



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

**ESTUDIO TÉCNICO PARA EL DIRECCIONAMIENTO Y
JERARQUIZACIÓN VIAL DEL CASCO URBANO DEL CANTÓN
LA MANÁ, PROVINCIA DE COTOPAXI**

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto de investigación

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE
LICENCIADA GESTIÓN DEL TRANSPORTE

AUTORAS:

YASMIN VERÓNICA ARMAS VALENCIA
ELENA FERNANDA YUGCHA YUGCHA

Riobamba – Ecuador

2021



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CARRERA GESTIÓN DEL TRANSPORTE

ESTUDIO TÉCNICO PARA EL DIRECCIONAMIENTO Y JERARQUIZACIÓN VIAL DEL CASCO URBANO DEL CANTÓN LA MANÁ, PROVINCIA DE COTOPAXI

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto de investigación

Presentado para optar al grado académico de:

**INGENIERA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE
LICENCIADA GESTIÓN DEL TRANSPORTE**

**AUTORAS: YASMIN VERÓNICA ARMAS VALENCIA
ELENA FERNANDA YUGCHA YUGCHA**

DIRECTOR: ING. GUSTAVO JAVIER AGUILAR MIRANDA

Riobamba – Ecuador

2021

© 2021, Yasmin Verónica Armas Valencia; & Elena Fernanda Yugcha Yugcha

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

Nosotras, Yasmin Verónica Armas Valencia y Elena Fernanda Yugcha Yugcha, declaramos que el trabajo de titulación es de nuestra autoría y que los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

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


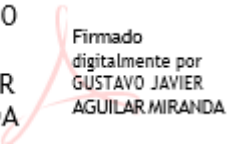

Riobamba, 2 de septiembre de 2021

Yasmin Verónica Armas Valencia
CC. 0605446681

Elena Fernanda Yugcha Yugcha
CC. 0504573676

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

El tribunal de trabajo de titulación certifica que: El trabajo de titulación Tipo: Proyecto de investigación, **ESTUDIO TÉCNICO PARA EL DIRECCIONAMIENTO Y JERARQUIZACIÓN VIAL DEL CASCO URBANO DEL CANTÓN LA MANÁ, PROVINCIA DE COTOPAXI**, realizado por las señoritas **YASMIN VERÓNICA ARMAS VALENCIA Y ELENA FERNANDA YUGCHA YUGCHA**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicas, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Ruffo Neptalí Villa Uvidia PRESIDENTE DEL TRIBUNAL	 firmado electrónicamente por: RUFFO NEPTALI	(2021/09/02)
Ing. Gustavo Javier Aguilar Miranda DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	GUSTAVO JAVIER AGUILAR MIRANDA  Firmado digitalmente por GUSTAVO JAVIER AGUILAR MIRANDA	(2021/09/02)
Ing. Patricio Xavier Moreno Vallejo MIEMBRO DEL TRIBUNAL	 firmado electrónicamente por: PATRICIO XAVIER MORENO VALLEJO	(2021/09/02)

DEDICATORIA

Dedico el siguiente trabajo de titulación con mucho cariño a mi madre Dora Valencia por su sacrificio para superarme como persona y profesionalmente por ser esa fuente de inspiración y apoyo para conseguir mis metas y anhelos, gracias a su ejemplo con dedicación pude llegar hasta aquí y culminar una meta más en mi vida. A mis hermanos Josué y Jesús por su ánimo y apoyo incondicional a quienes espero dejar un motivo de inspiración para su formación profesional.

Yasmin

Esta Tesis se la dedico a Dios por darme salud y vida para cumplir uno de mis grandes sueños. Además, dedico a mis padres: Luis Yugcha y Erminia Yugcha, porque siempre me apoyaron y sacrificaron todo para que pudiera salir adelante y no decaer en el transcurso de mi carrera universitaria. Gracias papás, por sacrificar una parte de su vida y darme todo lo necesario e inculcarme en perseverar por conseguir y hacer cumplir un sueño que es ser profesional; Además, dedico esta tesis a mi querida hermana Mishell Yugcha, porque las cosas con dedicación salen de la mejor manera.

Fernanda

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradecemos a Dios por darnos la fuerza, salud y vida para llegar a cumplir con éxito esta nueva etapa universitaria.

Además agradecemos infinitamente a nuestros padres y familias, quienes nos ayudaron alcanzar esta meta con su apoyo y motivación, por haber confiado e inculcado los valores y principios necesarios para nuestra formación profesional.

A nuestros docentes de la prestigiosa carrera de Gestión del Transporte por impartirnos sus conocimientos, ciencia y herramientas necesaria para desenvolverse en el ámbito profesional con ética y responsabilidad.

A nuestros amigos Tania, Joel y Wiliam por habernos apoyado de alguna u otra forma con la culminación de este trabajo de investigación.

Yasmin

Fernanda

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	2
1.1. Problema de investigación.....	3
<i>1.1.1. Planteamiento del problema.....</i>	<i>3</i>
<i>1.1.2. Formulación del problema.....</i>	<i>4</i>
<i>1.1.3. Delimitación del problema.....</i>	<i>4</i>
<i>1.1.4. Justificación.....</i>	<i>5</i>
<i>1.1.5. Objetivos.....</i>	<i>8</i>
<i>1.1.6. Idea a defender.....</i>	<i>8</i>
<i>1.1.7. Variables.....</i>	<i>9</i>
1.2. Antecedentes de investigación.....	9
1.3. Marco teórico.....	11
<i>1.3.1 Red vial del Ecuador.....</i>	<i>11</i>
<i>1.3.2 Red estatal.....</i>	<i>11</i>
<i>1.3.3 Red provincial.....</i>	<i>11</i>
<i>1.3.4 Red cantonal.....</i>	<i>11</i>
<i>1.3.5 Sistema vial urbano cantonal.....</i>	<i>12</i>
<i>1.3.6 Clasificación del sistema urbano cantonal.....</i>	<i>12</i>
<i>1.3.7 Características y especificaciones mínimas de las vías.....</i>	<i>19</i>
<i>1.3.8 Capacidad.....</i>	<i>20</i>

