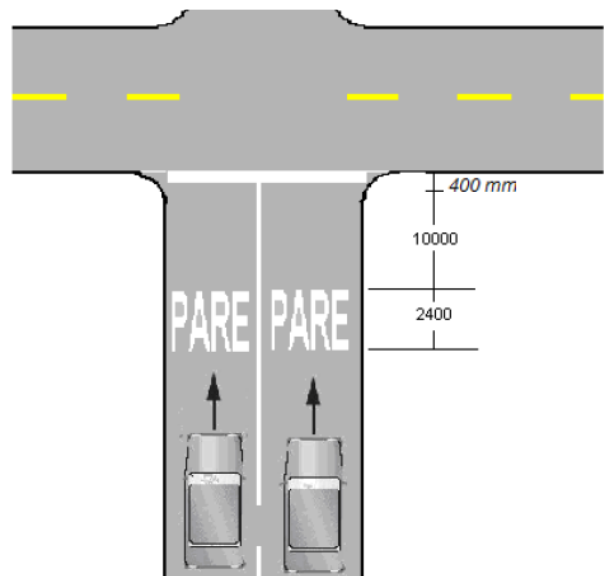


Figura 10-1. Demarcación de símbolos y leyendas

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano 004 Señalización Vial

1.9. SemafORIZACIÓN

Los semáforos son dispositivos de señalización mediante los cuales se regula la circulación de vehículos, bicicletas y peatones en vías, asignando el derecho de paso guiados por luces que generalmente son de color rojo, verde y amarillo operados por una unidad de control. El semáforo es un elemento muy útil para el control y la seguridad de vehículos y peatones, debido a la asignación, prefijada o determinada para el tránsito (RACE, 2020).

Factores fundamentales para la asignación de semáforos en una intersección. De acuerdo con la norma vigente en el Ecuador sobre semaforización, se establecen los siguientes mínimos para la implementación de sistemas semaforicos.

- Volúmenes de tránsito considerables
- Acceso a vías principales
- Volúmenes peatonales
- Cruces peatonales escolares
- Conservación de progresión
- Frecuencia de accidentes
- Sistemas que enlacen vías principales
- Combinación de requisitos anteriores

1.9.1. Clasificación:

Los dispositivos mencionados para este fin pueden ser de uno o dos cuerpos ubicados de manera vertical con figuras de diferentes colores, estos se clasifican en:

- Semáforos dinámicos: representadas con imágenes en movimiento y conteos regresivos.
- Semáforos fijos: representan imágenes únicas como hombre caminando en color verde, y la figura de una mano indicando la señal de detenerse.

1.9.2. Elementos de un semáforo

Un semáforo está compuesto básicamente por los elementos siguientes (RACE, 2020):

- Cabeza: es la armadura que contiene las partes visibles del semáforo, cada semáforo contiene un número específico de caras orientado a varias direcciones.
- Soportes: son las estructuras que se utilizan para sujetar la cabeza del semáforo de forma que les permita algunos ajustes angulares verticales u horizontales.

- Cara: son las distintas luces de las cuales está formado un semáforo. En cada cara puede haber desde dos luces hasta más siendo las tres luces (rojo, ámbar, verde) las más usuales.
- Lente: es la parte de la unidad óptica que por refracción dirige la luz proveniente de la lámpara y su reflector en la dirección deseada.
- Visera: es un elemento que se coloca sobre o alrededor de cada una de las unidades ópticas para evitar que a determinadas horas del día los rayos del sol incidan sobre estas.
- Placa de contraste: elemento utilizado para incrementar la visibilidad del semáforo y evitar que otras fuentes lumínicas confundan al conductor (Rivas, 2016).



Figura 11-1. Semáforo
Fuente: Diario la hora

1.9.2.1. *Semáforos y sus Elementos*

Descripción de colores: La difusión de las señales de tránsito permitirá que las personas conozcan y actúen de acuerdo con lo que indica la señal. La intermitencia de las luces emitidas por el semáforo indicara las siguientes acciones a realizar por parte del usuario (RACE, 2020).

- Verde fijo: señala a los conductores avanzar de acuerdo con la dirección permitida, es decir podrán avanzar de frente o realizar giros salvo que una señal prohíba dichas vueltas. En el caso de semáforos peatonales el destello de este color permitirá el cruce de la calzada a los peatones.
- Amarillo fijo: advierte al conductor sobre el cambio de luz de verde a roja anunciando que debe detenerse y ceder el paso al carril correspondiente.
- Rojo fijo: restringe cualquier acción de movimiento por parte de los vehículos en el caso de semáforos peatonales realizan la misma acción.

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Enfoque de investigación

2.1.1. *Enfoque mixto*

La investigación es mixta, ya que, se utilizará técnicas para la recolección de la información y tabulación de datos el enfoque será empleado para dar definiciones explicativas a todo lo que se realiza en el presente proyecto, mediante la jerarquización vial se establece el sentido de circulación vehicular, en cuanto a señalización se definirá la cantidad de señalética que debe ser reemplazada por lo cual se utiliza técnicas e instrumentos para la recolección de información y el análisis de datos, para poder contestar preguntas referentes a la investigación y a través de documentos que ayudará a comprender de mejor la problemáticas y posibles soluciones.

2.2. Nivel de investigación

2.2.2. *Nivel exploratorio y descriptivo*

El nivel de investigación para este estudio será exploratorio ya que el investigador analiza y observa cada una de las características presentes en las vías y tiene contacto directo con las personas que están relacionadas con el lugar. La investigación también cuenta con un nivel descriptivo porque se necesita analizar y recopilar información pertinente sobre la factibilidad, posibilidad y condiciones favorables que se necesitan en las vías. Se analiza la infraestructura vial junto con la señalización y características del desarrollo urbanístico del cantón con el fin extraer información relevante y necesaria que contribuya la realización del presente proyecto y permita enfocarse en los verdaderos inconvenientes que son el objeto de estudio.

2.3. Diseño de investigación

2.3.1. *No experimental*

El diseño de estudio no experimental va acorde al proyecto ya que no existe la manipulación o control de variables independientes, se las observa y se las recopila tal y como se presentan en un entorno productivo, comercial, social, económico, financiero, cultural y político

determinando la situación actual (infraestructura y señalización vial) del Cantón; usando diferentes técnicas e instrumentos para la interpretación del investigador.

2.4. Tipo de estudio

2.4.1. *Transversal*

El Tipo de estudio es transversal ya que se va a recabar antecedentes en una sola intervención mediante fichas de observación y trabajo de campo obteniendo información a través de la recopilación de datos que se relacionen con la infraestructura vial y señalización.

2.5. Población y Muestra

Para el presente trabajo de investigación se considera como población y muestra de estudio las vías del cantón Pallatanga, esto por tratarse de un Plan de Jerarquización vial y señalización en el que se debe tomar en cuenta como parte fundamental del estudio a las vías, las cuales están involucradas en la problemática y se detallan a continuación:

Tabla 1-2: Vías del Cantón Pallatanga

Vías de Pallatanga	
Av. José María Velasco Ibarra	Carlos Reyes
Vía a Jiménez - Azazán	José Saltos
Cornelio Dávalos	Mesías Tufiño
Av. 13 de mayo	Edelberto Bonilla
24 de mayo	17 de abril
10 de agosto	Rodolfo Torres Castellanos
Carlos Muñoz Vinuesa	Óscar Tomsich
La Morera	Federico Cepeda
La Ciénega	Vía a Santa Ana Norte
Irving Aitken	Esther Mejía
Eloy Alfaro	Los Jabonillos
Mariscal Sucre	Los Nogales
García Moreno	Los Anturios
Segundo Carrasco Brito	

Fuente: Plan de Movilidad - GADM Pallatanga
Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

2.6. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

2.6.1. *Métodos de Investigación*

2.6.1.1. *Método Analítico*

Este método permitirá analizar cada una de sus etapas y partes se presentan en la problemática del tema de investigación, con lo cual se obtendrá un criterio más detallado sobre la situación actual en el sector, se recabo información de la infraestructura y estado de la vía que existe en las diferentes calles que rodean el cantón Pallatanga.

2.6.1.2. *Método Deductivo*

Este método permite dar criterios lógicos y validos a partir de un conjunto de proposiciones que se va producen desde un análisis general como leyes y principios hasta conducir a un razonamiento específico con hechos concretos.

2.6.1.3. *Método Sintético*

Mediante este método se podrá realizar una síntesis de todas las partes anteriormente analizadas, ya que es un proceso de razonamiento para poder aclarar la propuesta en este caso de estudio.

2.6.2. *Técnicas de Investigación*

Información Primaria

Observación Directa: Son fichas que se utilizan en la observación no estructurada para registrar datos.

Información Secundaria

- 1.** Libros de Transporte, Papers Científicos, Planes de Movilidad, etcétera.
- 2.** Normativa Nacional y Local
- 3.** Información obtenida en los Gobierno Autónomo Descentralizado.

2.6.3. Instrumentos de Investigación

Los instrumentos que se utilizarán en esta investigación para levantar información serán:

- Fichas de Observación. - Son documentos donde se recolecta datos.
- Lista de chequeos. – permiten constatar de los ítems que se enuncian en este documento.

2.7. Idea a defender

La Propuesta de un Plan de Jerarquización Vial y Señalización contribuirá a la movilidad eficiente de los peatones y vehículos en el Cantón Pallatanga Provincia de Chimborazo.

Variable Independiente

- Infraestructura y Señalización Vial

Variable Dependiente

- Movilidad eficiente / Plan de Jerarquización vial

CAPITULO III

3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1. Resultados

3.1.1. Datos obtenidos en el campo

Las características de las vías que a continuación se detallan se obtuvieron del levantamiento de la información.

3.1.1.1. Capa de rodadura

Tabla 1-3: Porcentaje de capa de rodadura en Pallatanga

Capa de Rodadura	No. Kilómetros	%
Adoquín	7.89	43.33
Asfalto	3.11	17.08
Hormigón	1.08	5.93
Lastre	6.14	33.72
Total	18.22	100

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

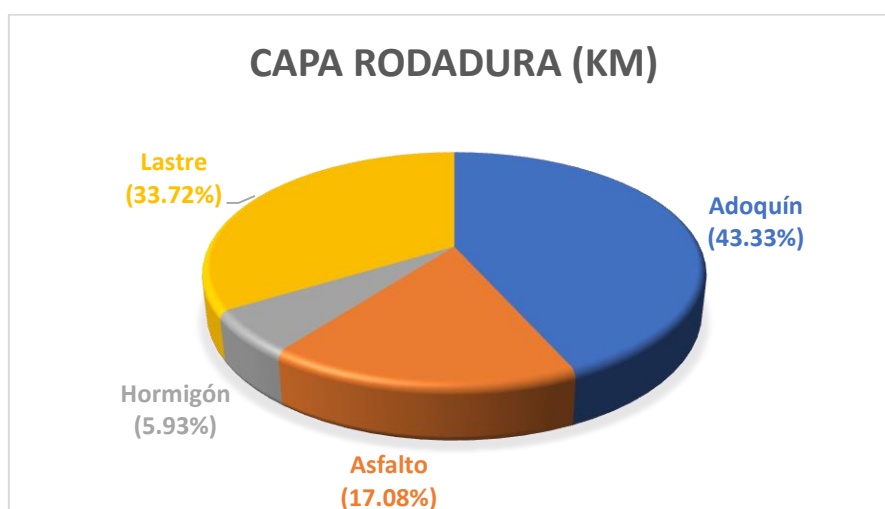


Gráfico 1-3. Porcentaje de capa de rodadura por número de kilómetros

Fuente: Ficha de observación

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

De acuerdo con el total de las vías del cantón Pallatanga se obtiene que el 43.33% tiene una capa de rodadura compuesta de adoquín, el 33.72% de las vías son de lastre, el 17.08% son vías de asfalto y tan solo el 5.93% de las vías son de hormigón.

3.1.1.2. Velocidad de operación

Tabla 2-3: Porcentaje de velocidad de operación de las vías de Pallatanga

Velocidad de Operación	Nº vías	%
0-25 km/h	0	0
25-50 km/h	27	100.00
50-75 km/h	0	0
75-100 km/h	0	0
Total	27	100.00

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.



Gráfico 2-3. Porcentaje de velocidad de operación por vías

Fuente: Ficha de observación

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

De acuerdo con el análisis de la velocidad de operación realizado a las vías del cantón Pallatanga, el total de ellas tienen una velocidad de operación de 25 a 50km/h.

3.1.1.3. Número de carriles

Tabla 3-3: Porcentaje de carriles en las vías de Pallatanga

Número de carriles	Nº vías	%
4 carriles (2 por sentido)	2	7.41
2 carriles (1 por sentido)	19	70.37
1 carril	4	14.81
2 carriles	2	7.41
Total	27	100.00

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Las calles de 4 carriles (2 por cada sentido) son: Av. Velasco Ibarra y Av. 13 de mayo; las calles de 1 carril son: 24 de mayo, Rafael Reyes, Mariscal Sucre e Irving Aitken; las calles de 2 carriles son: 17 de abril y Segundo Carrasco; mientras que el resto de las calles de Pallatanga poseen 2 carriles (1 por sentido).

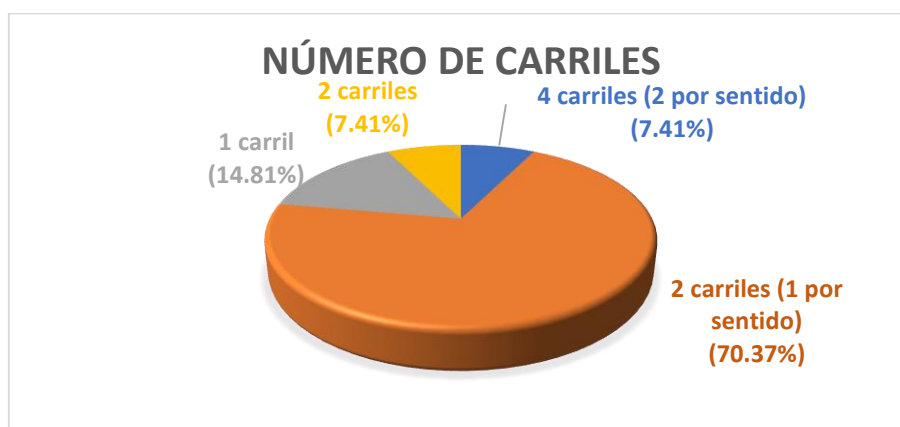


Gráfico 3-3. Porcentaje de carriles en las vías de Pallatanga

Fuente: Ficha de observación

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Las vías del cantón Pallatanga en la actualidad se encuentran actualmente señalizadas con doble sentido, por lo que, el 70.37% de las vías tienen 2 carriles, con un carril por sentido; el 14.81% son vías que únicamente poseen un carril; el 7.41% son vías con 4 carriles, con 2 carriles por sentido y el otro 7.41% tienen 2 carriles que van en un solo sentido.

3.1.1.4. Carril de estacionamiento

Tabla 4-3: Porcentaje de vías con carril de estacionamiento en Pallatanga

Carril estacionamiento	No. vías	%
Sí	4	15
No	23	85
Total	27	100

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Las vías que poseen estacionamiento son: 24 de mayo, 10 de agosto, Rafael Reyes y Mariscal Sucre mientras que las demás vías no poseen estacionamiento.

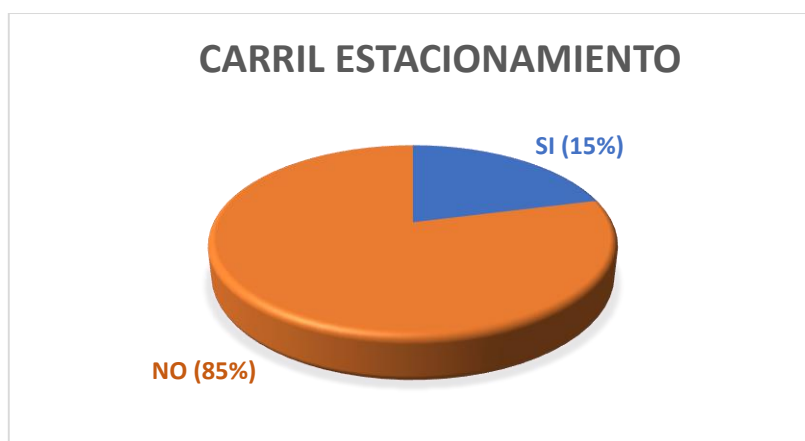


Gráfico 4-1. Porcentaje de vías con carril de estacionamiento en Pallatanga

Fuente: Ficha de observación

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

De acuerdo con la información levantada en las vías del cantón Pallatanga sobre los carriles de estacionamiento, el 15 % cuentan con carriles de estacionamiento demarcados mientras que el 85% de las vías no cuentan con carriles de estacionamiento establecidos o demarcados.

3.1.1.5. Separación de calzada

Tabla 5-3: Porcentaje de vías con separación de calzada en Pallatanga

Parterre	No. vías	%
1.0 m - 2.0 m	2	7.41
No	25	92.59
Total	27	100.00

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Las vías que cuentan con parterre son: Av. Velasco Ibarra y Av. 13 de mayo.



Gráfico 5-3. Porcentaje de vías con separación de calzada

Fuente: Ficha de observación

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

De acuerdo con el análisis de la separación de calzada en las vías del cantón Pallatanga, en el 92.59% no se encuentran parterres y en el 7.41% vías tienen una separación entre calzadas está entre 1.0 y 2.0m de los parterres.

3.1.1.6. Espaldón

Tabla 6-3: Porcentaje de vías con espaldón

Espaldón	N° vías	%
Si	1	3.70
No	26	96.30
Total	27	100

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

La vía que tiene espaldón es la Av. Velasco Ibarra.



Gráfico 6-3. Porcentaje de vías con espaldón en Pallatanga

Fuente: Ficha de observación

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

De acuerdo con el análisis con respecto al espaldón de las vías del cantón Pallatanga, el 96.30% no cuenta con este espacio entre la acera y la línea de inicio de carril y el 3.70% si tiene el espaldón.

3.1.1.7. Señalización horizontal

Tabla 7-3: Vías con señalización horizontal

Señalización horizontal	N° vías	%
Sí	25	92.59
No	2	7.41
Total	27	100

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Las vías que no tienen señalización horizontal son: Oscar Tomsich y vía a la Morera.



Gráfico 7-3. Vías con señalización horizontal

Fuente: Ficha de observación

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

De acuerdo con el análisis de señalización horizontal de las vías del cantón Pallatanga, el 92.59% si cuenta con una señalización horizontal, mientras que el 7.41% no cuenta.

3.1.1.8. Señalización vertical

Tabla 8-3: Vías con señalización vertical

Señalización vertical	N° vías	%
Sí	25	92.59
No	2	7.41
Total	27	100

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022

Las vías que no tienen señalización vertical son: Oscar Tomsich y vía a la Morera.

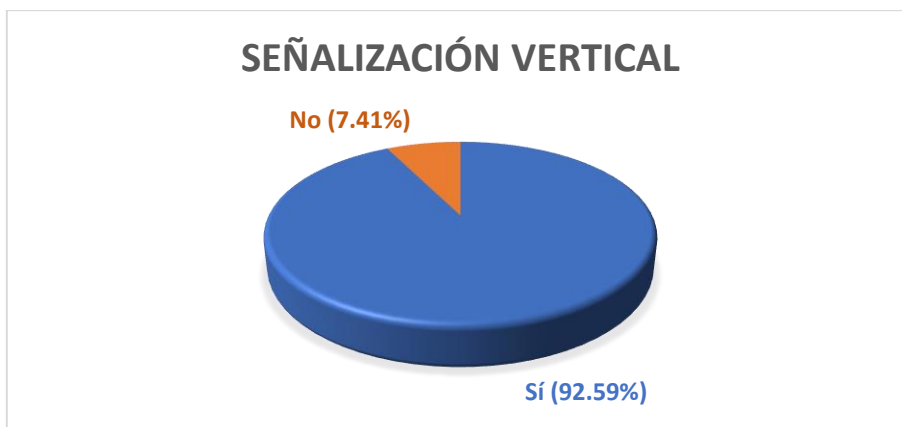


Gráfico 8-3. Vías con señalización vertical

Fuente: Ficha de observación

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022

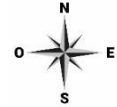
De acuerdo con el análisis de señalización vertical de las vías del cantón Pallatanga, el 92.59% si cuenta con una señalización vertical, mientras que el 7.41% no cuenta.

3.2. Discusión de Resultados

3.2.1. Cálculos realizados con datos de ficha de observación

Para tomar los datos de X1, X2, Y1, Y2 se consideró hacer frente al Sur y al Este al levantar información.

3.2.2. Cálculo de pendientes en las vías de Pallatanga



$$\sin B = \frac{b}{a}$$

$$\frac{90^\circ}{B} = \frac{100\%}{x}$$

Tabla 9-3: Valores de gradiente

Calle	Cálculo				
	X1	X2	Y1	Y2	Pendiente Máxima (%)
Av. 13 de Mayo	0	10	1.4	0.9	3.18
24 de Mayo	0	15	1	0.8	2.75
10 de Agosto	0	10	0.2	1	4.11
Carlos Muñoz Vinueza	0	69.3	0.88	1	-0.11
Oscar Tomsich	0	55	1	0.81	0.22
Rodolfo Torres	0	70	1	0.93	0.06
17 de Abril	0	90	0.87	1	-0.02
Federico Cepeda	0	10	1	0.4	3.09
Edelberto Bonilla	0	65	1	0.88	0.12
Mesías Tufiño	0	60	1	0.4	0.64
José Saltos	0	15	1	0.1	3.09
Rafael Reyes	0	40	1	0.95	0.08
Segundo Carrasco	0	25	1	0.9	0.25
García Moreno	0	20	1	0.05	2.72
Mariscal Sucre	0	13	1	0.2	3.52
Eloy Alfaro	0	15	1	0.3	2.67
Irving Aitken	0	14	0.45	1	2.25
Los Nogales	0	42.5	1	0.915	0.13
Los Anturios	0	80	1	0.9	0.08
Cornelio Dávalos	0	40	1	0.727	0.43
Vía a Jiménez – Azazán	0	100	1	0.892	0.07
La Morera	0	75	1	0.91	0.08
Esther Mejía	0	12.5	0.25	1	3.09
Los Jabonillos	0	40	1	0.75	0.4
Vía al Ingenio	0	100	1	0.97	0.02
Vía a Santa Ana Norte (Princesa Palla)	0	100	1	0.745	0.16

Fuente: Ficha de observación

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022

Los valores a los que se hace referencia con la pendiente en su mayoría tienen un valor entre 0° y 0.43° debido a que, no se tienen pendientes pronunciadas en Pallatanga, el valor negativo constituye una pendiente contraria a la dirección en la que se levantaron los datos, las vías que tienen mayores pendientes están entre 2.25° y 4.11

3.2.3. Cálculo de velocidad en las vías de Pallatanga

$$V_c = \frac{d_r}{t}$$

Tabla 10-3: Velocidad en vías de Pallatanga

Calle	Velocidad		
	Distancia(m)	Tiempo(seg.)	Valor(km/h)
Av. Velasco Ibarra	116.8	9.7	43.5
Av. 13 de Mayo	360.0	39.0	33.2
24 de Mayo	627.0	68.0	33.2
10 de Agosto	91.6	10.2	32.3
Carlos Muñoz Vinueza	121.0	13.6	32.1
Oscar Tomsich	131.0	14.0	33.7
Rodolfo Torres	152.5	14.5	37.9
17 de Abril	202.0	22.0	33.1
Federico Cepeda	770.0	70.5	39.3
Edelberto Bonilla	122.0	12.0	36.6
Mesías Tufiño	133.0	15.0	31.9
José Saltos	85.0	9.0	34.0
Rafael Reyes	60.0	7.0	30.9
Segundo Carrasco	40.0	5.0	28.8
García Moreno	118.0	12.4	34.3
Mariscal Sucre	50.0	6.0	30.0
Eloy Alfaro	55.0	6.5	30.5
Irving Aitken	57.3	6.3	32.6
Los Nogales	87.5	10.0	31.5
Los Anturios	210.0	20.0	37.8
Cornelio Dávalos	134.8	14.0	34.7
Vía a Jiménez - Azazán	451.7	59.7	27.3
La Morera	1200.0	157.5	27.4
Esther Mejía	74.5	8.0	33.5
Los Jabonillos	67.3	7.0	34.6
Vía al Ingenio	1900.0	240.0	28.5
Vía a Santa Ana Norte (Princesa Palla)	675.0	95.0	25.6

Fuente: Ficha de observación

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022

La velocidad de operación en las vías del cantón Pallatanga viene limitada por algunos factores como estado de la capa de rodadura, distancia entre las intersecciones, preferencia para circulaciones (Principales y secundarias). Sin embargo, tratándose de vías locales el promedio de velocidad que tienen las vías está dentro del rango que la jerarquización vial plantea.

3.2.4. Cálculo de distancia de visibilidad de paradas en las vías de Pallatanga

$$d_l = 0,278 * (v * t_r)$$

Tabla 11-3: Valor de distancia de visibilidad de paradas en las vías de Pallatanga

Calle	Distancia de Visibilidad de paradas		Cumplimiento		Observaciones
	Velocidad(km/h)	Valor(m)	SI	NO	
Av. Velasco Ibarra	43.5	30.2	x		Intersección: vía a Jiménez - Azazán, monumento del Choclo, Av. 13 de mayo, Colegio "Chimborazo".
Av. 13 de Mayo	33.2	23.1	x		
24 de Mayo	33.2	23.1	x		
10 de Agosto	32.3	22.5	x		
Carlos Muñoz Vinuesa	32.1	22.3	x		
Oscar Tomsich	33.7	23.4	x		
Rodolfo Torres	37.9	26.3	x		
17 de Abril	33.1	23	x		
Federico Cepeda	39.3	27.3	x		
Edelberto Bonilla	36.6	25.4	x		
Mesías Tufiño	31.9	22.2	x		
José Saltos	34	23.6	x		
Rafael Reyes	30.9	21.4	x		
Segundo Carrasco	28.8	20	x		
García Moreno	34.3	23.8		x	Intersección: Carlos Muñoz (curva)
Mariscal Sucre	30	20.9	x		
Eloy Alfaro	30.5	21.2	x		
Irving Aitken	32.6	22.6		x	Intersección: Cornelio Dávalos (curva y pendiente)
Los Nogales	31.5	21.9	x		
Los Anturios	37.8	26.3	x		
Cornelio Dávalos	34.7	24.1	x		
Vía a Jiménez – Azazán	27.3	18.9		x	Puente #3 en sentido S/N (curva y maleza)
La Morera	27.4	19.1	x		

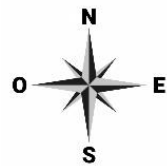
Esther Mejía	33.5	23.3	x		
Los Jabonillos	34.6	24.1	x		
Vía al Ingenio	28.5	19.8	x		
Vía a Santa Ana Norte (Princesa Palla)	25.6	17.8		x	Ira curva antes de llegar a la cancha de fútbol (curva y maleza)

Fuente: Ficha de observación

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022

3.3. Diagnóstico de la situación actual

Una vez realizado el levantamiento de información en el cantón Pallatanga, los datos reflejan que se encuentra que la jerarquización vial con la que se maneja actualmente el cantón no está vinculada directamente con leyes o normas técnicas; a pesar de que, el cantón posee un Plan de Movilidad vigente, la clasificación de las vías se maneja como de acuerdo con la preferencia o por el sentido de la vía (N-S, S-N o E-O, O-E). Se tomó los datos de las características de cada vía haciendo frente al Sur y al Este.



3.3.1. Análisis de la Jerarquización Actual

Tabla 12-3: Características de la infraestructura de las vías principales de Pallatanga

Nombre de las calles	Sentido	Direccionalidad	Características de la infraestructura vial										TPDA	Identificación de Vía
			Ancho carril (m)	N° carril	Parterre	Asfalto	Adoquín	Hormigón	Lastre	Ancho de aceras (m)		Promedio ancho de la vía		
Av. Velasco Ibarra	N/S y S/N	Bidireccional	3.7	4	1.8			X		1.7	2	20.3	4644	Principal
Av. 13 de Mayo	N/S y S/N	Bidireccional	3	4	1		X			1.5	1.3	15.8	2490	Principal
24 de Mayo	N/S	Unidireccional	4.8	1	0		X			2.5	2.3	9.6	3070	Principal
10 de Agosto	N/S y S/N	Bidireccional	3.98	2	0		X			1.4	1.6	10.96	3135	Principal
Carlos Muñoz Vinuesa	N/S y S/N	Bidireccional	3.87	2	0		X			1.7	1.5	10.94	4156	Principal
Los Nogales	N/S y S/N	Bidireccional	2.35	2	0		X			0.9	1	6.6	195	Secundaria
Vía a Jiménez - Azazán	N/S y S/N	Bidireccional	3.25	2	0		X			1.7	1.7	9.9	391	Principal
La Morera	N/S y S/N	Bidireccional	3	2	0				X	1	1.2	8.2	274	Principal
Los Jabonillos	N/S y S/N	Bidireccional	3	2	0		X			1.7	1.7	9.4	200	Principal
Vía al Ingenio	N/S y S/N	Bidireccional	3	2	0	X				0	0	6	942	Principal

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 13-3: Características de la infraestructura de las vías secundarias de Pallatanga

Nombre de las calles	Sentido	Direccionalidad	Características de la infraestructura vial										TPDA	Identificación de Vías
			Ancho carril (m)	N° carril	Parterre	Asfalto	Adoquín	Hormigón	Lastre	Ancho de aceras (m)		Promedio ancho de la vía		
Oscar Tomsich	E/O y O/E	Bidireccional	5	2	0				X	0	0	10	80	Secundaria
Rodolfo Torres	E/O y O/E	Bidireccional	3.9	2	0		X			1.1	1.2	10.1	2741	Secundaria
17 de Abril	E/O	Unidireccional	4	2	0		X			1	1	10	784	Secundaria
Federico Cepeda	E/O y O/E	Bidireccional	3	2	0		X			1	1.1	8.1	540	Secundaria
Edelberto Bonilla	E/O y O/E	Bidireccional	3.75	2	0		X			1.4	1.3	10.2	3000	Secundaria
Mesías Tufiño	E/O y O/E	Bidireccional	2.5	2	0		X			1	1.1	7.1	74	Secundaria
José Saltos	E/O y O/E	Bidireccional	3.2	2	0		X			1.35	1.35	9.1	906	Secundaria
Rafael Reyes	O/E	Unidireccional	3	1	0		X			1.5	1.5	6	513	Secundaria
Segundo Carrasco	O/E	Unidireccional	3	2	0		X			1.4	1.4	8.8	361	Secundaria
García Moreno	E/O y O/E	Bidireccional	2.9	2	0		X			1.4	1.4	8.6	1970	Secundaria
Mariscal Sucre	O/E	Unidireccional	4.7	1	0		X			1.7	1.9	8.3	651	Secundaria
Eloy Alfaro	E/O y O/E	Bidireccional	3.25	2	0		X			1.6	1.7	9.8	2157	Secundaria
Irving Aitken	E/O	Unidireccional	4.3	1	0		X			1.2	1.4	6.9	641	Secundaria
Los Anturios	E/O y O/E	Bidireccional	2.5	2	0		X			1.5	1.4	7.9	136	Secundaria
Cornelio Dávalos	E/O y O/E	Bidireccional	2.85	2	0		X			0.9	1	7.6	168	Secundaria
Esther Mejía	E/O y O/E	Bidireccional	3	2	0		X			1.8	1.8	9.6	226	Secundaria
Vía a Santa Ana Norte (Princesa Palla)	E/O y O/E	Bidireccional	3	2	0				X	0	0	6	399	Secundaria

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

3.3.1.1. Análisis del cumplimiento de características

Se detalla el análisis de cumplimiento de las características geométricas de las vías que se encuentra Reglamentado de acuerdo con el Registro Oficial 378.

Tabla 14-3: Análisis de cumplimiento de características geométricas

Cumplimiento de características geométricas											
Descripción		Ancho de calzada mínimo (6m)		Ancho de carriles mínimo (3m)				Ancho de aceras mínimo (2m)			
Capa de Rodadura	N° de vías	Cumple		Cumple		Tiene		Cumple		Tiene	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Asfalto	1	1		1							1
Adoquín	22	19	3	22					22		
Hormigón	1	1		1					1		
Lastre	3	3		3					1		2
Total	27	24	3	27	0	0	0	0	24	0	3
Porcentaje	100%	89%	11%	100%	0%	0%	0%	0%	89%	0%	11%

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

- El 89% de las vías del cantón Pallatanga que son 27 vías cumplen con el ancho mínimo de calzada que corresponde a 6 metros; mientras que el 11% de las vías no cumplen, estas vías que no cumplen con esta característica son adoquinadas.
- La totalidad de las vías del cantón Pallatanga cumplen con el ancho mínimo de carril que es de 3 metros.
- El 89% de las aceras de Pallatanga no cumplen con reglamentado; mientras que, el 11% de las vías no tienen aceras.

3.3.1.2. Tipo de vías en el Cantón Pallatanga

Tabla 15-3: Ficha de cumplimiento para vías Colectoras

Ficha de Cumplimiento para vías Colectoras										
Vía	Velocidad de Operación (20-40km/h)	Control de Accesos (Intersecciones a nivel)	No. Mín. Carriles 4 (2 por sentido)	Ancho de Carriles (3,50m)	Carril de Estacionamiento Lateral (2,00m)	Distancia de visibilidad de parada (40 = 45km/h)	Separación de Calzadas (Señalización horizontal, Parterre mín. 4m)	Aceras (2.00-2,50m)	Longitud máx. vías sin retorno (300m)	Nivel de Cumplimiento %
24 de Mayo	1	1	0	1	1	0	1	1	1	78
17 de Abril	1	1	0	1	1	1	1	1	0	78
Edelberto Bonilla	1	1	0	1	1	0	1	0	1	67
Irving Aitken	1	1	0	1	0	0	1	0	1	56
Esther Mejía	1	1	0	0	0	0	0	0	1	33

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 16-3: Ficha de cumplimiento para vías Locales

Ficha de cumplimiento para vías locales										
Vía	Velocidad de Operación (máx. 30km/h)	Control de Accesos (Intersecciones a nivel)	No. Mín. Carriles 2 (1 por sentido)	Ancho de Carriles (2,80-3,50m)	Carril de Estacionamiento Lateral (2,00m)	Distancia de visibilidad de parada (30km/h=40m)	Separación de Calzadas (Señalización horizontal)	Aceras (1,50m)	Longitud máx. vías sin retorno (300m)	Nivel de Cumplimiento %
Av. 13 de Mayo	0	1	1	1	0	0	1	1	1	67
10 de Agosto	0	1	1	0	1	0	1	1	1	67
Carlos Muñoz Vinuesa	0	1	1	0	1	0	1	1	1	67
Oscar Tomsich	0	1	1	1	0	0	0	0	1	44
Rodolfo Torres	0	1	1	0	0	0	1	1	1	56
Federico Cepeda	0	1	1	1	0	0	1	0	0	44
Mesías Tufiño	0	1	1	0	0	0	0	0	1	33
José Saltos	0	1	1	1	0	0	1	0	1	56
Rafael Reyes	1	1	1	1	1	0	0	1	1	78
Segundo Carrasco	1	1	1	1	0	0	1	0	1	67
García Moreno	0	1	1	1	0	0	1	1	1	67
Mariscal Sucre	1	1	1	0	1	0	1	1	1	78
Eloy Alfaro	1	1	1	1	0	0	1	1	1	78
Los Nogales	0	1	1	0	0	0	0	0	1	33
Los Anturios	0	1	1	0	0	0	0	1	1	44
Cornelio Dávalos	0	1	1	0	0	0	1	0	1	44
Vía a Jiménez - Azazán	1	1	1	1	0	0	0	1	1	67
La Morera	1	1	1	1	0	0	0	0	1	56
Esther Mejía	0	1	1	1	0	0	0	1	1	56
Los Jabonillos	0	1	1	1	0	0	0	1	1	56
Vía al Ingenio	1	1	1	1	0	0	1	0	1	67
Vía a Sta. Ana Norte	1	1	1	1	0	0	0	0	1	56

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

3.3.1.3. Señalización en el cantón Pallatanga

Tabla 17-3: Señalización horizontal Av. Velasco Ibarra

Nombre de la Calle
Referencia

Av. Velasco Ibarra
Vía principal del Cantón (Panamericana)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-1.99251	-78.96601	N/S	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		Volver a pintar la señalización de línea continua en cada carril N/S y S/N
-1.99416	-78.96477	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99519	-78.96443	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99602	-78.96473	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99642	-78.96534	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99683	-78.96601	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99868	-78.96759	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99978	-78.96874	N/S	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.00045	-78.97021	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.00079	-78.97109	N/S	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99254	-78.96604	N/S	Línea continua			X	Blanco	Toda Vía	0.10 m	Volver a pintar línea (poco visible)	
-78.97109	-78.97193	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.00221	-78.9724	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99686	-78.96609	N/S	Línea de Pare Intersec. Semáforo		X		Blanco	40 cm	7,40 m		
-2.00279	-78.97259	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.00331	-78.97284	N/S	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.00399	-78.97314	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 18-3: Señalización vertical Av. Velasco Ibarra

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Señalética			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Principal	Secundario				
-1.99286	-78.96633	N/S	Gasolinera	X			Azul		2,00 m	1,00 m		Colocar señalización vertical bajo los parámetros establecidos de altura.
-1.99267	-78.96622	N/S	Lím. Velocidad	X			Blanco	Rojo	2,00 m	2,30 m		
-1.99686	-78.96609	N/S	Cruce peatones	X			Amarillo		1,80 m	2,20 m	Altura mínima no cumple (2,00m)	
-2.00083	-78.97118	N/S	Cruce peatones	X			Amarillo		1,85 m	0,50 m	Altura mínima no cumple (2,00m)	
-2.00244	-78.97255	N/S	Lím. Velocidad	X			Blanco	Rojo	2,00 m	2,20 m		
-2.00093	-78.97109	S/N	Semáforo									
-2.00096	-78.97115	S/N	Caseta Parada									
-2.00018	-78.96929	S/N	Hospital		X		Azul	Blanco	2,60 m	2,50 m		
-1.99992	-78.96866	S/N	Hospital	X			Azul	Blanco/Rojo	2,10 m	3,60 m		
-1.99993	-78.96871	S/N	Caseta Parada									
-1.99844	-78.96741	S/N	# Kilómetro	X			Verde	Blanco	1,30 m	0,90 m		
-1.99695	-78.96607	S/N	Semáforo									
-1.99686	-78.9659	S/N	No Estacionar	X			Blanco		2,00 m	1,00 m		
-1.99655	-78.96541	S/N	Alojamiento	X			Azul		2,20 m	0,70 m		
-1.99623	-78.96482	S/N	Parada	X			Azul	Blanco	2,00	0,50 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 19-3: Señalización horizontal Av. 13 de mayo

Nombre de la Calle	Av. 13 de Mayo
Referencia	Principal

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-1.9967	-78.96482	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99694	-78.96516	N/S	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99701	-78.96526	N/S	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99728	-78.96566	N/S	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99738	-78.96576	N/S	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99753	-78.96597	N/S	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99761	-78.96607	N/S	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.9982	-78.96681	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99833	-78.96695	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 20-3: Señalización vertical Av. 13 de mayo

Sentido de la vía N/S y S/N

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-1.99851	-78.96731	N/S	Pare	X			Rojo	Blanco	2,00 m	0,40 m		
-1.99674	-78.9648	S/N	Pare	X			Rojo	Blanco	2,00 m	0,30 m		
-1.99748	-78.96571	S/N	Gallera	X			Marrón	Blanco	2,00 m	0,30 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 21-3: Señalización horizontal Calle 24 de Mayo

Nombre de la Calle

24 de Mayo

Referencia

Vía Principal (Una vía hasta Carlos Reyes. Doble vía entre Carlos Reyes y José Saltos)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-1.99643	-78.96472	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		Tener en cuenta las dimensiones mínimas para Estacionamientos y Paradas de Taxi en la próxima señalización
-1.99677	-78.96476	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99741	-78.96488	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99755	-78.96501	N/S	Estacionamiento	X			Blanco	I. Aitken / C. Reyes	2,30 m	No cumple dimensiones mínimas de ancho (2.40m)	
-1.99751	-78.96496	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-78.96501	-78.96531	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99785	-78.96538	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.998	-78.96557	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99808	-78.96564	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99881	-78.96644	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99889	-78.96656	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99894	-78.96664	N/S	Parada Taxi		X		Amarillo	15,00 m	2,30 m	No cumple dimensiones mínimas de ancho (2.50m)	

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 22-3: Señalización vertical Calle 24 de mayo

Sentido de la vía N/S y S/N

Número de ficha 3

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-1.99839	-78.96601	N/S	Iglesia	X			Marrón	Blanco	2,10 m	1,70 m		Colocar señalización vertical bajo los parámetros establecidos de altura y restitución de señalética deteriorada
-1.99872	-78.96638	N/S	Estacionamiento Discapacitados	X			Blanco	Azul	2,20 m	0,35 m		
-1.99904	-78.96677	N/S	Parada Taxi		X		Amarillo	Negro	1,90 m	0,90 m	Altura mínima no cumple (2,00m)	
-1.99982	-78.96853	N/S	Pare			X	Rojo	Blanco	2,00 m	0,30 m	Restituir señalética deteriorada	
-1.99957	-78.96763	S/N	No Entre		X		Blanco	Rojo/Negro	2,00 m	1,70 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 23-3: Señalización horizontal 10 de agosto

Nombre de la Calle
Referencia

10 de Agosto

Vía Principal (Doble vía entre Rodolfo Torres y García Moreno. Una vía entre García Moreno e Irving Aitken)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-1.99779	-78.96453	S/N	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		Tener en cuenta las dimensiones mínimas para estacionamientos en la próxima señalización.
-1.9979	-78.96465	S/N	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.00269	-78.97024	S/N	Línea continua	X			Amarillo	Toda vía	0,15 m		
-1.99816	-78.965	S/N	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99824	-78.96508	S/N	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.9984	-78.96526	S/N	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99846	-78.96535	S/N	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99916	-78.96616	S/N	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99927	-78.96629	S/N	Paso cebra			X	Blanco	3,00 m	0,46 m	Volver a pintar paso cebra (poca visibilidad)	
-1.9996	-78.96668	S/N	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.9997	-78.96678	S/N	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.00014	-78.96731	S/N	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.00026	-78.96741	S/N	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.00082	-78.96807	S/N	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.0009	-78.96816	S/N	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.00124	-78.96857	S/N	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.00133	-78.96868	S/N	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		

-2.00157	-78.96897	S/N	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m	
-2.00168	-78.96906	S/N	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m	
-2.00193	-78.96933	S/N	Estacionamiento	X			Blanco	S. Carrasco /I. Aitken	2,00 m	No cumple dimensiones mínimas de ancho (2.40m)
-2.00196	-78.96942	S/N	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m	
-2.00206	-78.96949	S/N	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m	
-2.00267	-78.97024	S/N	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m	
-2.00277	-78.97034	S/N	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m	
-2.00328	-78.97096	S/N	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m	

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 24-3: Señalización vertical Calle 10 de agosto

Sentido de la vía N/S y S/N

Número de ficha 4

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-2.00268	-78.97026	S/N	Pare		X		Rojo	Blanco	2,00 m	0,40 m		Colocar señalización vertical bajo los parámetros establecidos de altura y restitución de señalética deteriorada
-2.00271	-78.97023	S/N	Informativa (Dirección de vía)	X			Verde	Blanco	2,00 m	0,80 m		
-2.00268	-78.97028	N/S	Informativa (Dirección de vía)	X			Verde	Blanco	2,00 m	0,80 m		
-2.00165	-78.96908	N/S	Informativa (Dirección de vía)			X	Verde	Blanco	2,00 m	0,30 m	Restituir señalética deteriorada	
-2.00125	-78.96853	S/N	No Estacionar		X		Blanco	Rojo/Negro	1,80 m	0,60 m	Altura mínima no cumple (2,00m)	
-2.00208	-78.96958	N/S	Parada	X			Azul	Blanco	2,10 m	0,30 m		
-2.00168	-78.96903	N/S	Informativa (Dirección de vía)			X	Verde	Blanco	2,00 m	0,40 m	Restituir señalética deteriorada	
-2.00107	-78.96833	S/N	Zona Escolar	X			Verde fosforescente	Negro	2,00 m	0,50 m		
-2.00097	-78.96829	N/S	Zona Escolar		X		Verde fosforescente	Negro	2,00 m	0,50 m		
-1.99938	-78.96645	N/S	No Estacionar	X			Blanco	Rojo/Negro	2,00 m	2,10 m		
-2.00046	-78.96771	N/S	No Estacionar	X			Blanco	Rojo/Negro	2,10 m	0,40 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 25-3: Señalización horizontal Calle Carlos Muñoz Vinueza

Nombre de la Calle

Carlos Muñoz Vinueza

Referencia

Vía principal (Doble vía. Unidireccional los Domingos desde Rodolfo Torres hasta José Saltos)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-2.00331	-78.96948	S/N	Línea continua	X			Amarillo	Toda vía	0,16 m		Tener en cuenta las dimensiones mínimas para estacionamientos en la próxima señalización
-2.00326	-78.96942	S/N	Estacionamiento	X			Blanco	R. Torres / J. Saltos	2,00 m	No cumple dimensiones mínimas de ancho (2.40m)	
-2.00338	-78.96956	S/N	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.0033	-78.96948	S/N	Paso cebra			X	Blanco	3,00 m	0,46 m	Volver a pintar paso cebra (poca visibilidad)	
-2.00259	-78.96888	S/N	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.00249	-78.96878	S/N	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.00212	-78.96846	S/N	Paso cebra			X	Blanco	3,00 m	0,46 m	Volver a pintar paso cebra (poca visibilidad)	

-2.00201	-78.96837	S/N	Paso cebra			X	Blanco	3,00 m	0,46 m	Volver a pintar paso cebra (poca visibilidad)
-2.00163	-78.96803	S/N	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m	
-1.99963	-78.96574	S/N	Línea continua	X			Amarillo	Toda vía	0,16 m	
-1.99962	-78.96572	S/N	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m	
-1.99935	-78.9653	S/N	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m	
-1.99928	-78.96519	S/N	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m	
-1.99886	-78.96458	S/N	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m	
-1.99875	-78.96446	S/N	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m	
-1.99804	-78.96409	S/N	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m	

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 26-3: Señalización vertical Calle Carlos Muñoz Vinueza

Sentido de la vía S/N y N/S

Número de ficha 5

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-2.00317	-78.96933	S/N	Estacionamiento	X			Blanco	Negro	1,80 m	0,50 m	Altura mínima no cumple (2,00m)	Colocar señalización vertical bajo los parámetros establecidos de altura
-2.00293	-78.96919	N/S	No Estacionar	X			Blanco	Negro	1,80 m	0,40 m	Altura mínima no cumple (2,00m)	
-2.0025	-78.96883	N/S	Informativa	X			Verde	Blanco	2,00 m	1,60 m		
-2.00224	-78.96861	N/S	No Estacionar	X			Blanco	Negro	2,00 m	0,50 m		
-2.00274	-78.96896	S/N	Zona Carga y Descarga	X			Blanco	Negro	2,10 m	0,30 m		
-2.00175	-78.96818	N/S	No Estacionar	X			Blanco	Negro	1,80 m	0,50 m	Altura mínima no cumple (2,00m)	
-2.00182	-78.96818	S/N	Zona Carga y Descarga	X			Blanco	Negro	2,10 m	0,30 m		
-1.9996	-78.96576	N/S	Pare		X		Rojo	Blanco	2,10 m	2,30 m		
-1.99779	-78.96399	S/N	Zona Escolar	X			Verde fosforescente	Negro	1,80 m	0,50 m	Altura mínima no cumple (2,00m)	
-1.99843	-78.96423	N/S	Zona Escolar	X			Verde fosforescente	Negro	1,70 m	0,50 m	Altura mínima no cumple (2,00m)	

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 27-3: Señalización horizontal Óscar Tomsich

Nombre de la Calle		Oscar Tomsich									
Referencia		Vía Transversal (Doble vía)									
Señalización Horizontal											
Ubicación		Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía	
Latitud	Longitud		Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho			
											No existe señalización (Vía de lastre)

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 28-3: Señalización vertical Óscar Tomsich

Sentido de la vía		E/O y O/E									
Número de ficha		6									
Señalización Vertical											
Ubicación		Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud		Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
											No existe señalización (Vía de lastre)

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 29-3: Señalización horizontal Calle Rodolfo Torres

Nombre de la Calle Rodolfo Torres
Referencia Vía transversal (Doble Vía. Unidireccional, domingos desde 10 de Agosto - Carlos Muñoz)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-2.00156	-78.97182	O/E	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,50 m		
-2.00156	-78.97181	O/E	Línea continua	X			Amarillo	Toda vía	0.12 m		
-2.0027	-78.97035	O/E	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,50 m		
-2.00276	-78.97025	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,50 m		
-2.00331	-78.96957	O/E	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,50 m		
-2.00337	-78.96948	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,50 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 30-3: Señalización vertical Calle Rodolfo Torres

Sentido de la vía E/O y O/E
 Número de ficha 7

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-2.00185	-78.97149	O/E	Zona Escolar			X	Verde fosforescente	Negro	1,80 m	0,40 m	Altura mínima no cumple (2,00m)	Colocar señalización vertical bajo los parámetros establecidos de altura
-2.00198	-78.97123	E/O	Zona Escolar	X			Verde fosforescente	Negro	1,80 m	0,40 m	Altura mínima no cumple (2,00m)	
-2.00269	-78.97031	O/E	Informativa	X			Verde	Blanco	2,00 m	0,60 m		
-2.00275	-78.97022	E/O	Informativa		X		Verde	Blanco	2,00 m	1,20 m		
-2.00329	-78.96955	E/O	Informativa	X			Verde	Blanco	2,00 m	0,35 m		
-2.00335	-78.96958	O/E	Pare	X			Rojo	Blanco	2,00 m	0,40 m		
-2.00153	-78.97179	E/O	Pare	X			Rojo	Blanco	2,00 m	0,40 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 31-3: Señalización horizontal Calle 17 de abril

Nombre de la Calle

17 de Abril

Referencia

Vía Transversal (Una vía)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-2.00215	-78.96972	E/O	Paso cebra			X	Blanco	3,00 m	0,46 m	Volver a pintar paso cebra (poca visibilidad)	Volver a pintar señalética ya que se encuentra en malas condiciones debido al uso y condiciones climáticas
-2.00209	-78.96974	E/O	Estacionamiento Discapacitados		X		Azul	5,00 m	2,80 m		
-2.00189	-78.96995	E/O	Estacionamiento		X		Blanco	Toda vía	2,80 m		
-2.001	-78.97093	E/O	Parada Taxi	X			Blanco	18,00 m	2,80 m		
-2.00094	-78.97103	E/O	Línea de Pare Intersección Semáforo			X	Blanco	8,00 m	Toda vía	Volver a pintar líneas de pare con intersección semafórica (poca visibilidad)	

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 32-3: Señalización vertical Calle 17 de abril

Sentido de la vía	E/O
Número de ficha	8

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-2.00198	-78.96985	E/O	Estacionamiento Discapacitados	X			Azul	Blanco	2,30 m	0,30 m		Colocar señalización vertical bajo los parámetros establecidos de altura
-2.0019	-78.96995	E/O	Parada	X			Blanco	Negro	2,00 m	0,50 m		
-2.00194	-78.9699	E/O	Estacionamiento Comunidades	X			Blanco	Negro	1,80 m	0,60 m	Altura mínima no cumple (2,00m)	
-2.00103	-78.97089	E/O	Parada Taxi	X			Azul	Blanco	2,10 m	0,30 m		
-2.00093	-78.97099	E/O	Pare	X			Rojo	Blanco	2,00 m	0,30 m		
-2.00094	-78.97107	E/O	Semáforo									

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 33-3: Señalización horizontal Calle Federico Cepeda

Nombre de la Calle	Federico Cepeda
Referencia	Vía Transversal (Doble vía)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-2.00259	-78.96879	O/E	Línea continua	X			Amarillo	Toda vía	0,16 m		
-2.00257	-78.96879	O/E	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.00383	-78.96548	O/E	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 34-3: Señalización vertical Calle Federico Cepeda

Sentido de la vía	E/O y O/E
Número de ficha	9

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-2.00385	-78.96545	O/E	Pare	X			Rojo	Blanco	2,00 m	0,40 m		
-2.00255	-78.96879	E/O	Pare	X					2,00 m	1,20 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 35-3: Señalización horizontal Calle Edelberto Bonilla

Nombre de la Calle

Edelberto Bonilla

Referencia

Vía transversal (Doble Vía. Unidireccional Domingos Carlos Muñoz - 10 de Agosto)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-2.00061	-78.97029	O/E	Paso cebra			X	Blanco	3,00 m	0,46 m	Volver a pintar paso cebra (poca visibilidad)	Volver a pintar señalética ya que se encuentra en malas condiciones debido al uso y condiciones climáticas. Tener en cuenta las condiciones mínimas para paradas en la próxima señalización
-2.00159	-78.96906	O/E	Paso cebra			X	Blanco	3,00 m	0,46 m	Volver a pintar paso cebra (poca visibilidad)	
-2.00165	-78.96897	O/E	Paso cebra			X	Blanco	3,00 m	0,46 m	Volver a pintar paso cebra (poca visibilidad)	
-2.00181	-78.96872	E/O	Parada	X			Blanco	8,00 m	2,20 m	No cumple dimensiones mínimas de ancho (2.50m)	
-2.00204	-78.96846	O/E	Paso cebra			X	Blanco	3,00 m	0,46 m	Volver a pintar paso cebra (poca visibilidad)	

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 36-3: Señalización vertical Calle Edelberto Bonilla

Sentido de la vía E/O y O/E
 Número de ficha 10

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-2.00164	-78.96894	E/O	Pare		X		Rojo	Blanco	2,00 m	0,40 m		Colocar señalización vertical bajo los parámetros establecidos de altura
-2.00162	-78.96907	O/E	Pare			X	Rojo	Blanco	1,80 m	0,30 m	Altura mínima no cumple (2,00m)	
-2.00061	-78.97025	E/O	Pare	X			Rojo	Blanco	1,90 m	0,30 m		
-2.00163	-78.96894	O/E	Informativa			X	Verde	Blanco	1,60 m	1,40 m	Altura mínima no cumple (2,00m)	
-2.00185	-78.96867	E/O	Parada Carga liviana	X			Azul	Blanco	2,10 m	0,50 m		
-2.00207	-78.96848	O/E	Pare	X			Rojo	Blanco	2,00 m	0,30 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 37-3: Señalización horizontal Calle Mesías Tufiño