1.3.9	<i>Volumen del tránsito</i>	21
1.3.10	<i>Proceso de jerarquización vial</i>	22
1.3.11	<i>Clasificación vehicular</i>	23
1.3.12	<i>Señalización Vial</i>	23
1.3.13	<i>Señalización Horizontal</i>	24
1.3.14	<i>Símbolos y leyendas</i>	26
1.3.15	<i>Señalización Vertical</i>	31
1.3.16	<i>Señales Regulatorias</i>	32
1.3.17	<i>Señales Preventivas</i>	38
1.3.18	<i>Señales de información</i>	43
1.4.	Marco conceptual	46

CAPÍTULO II

2.	MARCO METODOLÓGICO	50
2.1	Enfoque de investigación	49
2.1.1	<i>Enfoque de investigación cualitativo</i>	49
2.1.2	<i>Enfoque de investigación cuantitativo</i>	49
2.2	Nivel de investigación	49
2.2.1	<i>Investigación exploratoria</i>	49
2.2.2	<i>Investigación descriptiva</i>	49
2.2.3	<i>Investigación relacional</i>	50
2.3	Diseño de la investigación	50
2.3.1	<i>Diseño no experimental</i>	50
2.4	Tipo de estudio	50
2.4.1.	<i>Transversal</i>	50
2.5	Población y muestra	50
2.5.1.	<i>Población</i>	50
2.5.2.	<i>Muestra</i>	51
2.6	Métodos, técnicas e instrumentos de investigación	51

2.6.1.	<i>Métodos de investigación</i>	51
2.6.2.	<i>Técnica de investigación</i>	52
2.6.3.	<i>Instrumento de investigación</i>	52

CAPÍTULO III

3.	MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	55
3.1.	Resultados	54
3.2.	Análisis e interpretación de resultados	54
3.2.1	<i>Encuestas</i>	54
3.2.2	<i>Fichas de observación de campo</i>	64
3.3.	Verificación idea a defender	73
3.4.	Marco propositivo	74
3.4.1.	<i>Título</i>	74
3.4.2.	<i>Diagnóstico de la situación actual</i>	74
3.4.3.	<i>Datos generales de la zona en estudio</i>	76
3.4.4.	<i>Resumen de la observación campo</i>	77
3.4.5.	<i>Nivel de servicio en Synchro</i>	87
3.4.6.	<i>Consolidado de requerimiento para las intersecciones de la zona céntrica</i>	89
3.4.7.	<i>Presupuesto de implementación de la propuesta</i>	93
	CONCLUSIONES	94
	RECOMENDACIONES	95
	GLOSARIO	
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1: Red vial nacional categorización del camino	12
Tabla 2-1: Características técnicas de vías expresas.....	13
Tabla 3-1: Características técnicas vías arteriales primarias.....	15
Tabla 4-1: Características técnicas vías arteriales secundarias	16
Tabla 5-1: Características técnicas vías colectoras	17
Tabla 6-1: Características técnicas vías locales	19
Tabla 8-1: Características de los niveles de servicio para carreteras de 2 carriles.....	21
Tabla 9-1: Características básicas de operación de las vías urbanas.....	22
Tabla 1-2: Población proyectada.....	51
Tabla 1-3: Rango de edad	54
Tabla 2-3: Modo de desplazamiento.....	55
Tabla 3-3: Motivo de desplazamiento.....	56
Tabla 4-3: Trayecto recorrido	57
Tabla 5-3: Señalización vertical.....	58
Tabla 6-3: Señalización Horizontal.....	59
Tabla 7-3: Congestión vehicular	60
Tabla 8-3: Falta de jerarquización	61
Tabla 9-3: Mejorará la movilidad	62
Tabla 10-3: Importancia de direccionamiento y jerarquización.....	63
Tabla 11-3: Cuadro resumen del levantamiento de información	65
Tabla 12-3: Capa de rodadura.....	67
Tabla 13-3: Velocidad de operación.....	68
Tabla 14-3: Número de carriles	68
Tabla 15-3: Carril de estacionamiento.....	69
Tabla 16-3: Distancia de visibilidad de parada.....	70
Tabla 17-3: Señalización horizontal	71
Tabla 18-3: Señalización vertical.....	71
Tabla 19-3: Jerarquización vial del Casco Urbano del Cantón la Maná.....	75
Tabla 20-3: Cuadro de propuesta	80
Tabla 21-3: Nivel de servicio.....	85
Tabla 22-3: Consolidado de propuesta.....	89
Tabla 23-3: Especificaciones técnicas	91
Tabla 24-3: Presupuesto.....	93

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3: Demostración de los rangos de edad	54
Gráfico 2-3: Partición modal del transporte.....	55
Gráfico 3-3: Motivos de desplazamientos.....	56
Gráfico 4-3: Apreciación del trayecto de recorrido.....	57
Gráfico 5-3: Señalización vertical.....	58
Gráfico 6-3: Señalización horizontal	59
Gráfico 7-3: Nivel de congestión vehicular en el área urbana del cantón.....	60
Gráfico 8-3: Incidencia de la falta de direccionamiento y jerarquización vial	61
Gráfico 9-3: Mejora de movilidad	62
Gráfico 10-3: Importancia del direccionamiento	63
Gráfico 11-3: Capa de rodadura.....	67
Gráfico 12-3: Velocidad de operación	68
Gráfico 13-3: Número de carriles	69
Gráfico 14-3: Carril de estacionamiento	69
Gráfico 15-3: Distancia de visibilidad de parada.....	70
Gráfico 16-3: Señalización horizontal	71
Gráfico 17-3: Señalización vertical.....	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-3: Mapa político del cantón.....	77
Figura 2-3: Jerarquización vial	84
Figura 3-3: Nivel de servicio del Cantón La Maná.....	88

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y GEOMÉTRICAS

ANEXO B: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y GEOMÉTRICAS DE LAS VÍAS
TRANSVERSALES

ANEXO C: ENCUESTA PARA EL DIRECCIONAMIENTO Y JERARQUIZACIÓN VIAL

ANEXO D: FICHA DE OBSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y SEÑALIZACIÓN
VIAL

ANEXO E: FORMATO DE AFOROS VEHICULARES

ANEXO F: FOTOGRAFÍAS DEL TRABAJO DE CAMPO

ANEXO G: CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y TÉCNICAS DE TODAS LAS VÍAS