Nombre de la Calle Mesías Tufiño
Referencia Vía Transversal (Doble vía)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-2.00124	-78.96864	E/O	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 38-3: Señalización vertical Calle Mesías Tufiño

Sentido de la vía E/O y O/E
Número de ficha 11

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-2.00128	-78.96867	O/E	Pare		X		Rojo	Blanco	2,00 m	0,60 m		
-2.00015	-78.96914	E/O	Pare		X		Rojo	Blanco	2,00 m	0,80 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 39-3: Señalización horizontal Calle José Saltos

Nombre de la Calle

José Saltos

Referencia

Vía Transversal (Doble vía)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-1.99992	-78.96856	O/E	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99993	-78.96855	O/E	Línea continua		X		Amarillo	Toda vía	0,15 m		
-2.00045	-78.96831	O/E	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.00081	-78.96815	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.00091	-78.9681	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 40-3: Señalización vertical Calle José Saltos

Sentido de la vía E/O y O/E
 Número de ficha 12

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-1.9999	-78.96853	E/O	Pare			X	Rojo	Blanco	2,10 m	0,40 m	Restituir señalética deteriorada	Colocar señalización vertical bajo los parámetros establecidos de altura. Restituir señalética deteriorada
-2.00005	-78.96853	O/E	Hospital	X			Azul	Blanco	2,10 m	0,80 m		
-2.00037	-78.96837	O/E	Zona Escolar	X			Verde fosforescente	Negro	1,80 m	0,50 m	Altura mínima no cumple (2,00m)	
-2.00048	-78.96826	E/O	Zona Escolar	X			Verde fosforescente	Negro	1,80 m	0,60 m	Altura mínima no cumple (2,00m)	
-2.00084	-78.96817	O/E	Pare	X			Rojo	Blanco	2,10 m	0,30 m		
-2.00092	-78.96806	E/O	Informativa	X			Verde	Blanco	2,00 m	0,35 m		
-2.00089	-78.96807	E/O	Pare	X			Rojo	Blanco	2,10 m	0,30 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 41-3: Señalización horizontal Calle Rafael Reyes

Nombre de la Calle	Rafael Reyes
Referencia	Vía Transversal (Una Vía)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-1.99961	-78.96766	O/E	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 42-3: Señalización vertical Calle Rafael Reyes

Sentido de la vía	O/E
Número de ficha	13

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-2.0002	-78.96741	O/E	Pare		X		Rojo	Blanco	2,10 m	0,40 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 43-3: Señalización horizontal Calle Segundo Carrasco

Nombre de la Calle

Segundo Carrasco

Referencia

Vía Transversal (Doble Vía)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-1.99962	-78.96675	E/O	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.9993	-78.96698	E/O	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 44-3: Señalización vertical Calle Segundo Carrasco

Sentido de la vía

E/O y O/E

Número de ficha

14

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-1.99964	-78.96677	O/E	Pare		X		Rojo	Blanco	2,20 m	0,40 m		
-1.99929	-78.96696	E/O	Pare	X			Rojo	Blanco	2,10 m	0,40 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 45-3: Señalización horizontal Calle García Moreno

Nombre de la Calle

García Moreno

Referencia

Vía Transversal (Doble Vía)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-1.99846	-78.96677	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		Volver a pintar señalética ya que se encuentra en malas condiciones debido al uso y condiciones climáticas. Tener en cuenta las condiciones mínimas para resaltos o reductores de velocidad en la próxima señalización
-1.99846	-78.96679	O/E	Línea continua	X			Amarillo	Toda vía	0,16 m		
-1.99876	-78.96657	O/E	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99894	-78.96643	O/E	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99918	-78.96629	O/E	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99929	-78.96614	O/E	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99957	-78.9659	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99977	-78.96578	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.0006	-78.96575	O/E	Paso cebra			X	Blanco	3,00 m	0,46 m	Volver a pintar paso cebra (poca visibilidad)	
-2.00084	-78.96569	O/E	Paso cebra			X	Blanco	3,00 m	0,46 m	Volver a pintar paso cebra (poca visibilidad)	

-2.00162	-78.96551	O/E	Reductor Velocidad / Resalto	X			Amarillo/Blanco/Negro	toda vía	3,20 m	No cumple dimensiones mínimas de ancho (3.50m)
-2.00174	-78.96553	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m	
-2.00231	-78.96561	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m	
-2.00274	-78.96565	O/E	Reductor Velocidad / Resalto	X			Amarillo/Blanco/Negro	toda vía	3,20 m	No cumple dimensiones mínimas de ancho (3.50m)
-2.00282	-78.96561	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m	
-2.00304	-78.96563	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m	
-2.00366	-78.96547	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m	
-2.00396	-78.96535	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m	

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 46-3: Señalización vertical Calle García Moreno

Sentido de la vía E/O y O/E

Número de ficha 15

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-1.99838	-78.96675	E/O	Pare		X		Rojo	Blanco	1,70 m	0,30 m	Altura mínima no cumple (2,00m)	Colocar señalización vertical bajo los parámetros establecidos de altura. Restituir señalética deteriorada
-1.9991	-78.96645	O/E	No Estacionar	X			Blanco	Rojo	1,80 m	0,40 m	Altura mínima no cumple (2,00m)	
-1.99898	-78.9663	E/O	No Estacionar	X			Blanco	Rojo	1,80 m	0,40 m	Altura mínima no cumple (2,00m)	
-1.99885	-78.96663	O/E	Pare		X		Rojo	Blanco	2,10 m	0,40 m		
-1.99922	-78.96609	E/O	Pare			X	Rojo	Blanco	2,00 m	0,30 m	Restituir señalética deteriorada	
-1.99925	-78.96634	O/E	Pare			X	Rojo	Blanco	2,10 m	0,50 m	Restituir señalética deteriorada	
-1.9996	-78.96597	O/E	Pare		X		Rojo	Blanco	2,10 m	0,50 m		
-1.99975	-78.9657	E/O	Pare		X		Rojo	Blanco	2,10 m	0,40 m		
-2.00034	-78.96568	E/O	Zona Escolar		X		Amarillo	Negro	1,40 m	0,70 m	Altura mínima no cumple (2,00m)	

-2.0004	-78.96587	O/E	Aprox. Red. Velocidad	X			Amarillo	Negro	2,00 m	0,50 m	
-2.00204	-78.96567	O/E	Reductor Velocidad	X			Amarillo	Negro	2,00 m	0,60 m	
-2.00271	-78.96557	E/O	Reductor Velocidad	X			Amarillo	Negro	2,00 m	0,50 m	
-2.00347	-78.9654	E/O	Aprox. Red. Velocidad	X			Amarillo	Negro	2,10 m	0,50 m	
-2.00374	-78.96552	O/E	Pare	X			Rojo	Blanco	2,00 m	0,60 m	
-2.00413	-78.96544	O/E	Caseta Parada		X						

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 47-3: Señalización horizontal Calle Mariscal Sucre

Nombre de la Calle

Mariscal Sucre

Referencia

Vía Transversal (Una Vía)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-1.99784	-78.96582	O/E	Estacionamiento	X			Blanco	Toda Vía	2.10 m		
-1.99753	-78.96606	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99803	-78.96565	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99809	-78.96558	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.9984	-78.96532	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99833	-78.96539	O/E	Estacionamiento Discapacitados	X			Azul	5,00 m	2,60 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 48-3: Señalización vertical Calle Mariscal Sucre

Sentido de la vía O/E
 Número de ficha 16

Señalización Vertical

Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-1.99756	-78.96609	O/E	Pare		X		Rojo	Blanco	2.10 m	0,40 m		
-1.99804	-78.96565	O/E	Pare		X		Rojo	Blanco	2.00 m	0,40 m		
-1.99838	-78.96537	O/E	Estacionamiento Discapacitados	X			Blanco	Azul	2,20 m	0,40 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 49-3: Señalización horizontal Calle Eloy Alfaro

Nombre de la Calle Eloy Alfaro
 Referencia Vía Transversal (Doble Vía)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-1.99875	-78.96455	E/O	Línea continua	X			Amarillo	Toda vía	0,16 m		Tener en cuenta las dimensiones mínimas para paradas en la próxima señalización
-1.99823	-78.965	E/O	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99816	-78.96507	E/O	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99787	-78.96531	E/O	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.9978	-78.96537	E/O	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99745	-78.96563	E/O	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		

-1.99729	-78.96576	E/O	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m	
-1.99707	-78.96589	E/O	Parada		X		Blanco	21,00 m	2,10 m	No cumple dimensiones mínimas de ancho (2.50m)
-1.99696	-78.96598	E/O	Línea de Pare Intersec. Semáforo		X		Blanco	8,00 m	Toda vía	

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 50-3: Señalización vertical Calle Eloy Alfaro

Sentido de la vía E/O y O/E
Número de ficha 17

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-1.99878	-78.96457	O/E	Pare		X		Rojo	Blanco	2,00 m	1,00 m	Colocar señalización vertical bajo los parámetros establecidos de altura. Restituir señalética deteriorada	
-1.99821	-78.96498	E/O	Pare	X			Rojo	Blanco	2,00 m	0,50 m		
-1.99819	-78.96509	O/E	Pare	X			Rojo	Blanco	2,10 m	0,50 m		
-1.99795	-78.96521	E/O	No Estacionar	X			Blanco	Negro/Rojo	1,80 m	0,40 m		Altura mínima no cumple (2,00m)
-1.99802	-78.96524	O/E	No Estacionar	X			Blanco	Negro/Rojo	1,80 m	0,40 m		
-1.99785	-78.96529	E/O	Pare	X			Rojo	Blanco	2,00 m	0,40 m		
-1.99784	-78.9654	O/E	Pare	X			Rojo	Blanco	2,00 m	0,40 m		

-1.99762	-78.96547	E/O	No Estacionar		X		Blanco	Negro/Rojo	1,80 m	0,40 m	Altura mínima no cumple (2,00m)
-1.99767	-78.96552	O/E	No Estacionar		X		Blanco	Negro/Rojo	1,80 m	0,30 m	Altura mínima no cumple (2,00m)
-1.99743	-78.96561	E/O	Pare			X	Rojo	Blanco	2,00 m	0,70 m	Restituir señalética deteriorada
-1.99732	-78.96579	O/E	Pare			X	Rojo	Blanco	2,00 m	0,50 m	Restituir señalética deteriorada
-1.99711	-78.96593	O/E	No Estacionar	X			Blanco	Negro/Rojo	1,80 m	0,50 m	Altura mínima no cumple (2,00m)
-1.99705	-78.96589	E/O	Parada	X			Azul	Blanco	2,10 m	0,50 m	

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 51-3: Señalización horizontal Irving Aitken

Nombre de la Calle		Irving Aitken									
Referencia		Vía Transversal (Una Vía)									
Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-1.99782	-78.96463	E/O	Paso cebra			X	Blanco	3,00 m	0,46 m	Volver a pintar paso cebra (poca visibilidad)	Volver a pintar señalética ya que se encuentra en malas condiciones debido al uso y condiciones climáticas.
-1.9975	-78.96489	E/O	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99745	-78.96495	E/O	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99707	-78.9652	E/O	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99692	-78.96525	E/O	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99655	-78.96531	E/O	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99633	-78.96537	E/O	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99556	-78.96536	E/O	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99544	-78.96536	E/O	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99514	-78.96553	E/O	Paso cebra			X	Blanco	3,00 m	0,46 m	Volver a pintar paso cebra (poca visibilidad)	

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 52-3: Señalización vertical Irving Aitken

Sentido de la vía E/O
 Número de ficha 18

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-1.99748	-78.96488	E/O	Pare	X			Rojo	Blanco	2.10 m	0,40 m		Restituir señalética deteriorada
-1.99705	-78.96517	E/O	Pare			X	Rojo	Blanco	2.00 m	0,50 m	Restituir señalética deteriorada	
-1.99653	-78.96529	E/O	Pare	X			Rojo	Blanco	2.10 m	0,30 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 53-3: Señalización horizontal Calle Los Nogales

Nombre de la Calle Los Nogales
 Referencia Vía Longitudinal (Doble Vía)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-1.99506	-78.96552	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99456	-78.96493	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99451	-78.96485	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99438	-78.96471	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 54-3: Señalización vertical Calle Los Nogales

Sentido de la vía N/S y S/N
 Número de ficha 19

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-1.9944	-78.96469	N/S	Pare	X			Rojo	Blanco	2,00 m	0,30 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 55-3: Señalización horizontal Los Anturios

Nombre de la Calle Los Anturios
 Referencia Vía Transversal (Doble Vía)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-1.99408	-78.96589	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99412	-78.96578	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99436	-78.96528	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99451	-78.96494	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 56-3: Señalización vertical Los Anturios

Sentido de la vía E/O y O/E
 Número de ficha 20

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-1.99454	-78.96495	O/E	Pare	X			Rojo	Blanco	2,00 m	0,30 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 57-3: Señalización horizontal Calle Cornelio Dávalos

Nombre de la Calle Cornelio Dávalos
 Referencia Vía Transversal (Doble Vía)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-1.99417	-78.9639	E/O	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99511	-78.96428	E/O	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99528	-78.96445	E/O	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99551	-78.9653	E/O	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 58-3: Señalización vertical Calle Cornelio Dávalos

Sentido de la vía E/O y O/E
 Número de ficha 21

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-1.99507	-78.96429	O/E	Pare	X			Rojo	Blanco	2,00 m	0,30 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 59-3: Señalización horizontal Vía Jiménez – Azazán

Nombre de la Calle Vía a Jiménez - Azazán
 Referencia Vía Principal (Doble Vía)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-1.99412	-78.9646	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-1.99147	-78.96404	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 60-3: Señalización vertical Vía Jiménez – Azazán

Sentido de la vía N/S y S/N
 Número de ficha 22

Señalización vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-1.99411	-78.96463	N/S	Pare	X			Rojo	Blanco	2,00 m	0,40 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 61-3: Señalización horizontal Calle La Morera

Nombre de la Calle La Morera
 Referencia Doble Vía

Señalización Horizontal										
Ubicación		Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud		Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
										No existe señalización (Vía de lastre)

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 62-3: Señalización vertical Calle La Morera

Sentido de la vía	N/S y S/N
Número de ficha	23

Señalización Vertical											
Ubicación		Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud		Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
											No existe señalización (Vía de lastre)

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 63-3: Señalización horizontal Calle Esther Mejía

Nombre de la Calle	Esther Mejía
Referencia	Vía Transversal (Doble Vía)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-1.99937	-78.96524	O/E	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.00023	-78.96474	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.00033	-78.96469	O/E	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 64-3: Señalización vertical Calle Esther Mejía

Sentido de la vía E/O y O/E

Número de ficha 24

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-2.00025	-78.96477	O/E	Pare	X			Rojo	Blanco	2,00 m	0,40 m		
-1.99934	-78.96521	E/O	Pare	X			Rojo	Blanco	2,00 m	0,30 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 65-3: Señalización horizontal Calle Los Jabonillos

Nombre de la Calle

Los Jabonillos

Referencia

Vía Longitudinal (Doble Vía)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-2.00026	-78.96466	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.0003	-78.96477	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.00072	-78.96567	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		
-2.00078	-78.9658	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 66-3: Señalización vertical Calle Los Jabonillos

Sentido de la vía	N/S y S/N
Número de ficha	25

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-2.00069	-78.96568	N/S	Pare		X		Rojo	Blanco	2,00 m	0,40 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 67-3: Señalización horizontal Vía al Ingenio

Nombre de la Calle	Vía al Ingenio
Referencia	Doble Vía

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-2.00631	-78.96513	N/S	Paso cebra	X			Blanco	3,00 m	0,46 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 68-3: Señalización vertical Vía al Ingenio

Sentido de la vía	N/S y S/N
Número de ficha	26

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-2.00635	-78.96508	S/N	Pare		X		Rojo	Blanco	2.10 m	1,40 m		
-2.01581	-78.9741	N/S	Pare	X			Rojo	Blanco	2.00 m	1,20 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 69-3: Señalización horizontal Vía a Santa Ana Norte (Princesa Palla)

Nombre de la Calle	Vía a Santa Ana Norte (Princesa Palla)
Referencia	Doble Vía (Vía Transversal)

Señalización Horizontal											
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado Pintura			Color	Dimensiones		Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo		Largo	Ancho		
-2.00039	-78.97034	O/E	Paso cebra		X		Blanco	3,00 m	0,46 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Tabla 70-3: Vía a Santa Ana Norte (Princesa Palla)
Sentido de la vía E/O y O/E

Señalización Vertical												
Ubicación		Sentido	Nombre	Estado de la Pintura			Color		Altura	Distancia a bordillo	Observaciones	Informe de Vía
Latitud	Longitud			Bueno	Regular	Malo	Princ.	Secund.				
-1.99906	-78.97522	O/E	Informativa	X			Verde	Blanco	2,10 m	1,60 m		Tener en consideración la ubicación de la señalética (lado derecho de vía)
-1.99916	-78.97511	O/E	Turística	X			Marrón	Blanco	2,10 m	0,30 m	Ubicar al lado derecho de la vía	
-2.00041	-78.97036	O/E	Pare	X			Rojo	Blanco	2,00 m	0,30 m		

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

3.4. Contenido de la Propuesta

3.4.1. Jerarquización vial Pallatanga

Tabla 71-3: Cambios para las vías colectoras

Nombre de la Calle	Tramo de la Vía	Sentido de la Vía	Capa de Rodadura	Velocidad de Operación	Número Carriles	Ancho carriles	Carril de estacionamiento	Aceras	Separación de Calzada	Jerarquización Vial	Observación
10 de Agosto	Toda la vía			Hasta 50 km/h		Reducir a 3.5 m		Aumentar a 2.0 m	Señalización horizontal	Colectora	Principal
Av. 13 de Mayo	Toda la vía					Aumentar a 3.5 m	Eliminar	Aumentar a 2.0 m		Colectora	Principal

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Nota: Las vías 10 de agosto y Av. 13 de mayo se las propone como vías colectoras por sus características de infraestructura, TPDA entre otros y fundamentalmente porque se conectan con una red vial estatal conocida como Panamericana (487) que pasa por Pallatanga.

Tabla 72-3: Cambios para las vías locales

Nombre de la Calle	Tramo de la Vía	Sentido de la Vía	Capa de Rodadura	Velocidad Operación	Número Carriles	Ancho carriles	Carril de estacionamiento	Aceras	Separación de Calzada	Jerarquización Vial	Observación
24 de Mayo	Toda la vía			Reducir a 30 km/h		Reducir a 3.5 m		Reducir a 1.5 m	Señalización horizontal	Local	Principal
Carlos Muñoz Vinuesa	Toda la vía	Solo sentido S-N		Reducir a 30 km/h		Reducir a 3.5 m		Reducir a 1.5 m	Señalización horizontal	Local	Principal
Oscar Tomsich	Toda la vía		Adoquín	Reducir a 30 km/h		Reducir a 3.5 m		Aumentar a 1.5 m	Señalización horizontal	Local	Secundaria
Rodolfo Torres	Toda la vía			Reducir a 30 km/h		Reducir a 3.5 m		Aumentar a 1.5 m	Señalización horizontal	Local	Secundaria
17 de Abril	Toda la vía			Reducir a 30 km/h	Reducir a 1	Reducir a 3.5 m	Implementar carril 2.0 m	Aumentar a 1.8 m		Local	Secundaria
Federico Cepeda	Toda la vía			Reducir a 30 km/h		Aumentar a 3.5 m		Aumentar a 1.5 m	Señalización horizontal	Local	Secundaria
Edelberto Bonilla	Toda la vía			Reducir a 30 km/h		Reducir a 3.5 m		Aumentar a 1.5 m	Señalización horizontal	Local	Secundaria
Mesías Tufiño	Toda la vía			Reducir a 30 km/h		Aumentar a 3.5 m		Aumentar a 1.5 m	Señalización horizontal	Local	Secundaria
José Saltos	Toda la vía			Reducir a 30 km/h					Señalización horizontal	Local	Secundaria
Rafael Reyes	Toda la vía			Reducir a 30 km/h						Local	Secundaria
Segundo Carrasco	Toda la vía	Sentido E-O		Hasta 30 km/h	Reducir a 1	Aumentar a 3.5 m	Implementar carril 2.0 m	Aumentar a 1.5 m		Local	Secundaria
García Moreno	Calle 13 de mayo hasta	Sentido O-E		Reducir a 30 km/h	Reducir a 1	Aumentar a 3.5 m	Implementar carril 2.0 m	Aumentar a 1.5 m		Local	Secundaria

	24 de mayo										
	24 de mayo hasta Fed. Cepeda	Sentido E-O									
Mariscal Sucre	Toda la vía					Reducir a 3.5 m		Aumentar a 2.0 m		Local	Secundaria
Eloy Alfaro	10 de agosto hasta Velasco Ibarra	Sentido E-O		Reducir a 30 km/h	Reducir a 1	Aumentar a 3.5 m	Implementar carril 2.0 m	Aumentar a 1.8 m		Local	Secundaria
	10 de agosto hasta Carlos Muñoz	Doble sentido E-O y O-E					Aumentar a 3.5 m		Reducir a 1.5m	Señalización horizontal	
Irving Aitken	Toda la vía			Reducir a 30 km/h		Reducir a 3.5 m		Aumentar a 1.5 m		Local	Secundaria
Los Nogales	Toda la vía			Reducir a 30 km/h		Aumentar a 3.5 m		Aumentar a 1.5 m		Local	Principal
Los Anturios	Toda la vía			Reducir a 30 km/h		Aumentar a 3.5 m		Aumentar a 1.5 m		Local	Secundaria
Cornelio Dávalos	Toda la vía			Reducir a 30 km/h		Aumentar a 3.5 m		Aumentar a 1.5 m		Local	Secundaria
Vía a Jiménez - Azazán	Toda la vía			Hasta 30 km/h		Igualar carriles a 3.5m			Señalización horizontal	Local	Principal

La Morera	Toda la vía		Adoquín	Hasta 30 km/h		Aumentar a 3.5 m		Aumentar a 1.5 m		Local	Principal
Esther Mejía	Toda la vía			Reducir a 30 km/h		Aumentar a 3.5 m		Reducir a 1.5m	Señalización horizontal	Local	Secundaria
Los Jabonillos	Toda la vía			Reducir a 30 km/h		Aumentar a 3.5 m		Reducir a 1.5m	Señalización horizontal	Local	Principal
Vía al Ingenio	Toda la vía			Reducir a 30 km/h		Aumentar a 3.5 m			Señalización horizontal	Local	Principal
Vía a Santa Ana Norte (Princesa Palla)	Toda la vía			Hasta 30 km/h		Aumentar a 3.5 m			Señalización horizontal	Local	Secundaria

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

Nota: Para el análisis de la jerarquización vial no se toma en consideración la Av. Velasco Ibarra, ya que, esta vía es parte de la Red Vial Estatal.

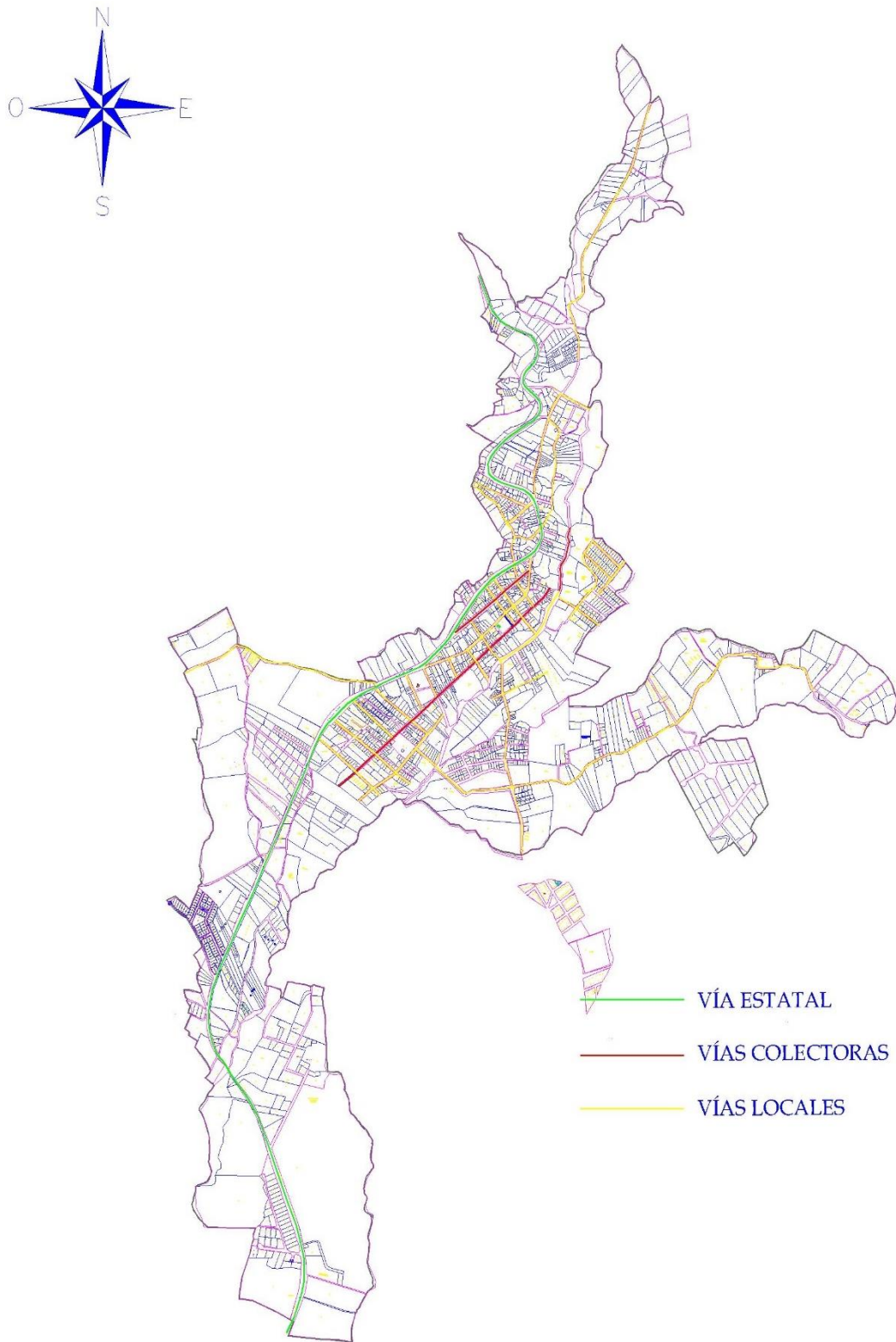


Gráfico 9-3. Mapa de Jerarquización Vial Pallatanga
Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