ANEXO H: PROFORMAS

RESUMEN

El trabajo de investigación tuvo un enfoque en el direccionamiento y jerarquización vial del casco urbano en el cantón La Maná, el cual tiene como objetivo el establecer un estudio técnico que contenga parámetros necesarios para regular el tránsito y movilidad dentro del área urbana del cantón mencionado, esto se desarrolla mediante un análisis técnico de las vías que conforman el casco urbano con ayuda de normativas y parámetros establecidos que fueron necesarias para el progreso del proyecto. Para llevar a cabo la investigación fue necesario realizar un diagnóstico de la situación actual de la zona urbana de las vías de la parte céntrica del cantón La Maná por lo cual se aplicaron encuestas a la población para determinar que avenidas tienen mayor problemática, también fue necesario aplicar un levantamiento de información mediante fichas de inspección que fueron tomadas por tramos previamente determinados y así obtener exactamente las características geométricas y técnicas que tienen las tramos de vía evaluados, dentro de lo cual se aprecia que la mayoría son vías secundarias y vías locales ya que por sus características cumplen con los parámetros técnicos que establecen para formar parte de este tipo de vías. Concluida la investigación de campo con las fichas de observación se determina que existen tres vías principales las cuales son Av. 19 de mayo, Av. Esmeraldas y Av. Amazonas y se determina un inventario de necesidad de señalización tanto horizontal como vertical faltante. Con toda la información recabada y con base en las normativas INEN que rigen actualmente, se logra determinar los insumos para mejorar la jerarquización y direccionamiento de la zona céntrica del cantón y posterior a ellos se establece una plantilla con el factor económico necesario para que se pueda poner en marcha este proyecto directamente en campo.

Palabras clave: <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS>
<JERARQUIZACIÓN VIAL> <NIVEL DE SERVICIO> <INFRAESTRUCTURA VIAL>
<ESTUDIO TÉCNICO> <LA MANÁ (CANTÓN)>



10-11-2021

2076-DBRA-UTP-2021

ABSTRACT

This study focused on the direction and road hierarchy of the urban area in La Maná canton, which aims to establish a technical study with the necessary parameters to regulate traffic and mobility within the urban area of the canton which was carried out through a technical analysis of roads that make up the urban area with the assistance of established regulations and parameters needed for the project. For this study, it was necessary to carry out a diagnosis of the current situation of roads in the central part of the La Maná canton, for which surveys were applied to the population to determine which avenues show major problems. It was also necessary apply a survey of information through inspection sheets that were taken by previously determined sections and thus obtain the exact geometric and technical characteristics of the evaluated sections of road, within which it was noticed that most are secondary roads and local roads as these characteristics comply with the technical parameters established to be part of this type of road. Once the field investigation with the observation files has been concluded, it was determined that there are three main avenues: 19 de Mayo, Esmeraldas and Amazonas avenues, and an inventory for both horizontal and vertical signaling is determined. With all the information collected and based on the INEN regulations that currently govern, it was possible to determine the aspects to improve the hierarchy and direction of the central area of the canton and then a template was established with the necessary economic budget to launch this project.

Keywords: <ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES> <ROAD HIERARCHIZATION> <LEVEL OF SERVICE > <ROAD INFRASTRUCTURE> <TECHNICAL STUDY> <LA MANÁ (CANTÓN)>

LUIS
FERNANDO
BARRIGA FRAY

Firmado digitalmente
por LUIS FERNANDO
BARRIGA FRAY
Fecha: 2021.11.17
12:58:05 -05'00'

INTRODUCCIÓN

El Cantón la Maná perteneciente a la provincia de Cotopaxi, ubicado geográficamente en el área subtropical del Ecuador, se encuentra dividida en 3 parroquias El Triunfo, El Carmen y La Maná las cuales forman parte del área urbana del cantón que se ha convertido en un sector de paso obligatorio que colinda la Sierra con la Costa permitiendo el crecimiento de las actividades comerciales las cuales han generado un aumento poblacional y vehicular y 2 parroquias del área rural dedicadas a la agricultura y el turismo. Administrado por la Empresa Publica Mancomunidad de Cotopaxi quien adopta las competencias del transporte, tránsito y Seguridad vial encargado de garantizar una adecuada movilidad en el cantón.

La presente investigación tiene como finalidad establecer un estudio técnico de direccionamiento y jerarquización vial enfocado a la zona céntrica del cantón La Maná que ayudará a mejorar la movilidad de la población teniendo unos adecuados elementos de control de tránsito en el sector analizado.

En este proyecto se podrá apreciar un análisis técnico enfocado a mejorar la movilidad en base a un adecuado direccionamiento vial y jerarquización el cual se basa en mejorar e implementar elementos de control de tráfico mediante la señalización horizontal y vertical. Los beneficiarios de este estudio es la población del cantón La Maná, así como también las autoridades que están velando por la movilidad del cantón ya que ellos llevarán a cabo la ejecución de este trabajo de investigación.

La estructura de este trabajo está dividida en 4 capítulos:

En el capítulo I se detalla el problema que existe y la justificación indicando porque se realiza la investigación, los objetivos y la hipótesis que se desarrollarán en los capítulos siguientes.

Dentro del capítulo II se enfoca en el marco de referencia en el cual se detallan los antecedentes de la investigación, el marco teórico, legal y marco conceptual los cuales son de gran ayuda para el desarrollo del trabajo de investigación.

En cuanto al capítulo III hace un énfasis al diseño de la investigación, estableciendo la metodología con la que se trabajará y los instrumentos que serán aplicados para el levantamiento de información.

Finalmente en el capítulo IV se establece el marco propositivo o conocida como el estudio técnico de direccionamiento y jerarquización vial del casco urbano en el cantón La Maná, tomando en consideración todos los criterios técnicos para una correcta propuesta.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Problema de investigación

1.1.1. Planteamiento del problema

A nivel mundial la planificación del transporte con el pasar del tiempo ha ido sufriendo cambios de tal manera que se ha empezado a analizar las tendencias de movilidad de las poblaciones en la que se han determinado que con el pasar de los años tienden a migrar a las zonas urbanas generando una mayor concentración de masas que necesitan de seguridad y fluidez, estos eventos requieren de soluciones para mejorar la movilidad.

En el continente europeo es uno de los pioneros en desarrollar este sentido de respeto a las normas de circulación fundamentada en parámetros que generen un sentido de vialidad, fluidez y seguridad, el continente asiático fue uno de los primeros en segregar las vías con la finalidad de dar derecho de paso de acuerdo al nivel de prioridad.

Latinoamérica comenzó a dar prioridad a la seguridad vial y creó espacios que mejoren las condiciones de circulación como carriles exclusivos, la segregación de las vías, señalización, direccionamiento y normas con el objetivo de generar educación y respeto por parte de los actores viales al momento de movilizarse, varias ciudades se han visto en la necesidad de realizar una buena clasificación vial de manera que se pueda disminuir la confusión de los usuarios del transporte.

La Maná es un cantón de paso obligatorio de la provincia de Cotopaxi, hacia el sub trópico es colindante con la provincia Los Ríos, el cantón Santo Domingo, Pujilí, Pangua y entre otros; de acuerdo al crecimiento y desarrollo por la riqueza de sus tierras logro la cantonización y es considerado uno de los promotores de la economía del sector.

Al no existir una correcta planificación de tránsito, transporte y seguridad vial en el casco urbano del cantón La Maná se generan problemas de movilidad desembocando el caos e irrespeto a la norma de tránsito. Al no contar con un direccionamiento y jerarquización vial que garantice una correcta movilidad tanto vehicular como peatonal en la que se pueda diferenciar la caracterización vial que genere un orden de circulación.

Este problema genera que los habitantes desconozcan sobre la señalización de tránsito, el correcto uso de vías, cual es el derecho de vía que deben respetar, generando así conflictos al momento de movilizarse perjudicando el desarrollo urbano del cantón y ocasionando un ambiente caótico que pone en riesgo la seguridad de los ciudadanos así como el alto nivel de congestión vehicular es debido a un mal direccionamiento vial y la falta de señalización vertical y horizontal interrumpe la movilidad que afecta al desarrollo de las actividades económicas, sociales y recreativas del cantón.

Las principales causas de los accidentes de tránsito se producen por el desconocimiento de los ciudadanos sobre el direccionamiento vial y a su vez este problema dificulta la certificación en caso de un accidente de tránsito debido a que en ciertos tramos de la calzada no se puede identificar la jerarquización vial, por lo cual no se puede determinar a los actores viales que están infringiendo las leyes de tránsito también cabe recalcar que la señalización no se encuentra acorde a las necesidades de movilidad de la población haciendo que estos deban realizar desplazamientos innecesarios para poder llegar a sus destinos, es por ello la necesidad de un direccionamiento y jerarquización vial que facilite la movilidad de los ciudadanos del cantón La Maná.

Actualmente el cantón la Maná requiere de un estudio de jerarquización vial que mejore las condiciones de movilidad de la población debido a que no existe un orden de circulación, a pesar de que cuentan con vías amplias estas no tienen señalización vertical ni horizontal, este problema ha ocasionado el aumento de accidentes de tránsito, congestión en las áreas de mayor afluencia de usuarios afectando la calidad de vida de los ciudadanos.

1.1.2. Formulación del problema

¿Cómo incidirá el estudio técnico para el direccionamiento y jerarquización vial del casco urbano del cantón La Maná, provincia de Cotopaxi en la movilidad de la población?

1.1.3. Delimitación del problema

La presente investigación se efectuará dentro de los siguientes parámetros:

Objeto de estudio: Direccionamiento y jerarquización vial.

Campo de aplicación: Gestión de transporte terrestre.

Localización: Cantón La Maná, Provincia de Cotopaxi.

Tiempo: Periodo 2021

1.1.4. Justificación

1.1.4.1. Justificación teórica

Partiendo desde una perspectiva teórica, la presente investigación se justifica, debido a que en la actualidad un direccionamiento y jerarquización vial debe ser base primordial para el funcionamiento de un buen sistema de transporte y una eficiente movilidad, cabe recalcar que es un punto clave para el ordenamiento vial.

Para el desarrollo de esta investigación se tiene la aprobación y acceso a la información necesaria que está en la Empresa Pública de Movilidad de la Mancomunidad de Cotopaxi, ya que esta institución pública tiene todas las competencias referente al tránsito y transporte de los cantones mancomunados y dentro de ellos está el cantón La Maná, también se hace referencia a bibliografía que servirá de referencia para este trabajo la cual está en investigaciones similares, tesis, revistas y documentos en la web de los cuales se obtendrá información actualizada para el desarrollo.

El marco legal impone acciones de ejecución dentro de la cual en la Constitución de la República del Ecuador hace énfasis al siguiente artículo:

Art. 264: “Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley”:

1. Planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural.
2. Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón.
3. Planificar, construir y mantener la vialidad urbana.
4. Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley.
5. Crear, modificar o suprimir mediante ordenanzas, tasas y contribuciones especiales de mejoras.

6. Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal.
7. Planificar, construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación, así como los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo, de acuerdo con la ley. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2011).

En la Ley Orgánica de Transporte terrestre, tránsito y seguridad vial manifiesta:

CAPITULO IV

DE LAS COMPETENCIAS DE LOS GOBIERNOS AUTONOMOS DESCENTRALIZADOS REGIONALES, MUNICIPALES Y METROPOLITANOS

Art.30.4.- Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Metropolitanos y Municipales, en el ámbito de sus competencias en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, en sus respectivas circunscripciones territoriales, tendrán las atribuciones de conformidad a la Ley y a las ordenanzas que expidan para planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte, dentro de su jurisdicción, observando las disposiciones de carácter nacional emanadas desde la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial; y, deberán informar sobre las regulaciones locales que en materia de control del tránsito y la seguridad vial se vayan a aplicar.

Corresponde a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales en el ámbito de sus competencias, planificar, regular y controlar las redes interprovinciales e intercantonales de tránsito y transporte. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2011).

En el Código Orgánico de organización territorial, autonomía y descentralización hace referencia a lo siguiente:

Art. 55.- Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la Ley:

- a) Planificar, junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural, en el marco de la interculturalidad y plurinacionalidad y el respeto a la diversidad;

b) Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón;

c) Planificar y mantener la vialidad urbana;

f) Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su circunscripción cantonal. (Asamblea Nacional Constituyente, 2010).