3.4.2. Señalización Horizontal Pallatanga

Tabla 73-3: Señalización horizontal propuesta

Nombre de la Señalización	Coordenadas de ubicación	Cantidad
Zona Cebra	-2.023960256667797, -78.97413378573928	4
	-2.019284641826948, -78.97282612296954	3
	-2.0158287439790983, -78.97419190405991	3
	-2.0125761275676943, -78.97593545439389	4
	-2.011534127486516, -78.9762565845422	4
	-2.011251469872528, -78.97624479988066	3
	-2.0095908553505746, -78.97566735145838	4
	-2.0060105176641425, -78.97404106816043	4
	-2.004385230159123, -78.97339291175436	4
	-2.0031485973284435, -78.97274475537006	4
	-2.0021592903584122, -78.97228515356197	4
	-2.0014644196529723, -78.97188447506986	4
	-2.0010522080783653, -78.9714720119162	1
	-2.0008873233838247, -78.97114204134806	4
	-2.000074677321386, -78.9692447108219	3
	-1.999756685274963, -78.96871440105292	3
	-1.9968798127336418, -78.9660376496417	4
	-1.9963498249054246, -78.96535413925463	3
	-1.9959729445814764, -78.96471776753187	3
	-1.9952545161789643, -78.96436422764255	5
	-1.9942063168548276, -78.96470598282701	5
	-1.9934172225343816, -78.96621441951275	3
	-1.9925574626351379, -78.9658608796747	3
	-1.990366839484852, -78.9650595226824	4
	-1.989271526809199, -78.96450564358204	3
	-1.988571758620523, -78.96538795500007	3
	-1.9944811165005367, -78.9649885186823	3
	-1.995051320871138, -78.96553512963618	3
	-1.994102309281859, -78.96589820698718	4
	-1.993707552190632, -78.96672410822416	3
	-1.987326444176181, -78.95858589167376	3
	-1.9907674386152923, -78.96030742611663	3
	-1.989598097675462, -78.96361535353465	3
	-1.9934022442649277, -78.96461704977168	3
	-1.995687083513666, -78.96256651865421	3
	-1.9968295019282665, -78.96193014693145	3
	-1.9971474945415661, -78.96211870151596	4
	-1.996959054481847, -78.96243688737735	3
	-1.9976657046347086, -78.96289648916995	3
	-1.9979248095997875, -78.96185943895507	3
	-1.9988081216851057, -78.96449920315506	3
	-1.9965939518566265, -78.96473489638572	3
	-1.9970179420547902, -78.96526520615468	3
	-1.997265269619872, -78.96482917367797	4
	-1.9973477121377792, -78.96566588466939	4
-1.9976421496519343, -78.9659958551923	4	
-1.9980308070898076, -78.96565410000785	4	
-1.9983841319535038, -78.96530056016188	3	
-1.9983016895008745, -78.96689148947766	4	

	-1.9988081216983622, -78.96645545700095	4
	-1.9991850013718613, -78.96617262512416	4
	-1.9992556663169145, -78.9669975514442	4
	-1.9996207684023568, -78.9667147195674	3
	-1.9993498862177073, -78.96525342153735	3
	-2.0002803074475963, -78.96472311176838	4
	-2.001846711656539, -78.96552446876807	3
	-2.0025062498065163, -78.96563053072187	3
	-2.0028949060920236, -78.96563053072187	3
	-2.0037782154889077, -78.96544197613734	4
	-2.003683995842598, -78.96743358393637	3
	-2.0033071172031858, -78.96784604709002	3
	-2.000468747174375, -78.96831743358118	3
	-2.000869181419339, -78.96812887899665	3
	-2.0013638353516425, -78.96784604711988	2
	-2.0015993847907723, -78.96902451327314	4
	-2.00188204407305, -78.96941340710372	3
	-2.0022000357073493, -78.96975516228817	3
	-2.001410945242181, -78.97063901190312	3
	-2.0021411483723113, -78.97107504437983	4
	-2.0036368860262934, -78.97004977882648	3
	-2.0038017704223705, -78.97043867266116	3
	-2.005003070430179, -78.97189997070538	2
	-2.0043906431073246, -78.97286631296413	3
	-2.0044259754600717, -78.9731020061948	3
	-2.005803936622449, -78.9735026846869	3
	-2.0081947554270516, -78.97415084109615	3
	-2.008701184577212, -78.97617780288586	3
	-2.0088425136111003, -78.97659026603951	3
	-2.0078532101170716, -78.97661383536258	3
	-2.008288974831678, -78.97693202123246	4
	-2.0100791421749253, -78.97723842244392	3
	-2.011504208192133, -78.97695559057318	3
	-2.0116219822089474, -78.97273668175524	3
	-2.0104442418909945, -78.97213566401706	3
	-2.0075352195582195, -78.97027368744153	3
	-2.0184590437979706, -78.97379515635743	3
	-2.0193496378600226, -78.97324831600694	3
Reductor de Velocidad	-2.002291243132137, -78.96560287452704	1
	-2.0058211534021644, -78.9650590386837	1
Estacionamiento	-2.0002005705296972, -78.96728249542512	1
	-1.9985270380706852, -78.96480167779897	1
	-1.9975585578592947, -78.9650710790814	1
	-1.9985465081361449, -78.96523582864644	1
	-1.998251401146246, -78.96592359952567	1
	-1.99749138044227, -78.96617439710953	1
Estacionamiento para discapacitados	-1.9984066393809512, -78.96543818485482	1

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.

3.4.3. Señalización vertical Pallatanga

Tabla 74-3: Señalización vertical propuesta

Nombre de la Señalización	Coordenadas de ubicación	Cantidad
Zona Escolar	-2.0027483770190115, -78.97164875282145	2
	-2.0024674096000497, -78.97150475473092	1
	-2.0026592897938307, -78.97137447074422	1
	-2.000802162689271, -78.97107276045928	2
	-2.0014600382141734, -78.97184760732743	2
	-2.000097419033771, -78.96566037915522	2
	-1.9990069547876594, -78.96458782292838	2
	-1.9980355591994818, -78.96404687489152	2
	-2.0030775384954835, -78.97126543045862	2
	-2.003442639729911, -78.97084118264344	2
No estacionar	-2.0017718679023524, -78.96927140651466	2
	-2.0026675254211592, -78.96700825017348	2
	-2.0025672244940456, -78.96660680127141	2
	-2.002136927631203, -78.96854156552332	2
	-2.0009152365747154, -78.96830893508177	2
	-1.9972754638158021, -78.96577784684594	2
	-1.9976228056453802, -78.96553143999793	2
	-1.9980195555080287, -78.96520427139441	2
	-1.998446211031231, -78.96480528528933	2
Estacionamiento	-2.0081487438716095, -78.96405411574625	2
	-2.0023966744637427, -78.97063801242477	3
No entre	-1.9995644560096448, -78.96759055029091	1
Iglesia	-1.9983306024373249, -78.96604735833371	1
Pare	-1.99393021685482, -78.949973382827	1
	-1.98954762680919, -78.979238243582	1
	-1.98899542680919, -78.949773043582	1
	-1.99398365219063, -78.9814567082241	1
	-1.99343145219063, -78.9519915082241	1
	-1.99367834426492, -78.9793496497716	1
	-1.99312614426492, -78.9498844497716	1
	-1.99742359454156, -78.9768513015159	1
	-1.99687139454156, -78.9473861015159	1
	-1.99820090959978, -78.976592038955	1
	-1.99764870959978, -78.947126838955	1
	-1.99791824965193, -78.9807284551923	1
	-1.99736604965193, -78.9512632551923	1
	-1.99857778950087, -78.9816240894776	1
	-1.99953176631691, -78.9817301514442	1
	-1.99897956631691, -78.9522649514442	1
	-2.00055640744759, -78.9794557117683	1
	-2.00000420744759, -78.9499905117683	1
	-2.00317100609202, -78.9803631307218	1
	-2.00261880609202, -78.9508979307218	1

	-2.00358321720318, -78.98257864709	1
	-2.00303101720318, -78.95311344709	1
	-2.00163993535164, -78.9825786471198	1
	-2.00108773535164, -78.9531134471198	1
	-2.00247613570734, -78.9844877622881	1
	-2.00192393570734, -78.9550225622881	1
	-2.00391298602629, -78.9847823788264	1
	-2.00336078602629, -78.9553171788264	1
	-2.00466674310732, -78.9875989129641	1
	-2.00411454310732, -78.9581337129641	1
	-2.00847085542705, -78.9888834410961	1
	-2.00791865542705, -78.9594182410961	1
	-2.00812931011707, -78.9913464353625	1
	-2.00757711011707, -78.9618812353625	1
	-2.01178030819213, -78.9916881905731	1
	-2.01122810819213, -78.9622229905731	1
	-2.00781131955821, -78.9850062874415	1
	-2.00725911955821, -78.9555410874415	1
		1
Zona de carga y descarga	-2.0031029878061175, -78.96564006587727	2
Hotel	-2.007954476382962, -78.96406616909643	1
	-1.996712757748659, -78.96555105086038	1
Hospital	-2.002855953633121, -78.97249634339732	1
	-2.0016230581683456, -78.9721557304314	1
Reductor de velocidad	-2.002291243132137, -78.96560287452704	1
	-2.0058211534021644, -78.9650590386837	1

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022.



Gráfico 10-3. Mapa de señalización Pallatanga
Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022

3.4.4. Presupuesto

Tabla 75-3: Presupuesto para realizar señalización en Pallatanga

Señal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Señalización Vertical				
Zona escolar	U	18	\$ 147.06	\$ 2,647.08
No estacionar	U	18	\$ 73.53	\$ 1,323.54
No entre	U	1	\$ 102.94	\$ 102.94
Iglesia	U	1	\$ 102.94	\$ 102.94
Pare	U	38	\$ 102.94	\$ 3,911.72
Zona de carga y descarga	U	2	\$ 102.94	\$ 205.88
Hospital	U	2	\$ 102.94	\$ 205.88
Hotel	U	2	\$ 105.94	\$ 211.88
Reductor de velocidad	U	2	\$ 117.65	\$ 235.30
Señalización Horizontal				
Zonas cebra	U	284	\$ 29.42	\$ 8,355.28
Reductor de velocidad	U	2	\$ 61.78	\$ 123.56
Estacionamiento	U	6	\$ 73.55	\$ 441.30
Estacionamiento para discapacitados	U	1	\$ 29.42	\$ 29.42
Subtotal				\$ 17,896.72
IVA				\$ 2,147.61
Total				\$ 20,044.33

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022

Nota: Para realizar el cálculo de los valores para la señalización horizontal, se ha tomado en consideración los datos de las fichas técnicas que corresponden al rendimiento de la pintura de alto tráfico, en diferentes casas comerciales o marcas. Además, al precio total se encuentra incluidos el valor de los tubos e instalación de las señales.

3.4.5. Cronograma de actividades

Tabla 76-3: Cronograma para cumplimiento del proyecto

Actividad	Semanas													
	Mes 1		Mes 2				Mes 3				Mes 4			
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Aprobación del proyecto	■	■												
Proceso de adquisición de materiales de señalización (SERCOP)		■	■	■										
Entregar de materiales de señalización								■						
Ampliación o reducción de aceras							■	■	■					
Determinación de vías con separación de calzada										■				
Medidas de implementación de carril de estacionamiento										■				
Proceso de señalización horizontal											■	■	■	■
Proceso de señalización vertical													■	■

Realizado por: Buenaño León, Christian, 2022

CONCLUSIONES

- La red vial de Pallatanga tiene una longitud de 18.22 km; reflejando una capa de rodadura del 43.33% de adoquín, el 33.72% de lastre, el 17.08% de asfalto, el 5.93% de hormigón con un total de 27 vías. La señalización horizontal y vertical se puede notar en un rango del 80% al 90% en las vías. Las mismas que tienen un ancho de carril mínimo de 2.37m y un máximo de 5.0m con un promedio de 3.00m por carril; la pendiente máxima en el 65% de las vías no sobrepasa el 1%, mientras que el 35% de estas vías tienen pendiente entre los 2.25% y 4.11%. La velocidad de operación en las vías en su totalidad se encuentra entre los 25km/h y 50 km/h.
- De la totalidad de vías en Pallatanga ninguna cumple con los parámetros para ser vías expresas, arteriales principales ni arteriales secundarias; apenas el 7.41% cumple ciertos parámetros para considerarlas como vías colectoras con un nivel de cumplimiento del 73% debiendo considerar los parámetros faltantes propuestos para cumplir en su totalidad. Mientras que el 92.59% cumplen parámetros para considerarlas como vías locales con un nivel de cumplimiento del 65% tomando en consideración que el ancho de carril promedio de vías es de 3.00 m con un solo sentido por cada carril, proponiendo algunos cambios para alcanzar el nivel deseado. La señalización horizontal y vertical existente abarca un 85% de la red vial; considerando entre el 9% y 20% en mal estado ya sea mal ubicada o deteriorada tomado en cuenta el análisis de campo para posteriormente realizar el cambio y su correcta ubicación.
- Se propone que la Av. 13 de mayo con inicio y fin en la Av. Velasco Ibarra (Panamericana) y calle 10 de agosto pudiendo conectar cómodamente a una vía estatal sean consideradas como vías colectoras, realizando los siguientes cambios: reducción de velocidad hasta 50km/h, ampliar o reducir los carriles a 3.5m, contar con aceras de al menos 2.0m con señalización horizontal para la separación de calzada; las demás vías del cantón deben ser jerarquizadas como vías locales implementando cambios en el ancho de carril (3.5m) y añadir carriles de estacionamiento. La señalización horizontal y vertical debe ser colocada de acuerdo con lo propuesto teniendo como Norma base la NTE – INEN 004; considerando para estos cambios el GADM Pallatanga debe contar con un presupuesto aproximado de \$ 20.044.

RECOMENDACIONES

- El plan de jerarquización vial y los cambios que se han hecho a cada vía tienen el propósito de mejorar la movilidad del cantón; por lo que se recomienda a los GAD's municipales, provinciales y parroquiales que se analice cada característica modificada con el fin de que establezcan parámetros con los que se pueda empezar a realizar un cambio de la jerarquización de las vías para evitar tener futuros inconvenientes como siniestros viales y poder sancionar a las personas que incumplan los lineamientos establecidos en la nueva jerarquización vial.
- Se recomienda que el GAD, por medio de su Unidad de Tránsito, implemente programas de señalización progresiva, que vayan acorde con las modificaciones de la propuesta de jerarquización de las vías, ya que, se han considerado cambios en los sentidos de las vías, para lo que, también se deben realizar socializaciones del nuevo ordenamiento vial.

BIBLIOGRAFÍA

- AASHTO. (2012). American Association Of State Highway and Transportation Officials.
Recuperado de:
<https://es.scribd.com/document/270302611/Velocidad-de-Operacion>
- Agudelo, J. O. (2002). Diseño Geométrico de Vías. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Álvarez, J. (2016). Geogebra. Recuperado de:
http://geogebra.es/gauss/materiales_didacticos/eso/actividades/geometria/trigonometria/pendiente_carretera/actividad.html
- Asamblea Nacional. (2017). Ley del Sistema nacional de Infraestructura Vial Transporte Terrestre. Quito: Lexis Finder.
- Ayehu, F. (2015). Evaluación de la congestión del tráfico y el nivel de servicio en la principales intersecciones de la ciudad de Adama. (Tesis de maestría) Addis Ababa University. Ethiopia.
- Cal, R.. & Cárdenas, J. (2018). Ingeniería de tránsito, Fundamento y aplicaciones. Bogotá: Alfaomega.
- CORPECUADOR. (2003). Normas de Diseño Geométrico de Carreteras. Quito. Recuperado de:
https://sjnavarro.files.wordpress.com/2011/08/manual-dediseccion-de-carretera_2003-ecuador.pdf
- Delfín, P. (2014). Influencia del sistema vial en la conformación de la jerarquía urbana y municipal de la subregión Barlovento. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/pdf/721/72132516009.pdf>
- Diamante, J. (2015). Método alternativo de cálculo de la longitud de los carriles de cambio de velocidad. Madrid: Group, SL. Recuperado de:
http://ropdigital.ciccp.es/pdf/publico/2015/2015_octubre_3569_06.pdf
- Dirección General de Tráfico España. (2018). La velocidad Madrid DGT. Recuperado de:
http://www.dgt.es/PEVI/documentos/catalogo_recursos/didacticos/did_adultas/velocidad.pdf
- Fajardo, D. (2012). Jerarquización vial. Recuperado de:
<https://es.scribd.com/doc/80938322/Jerarquizacion-Vial>
- Flores J, E. (2013). La ordenación de la red vial. Recuperado de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=719507>
- Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Pallatanga. (2020). Plan de ordenamiento territorial. Recuperado de:
<https://pallatanga.gob.ec/>

- Instituto de Normalización. (2015). Manual de señalización vial 2015. Quito: MTOP.
- Malena, W. (2015). Plan integral de señalización y semaforización vial del cantón guano, Provincia de Chimborazo, durante el periodo octubre 2015 a octubre 2016. (Tesis de pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo). Recuperado de:
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/5027/1/112T0010.pdf>
- Molano, L. (2017). Diseño geométrico de un paso a desnivel. Recuperado de:
<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6230/MolanoToroLauraVanessa2017.pdf;jsessionid=5CD8742A55972F88986120736A1C77F4?sequence=1>
- Montoya, G. (2005). Ingeniería del Tránsito. Recuperado de:
<https://sjnavarro.files.wordpress.com/2008/08/apuntes-ingenieria-de-transito.pdf>
- NEVI 12. (2013). *Norma Ecuatoriana Vial*. Quito: MTOP. Recuperado de:
https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/12/01-12-2013_Manual_NEVI-12_VOLUMEN_2A.pdf
- Norma 3.1 IC. (2016). Instrucción de Carreteras. Recuperado de:
https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/norma_31ic_trazado_orden_fom_273_2016.pdf
- Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Pallatanga (2019). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial cantón Pallatanga. Recuperado de:
<https://pallatanga.gob.ec/>
- Real Automóvil Club de España. (2020). *Seguridad vial*. Recuperado de:
<https://www.race.es/tipos-semaforos>
- Rivas, L. (2016). Semaforización. Obtenido de:
(<http://es.slideshare.net/alarconbermudez/semaforos-2>)
- Velázquez, M. (2009). Área de cultura de transporte. Caracas: Editores Tierra.

GLOSARIO

Aproximación: Carriles o grupo de carriles a través de los cuales el tráfico entra en la intersección.

Autobús: El autobús es un sistema de transporte público con una capacidad de transporte de pasajeros inferior a los sistemas de tipo ferroviaria, pero que presenta la ventaja de ser mucho más flexible en lo que a itinerarios urbanos e interurbanos se refiere.

Demanda de movilidad: “Cantidad de desplazamientos que la población de un ámbito territorial genera en un determinado, en general o para acceder a un lugar o equipamiento” (ISTAS, 2009).

Desplazamiento: El territorio es el soporte físico de la movilidad. Las infraestructuras viarias, los distintos servicios de transporte público colectivo y el resto de los itinerarios que confluyen en el espacio público configuran unas redes de movilidad complejas que facilitan los desplazamientos cotidianos a la población.

Espacio Público: “Lugar donde cualquier ciudadano tiene el derecho de circular. Es un espacio de propiedad y uso público”. (ISTAS, 2009)

El espacio público pertenece y es un lugar compartido por todos los ciudadanos. En las calles y vías urbanas conviven los distintos medios de transporte y sistemas de desplazamiento que las personas utilizan para su movilidad cotidiana. La superficie que ocupa este espacio suele ser una tercera parte del suelo urbano, aproximadamente.

Movilidad: se entiende por movilidad al “conjunto de desplazamientos, de personas y mercancías que se producen en un entorno físico”. Cuando hablamos de movilidad urbana nos referimos a la totalidad de desplazamientos que se realizan en la ciudad. (ISTAS, 2009)

Operador de Transporte Público: “Empresa pública, privada o mixta que gestiona un servicio de transporte público colectivo” (ISTAS, 2009).

Peatón: Según, (Velázquez,2009), “Es toda persona que no sea conductor ni pasajero. Toda persona que transita o se desplaza a pie por las vías y terrenos.”

Permitido: Debe ceder el paso a tráfico opuesto o movimientos peatonales conflictivos.

Transporte Público Colectivo: “Conjunto de medios de transporte de personas de titularidad o concesión pública, gestionado por empresas públicas, privadas o mixtas”. (ISTAS, 2009)

Vehículo: Según (Rivas, 2016)“Cualquier medio de transporte de carga o personas.”

ANEXOS

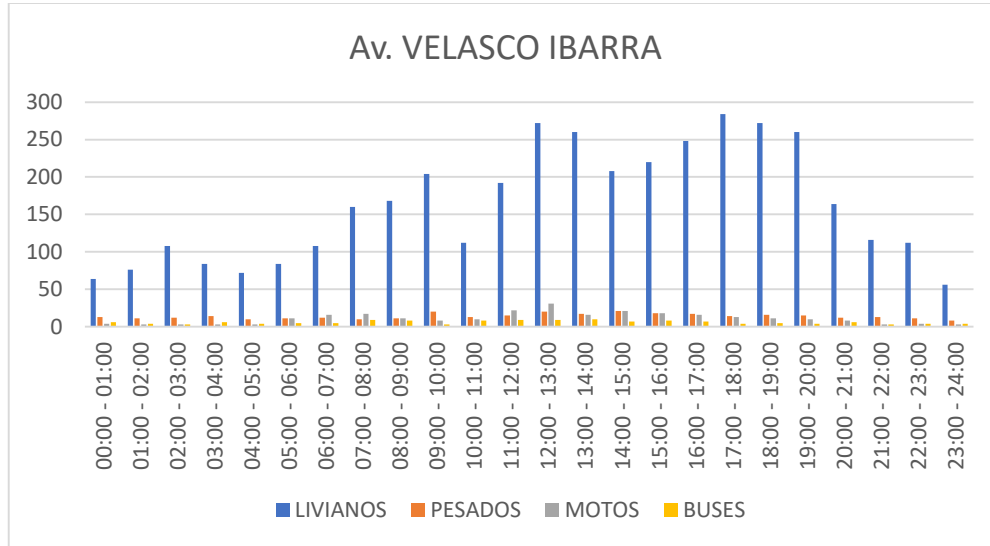
ANEXO A: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN AV. VELASCO IBARRA

Nombre de la Calle		Av. Velasco Ibarra
Sentido		N/S y S/N
Capa de rodadura		Hormigón
Velocidad de operación		43.49
Número mínimo de carriles		4 carriles (2 por sentido)
Ancho de carriles		3.7 m
Carril de estacionamiento lateral		No
Distancia de visibilidad de parada		30.23
Radio mínimo de curvatura		51
Gálibo vertical mínimo		No
Parterre		1.8 m
Espaldón		0.2 m
Longitud de carriles de desaceleración		1.72
Aceras		N-S (1.7 m) y S-N (2.0 m)
Señalización	Horizontal	Paso cebra (15) Línea continua (1) Línea de cruce (1)
	Vertical	Gasolinera (1) Límite de velocidad (2) Hospital (2) No estacionar (1)

ANEXO B: AFORO AV. VELASCO IBARRA

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	64	13	4	6
01:00 - 02:00	76	11	3	4
02:00 - 03:00	108	12	3	3
03:00 - 04:00	84	14	3	6
04:00 - 05:00	72	10	3	4
05:00 - 06:00	84	11	11	5
06:00 - 07:00	108	12	16	5
07:00 - 08:00	160	10	17	9
08:00 - 09:00	168	11	11	8
09:00 - 10:00	204	20	8	3
10:00 - 11:00	112	13	10	8
11:00 - 12:00	192	15	22	9
12:00 - 13:00	272	20	31	9
13:00 - 14:00	260	17	16	10
14:00 - 15:00	208	21	21	7
15:00 - 16:00	220	18	18	8
16:00 - 17:00	248	17	16	7
17:00 - 18:00	284	14	13	4
18:00 - 19:00	272	16	11	5

19:00 - 20:00	260	15	10	4
20:00 - 21:00	164	12	8	6
21:00 - 22:00	116	13	3	3
22:00 - 23:00	112	11	4	4
23:00 - 24:00	56	8	3	4

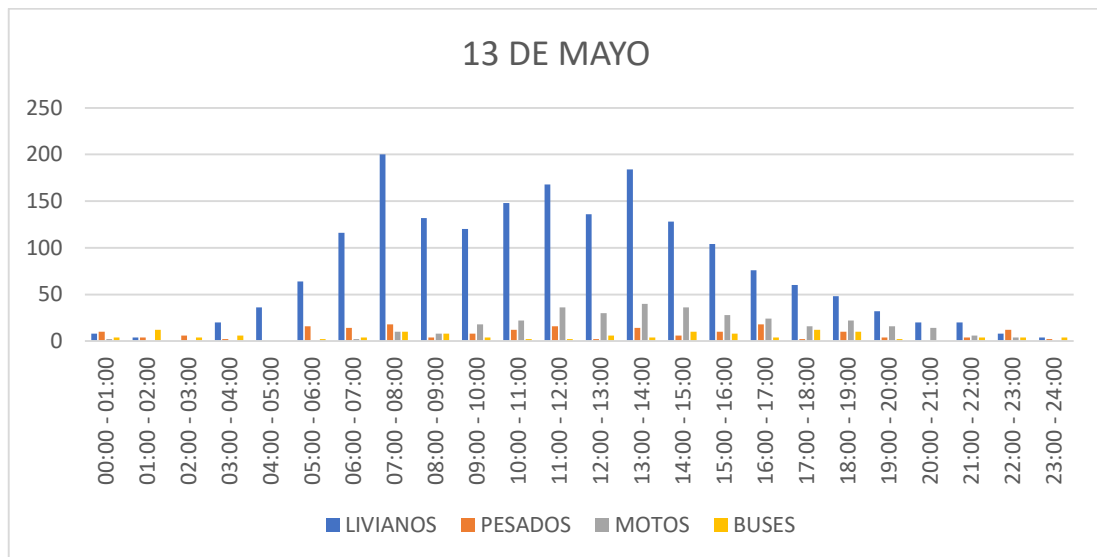


ANEXO C: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN AV. 13 DE MAYO

Nombre de la Calle	Av. 13 de Mayo	
Sentido	N/S y S/N	
Capa de rodadura	Adoquín	
Velocidad de operación	33.23	
Número mínimo de carriles	4 carriles (2 por sentido)	
Ancho de carriles	3.0 m	
Carril de estacionamiento lateral	No	
Distancia de visibilidad de parada	23.10	
Radio mínimo de curvatura	26	
Gálibo vertical mínimo	No	
Parterre	1.0 m	
Espaldón	No	
Longitud de carriles de desaceleración	1.27	
Aceras	N-S (1.5 m) y S-N (1.3 m)	
Señalización	Horizontal	Paso cebra (9)
	Vertical	Pare (2) Gallera (1)

ANEXO D: AFORO AV. 13 DE MAYO

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	8	10	2	4
01:00 - 02:00	4	4	0	12
02:00 - 03:00	0	6	0	4
03:00 - 04:00	20	2	0	6
04:00 - 05:00	36	0	0	0
05:00 - 06:00	64	16	0	2
06:00 - 07:00	116	14	2	4
07:00 - 08:00	200	18	10	10
08:00 - 09:00	132	4	8	8
09:00 - 10:00	120	8	18	4
10:00 - 11:00	148	12	22	2
11:00 - 12:00	168	16	36	2
12:00 - 13:00	136	2	30	6
13:00 - 14:00	184	14	40	4
14:00 - 15:00	128	6	36	10
15:00 - 16:00	104	10	28	8
16:00 - 17:00	76	18	24	4
17:00 - 18:00	60	2	16	12
18:00 - 19:00	48	10	22	10
19:00 - 20:00	32	4	16	2
20:00 - 21:00	20	0	14	0
21:00 - 22:00	20	4	6	4
22:00 - 23:00	8	12	4	4
23:00 - 24:00	4	2	0	4