Art. 130.- Ejercicio de la competencia de tránsito y transporte:

A los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales definirán en su cantón el modelo de gestión de la competencia de tránsito y transporte público, de conformidad con la Ley, para lo cual podrán delegar total o parcialmente la gestión a los organismos que venían ejerciendo esta competencia antes de la vigencia de este código. De esta manera los planes de movilidad se vuelven un tema prioritario en la Agenda Municipal como instrumento de planificación y desarrollo. (Asamblea Nacional Constituyente, 2010).

1.1.4.2. Justificación metodológica

El desarrollo de un direccionamiento y jerarquización vial ayudará al sistema de transporte de alguna u otra forma a mejorar la circulación vehicular de manera (eficiente y eficaz).

Para lograr alcanzar con los objetivos planteados se emplearán de investigación como la encuesta y se trabajara con variables medibles mediante fichas de observación las cuales serán analizadas con herramientas estadísticas, el manejo del software SYNCHRO y SIG.

1.1.4.3. Justificación práctica

En este trabajo de investigación se justifica de manera práctica ya que para obtener los resultados se aplicará un levantamiento de información para obtener el estado de situación actual que ayudará a proponer un estudio técnico englobado al tema a tratar.

Los beneficiarios directos de esta presente investigación se los considera a la población del cantón La Maná que realizan desplazamientos por la zona céntrica del cantón así como también los vehículos que circulan por estas avenidas como los transportistas, comerciantes y turistas. Mientras que los beneficiarios indirectos de este proyecto se establecen a todas las autoridades que adquieren la competencia de mejorar la movilidad del cantón como: el GAD cantonal de La Maná y la Empresa Pública de Movilidad de la Mancomunidad de Cotopaxi.

1.1.5. Objetivos

1.1.5.1. Objetivo general

Proponer un estudio puntual de direccionamiento y jerarquización vial de la zona céntrica urbana del cantón La Maná, provincia de Cotopaxi, para mejorar la movilidad.

1.1.5.2. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de las intersecciones que conforman la zona céntrica urbana del cantón La Maná para poder apreciar el número de intersecciones que serán posteriormente analizadas.
- Analizar los parámetros técnicos según las normativas vigentes para la recolección de la información de la infraestructura vial en la zona urbana del cantón.
- Proponer un estudio técnico para el direccionamiento y jerarquización vial de la zona céntrica del cantón La Maná, provincia de Cotopaxi.

1.1.6. Idea a defender

La aplicación de un estudio técnico para el direccionamiento y jerarquización vial de la zona céntrica urbana del cantón La Maná, provincia de Cotopaxi, ayudará a mejorar la movilidad de todo el cantón.

1.1.6.1. Hipótesis general

Un estudio puntual de direccionamiento y jerarquización vial de la zona céntrica urbana del cantón La Maná, ayudará a mejorar la movilidad la población.

1.1.6.2. Hipótesis específica

- Con el diagnóstico de la situación actual de las intersecciones de la zona céntrica del cantón ayudará a tener una mejor perspectiva de la problemática existente.
- Mediante los parámetros técnicos como normativas que rigen el tránsito y con el levantamiento de información ayudará a plantear soluciones técnicas para la problemática de direccionamiento y jerarquización vial.

- La propuesta del direccionamiento y jerarquización vial del cantón la Maná mejoraría la movilidad del casco urbano generando un orden y sentido de circulación vehicular que ayude al desarrollo económico y social del cantón.

1.1.7. Variables

1.1.7.1. Variable independiente

Direccionamiento y jerarquización vial se le considera como variable independiente ya que proporciona solución en cuanto al desorden de circulación vehicular, generando un sentido de circulación en el cual se pueda respetar el derecho vía, evitando la congestión y los accidentes de tránsito y de esta manera mejorar la calidad de vida de la población del cantón la Maná.

1.1.7.2. Variable dependiente

La infraestructura vial es un parámetro muy importante dentro de la jerarquización vial puesto que nos permite considerar las características de un tramo de vía para clasificarlas según su tipología y estimar el flujo de tránsito que debe circular en cada segmento del mallado vial del cantón de acuerdo a las necesidades del tránsito vehicular.

1.2. Antecedentes de investigación

La seguridad vial en la Unión Europea (UE) ha mejorado considerablemente en las últimas décadas (y pese a que las carreteras de la UE son las más seguras del mundo), el número de muertos y heridos sigue siendo excesivo. De ahí que la Unión Europea haya adoptado el objetivo Visión Cero y el enfoque del Sistema Seguro para erradicar las muertes y las lesiones graves de las carreteras europeas.

Se trata de partir de las iniciativas nacionales, establecer objetivos y concentrarse en todos los factores que influyen en los accidentes: infraestructura, seguridad de los vehículos, respuesta de los servicios de emergencia, etc. Para ello, la UE aprueba legislación, apoya campañas de sensibilización, ayuda a intercambiar experiencias útiles a los países miembros y demás instancias que intervienen en la seguridad vial y ofrece financiación. (Comisión Europea, 2019).

(Gomez, et al., 2020) En su investigación la cual se denomina *Evaluación del impacto en las características de accesibilidad al centro histórico de Manizales (Colombia) a partir de una propuesta de redireccionamiento vial.*

Se presenta una propuesta de redireccionamiento vial en la zona céntrica de la ciudad de Manizales, Colombia debido al crecimiento poblacional y a los problemas de movilidad que presentaba la ciudad, para el desarrollo del proyecto se realizó un análisis respecto a la accesibilidad basándose en un modelo geoestadístico y considerando la relación de variables como el tiempo de viaje entre los diferentes nodos de la malla vial, y la estimación del gradiente de ahorro con la finalidad de generar un sentido de circulación óptimo que mejore las accesibilidad y el desarrollo sostenible de la misma.

(Flores, 2013) de acuerdo al estudio realizado en la ciudad de Cuenca el cual se titula *La ordenación de la red vial del cantón Cuenca*, en el cual se presentó un plan vial del cantón Cuenca mediante el ordenamiento territorial, para ellos se dividió el proyecto en tres etapas de cuales la primera hace referencia a la planificación del territorio, la segunda presenta la situación actual en cuanto al diseño vial en la tercera etapa se realiza el diagnóstico en cuanto a las necesidades económicas, sociales, políticas, comerciales del cantón para de acuerdo a dichas variables se presente la propuesta de un plan vial que se adecue a las necesidades de la población, proyecciones y a los objetivos territoriales.