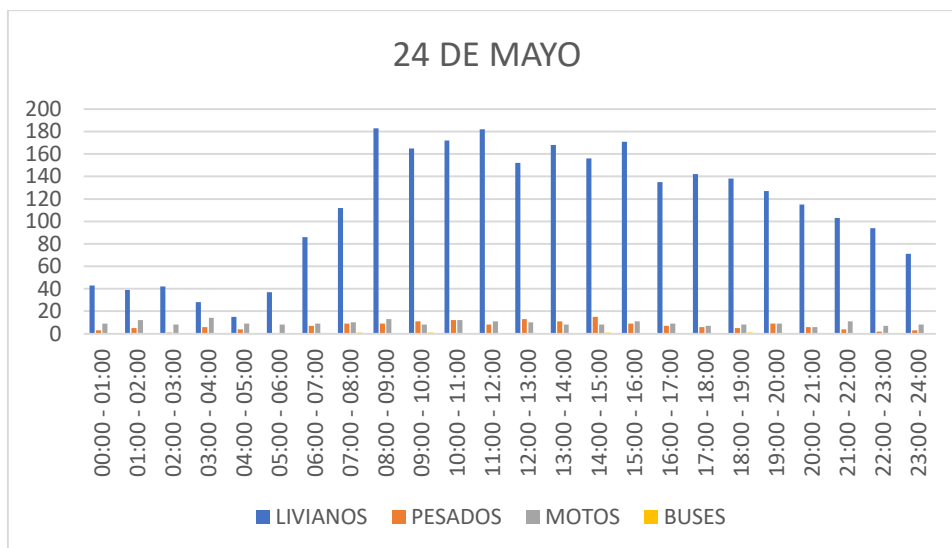


ANEXO E: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE 24 DE MAYO

Nombre de la Calle	24 de Mayo	
Sentido	N/S	
Capa de rodadura	Adoquín	
Velocidad de operación	33.19	
Número mínimo de carriles	1 carril	
Ancho de carriles	4.8 m	
Carril de estacionamiento lateral	No	
Distancia de visibilidad de parada	23.07	
Radio mínimo de curvatura	26	
Gálibo vertical mínimo	No	
Parterre	No	
Espaldón	No	
Longitud de carriles de desaceleración	5.30	
Aceras	N-S (2.5 m) y S-N (2.3 m)	
Señalización	Horizontal	Paso cebra (15) Estacionamiento (1) Para taxi (2)
	Vertical	Iglesia (1) No entre (1) Pare (1) Estacionamiento discapacitado (1)

ANEXO F: AFORO CALLE 24 DE MAYO

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	43	3	9	
01:00 - 02:00	39	5	12	0
02:00 - 03:00	42	1	8	0
03:00 - 04:00	28	6	14	0
04:00 - 05:00	15	4	9	0
05:00 - 06:00	37	0	8	0
06:00 - 07:00	86	7	9	0
07:00 - 08:00	112	9	10	1
08:00 - 09:00	183	9	13	0
09:00 - 10:00	165	11	8	1
10:00 - 11:00	172	12	12	0
11:00 - 12:00	182	8	11	0
12:00 - 13:00	152	13	10	0
13:00 - 14:00	168	11	8	0
14:00 - 15:00	156	15	8	1
15:00 - 16:00	171	9	11	0
16:00 - 17:00	135	7	9	0
17:00 - 18:00	142	6	7	0
18:00 - 19:00	138	5	8	1
19:00 - 20:00	127	9	9	0
20:00 - 21:00	115	6	6	0
21:00 - 22:00	103	4	11	0
22:00 - 23:00	94	2	7	0
23:00 - 24:00	71	3	8	0

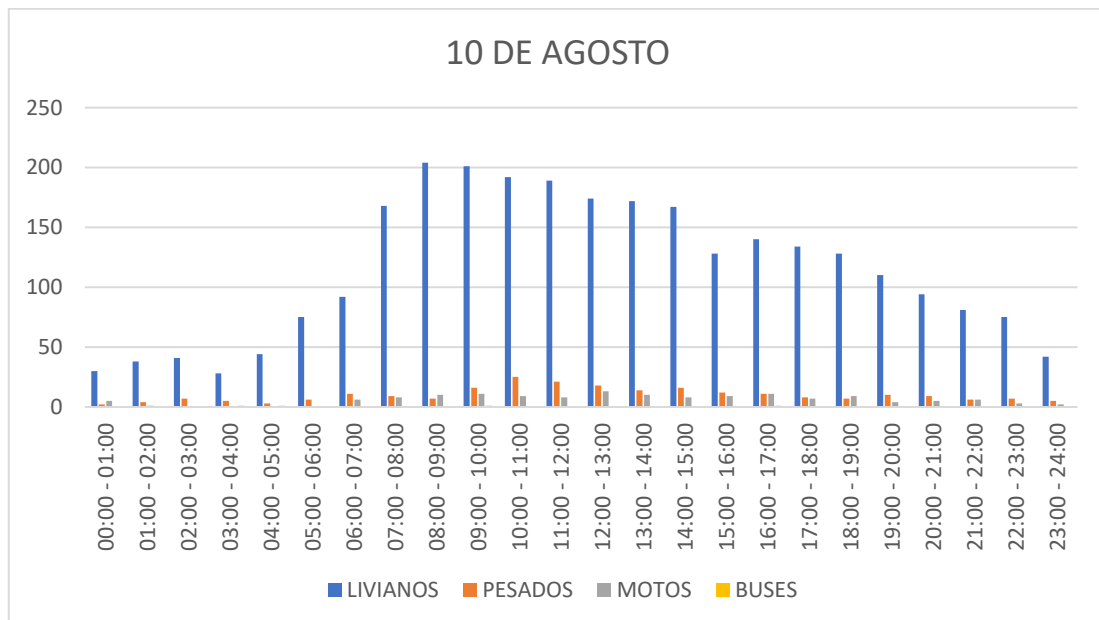


ANEXO G: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE 10 DE AGOSTO

Nombre de la Calle	10 de Agosto	
Sentido	N/S y S/N	
Capa de rodadura	Adoquín	
Velocidad de operación	32.33	
Número mínimo de carriles	2 carriles (1 por sentido)	
Ancho de carriles	3.98 m	
Carril de estacionamiento lateral	No	
Distancia de visibilidad de parada	22.47	
Radio mínimo de curvatura	24	
Gálbo vertical mínimo	No	
Parterre	No	
Espaldón	No	
Longitud de carriles de desaceleración	269.46	
Aceras	N-S (1.4 m) y S-N (1.6 m)	
Señalización	Horizontal	Paso cebra (23) Línea continua (1) Estacionamiento (1)
	Vertical	No estacionar (3) Dirección de vía (4) Zona escolar (2) Parada (1) Pare (1)

ANEXO H: AFORO CALLE 10 DE AGOSTO

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	30	2	5	0
01:00 - 02:00	38	4	1	0
02:00 - 03:00	41	7	0	0
03:00 - 04:00	28	5	0	1
04:00 - 05:00	44	3	0	1
05:00 - 06:00	75	6	0	0
06:00 - 07:00	92	11	6	0
07:00 - 08:00	168	9	8	0
08:00 - 09:00	204	7	10	0
09:00 - 10:00	201	16	11	1
10:00 - 11:00	192	25	9	0
11:00 - 12:00	189	21	8	0
12:00 - 13:00	174	18	13	0
13:00 - 14:00	172	14	10	0
14:00 - 15:00	167	16	8	0
15:00 - 16:00	128	12	9	0
16:00 - 17:00	140	11	11	1
17:00 - 18:00	134	8	7	0
18:00 - 19:00	128	7	9	0
19:00 - 20:00	110	10	4	0
20:00 - 21:00	94	9	5	0
21:00 - 22:00	81	6	6	0
22:00 - 23:00	75	7	3	0
23:00 - 24:00	42	5	2	0



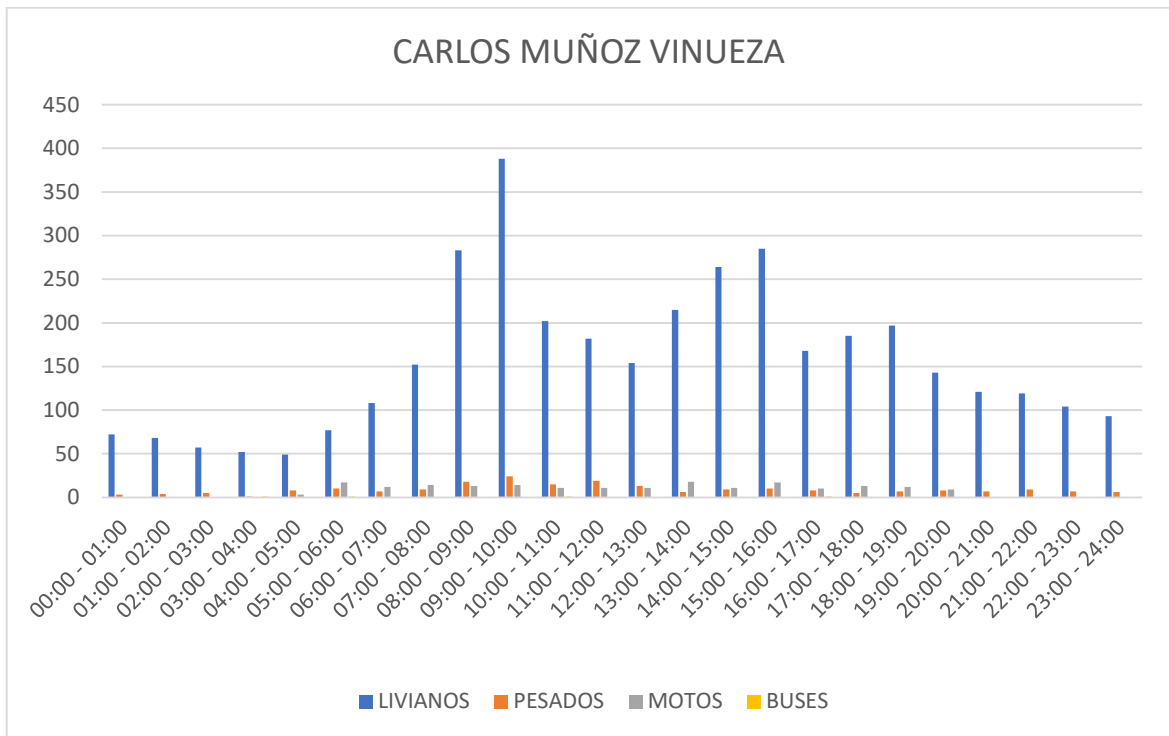
ANEXO I: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE CARLOS MUÑOZ VINUEZA

Nombre de la Calle		Carlos Muñoz Vinueza
Sentido		N/S y S/N
Capa de rodadura		Adoquín
Velocidad de operación		32.10
Número mínimo de carriles		2 carriles (1 por sentido)
Ancho de carriles		3.87 m
Carril de estacionamiento lateral		No
Distancia de visibilidad de parada		22.31
Radio mínimo de curvatura		24
Gálibo vertical mínimo		No
Parterre		No
Espaldón		No
Longitud de carriles de desaceleración		46.42
Aceras		N-S (1.7 m) y S-N (1.5 m)
Señalización	Horizontal	Paso cebra (13) Línea continua (2) Estacionamiento (1)
	Vertical	No estacionar (3) Estacionamiento (1) Zona carga y descarga (2) Zona escolar (2) Pare (1)

ANEXO J: AFORO CALLE CARLOS MUÑOZ VINUEZA

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	72	3	0	0
01:00 - 02:00	68	4	0	0
02:00 - 03:00	57	5	0	0
03:00 - 04:00	52	1	0	1
04:00 - 05:00	49	8	3	0
05:00 - 06:00	77	10	17	1
06:00 - 07:00	108	7	12	0
07:00 - 08:00	152	9	14	0
08:00 - 09:00	283	18	13	0
09:00 - 10:00	388	24	14	0
10:00 - 11:00	202	15	11	1
11:00 - 12:00	182	19	11	0
12:00 - 13:00	154	13	11	0
13:00 - 14:00	215	6	18	0
14:00 - 15:00	264	9	11	0
15:00 - 16:00	285	10	17	0
16:00 - 17:00	168	8	10	1
17:00 - 18:00	185	5	13	0
18:00 - 19:00	197	7	12	0
19:00 - 20:00	143	8	9	0
20:00 - 21:00	121	7	0	0
21:00 - 22:00	119	9	0	0

22:00 - 23:00	104	7	0	0
23:00 - 24:00	93	6	0	0

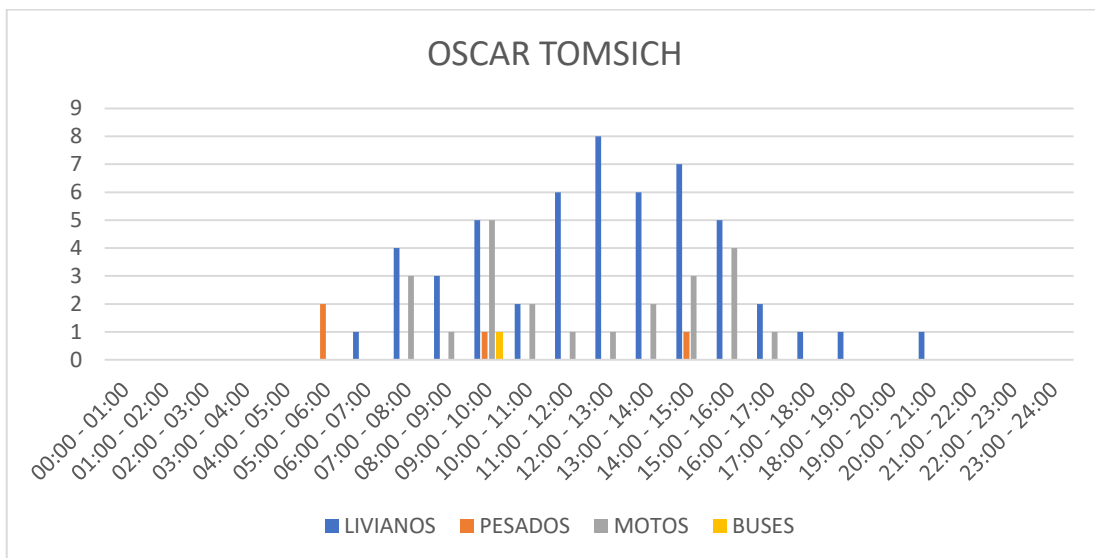


ANEXO K: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE OSCAR TOMSICH

Nombre de la Calle		Oscar Tomsich
Sentido		E/O y O/E
Capa de rodadura		Lastre
Velocidad de operación		33.69
Número mínimo de carriles		2 carriles (1 por sentido)
Ancho de carriles		5.0 m
Carril de estacionamiento lateral		No
Distancia de visibilidad de parada		23.41
Radio mínimo de curvatura		26
Gálibo vertical mínimo		No
Parterre		No
Espaldón		No
Longitud de carriles de desaceleración		10.29
Aceras		No tiene
Señalización	Horizontal	NO
	Vertical	NO

ANEXO L: AFORO CALLE ÓSCAR TOMSICH

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0
05:00 - 06:00	0	2	0	0
06:00 - 07:00	1	0	0	0
07:00 - 08:00	4	0	3	0
08:00 - 09:00	3	0	1	0
09:00 - 10:00	5	1	5	1
10:00 - 11:00	2	0	2	0
11:00 - 12:00	6	0	1	0
12:00 - 13:00	8	0	1	0
13:00 - 14:00	6	0	2	0
14:00 - 15:00	7	1	3	0
15:00 - 16:00	5	0	4	0
16:00 - 17:00	2	0	1	0
17:00 - 18:00	1	0	0	0
18:00 - 19:00	1	0	0	0
19:00 - 20:00	0	0	0	0
20:00 - 21:00	1	0	0	0
21:00 - 22:00	0	0	0	0
22:00 - 23:00	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0



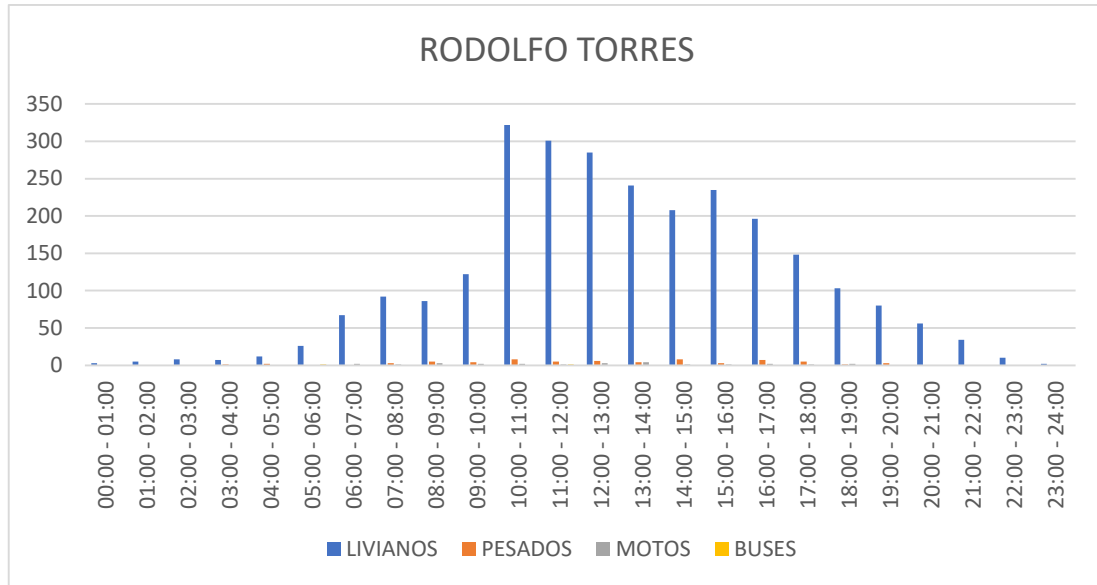
ANEXO M: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE RODOLFO TORRES

Nombre de la Calle		Rodolfo Torres
Sentido		E/O y O/E
Capa de rodadura		Adoquín
Velocidad de operación		37.86
Número mínimo de carriles		2 carriles (1 por sentido)
Ancho de carriles		3.9 m
Carril de estacionamiento lateral		No
Distancia de visibilidad de parada		26.31
Radio mínimo de curvatura		33
Gálibo vertical mínimo		No
Parterre		No
Espaldón		No
Longitud de carriles de desaceleración		20.69
Aceras		E-O (1.1 m) y O-E (1.2 m)
Señalización	Horizontal	Paso cebra (5) Línea continua (1)
	Vertical	Zona escolar (2) Informativa (4) Pare (2)

ANEXO N: AFORO CALLE RODOLFO TORRES

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	3	0	0	0
01:00 - 02:00	5	0	0	0
02:00 - 03:00	8	0	0	0
03:00 - 04:00	7	1	0	0
04:00 - 05:00	12	2	0	0
05:00 - 06:00	26	0	0	1
06:00 - 07:00	67	0	2	0
07:00 - 08:00	92	3	1	0
08:00 - 09:00	86	5	3	0
09:00 - 10:00	122	4	2	0
10:00 - 11:00	322	8	2	0
11:00 - 12:00	301	5	1	1
12:00 - 13:00	285	6	3	0
13:00 - 14:00	241	4	4	0
14:00 - 15:00	208	8	1	0
15:00 - 16:00	235	3	1	0
16:00 - 17:00	196	7	2	0
17:00 - 18:00	148	5	1	0
18:00 - 19:00	103	1	2	0
19:00 - 20:00	80	3	0	0
20:00 - 21:00	56	0	0	0
21:00 - 22:00	34	0	0	0

22:00 - 23:00	10	0	0	0
23:00 - 24:00	2	0	0	0

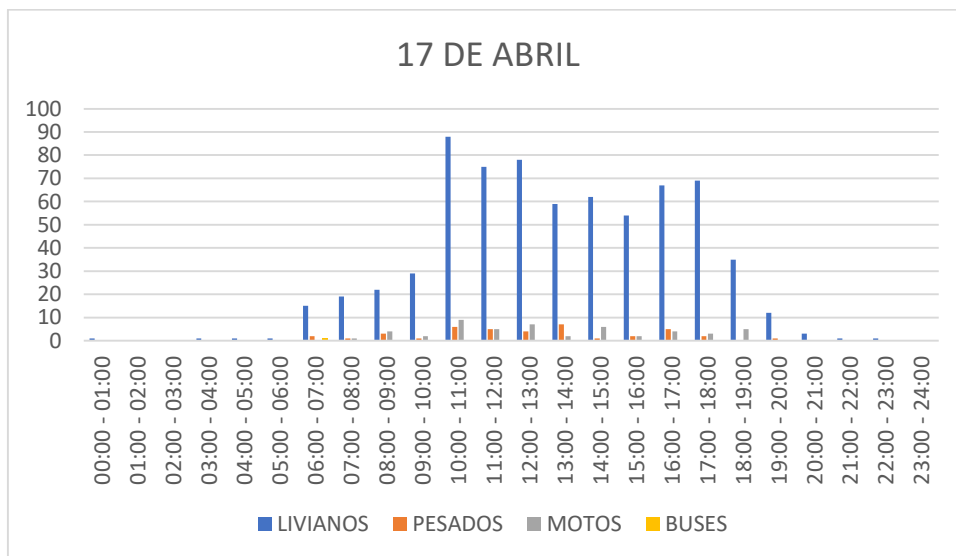


ANEXO O: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE 17 DE ABRIL

Nombre de la Calle		17 de Abril
Sentido		E/O
Capa de rodadura		Adoquín
Velocidad de operación		33.05
Número mínimo de carriles		2 carriles
Ancho de carriles		4.0 m
Carril de estacionamiento lateral		No
Distancia de visibilidad de parada		22.97
Radio mínimo de curvatura		25
Gálibo vertical mínimo		No
Parterre		No
Espaldón		No
Longitud de carriles de desaceleración		24.41
Aceras		E-O (1.0 m) y O-E (1.0 m)
Señalización	Horizontal	Paso cebra (1) Estacionamiento (2) Parada taxi (1)
	Vertical	Pare (1) Estacionamiento (1) Parada (1) Semáforo (1)

ANEXO P: AFORO CALLE 17 DE ABRIL

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	1	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0
03:00 - 04:00	1	0	0	0
04:00 - 05:00	1	0	0	0
05:00 - 06:00	1	0	0	0
06:00 - 07:00	15	2	0	1
07:00 - 08:00	19	1	1	0
08:00 - 09:00	22	3	4	0
09:00 - 10:00	29	1	2	0
10:00 - 11:00	88	6	9	0
11:00 - 12:00	75	5	5	0
12:00 - 13:00	78	4	7	0
13:00 - 14:00	59	7	2	0
14:00 - 15:00	62	1	6	0
15:00 - 16:00	54	2	2	0
16:00 - 17:00	67	5	4	0
17:00 - 18:00	69	2	3	0
18:00 - 19:00	35	0	5	0
19:00 - 20:00	12	1	0	0
20:00 - 21:00	3	0	0	0
21:00 - 22:00	1	0	0	0
22:00 - 23:00	1	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0



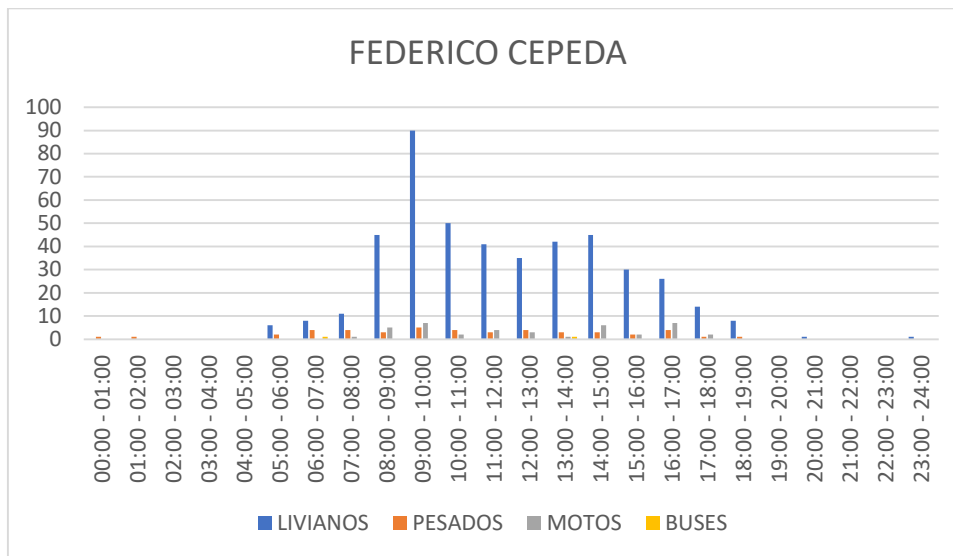
ANEXO Q: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE FEDERICO CEPEDA

Nombre de la Calle		Federico Cepeda
Sentido		E/O y O/E
Capa de rodadura		Adoquín
Velocidad de operación		39.32
Número mínimo de carriles		2 carriles (1 por sentido)
Ancho de carriles		3.0 m
Carril de estacionamiento lateral		No
Distancia de visibilidad de parada		27.33
Radio mínimo de curvatura		36
Gálibo vertical mínimo		No
Parterre		No
Espaldón		No
Longitud de carriles de desaceleración		14.49
Aceras		E-O (1.0 m) y O-E (1.1 m)
Señalización	Horizontal	Paso cebra (2) Línea continua (1)
	Vertical	Pare (2)

ANEXO R: AFORO CALLE FEDERICO CEPEDA

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	0	1	0	0
01:00 - 02:00	0	1	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0
05:00 - 06:00	6	2	0	0
06:00 - 07:00	8	4	0	1
07:00 - 08:00	11	4	1	0
08:00 - 09:00	45	3	5	0
09:00 - 10:00	90	5	7	0
10:00 - 11:00	50	4	2	0
11:00 - 12:00	41	3	4	0
12:00 - 13:00	35	4	3	0
13:00 - 14:00	42	3	1	1
14:00 - 15:00	45	3	6	0
15:00 - 16:00	30	2	2	0
16:00 - 17:00	26	4	7	0
17:00 - 18:00	14	1	2	0
18:00 - 19:00	8	1	0	0
19:00 - 20:00	0	0	0	0
20:00 - 21:00	1	0	0	0
21:00 - 22:00	0	0	0	0

22:00 - 23:00	0	0	0	0
23:00 - 24:00	1	0	0	0

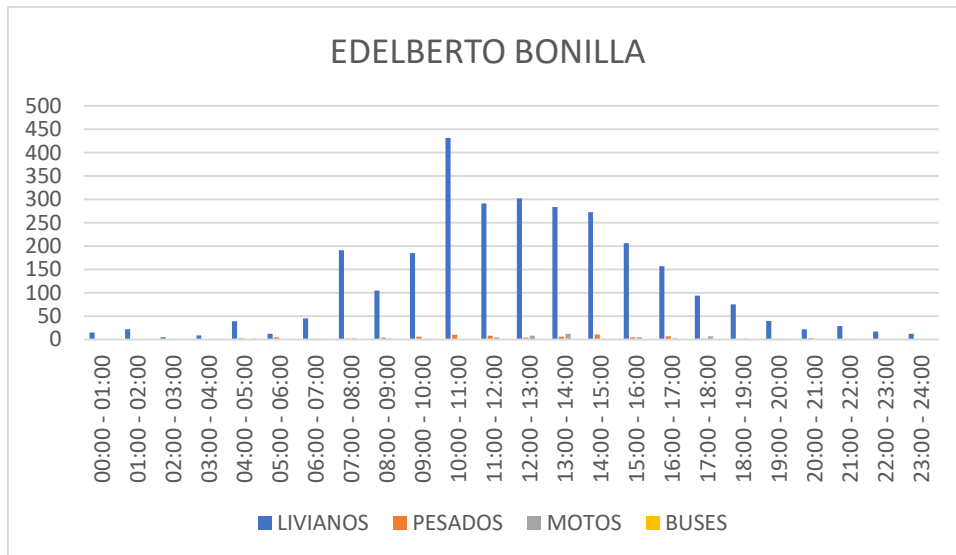


ANEXO S: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE EDELBERTO BONILLA

Nombre de la Calle		Edelberto Bonilla
Sentido		E/O y O/E
Capa de rodadura		Adoquín
Velocidad de operación		36.60
Número mínimo de carriles		2 carriles (1 por sentido)
Ancho de carriles		3.75 m
Carril de estacionamiento lateral		No
Distancia de visibilidad de parada		25.44
Radio mínimo de curvatura		31
Gálibo vertical mínimo		No
Parterre		No
Espaldón		No
Longitud de carriles de desaceleración		16.23
Aceras		E-O (1.4 m) y O-E (1.3 m)
Señalización	Horizontal	Paso cebra (4) Parada (1)
	Vertical	Pare (4) Parada carga liviana (1) Informativa (1)

ANEXO T: AFORO CALLE EDELBERTO BONILLA

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	15	0	0	0
01:00 - 02:00	22	0	0	0
02:00 - 03:00	5	1	0	0
03:00 - 04:00	9	0	0	1
04:00 - 05:00	39	3	0	2
05:00 - 06:00	12	5	0	0
06:00 - 07:00	45	1	1	0
07:00 - 08:00	191	2	3	0
08:00 - 09:00	105	4	2	0
09:00 - 10:00	185	6	1	1
10:00 - 11:00	432	10	1	0
11:00 - 12:00	291	8	5	0
12:00 - 13:00	302	4	8	0
13:00 - 14:00	284	6	12	0
14:00 - 15:00	273	11	2	1
15:00 - 16:00	206	5	5	0
16:00 - 17:00	157	7	3	0
17:00 - 18:00	94	2	7	0
18:00 - 19:00	75	0	2	0
19:00 - 20:00	40	1	1	0
20:00 - 21:00	22	3	0	0
21:00 - 22:00	29	1	0	0
22:00 - 23:00	17	0	0	0
23:00 - 24:00	12	0	0	0



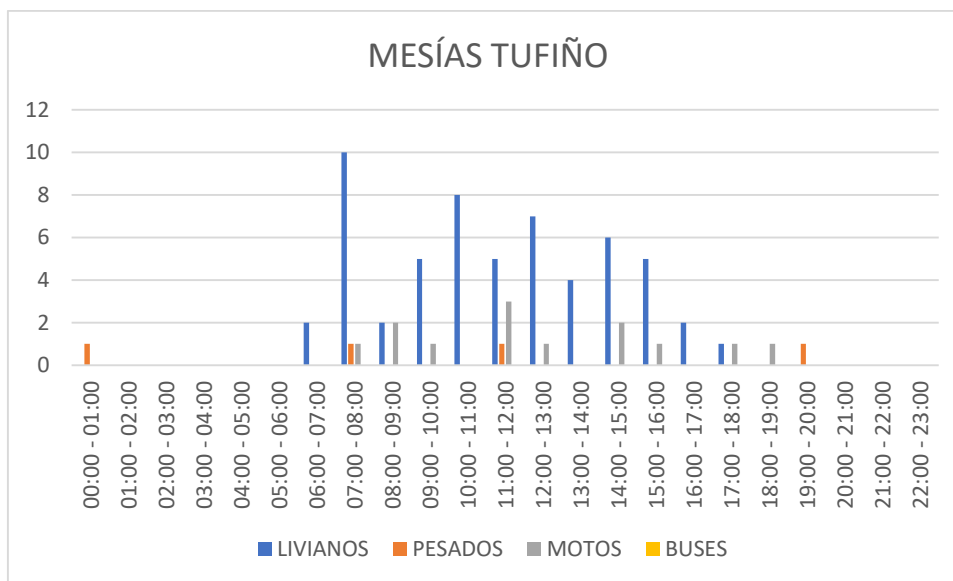
ANEXO U: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE MESÍAS TUFÍÑO

Nombre de la Calle		Mesías Tufiño
Sentido		E/O y O/E
Capa de rodadura		Adoquín
Velocidad de operación		31.92
Número mínimo de carriles		2 carriles (1 por sentido)
Ancho de carriles		2.5 m
Carril de estacionamiento lateral		No
Distancia de visibilidad de parada		22.18
Radio mínimo de curvatura		24
Gálibo vertical mínimo		No
Parterre		No
Espaldón		No
Longitud de carriles de desaceleración		4.54
Aceras		E-O (1.0 m) y O-E (1.1 m)
Señalización	Horizontal	Paso cebra (1)
	Vertical	Pare (2)

ANEXO V: AFORO CALLE MESÍAS TUFÍÑO

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	0	1	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0
05:00 - 06:00	0	0	0	0
06:00 - 07:00	2	0	0	0
07:00 - 08:00	10	1	1	0
08:00 - 09:00	2	0	2	0
09:00 - 10:00	5	0	1	0
10:00 - 11:00	8	0	0	0
11:00 - 12:00	5	1	3	0
12:00 - 13:00	7	0	1	0
13:00 - 14:00	4	0	0	0
14:00 - 15:00	6	0	2	0
15:00 - 16:00	5	0	1	0
16:00 - 17:00	2	0	0	0
17:00 - 18:00	1	0	1	0
18:00 - 19:00	0	0	1	0
19:00 - 20:00	0	1	0	0
20:00 - 21:00	0	0	0	0
21:00 - 22:00	0	0	0	0

22:00 - 23:00	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0

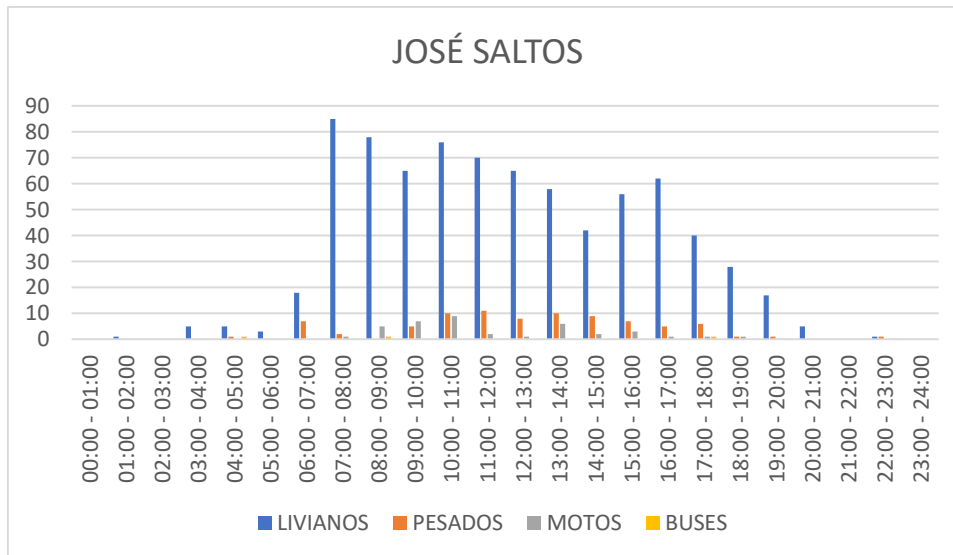


ANEXO W: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE JOSÉ SALTOS

Nombre de la Calle		José Saltos
Sentido		E/O y O/E
Capa de rodadura		Adoquín
Velocidad de operación		34.00
Número mínimo de carriles		2 carriles (1 por sentido)
Ancho de carriles		3.2 m
Carril de estacionamiento lateral		No
Distancia de visibilidad de parada		23.63
Radio mínimo de curvatura		27
Gálibo vertical mínimo		No
Parterre		No
Espaldón		No
Longitud de carriles de desaceleración		7.33
Aceras		E-O (1.35 m) y O-E (1.35 m)
Señalización	Horizontal	Paso cebra (4) Línea continua (1)
	Vertical	Pare (3) Zona escolar (2) Hospital (1) Informativa (1)

ANEXO X: AFORO CALLE JOSÉ SALTOS

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	0	0	0	0
01:00 - 02:00	1	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0
03:00 - 04:00	5	0	0	0
04:00 - 05:00	5	1	0	1
05:00 - 06:00	3	0	0	0
06:00 - 07:00	18	7	0	0
07:00 - 08:00	85	2	1	0
08:00 - 09:00	78	0	5	1
09:00 - 10:00	65	5	7	0
10:00 - 11:00	76	10	9	0
11:00 - 12:00	70	11	2	0
12:00 - 13:00	65	8	1	0
13:00 - 14:00	58	10	6	0
14:00 - 15:00	42	9	2	0
15:00 - 16:00	56	7	3	0
16:00 - 17:00	62	5	1	0
17:00 - 18:00	40	6	1	1
18:00 - 19:00	28	1	1	0
19:00 - 20:00	17	1	0	0
20:00 - 21:00	5	0	0	0
21:00 - 22:00	0	0	0	0
22:00 - 23:00	1	1	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0



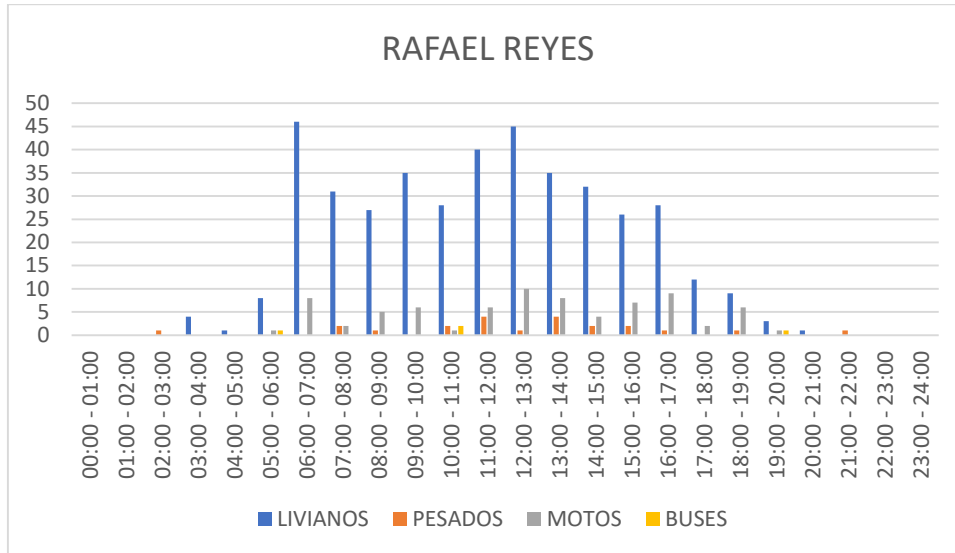
ANEXO Y: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE RAFAEL REYES

Nombre de la Calle		Rafael Reyes
Sentido		O/E
Capa de rodadura		Adoquín
Velocidad de operación		30.86
Número mínimo de carriles		1 carril
Ancho de carriles		3.0 m
Carril de estacionamiento lateral		No
Distancia de visibilidad de parada		21.45
Radio mínimo de curvatura		22
Gálibo vertical mínimo		No
Parterre		No
Espaldón		No
Longitud de carriles de desaceleración		12.82
Aceras		E-O (1.5 m) y O-E (1.5 m)
Señalización	Horizontal	Paso cebra (1)
	Vertical	Pare (1)

ANEXO Z: AFORO CALLE RAFAEL REYES

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	1	0	0
03:00 - 04:00	4	0	0	0
04:00 - 05:00	1	0	0	0
05:00 - 06:00	8	0	1	1
06:00 - 07:00	46	0	8	0
07:00 - 08:00	31	2	2	0
08:00 - 09:00	27	1	5	0
09:00 - 10:00	35	0	6	0
10:00 - 11:00	28	2	1	2
11:00 - 12:00	40	4	6	0
12:00 - 13:00	45	1	10	0
13:00 - 14:00	35	4	8	0
14:00 - 15:00	32	2	4	0
15:00 - 16:00	26	2	7	0
16:00 - 17:00	28	1	9	0
17:00 - 18:00	12	0	2	0
18:00 - 19:00	9	1	6	0
19:00 - 20:00	3	0	1	1

20:00 - 21:00	1	0	0	0
21:00 - 22:00	0	1	0	0
22:00 - 23:00	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0

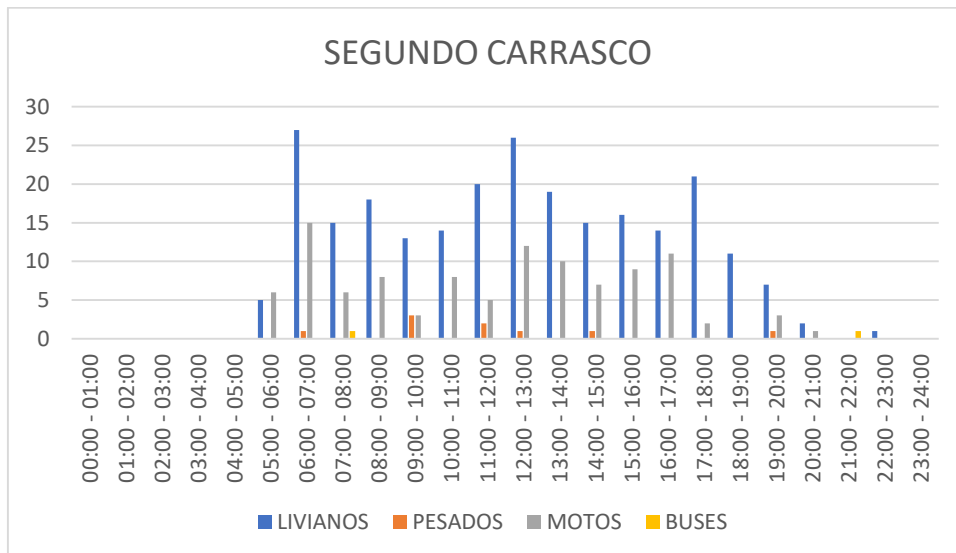


ANEXO AA: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE SEGUNDO CARRASCO

Nombre de la Calle	Segundo Carrasco	
Sentido	O/E	
Capa de rodadura	Adoquín	
Velocidad de operación	28.80	
Número mínimo de carriles	2 carriles	
Ancho de carriles	3.0 m	
Carril de estacionamiento lateral	No	
Distancia de visibilidad de parada	20.02	
Radio mínimo de curvatura	16	
Gálibo vertical mínimo	No	
Parterre	No	
Espaldón	No	
Longitud de carriles de desaceleración	6.84	
Aceras	E-O (1.4 m) y O-E (1.4 m)	
Señalización	Horizontal	Paso cebra (2)
	Vertical	Pare (2)

ANEXO BB: AFORO CALLE SEGUNDO CARRASCO

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0
05:00 - 06:00	5	0	6	0
06:00 - 07:00	27	1	15	0
07:00 - 08:00	15	0	6	1
08:00 - 09:00	18	0	8	0
09:00 - 10:00	13	3	3	0
10:00 - 11:00	14	0	8	0
11:00 - 12:00	20	2	5	0
12:00 - 13:00	26	1	12	0
13:00 - 14:00	19	0	10	0
14:00 - 15:00	15	1	7	0
15:00 - 16:00	16	0	9	0
16:00 - 17:00	14	0	11	0
17:00 - 18:00	21	0	2	0
18:00 - 19:00	11	0	0	0
19:00 - 20:00	7	1	3	0
20:00 - 21:00	2	0	1	0
21:00 - 22:00	0	0	0	1
22:00 - 23:00	1	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0



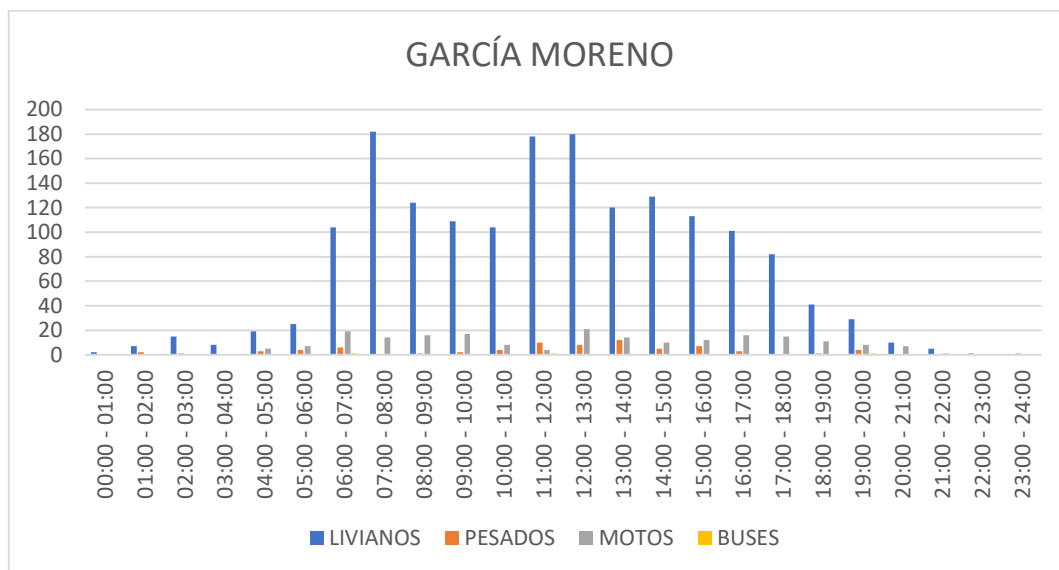
ANEXO CC. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE GARCÍA MORENO

Nombre de la Calle	García Moreno	
Sentido	E/O y O/E	
Capa de rodadura	Adoquín	
Velocidad de operación	34.26	
Número mínimo de carriles	2 carriles (1 por sentido)	
Ancho de carriles	2.9 m	
Carril de estacionamiento lateral	No	
Distancia de visibilidad de parada	23.81	
Radio mínimo de curvatura	27	
Gálibo vertical mínimo	No	
Parterre	No	
Espaldón	No	
Longitud de carriles de desaceleración	7.30	
Aceras	E-O (1.4 m) y O-E (1.4 m)	
Señalización	Horizontal	Paso cebra (15) Reductor de velocidad (2) Línea continua (1)
	Vertical	Pare (7) No estacionar (2) Zona escolar (1) Aprox. Reductor velocidad (2)

ANEXO DD: AFORO CALLE SEGUNDO CARRASCO

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	2	0	0	0
01:00 - 02:00	7	2	0	0
02:00 - 03:00	15	1	0	0
03:00 - 04:00	8	0	0	0
04:00 - 05:00	19	3	5	0
05:00 - 06:00	25	4	7	0
06:00 - 07:00	104	6	19	1
07:00 - 08:00	182	0	14	0
08:00 - 09:00	124	1	16	0
09:00 - 10:00	109	2	17	0
10:00 - 11:00	104	4	8	0
11:00 - 12:00	178	10	4	1
12:00 - 13:00	180	8	21	0
13:00 - 14:00	120	12	14	0
14:00 - 15:00	129	5	10	0
15:00 - 16:00	113	7	12	0
16:00 - 17:00	101	3	16	0
17:00 - 18:00	82	0	15	0
18:00 - 19:00	41	1	11	0
19:00 - 20:00	29	4	8	1
20:00 - 21:00	10	0	7	0

21:00 - 22:00	5	0	1	0
22:00 - 23:00	1	0	0	0
23:00 - 24:00	0	1	0	0

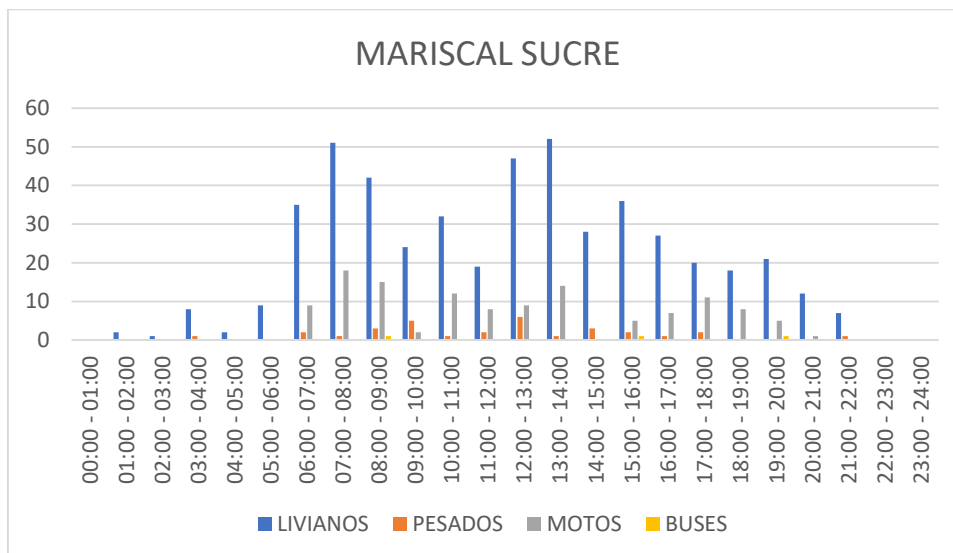


ANEXO EE: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE MARISCAL SUCRE

Nombre de la Calle	Mariscal Sucre	
Sentido	O/E	
Capa de rodadura	Adoquín	
Velocidad de operación	30.00	
Número mínimo de carriles	1 carril	
Ancho de carriles	4.7 m	
Carril de estacionamiento lateral	No	
Distancia de visibilidad de parada	20.85	
Radio mínimo de curvatura	21	
Gálibo vertical mínimo	No	
Parterre	No	
Espaldón	No	
Longitud de carriles de desaceleración	4.66	
Aceras	E-O (1.7 m) y O-E (1.9 m)	
Señalización	Horizontal	Paso cebra (4) Estacionamiento (2)
	Vertical	Pare (2) Estacionamiento (1)

ANEXO FF: AFORO CALLE MARISCAL SUCRE

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	0	0	0	0
01:00 - 02:00	2	0	0	0
02:00 - 03:00	1	0	0	0
03:00 - 04:00	8	1	0	0
04:00 - 05:00	2	0	0	0
05:00 - 06:00	9	0	0	0
06:00 - 07:00	35	2	9	0
07:00 - 08:00	51	1	18	0
08:00 - 09:00	42	3	15	1
09:00 - 10:00	24	5	2	0
10:00 - 11:00	32	1	12	0
11:00 - 12:00	19	2	8	0
12:00 - 13:00	47	6	9	0
13:00 - 14:00	52	1	14	0
14:00 - 15:00	28	3	0	0
15:00 - 16:00	36	2	5	1
16:00 - 17:00	27	1	7	0
17:00 - 18:00	20	2	11	0
18:00 - 19:00	18	0	8	0
19:00 - 20:00	21	0	5	1
20:00 - 21:00	12	0	1	0
21:00 - 22:00	7	1	0	0
22:00 - 23:00	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0



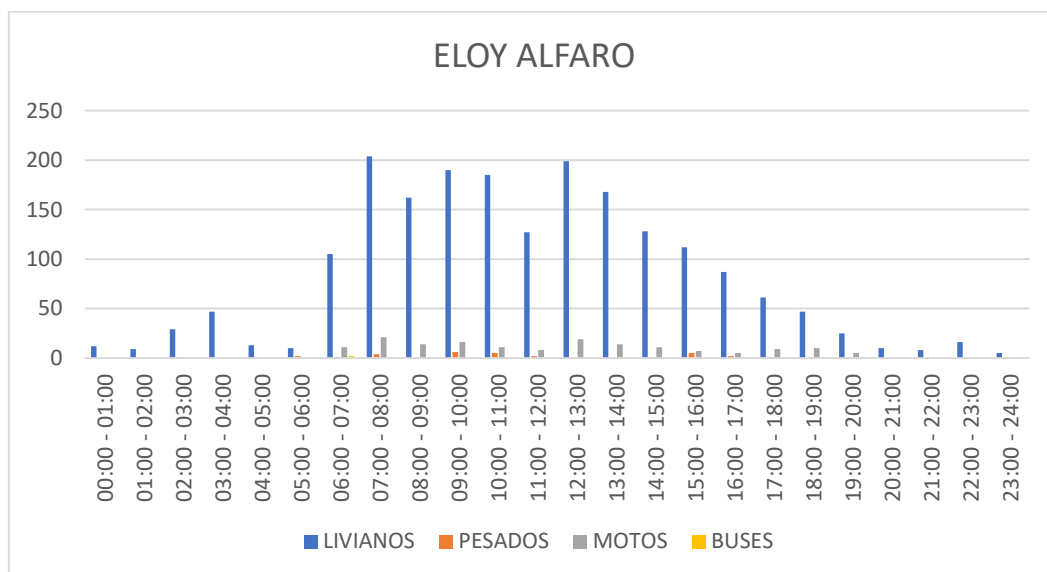
ANEXO GG: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE ELOY ALFARO

Nombre de la Calle		Eloy Alfaro
Sentido		E/O y O/E
Capa de rodadura		Adoquín
Velocidad de operación		30.46
Número mínimo de carriles		2 carriles (1 por sentido)
Ancho de carriles		3.25 m
Carril de estacionamiento lateral		No
Distancia de visibilidad de parada		21.17
Radio mínimo de curvatura		21
Gálibo vertical mínimo		No
Parterre		No
Espaldón		No
Longitud de carriles de desaceleración		6.40
Aceras		E-O (1.6 m) y O-E (1.7 m)
Señalización	Horizontal	Paso cebra (6) Parada (1) Línea de cruce (1)
	Vertical	Pare (7) No estacionar (5) Parada (1)

ANEXO HH: AFORO CALLE ELOY ALFARO

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	12	0	0	0
01:00 - 02:00	9	0	0	0
02:00 - 03:00	29	1	0	0
03:00 - 04:00	47	0	0	0
04:00 - 05:00	13	0	0	0
05:00 - 06:00	10	2	0	0
06:00 - 07:00	105	1	11	2
07:00 - 08:00	204	4	21	0
08:00 - 09:00	162	0	14	1
09:00 - 10:00	190	6	16	0
10:00 - 11:00	185	5	11	0
11:00 - 12:00	127	2	8	0
12:00 - 13:00	199	0	19	0
13:00 - 14:00	168	0	14	0
14:00 - 15:00	128	1	11	0
15:00 - 16:00	112	5	7	0
16:00 - 17:00	87	2	5	0
17:00 - 18:00	61	1	9	0
18:00 - 19:00	47	0	10	0
19:00 - 20:00	25	1	5	1
20:00 - 21:00	10	0	1	0
21:00 - 22:00	8	0	0	0