(Silva, 2016) en su estudio realizado sobre la jerarquización vial y su influencia en la movilidad del cantón Chambo perteneciente a la provincia de Chimborazo, se puede decir que está enfocada en categorizar adecuadamente la red vial de acuerdo a los movimientos de circulación y a la afluencia de vehículos dando prioridad según el nivel de prioridad de cada vía indicando claramente en cada nodo cual es el sentido de preferencia entre las vías según la tipología de las vías que componen la circunscripción territorial de los diferentes cantones, provincias, regiones y en si el sistema vial del País.

Para la clasificación vial se pone en consideración las características técnicas de cada una de las vías del área urbana del cantón Chambo en el que se considerará el volumen de tráfico vehicular, la velocidad de circulación, el derecho de vía (m), la pendiente, distancia entre las vías, el número de carriles, ancho de la vía, parterre y ancho de aceras.

(Gavilanes, 2013) menciona en su investigación titulada *Diseñar una propuesta de señalización vial horizontal y vertical para el centro de la ciudad de Latacunga*, en ella se llevó a cabo un análisis de las diferentes variables que inciden en la accidentabilidad de transporte de manera que se puede prevenir de acuerdo a lo que dispone la ley y a políticas de movilidad de manera que se permita tener un orden de circulación en base al lenguaje de señalización horizontal como vertical.

1.3. Marco teórico

El sistema vial es fundamental para la conexión efectiva de la población en general, esta es diseñada, construida y utilizada por los seres humanos, las redes viales están conformadas por calles urbanas y rurales, avenidas, autopistas, carreteras, caminos vecinales, y sus estructuras suplementarias como puentes, veredas, señalización, iluminación, entre otras. A ellas también se suma la red ferroviaria. (SPPAT, 2016). Según la (Asamblea Nacional Constituyente., 2014) en la Ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, las vías de circulación terrestre son bienes nacionales de uso público abiertos al tránsito nacional e internacional de peatones y vehículos motorizados y no motorizados. Constitucionalmente, el Estado debe garantizar la libre movilidad en todo el estado, así como velar por una óptima movilización incluyendo a todos los actores del sistema vial.

1.3.1 Red vial del Ecuador

La Red vial estatal está conformada por el conjunto de caminos, vías principales, vías secundarias, vecinales y locales que se conectan entre si formando el mallado vial del Ecuador las cuales se manejan bajo la normativa RTE INEN- 004 y al marco institucional vigente. (Ministro de obras públicas y comunicaciones, 2001).

1.3.2 Red estatal

Conjunto de todas las vías que se encuentran administradas por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, siendo el único órgano responsable de su control y mantenimiento. (Ministro de obras públicas y comunicaciones, 2001).

1.3.3 Red provincial

Es la conformación de las vías terciarias, de las cuales conectan las cabeceras cantonales de parroquias y áreas de producción con las vías de la red nacional y caminos vecinales con un reducido flujo vehicular. (Ministro de obras públicas y comunicaciones, 2001).

1.3.4 Red cantonal

La agrupación de vías urbanas e Interparroquiales las cuales son administradas por los Consejos Municipales.

Tabla 1-1: Red vial nacional categorización del camino

RED VIAL NACIONAL CATEGORIZACIÓN DEL CAMINO		
Clasificación de caminos	Longitud km	% Total de la red
Caminos Primarios	5608.84	12.98
Caminos Secundarios	3.876.42	8.97
Caminos Terciarios	11.105.93	25.71
Vecinales	22.153.98	51.29
Locales	452.20	1.05
TOTAL	43.197.37	100

Fuente: (MTO, 2019)

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

1.3.5 Sistema vial urbano cantonal

Formado por el grupo de vías de carácter urbano al interior de las ciudades, obedecen a su jerarquía funcional y están encargadas de prestar servicio al área urbana tanto de cabecera cantonal como a los que se localizan en las cabeceras de los centros poblados. Su objetivo principal es mejorar las tendencias de movilidad, tiempos de viaje y calidad de servicio a los predios. (Flores, 2013).

1.3.6 Clasificación del sistema urbano cantonal

Según el plan de ordenamiento territorial de la ley de caminos del Ecuador

- Vías Expresas (Autopistas)
- Vías Arteriales Principales
- Vías Arteriales Secundarias
- Vías Colectoras
- Vías Peatonales
- Ciclovías

- **Vías Expresas y vías rápidas**

Conforman la red vial básica urbana y sirven al tráfico de larga y mediana distancia, estructuran el territorio, articulan grandes áreas urbanas generadoras de tráfico, sirven de enlaces zonales, regionales nacionales y son soporte del tráfico de paso.

Características Funcionales:

- Conforman el sistema vial que sirve y atiende el tráfico directo de los principales generadores de tráfico urbano-regionales.
- Fácil conexión entre áreas y regiones.
- Permiten conectarse con el sistema de vías suburbanas.
- Garantizan altas velocidades de operación y movilidad.
- Soportan grandes flujos vehiculares.
- Separan el tráfico directo del tráfico local.
- Sirven a la circulación de buses de líneas interurbanas y regionales.
- No se permite el estacionamiento lateral, el acceso o salida se los realiza mediante carriles de aceleración desaceleración.

En la siguiente tabla se detallará las características técnicas que deben cumplir la vía expresa y vías rápidas:

Tabla 2-1: 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 = 110m.
Radio mínimo de curvatura	80 km/h = 210m.
Gálibo vertical mínimo	5,50 m.

Radio mínimo de esquinas	5 m.
Separación de calzadas	Parterre mínimo de 6,00 m.
Espaldón	Mínimo 2,50 m. (laterales), de 4 carriles /sentido en adelante, espaldones junto a parterres mínimos 1,80 m.
Longitud carriles de aceleración	Ancho del carril x 0.6 x velocidad de la vía (km/h)
Longitud carriles de desaceleración	Ancho del carril x velocidad de la vía (km/h) / 4,8

Fuente: (GAD Riobamba, 2012)

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Nota: Dada las fórmulas para el cálculo de la longitud carriles de aceleración y desaceleración sirven para una estimación preliminar. El cálculo se definirá en base a la bibliografía especializada.