22:00 - 23:00	16	0	0	0
23:00 - 24:00	5	1	0	0

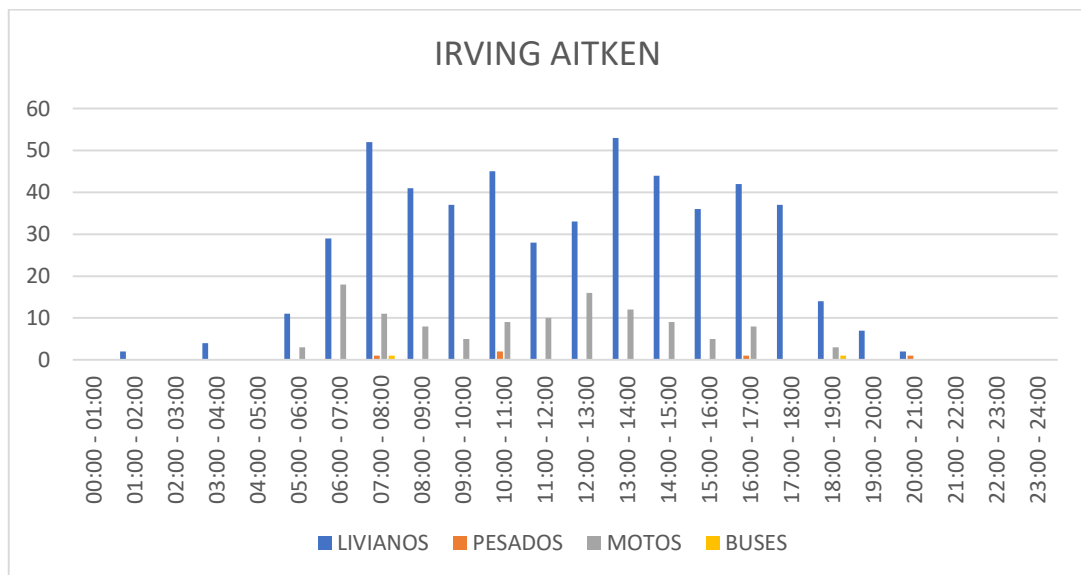


ANEXO II: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE IRVING AITKEN

Nombre de la Calle		Irving Aitken
Sentido		E/O
Capa de rodadura		Adoquín
Velocidad de operación		32.59
Número mínimo de carriles		1 carril
Ancho de carriles		4.3 m
Carril de estacionamiento lateral		No
Distancia de visibilidad de parada		22.65
Radio mínimo de curvatura		25
Gálibo vertical mínimo		No
Parterre		No
Espaldón		No
Longitud de carriles de desaceleración		-8.87
Aceras		E-O (1.2 m) y O-E (1.4 m)
Señalización	Horizontal	Paso cebra (10)
	Vertical	Pare (3)

ANEXO JJ: AFORO CALLE IRVING AITKEN

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	0	0	0	0
01:00 - 02:00	2	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0
03:00 - 04:00	4	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0
05:00 - 06:00	11	0	3	0
06:00 - 07:00	29	0	18	0
07:00 - 08:00	52	1	11	1
08:00 - 09:00	41	0	8	0
09:00 - 10:00	37	0	5	0
10:00 - 11:00	45	2	9	0
11:00 - 12:00	28	0	10	0
12:00 - 13:00	33	0	16	0
13:00 - 14:00	53	0	12	0
14:00 - 15:00	44	0	9	0
15:00 - 16:00	36	0	5	0
16:00 - 17:00	42	1	8	0
17:00 - 18:00	37	0	0	0
18:00 - 19:00	14	0	3	1
19:00 - 20:00	7	0	0	0
20:00 - 21:00	2	1	0	0
21:00 - 22:00	0	0	0	0
22:00 - 23:00	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0



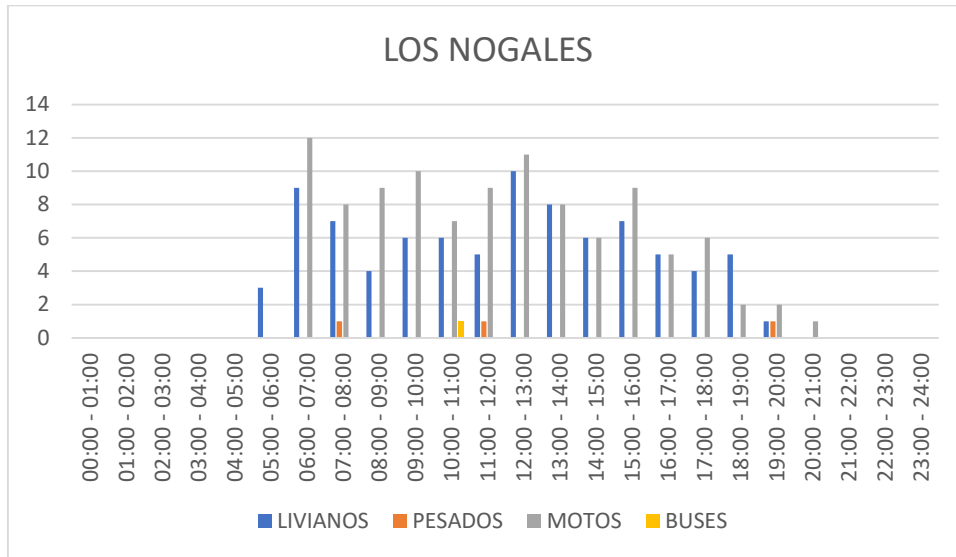
ANEXO KK: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE LOS NOGALES

Nombre de la Calle	Los Nogales	
Sentido	N/S y S/N	
Capa de rodadura	Adoquín	
Velocidad de operación	31.50	
Número mínimo de carriles	2 carriles (1 por sentido)	
Ancho de carriles	2.375 m	
Carril de estacionamiento lateral	No	
Distancia de visibilidad de parada	21.89	
Radio mínimo de curvatura	23	
Gálibo vertical mínimo	No	
Parterre	No	
Espaldón	No	
Longitud de carriles de desaceleración	11.67	
Aceras	N-S (0.9 m) y S-N (1.0 m)	
Señalización	Horizontal	Paso cebra (4)
	Vertical	Pare (1)

ANEXO LL: AFORO CALLE LOS NOGALES

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0
05:00 - 06:00	3	0	0	0
06:00 - 07:00	9	0	12	0
07:00 - 08:00	7	1	8	0
08:00 - 09:00	4	0	9	0
09:00 - 10:00	6	0	10	0
10:00 - 11:00	6	0	7	1
11:00 - 12:00	5	1	9	0
12:00 - 13:00	10	0	11	0
13:00 - 14:00	8	0	8	0
14:00 - 15:00	6	0	6	0
15:00 - 16:00	7	0	9	0
16:00 - 17:00	5	0	5	0
17:00 - 18:00	4	0	6	0
18:00 - 19:00	5	0	2	0
19:00 - 20:00	1	1	2	0
20:00 - 21:00	0	0	1	0
21:00 - 22:00	0	0	0	0

22:00 - 23:00	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0

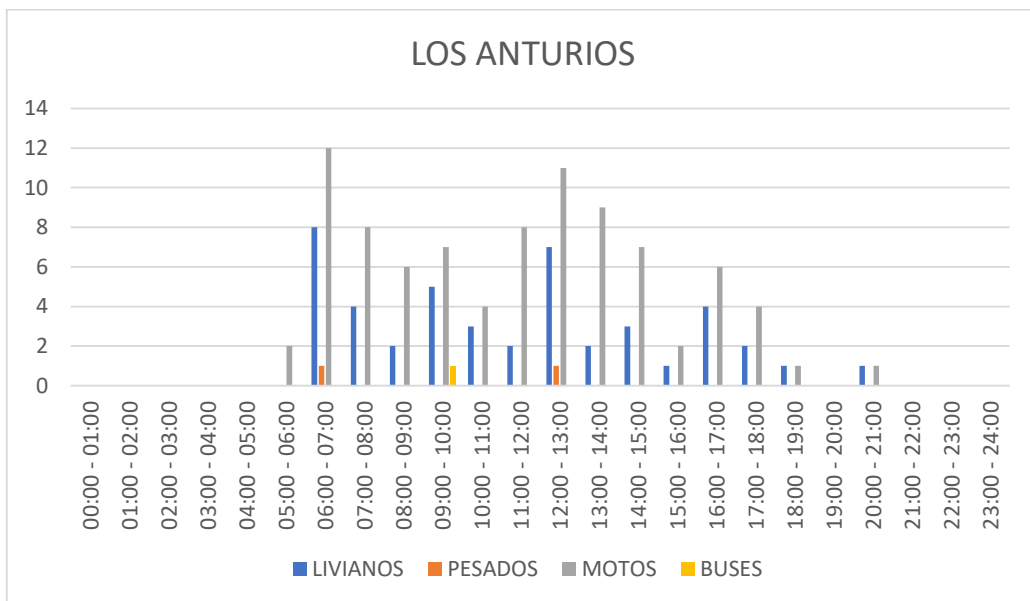


ANEXO MM: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE LOS ANTURIOS

Nombre de la Calle		Los Anturios
Sentido		E/O y O/E
Capa de rodadura		Adoquín
Velocidad de operación		37.80
Número mínimo de carriles		2 carriles (1 por sentido)
Ancho de carriles		2.5 m
Carril de estacionamiento lateral		No
Distancia de visibilidad de parada		26.27
Radio mínimo de curvatura		33
Gálibo vertical mínimo		No
Parterre		No
Espaldón		No
Longitud de carriles de desaceleración		19.50
Aceras		E-O (1.5 m) y O-E (1.4 m)
Señalización	Horizontal	Paso cebra (4)
	Vertical	Pare (1)

ANEXO NN: AFORO CALLE LOS ANTURIOS

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0
05:00 - 06:00	0	0	2	0
06:00 - 07:00	8	1	12	0
07:00 - 08:00	4	0	8	0
08:00 - 09:00	2	0	6	0
09:00 - 10:00	5	0	7	1
10:00 - 11:00	3	0	4	0
11:00 - 12:00	2	0	8	0
12:00 - 13:00	7	1	11	0
13:00 - 14:00	2	0	9	0
14:00 - 15:00	3	0	7	0
15:00 - 16:00	1	0	2	0
16:00 - 17:00	4	0	6	0
17:00 - 18:00	2	0	4	0
18:00 - 19:00	1	0	1	0
19:00 - 20:00	0	0	0	0
20:00 - 21:00	1	0	1	0
21:00 - 22:00	0	0	0	0
22:00 - 23:00	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0



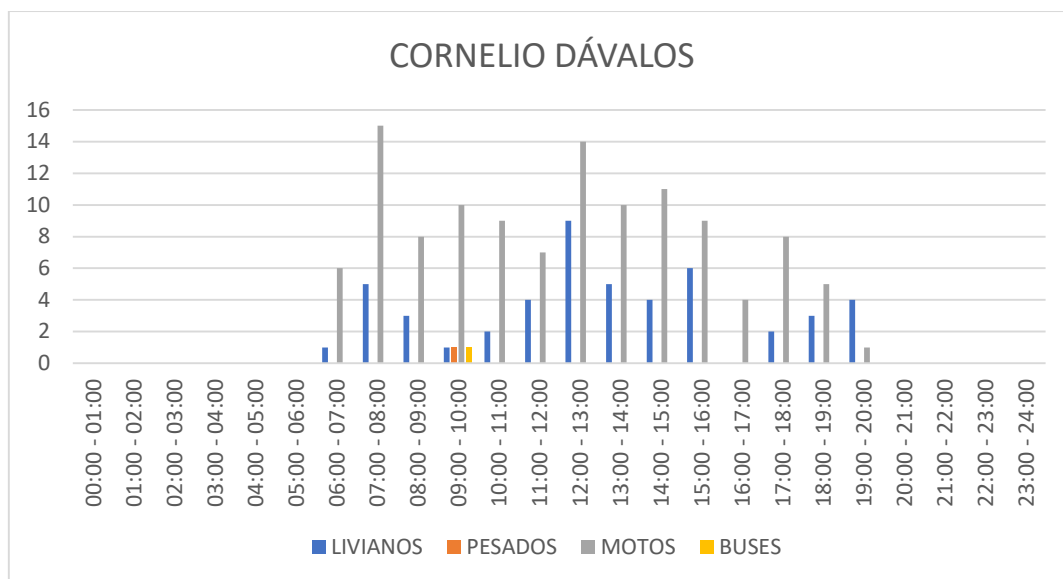
ANEXO OO: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE CORNELIO DÁVALOS

Nombre de la Calle	Cornelio Dávalos	
Sentido	E/O y O/E	
Capa de rodadura	Adoquín	
Velocidad de operación	34.65	
Número mínimo de carriles	2 carriles (1 por sentido)	
Ancho de carriles	2.85 m	
Carril de estacionamiento lateral	No	
Distancia de visibilidad de parada	24.08	
Radio mínimo de curvatura	28	
Gálibo vertical mínimo	No	
Parterre	No	
Espaldón	No	
Longitud de carriles de desaceleración	7.21	
Aceras	E-O (0.9 m) y O-E (1.0 m)	
Señalización	Horizontal	Paso cebra (4)
	Vertical	Pare (1)

ANEXO PP: AFORO CALLE CORNELIO DÁVALOS

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0
05:00 - 06:00	0	0	0	0
06:00 - 07:00	1	0	6	0
07:00 - 08:00	5	0	15	0
08:00 - 09:00	3	0	8	0
09:00 - 10:00	1	1	10	1
10:00 - 11:00	2	0	9	0
11:00 - 12:00	4	0	7	0
12:00 - 13:00	9	0	14	0
13:00 - 14:00	5	0	10	0
14:00 - 15:00	4	0	11	0
15:00 - 16:00	6	0	9	0
16:00 - 17:00	0	0	4	0
17:00 - 18:00	2	0	8	0
18:00 - 19:00	3	0	5	0
19:00 - 20:00	4	0	1	0

20:00 - 21:00	0	0	0	0
21:00 - 22:00	0	0	0	0
22:00 - 23:00	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0

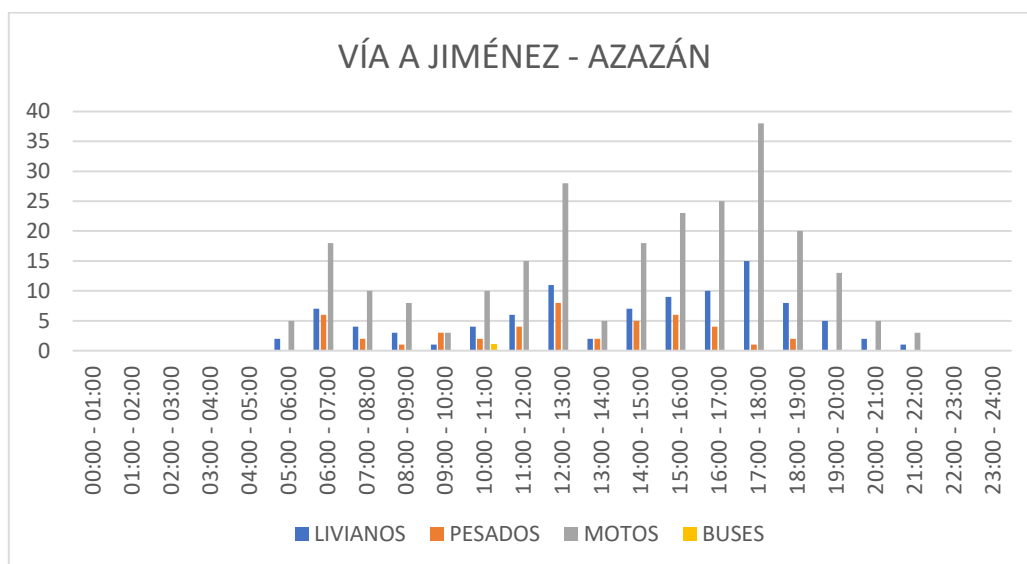


ANEXO QQ: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN VÍA A JIMÉNEZ – AZAZÁN

Nombre de la Calle	Vía a Jiménez - Azazán	
Sentido	N/S y S/N	
Capa de rodadura	adoquín	
Velocidad de operación	27.25	
Número mínimo de carriles	2 carriles (1 por sentido)	
Ancho de carriles	N-S (3.3 m) y S-N (3.7 m)	
Carril de estacionamiento lateral	No	
Distancia de visibilidad de parada	18.94	
Radio mínimo de curvatura	14	
Gálibo vertical mínimo	No	
Parterre	No	
Espaldón	No	
Longitud de carriles de desaceleración	10.81	
Aceras	N-S (1.7 m) y S-N (1.7 m)	
Señalización	Horizontal	Paso cebra (2)
	Vertical	Pare (1)

ANEXO RR: AFORO VÍA A JIMÉNEZ – AZAZÁN

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0
05:00 - 06:00	2	0	5	0
06:00 - 07:00	7	6	18	0
07:00 - 08:00	4	2	10	0
08:00 - 09:00	3	1	8	0
09:00 - 10:00	1	3	3	0
10:00 - 11:00	4	2	10	1
11:00 - 12:00	6	4	15	0
12:00 - 13:00	11	8	28	0
13:00 - 14:00	2	2	5	0
14:00 - 15:00	7	5	18	0
15:00 - 16:00	9	6	23	0
16:00 - 17:00	10	4	25	0
17:00 - 18:00	15	1	38	0
18:00 - 19:00	8	2	20	0
19:00 - 20:00	5	0	13	0
20:00 - 21:00	2	0	5	0
21:00 - 22:00	1	0	3	0
22:00 - 23:00	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0

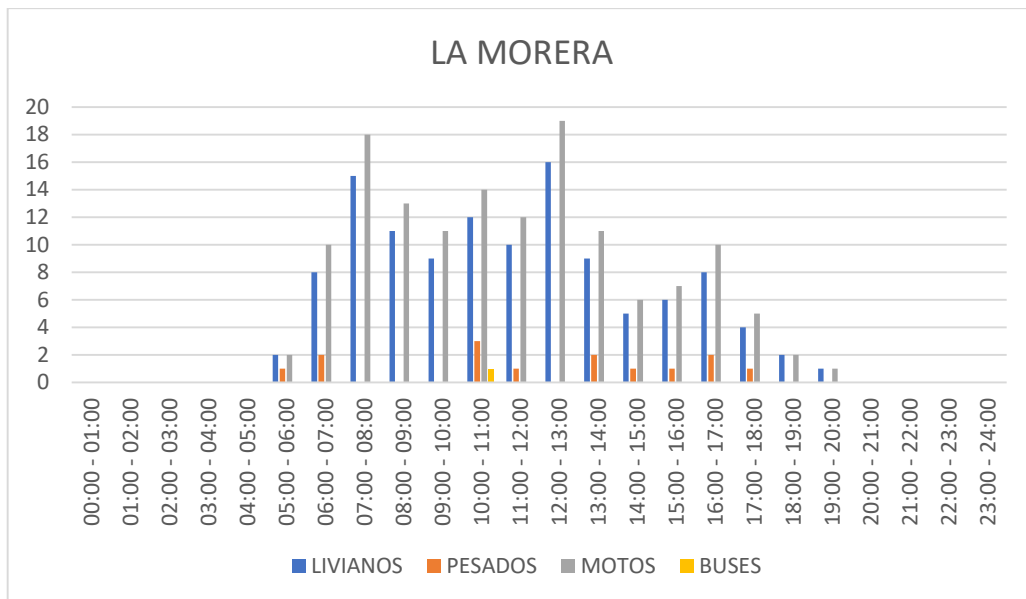


ANEXO SS: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE LA MORERA

Nombre de la Calle	La Morera	
Sentido	N/S y S/N	
Capa de rodadura	Lastre	
Velocidad de operación	27.43	
Número mínimo de carriles	2 carriles (1 por sentido)	
Ancho de carriles	3.0 m	
Carril de estacionamiento lateral	No	
Distancia de visibilidad de parada	19.06	
Radio mínimo de curvatura	14	
Gálibo vertical mínimo	No	
Parterre	No	
Espaldón	No	
Longitud de carriles de desaceleración	10.50	
Aceras	N-S (1.0 m) y S-N (1.2 m)	
Señalización	Horizontal	NO
	Vertical	NO

ANEXO TT: AFORO CALLE LA MORERA

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0
05:00 - 06:00	2	1	2	0
06:00 - 07:00	8	2	10	0
07:00 - 08:00	15	0	18	0
08:00 - 09:00	11	0	13	0
09:00 - 10:00	9	0	11	0
10:00 - 11:00	12	3	14	1
11:00 - 12:00	10	1	12	0
12:00 - 13:00	16	0	19	0
13:00 - 14:00	9	2	11	0
14:00 - 15:00	5	1	6	0
15:00 - 16:00	6	1	7	0
16:00 - 17:00	8	2	10	0
17:00 - 18:00	4	1	5	0
18:00 - 19:00	2	0	2	0
19:00 - 20:00	1	0	1	0
20:00 - 21:00	0	0	0	0
21:00 - 22:00	0	0	0	0
22:00 - 23:00	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0

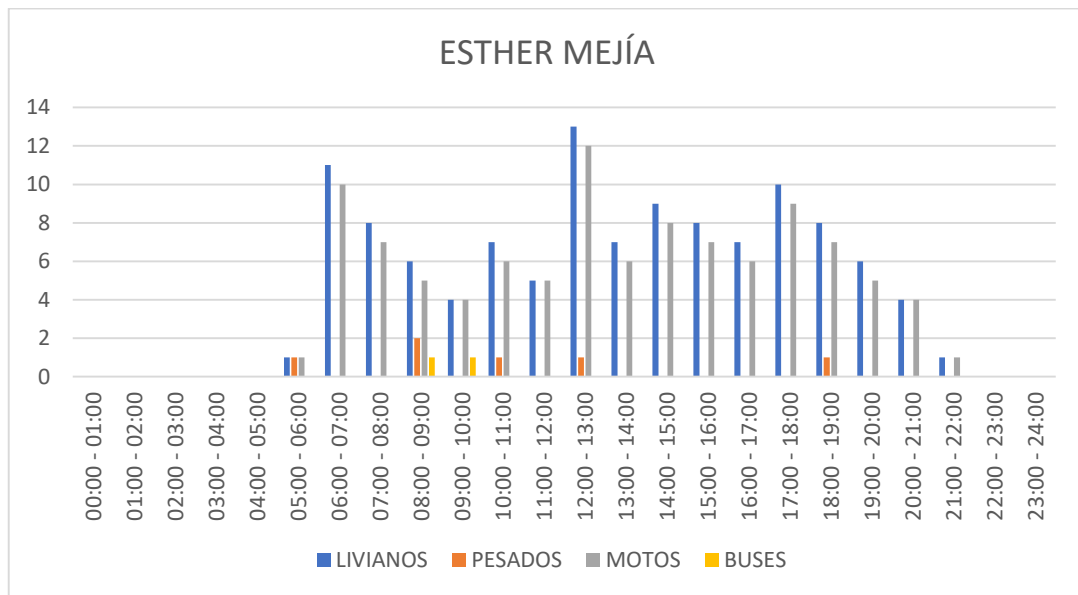


ANEXO UU: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE ESTHER MEJÍA

Nombre de la Calle	Esther Mejía	
Sentido	E/O y O/E	
Capa de rodadura	adoquín	
Velocidad de operación	33.53	
Número mínimo de carriles	2 carriles (1 por sentido)	
Ancho de carriles	3.0 m	
Carril de estacionamiento lateral	No	
Distancia de visibilidad de parada	23.30	
Radio mínimo de curvatura	26	
Gálibo vertical mínimo	No	
Parterre	No	
Espaldón	No	
Longitud de carriles de desaceleración	-6.08	
Aceras	E-O (1.8 m) y O-E (1.8 m)	
Señalización	Horizontal	Paso cebra (3)
	Vertical	Pare (2)

ANEXO VV: AFORO CALLE ESTHER MEJÍA

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0
05:00 - 06:00	1	1	1	0
06:00 - 07:00	11	0	10	0
07:00 - 08:00	8	0	7	0
08:00 - 09:00	6	2	5	1
09:00 - 10:00	4	0	4	1
10:00 - 11:00	7	1	6	0
11:00 - 12:00	5	0	5	0
12:00 - 13:00	13	1	12	0
13:00 - 14:00	7	0	6	0
14:00 - 15:00	9	0	8	0
15:00 - 16:00	8	0	7	0
16:00 - 17:00	7	0	6	0
17:00 - 18:00	10	0	9	0
18:00 - 19:00	8	1	7	0
19:00 - 20:00	6	0	5	0
20:00 - 21:00	4	0	4	0
21:00 - 22:00	1	0	1	0
22:00 - 23:00	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0



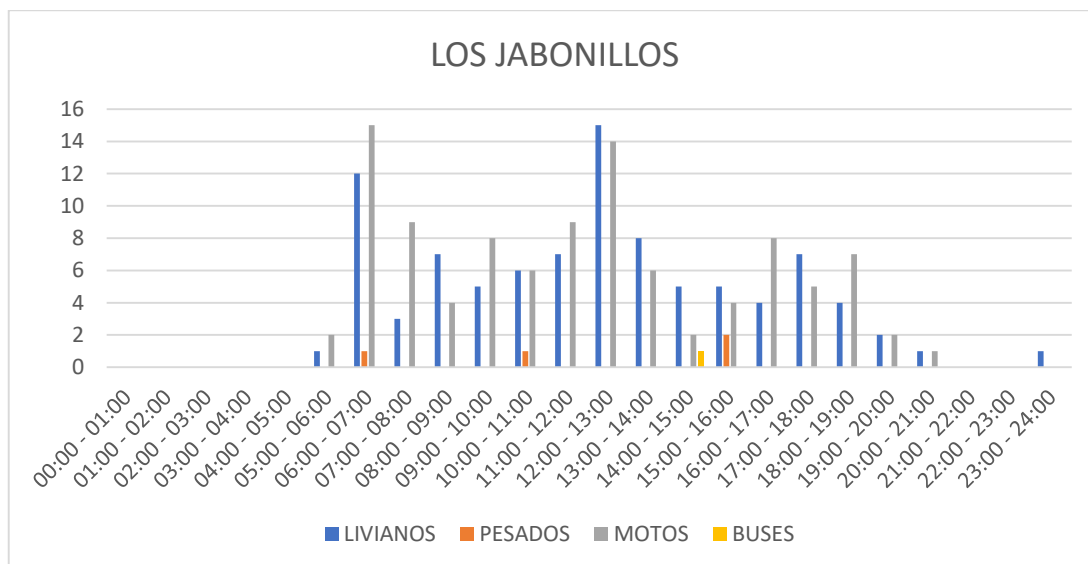
ANEXO WW: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CALLE LOS JABONILLOS

Nombre de la Calle	Los Jabonillos	
Sentido	N/S y S/N	
Capa de rodadura	adoquín	
Velocidad de operación	34.63	
Número mínimo de carriles	2 carriles (1 por sentido)	
Ancho de carriles	3.0 m	
Carril de estacionamiento lateral	No	
Distancia de visibilidad de parada	24.07	
Radio mínimo de curvatura	28	
Gálibo vertical mínimo	No	
Parterre	No	
Espaldón	No	
Longitud de carriles de desaceleración	7.65	
Aceras	N-S (1.7 m) y S-N (1.7 m)	
Señalización	Horizontal	Paso cebra (4)
	Vertical	Pare (1)