- **Vías arteriales primarias**

Conforman el sistema de enlace entre vías expresas y vías arteriales secundarias, permitiendo en condiciones técnicas inferiores a las vías expresas, la articulación directa entre generadores de tráfico principales (grandes sectores urbanos, terminales de transporte, de carga o áreas industriales). Articulan áreas urbanas entre sí y sirven a sectores urbanos y suburbanos (rurales) proporcionando fluidez al tráfico de paso.

Características funcionales:

- 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.

En la siguiente tabla se detallan las características técnicas:

Tabla 3-1: Características técnicas vías arteriales primarias

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 con vías menores se requiere buena señalización y semaforización.
Número mínimo de carriles	3 por sentido
Ancho de carriles	3,65 m.
Distancia de visibilidad de parada	70 km/h = 90m.
Radio mínimo de curvatura	70 km/h = 160m.
Gálibo vertical mínimo	5,50 m.
Radio mínimo de esquinas	4 m.
Separación de calzadas	Parterre mínimo de 6,00 m.
Espaldón	Mínimo 2,50 m. (laterales), de 4 carriles / sentido en adelante, espaldones junto a parterres mínimos 1,80 m.
Longitud carriles de aceleración	Ancho del carril x 0.6 x velocidad de la vía (km/h)
Longitud carriles de desaceleración	Ancho del carril x velocidad de la vía (km/h) / 4,8

Fuente: (GAD Riobamba, 2012).

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Nota: Dada las fórmulas para el cálculo de la longitud carriles de aceleración y desaceleración sirven para una estimación preliminar. El cálculo se definirá en base a la bibliografía especializada.

- **Vías arteriales secundarias**

Sirven de enlace entre vías arteriales principales y vías colectoras. Su función es distribuir el tráfico entre las distintas áreas que conforman la ciudad; por tanto, permiten el acceso directo a zonas residenciales institucionales, recreativas, productivas o de comercio en general (Cal & Mayor, 1994).

Características funcionales:

- 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 vehiculares por lo general inferiores que las vías expresas y arterias principales.
- Los cruces en intersecciones se realizan mayoritariamente a nivel, dotando para ello de 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 incorporar carriles exclusivos.

Características técnicas que debe cumplir las vías arteriales secundarias:

Tabla 4-1: Características técnicas 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 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 = 60m.
Radio mínimo de curvatura	50 km/h = 60m.
Gálibo vertical mínimo	5,50 m.
Radio mínimo de esquinas	5 m.
Separación de calzadas	Parterre mínimo de 4,00 m. Pueden no tener parterre y estas separado por señalización horizontal.
Aceras	Mínimo 4m.

Fuente: (GAD Riobamba, 2012)

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Nota: Las normas referidas a este artículo son detalladas de manera vigente del MTOP.

- **Vías colectoras**

Sirven de enlace entre las vías arteriales secundarias y las vías locales su función es distribuir el tráfico dentro de las distintas áreas urbanas por tanto permiten acceso directo a zonas residenciales, institucionales, de gestión, recreativas, comerciales de menos escala. El abastecimiento a locales comerciales se realizará con vehículos de tonelaje menor (camionetas o furgonetas) (Cal & Mayor, 1994).

Características funcionales:

- 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 operacional y de 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.

Características técnicas que debe cumplir las vías colectoras:

Tabla 5-1: Características técnicas 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.
Carril estacionamiento lateral	Mínimo 2,00m.
Distancia de visibilidad de parada	40 km/h = 45m.
Radio mínimo de curvatura	40 km/h = 50m.
Gálibo vertical mínimo	5,50 m.
Radio mínimo de esquinas	5 m.
Separación de calzadas	Separado por señalización horizontal. Puede tener u parterre mínimo de 3,00m.

Fuente: (GAD Riobamba, 2012)

Longitud máxima vías sin retorno	300m.
Aceras	Mínimo 2.50m. como excepción 2 m.

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Nota: Las normas referidas a este artículo son detalladas de manera vigente del MTOP.

- **Vías locales**

Conforman el sistema vial urbano menor y se conectan solamente con las vías colectoras, se ubican generalmente en zonas residenciales sirven exclusivamente para dar acceso a las propiedades de los residentes siendo prioridad la circulación peatonal. Permiten solamente la circulación de vehículos livianos de los residentes y no permiten el tráfico de paso ni de vehículos pesados (Excepto vehículos de emergencia y mantenimiento). Pueden operar independientemente o como componentes de un área de restricciones de velocidad, cuyo límite máximo es de 30 km/h además los tramos de restricción no deben ser mayores a 500 m para conectarse con una vía colectora. (Cal & Mayor, 1994)

Características Funcionales

- 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.

Dado el siguiente cuadro de las características técnicas de las vías locales:

Tabla 6-1: Características técnicas vías locales

Velocidad de Proyecto	50 km/h
Velocidad de Operación	Mínimo 30 km/h
Distancia Paralela entre ellas	100 - 300 m.
Control de accesos	La mayoría de intersecciones son a nivel.
Número mínimo de carriles	2 (1 por sentido)
Ancho de carriles	3,50 m.
Carril estacionamiento lateral	Mínimo 2,00m.
Distancia de visibilidad de parada	30 km/h = 40m.
Radio mínimo de esquinas	3m.
Separación de circulación	Señalización horizontal
Longitud máxima vías sin retorno	300m.
Aceras	Mínimo 1,50m.

Fuente: (GAD Riobamba, 2012)

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

- **Vías peatonales**

Estas vías son de uso exclusivo del tránsito peatonal, eventualmente puede ser utilizadas por vehículos de residentes que circulen a velocidades bajas (acceso a propiedades) y en determinados horarios para vehículos especiales como: recolectores de basura, emergencias médicas, bomberos, policía, mudanzas, etc., utilizando para ello mecanismos de control o filtros que garanticen su cumplimiento el estacionamiento para visitantes se debe realizar en sitios específicos el ancho mínimo para la eventual circulación vehicular debe ser no menor a 3,00m (Cal & Mayor, 1994).