ANEXO XX: AFORO CALLE LOS JABONILLOS

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0
05:00 - 06:00	1	0	2	0
06:00 - 07:00	12	1	15	0
07:00 - 08:00	3	0	9	0
08:00 - 09:00	7	0	4	0
09:00 - 10:00	5	0	8	0
10:00 - 11:00	6	1	6	0
11:00 - 12:00	7	0	9	0
12:00 - 13:00	15	0	14	0
13:00 - 14:00	8	0	6	0
14:00 - 15:00	5	0	2	1
15:00 - 16:00	5	2	4	0
16:00 - 17:00	4	0	8	0
17:00 - 18:00	7	0	5	0
18:00 - 19:00	4	0	7	0

19:00 - 20:00	2	0	2	0
20:00 - 21:00	1	0	1	0
21:00 - 22:00	0	0	0	0
22:00 - 23:00	0	0	0	0
23:00 - 24:00	1	0	0	0

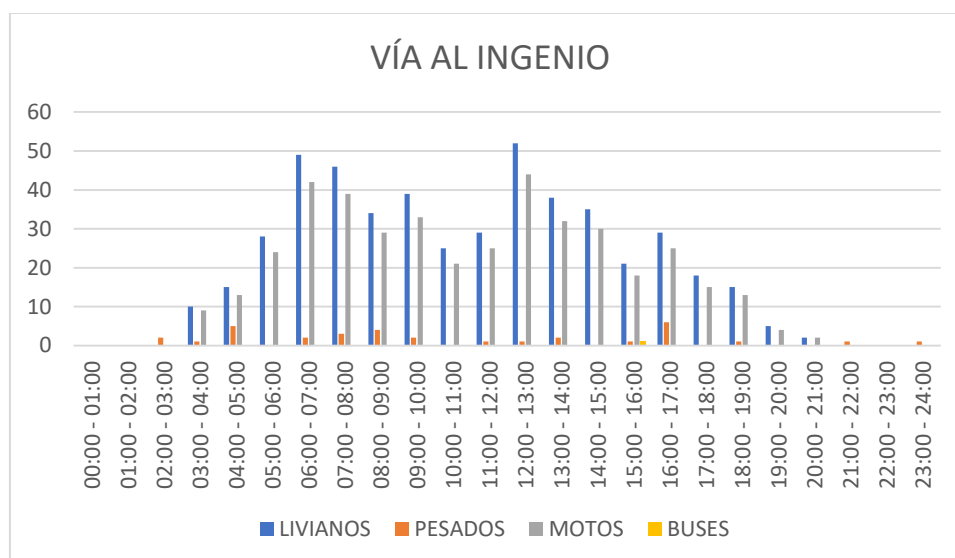


ANEXO YY: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN VÍA AL INGENIO

Nombre de la Calle		Vía al Ingenio
Sentido		N/S y S/N
Capa de rodadura		Asfalto
Velocidad de operación		28.50
Número mínimo de carriles		2 carriles (1 por sentido)
Ancho de carriles		3.0 m
Carril de estacionamiento lateral		No
Distancia de visibilidad de parada		19.81
Radio mínimo de curvatura		16
Gálibo vertical mínimo		No
Parterre		No
Espaldón		No
Longitud de carriles de desaceleración		14.29
Aceras		No tiene
Señalización	Horizontal	Paso cebra (1)
	Vertical	Pare (2)

ANEXO ZZ: AFORO VÍA AL INGENIO

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	2	0	0
03:00 - 04:00	10	1	9	0
04:00 - 05:00	15	5	13	0
05:00 - 06:00	28	0	24	0
06:00 - 07:00	49	2	42	0
07:00 - 08:00	46	3	39	0
08:00 - 09:00	34	4	29	0
09:00 - 10:00	39	2	33	0
10:00 - 11:00	25	0	21	0
11:00 - 12:00	29	1	25	0
12:00 - 13:00	52	1	44	0
13:00 - 14:00	38	2	32	0
14:00 - 15:00	35	0	30	0
15:00 - 16:00	21	1	18	1
16:00 - 17:00	29	6	25	0
17:00 - 18:00	18	0	15	0
18:00 - 19:00	15	1	13	0
19:00 - 20:00	5	0	4	0
20:00 - 21:00	2	0	2	0
21:00 - 22:00	0	1	0	0
22:00 - 23:00	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	1	0	0



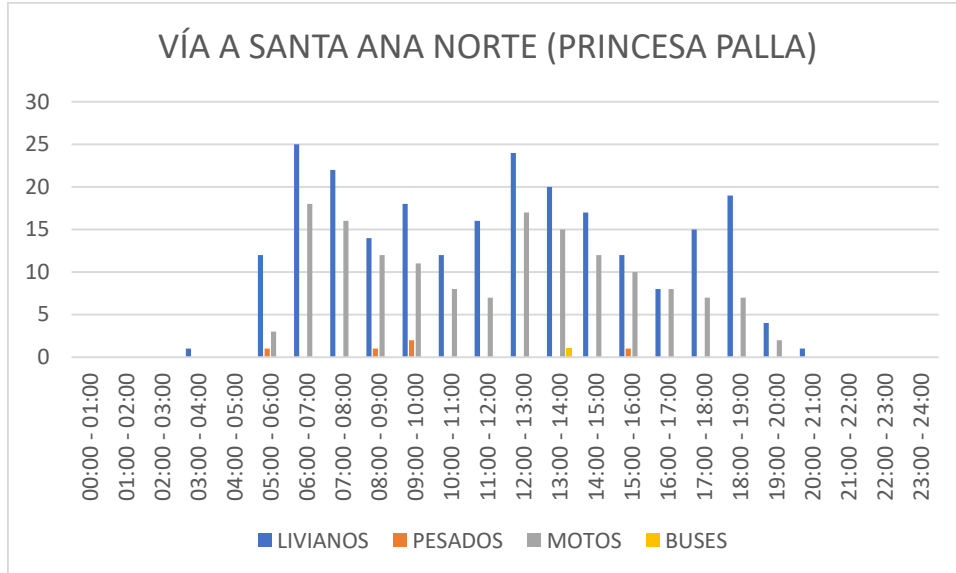
ANEXO AAA: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN VÍA A SANTA ANA NORTE (PRINCESA PALLA)

Nombre de la Calle		Vía a Santa Ana Norte (Princesa Palla)
Sentido		E/O y O/E
Capa de rodadura		Lastre
Velocidad de operación		25.58
Número mínimo de carriles		2 carriles (1 por sentido)
Ancho de carriles		3.0 m
Carril de estacionamiento lateral		No
Distancia de visibilidad de parada		17.78
Radio mínimo de curvatura		13
Gálibo vertical mínimo		No
Parterre		No
Espaldón		No
Longitud de carriles de desaceleración		6.85
Aceras		No tiene
Señalización	Horizontal	Paso cebra (1)
	Vertical	Pare (1) Turística (1) Informativa (1)

ANEXO BBB: AFORO VÍA AL A SANTA ANA NORTE (PRINCESA PALLA)

HORA	LIVIANOS	PESADOS	MOTOS	BUSES
00:00 - 01:00	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0
03:00 - 04:00	1	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0
05:00 - 06:00	12	1	3	0
06:00 - 07:00	25	0	18	0
07:00 - 08:00	22	0	16	0
08:00 - 09:00	14	1	12	0
09:00 - 10:00	18	2	11	0
10:00 - 11:00	12	0	8	0
11:00 - 12:00	16	0	7	0
12:00 - 13:00	24	0	17	0
13:00 - 14:00	20	0	15	1
14:00 - 15:00	17	0	12	0
15:00 - 16:00	12	1	10	0
16:00 - 17:00	8	0	8	0
17:00 - 18:00	15	0	7	0
18:00 - 19:00	19	0	7	0
19:00 - 20:00	4	0	2	0

20:00 - 21:00	1	0	0	0
21:00 - 22:00	0	0	0	0
22:00 - 23:00	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0



ANEXO CCC: AFORO VEHICULAR Y ESTADO DE SEÑALIZACIÓN





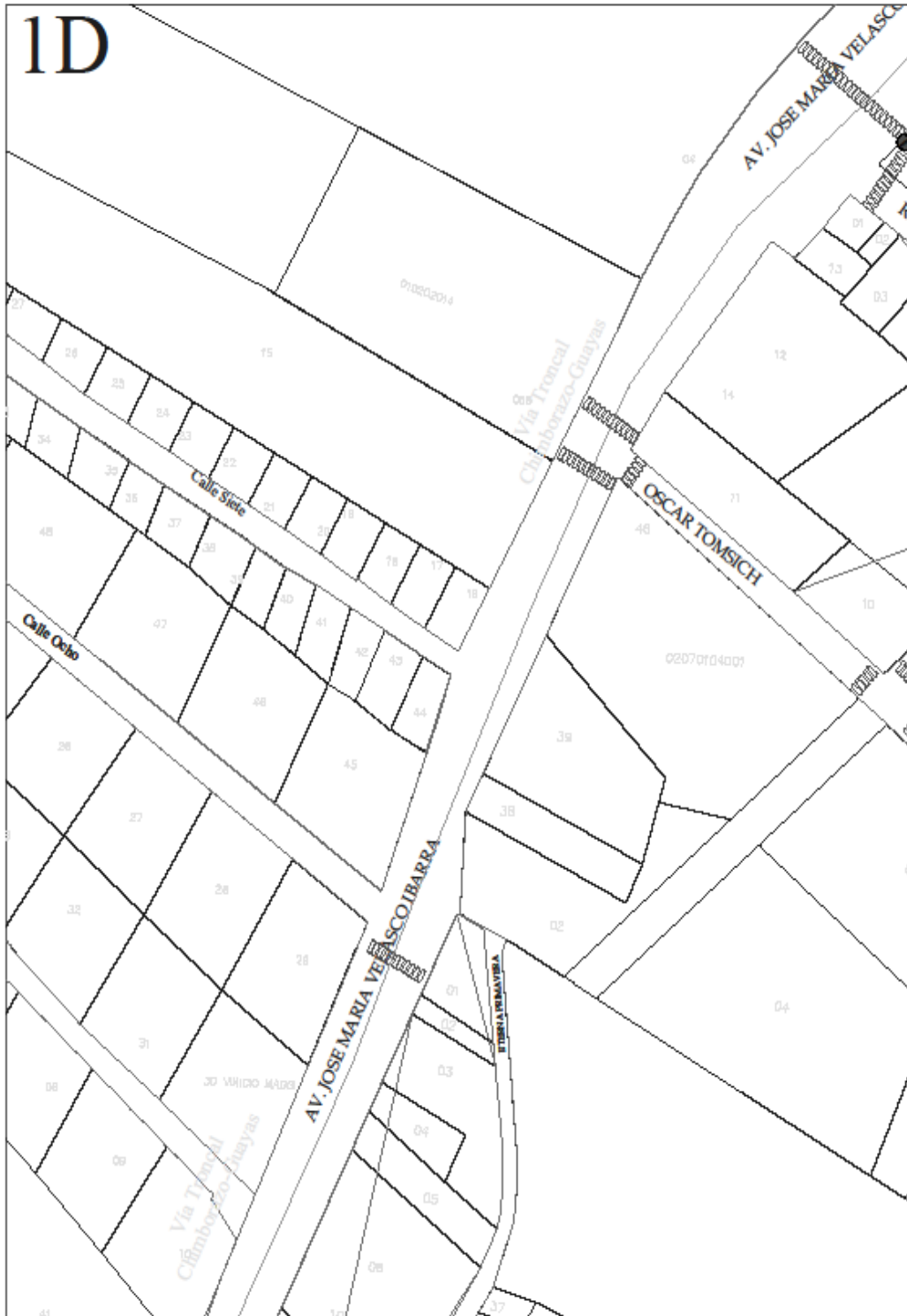
ANEXO DDD: PLANO 1A



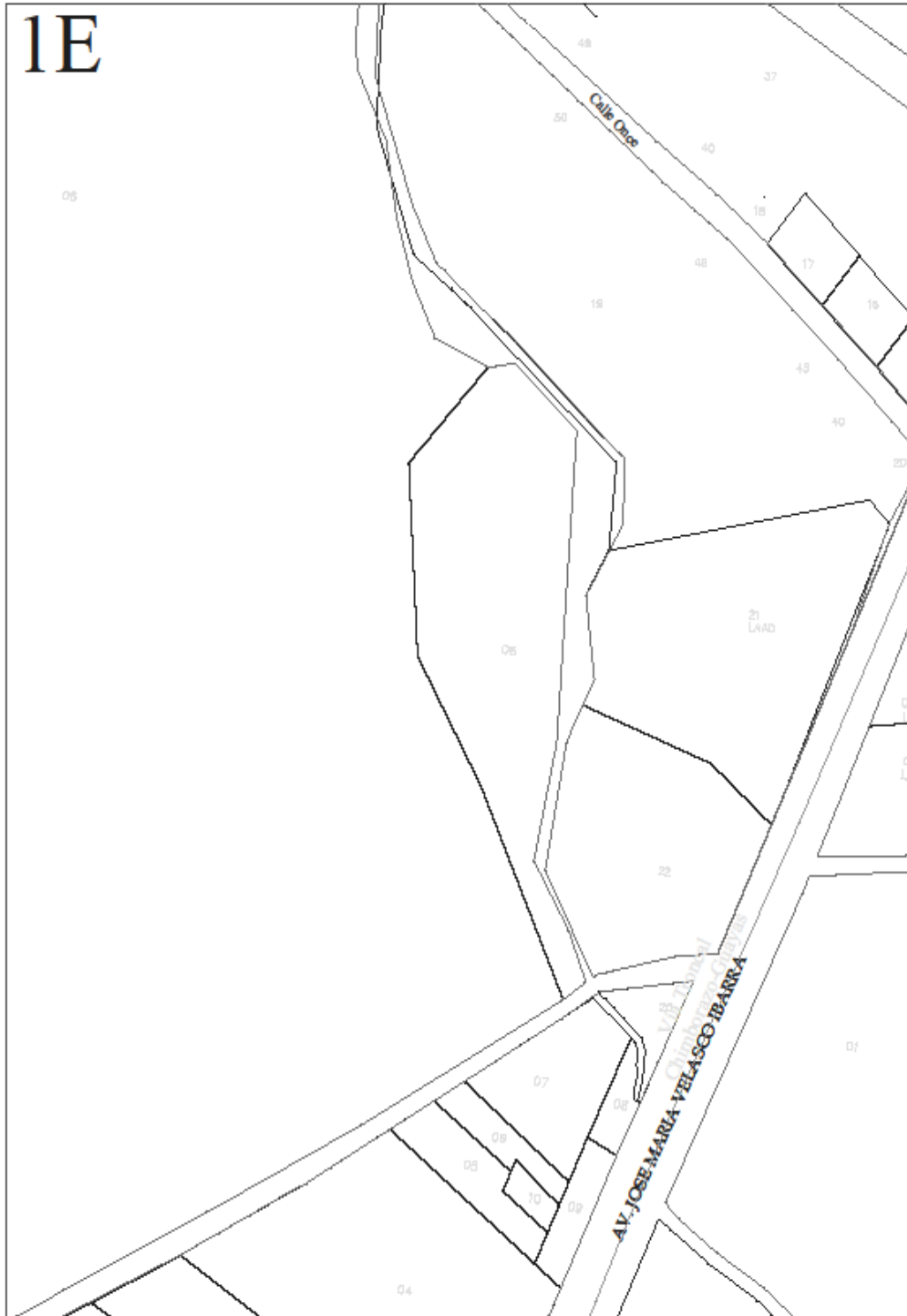
ANEXO EEE: PLANO 1B



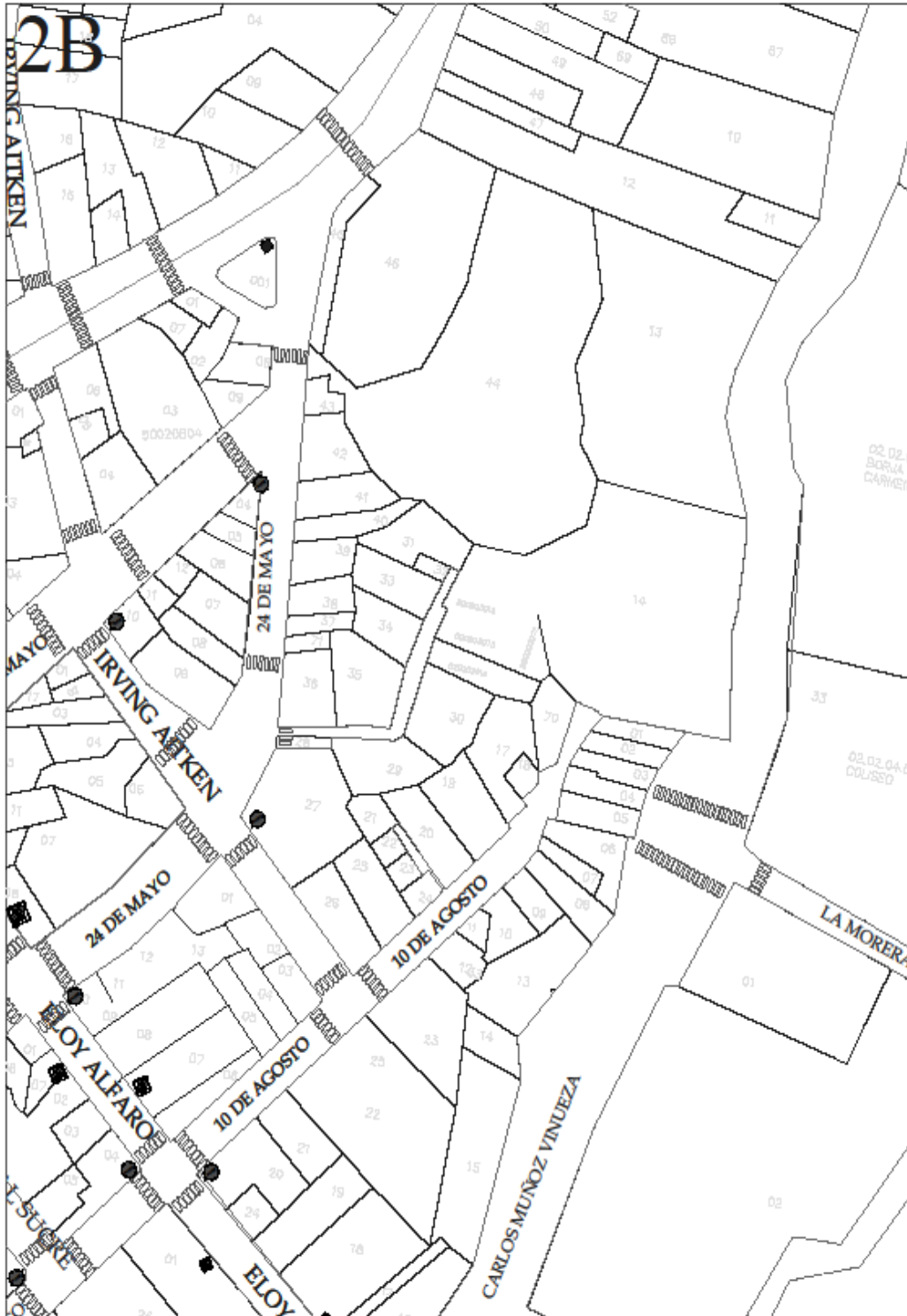
ANEXO GGG: PLANO 1D



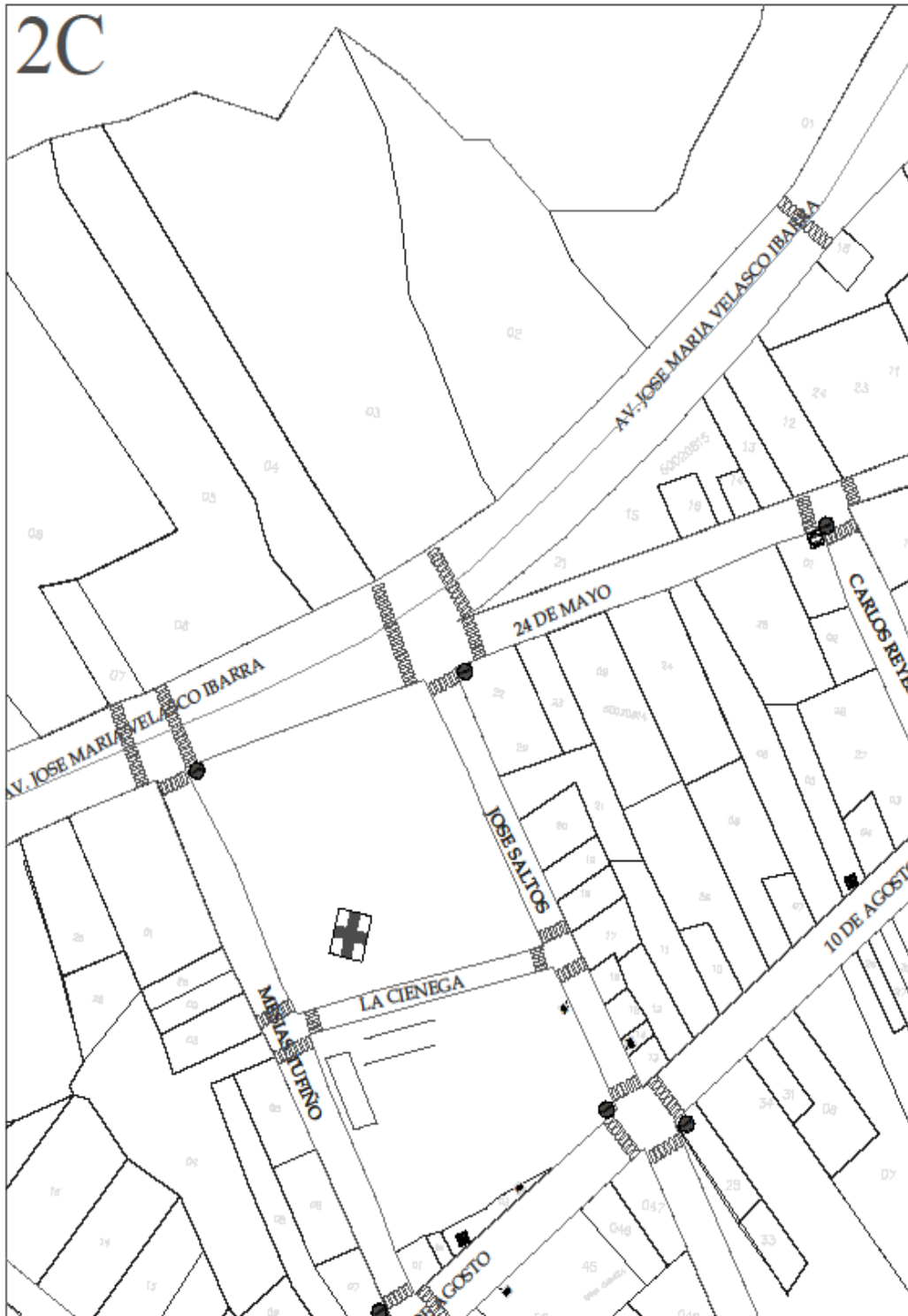
ANEXO HHH: PLANO 1E



ANEXO JJJ: PLANO 2B



ANEXO KKK: PLANO 2C



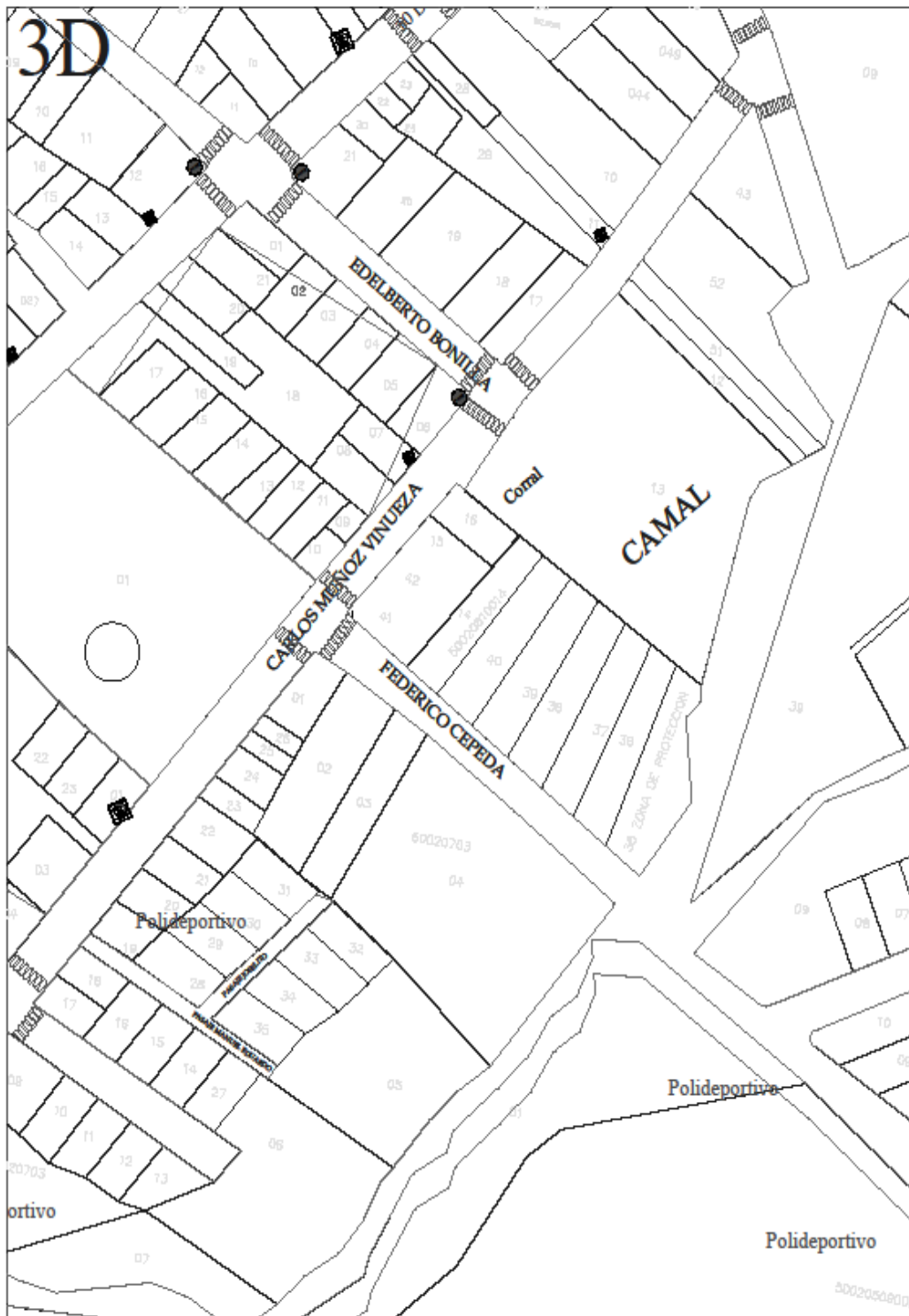
ANEXO LLL: PLANO 2D



ANEXO MMM: PLANO 2E



ANEXO NNN: PLANO 3D



ANEXO 000: PLANO 4C



ANEXO PPP: PLANO 4D



ANEXO QQQ: PLANO 5D