1.3.7 Características y especificaciones mínimas de las vías

Tabla 7-1: Características y especificaciones mínimas de las vías

Características técnicas	Volumen de tráfico	Velocidad de proyecto	Velocidad de operación	Distancia paralela entre ellas	Número mínimo de carriles	Ancho de carriles	Aceras	Radio mínimo de esquinas
ARTERIAS EXPRESAS	1200-1500	80 km/h	60 - 80 km/h	8000 - 3000m	3 por sentido	3,65m	-	5m
ARTERIAS PRIMARIAS	500-1200	70 km/h	50 - 70 km/h	3000 - 1500 m	3 por sentido	3,65m	4 m	5m

ARTERIAS SECUNDARIAS	500-1000	70 km/h	30 - 50 km/h	1500 - 500 m	2 por sentido	3,65m	4 m	-
VÍAS COLECTORAS	400-500	50 km/h	20 - 40 km/h	1000 - 500m	4 (2 por sentido)	3,50m	Mínimo 2,50 como excepción 2m	5m
VÍAS LOCALES	-	50 km/h	Máximo 30 km/h	100 - 300 m	2 (1 por sentido)	3,50m	Mínimo 1,50	3m

Fuente: Ley de caminos del Ecuador

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

1.3.8 Capacidad

“Se define como el número máximo de vehículos que pueden llegar a pasar por una vía en un intervalo de tiempo determinado, sin producir conflictos”. (Cal & Mayor, 1994).

Es por ello que la capacidad de una vía tiende a ser intervenida por varios factores para su buen funcionamiento, como las características geométricas de la calzada, el estado de la infraestructura vial, entes y dispositivos de control, señalización vertical y horizontal y entre otros. Todos estos cumplen un papel muy importante para la regulación y planificación de una mejor movilidad.

Cabe recalcar que la mejor forma de realizar un análisis vial se debe poner en práctica los conteos volumétricos en intervalos de 15 minutos, debido a que es un intervalo muy corto, pero donde el flujo vehicular pueda ser estable o cambiante.

Además, dentro de la capacidad se puede determinar el nivel de servicio que cumple una vía, dependiendo del volumen vehicular y de la velocidad máxima que puede circular en una vía. Es por ello que se puede definir al nivel del servicio de una carretera, como el reflejo en la satisfacción y conformidad de los usuarios; sin embargo, existe diferentes niveles de servicio:

Tabla 8-1: Características de los niveles de servicio para carreteras de 2 carriles

Nivel de servicio	Condición de flujo	Velocidad máxima de circulación	Volumen de servicio
A	Flujo Libre	100 k/m/h	500 vph
B	Flujo estable	80 km/h	1200 vph
C	Flujo estable	65 km/h	2000 vph
D	Flujo casi inestable	55 km/h	2400 vph
E	Flujo inestable	45 km/h	2800 vph
F	Flujo forzado	40 km/h	Variable (0 a máx)

Fuente: (NEVI-12-MTOP, 2013)

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

1.3.9 Volumen del tránsito

Se lo define al volumen de tránsito como el número de vehículos que pasan por un punto determinado o por una sección ya sea este de un carril o una vía específica durante un periodo de tiempo definido.

1.3.10.1. Tránsito promedio diario

“Se abrevia con las letras TPDA y representa el tránsito total que circula por la carretera durante un año dividido por 365, o sea que el volumen de tránsito promedio por día” (Ministerio de transporte y obras públicas, 2013).

El TPDA es un valor fundamental para el respaldo de los costos económicos y poder así determinar los niveles de servicio que debería tener cada una de las vías.

1.3.10.2. Volumen de la hora pico

“Es el volumen de tránsito que circula por una carretera en la hora de tránsito más intenso” (Ministerio de transporte y obras públicas, 2013).

1.3.10.3. *Volumen horario de diseño*

“Se representa como VHD y es el volumen horario que se utiliza para diseñar, es decir, para comparar con la capacidad de la carretera en estudio” (Ministerio de transporte y obras públicas, 2013).

1.3.10.4. *Proyección del tránsito*

Es deseable, entonces, que el diseño se haga para acomodar el volumen de tránsito que se espera que se presente en el último año de vida útil de la vía, con mantenimiento razonable, suponiendo que el volumen esperado para cada año es mayor que el del año anterior. (Ministerio de transporte y obras públicas, 2013).

1.3.10 *Proceso de jerarquización vial*

- **Funcionalidad**

Especifica las características principales de un cierto tramo de vía, así como las funciones que cumplen de acuerdo a la tipología de vía, el tipo de transporte que transita con mayor frecuencia.

Tabla 9-1: Características básicas de operación de las vías urbanas

Tipo de Vía	Transporte Público	Tipo de tránsito predominante
Artería Principal	Transita el transporte público, se encuentran establecidas las paradas en una distancia promedio de 500 metros.	El tránsito es de largo recorrido con velocidades relativamente altas.
Artería Secundaria	Transita el transporte público y existe un número de paradas más frecuentes.	Desplazamiento de medio recorrido con una velocidad no mayor a 50 km/h.
Colectoras	Forman el límite de circulación del sistema de transporte público.	Tránsito zonal con velocidades bajas.
Local	No circula el transporte público.	Tránsito local.

Fuente: Grupo de Trabajo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

1.3.11 Clasificación vehicular

La clasificación vehicular se ve contenida en la normativa INEN 2656:2012 que detalla la clasificación de los vehículos automotores que son identificados con características de diseño y de uso.

(A) Livianos. – Según la Norma Ecuatoriana Vial, define “a los automóviles con capacidad hasta de ocho pasajeros y ruedas sencillas en el eje trasero” (NEVI-12-MTOP, 2013).

En base a la norma (Clasificación vehicular NTE-INEN 2656), existe una categoría que define este tipo de vehículos.

- Categoría L: Bicimoto, Ciclomotor de tres ruedas, Motocicleta, Mototriciclo, Tricimoto y Cuadrón.
- Categoría M1: Sedán, Station Wagon, Hatchback, Coupé, Convertible, Vehículo deportivo utilitario, Limusina y Minivan.
- Categoría N1: Camioneta, Camioneta doble cabina. Van de carga/Furgoneta de carga y Camión ligero.

(B) Buses y busetas. – Según la Norma Ecuatoriana Vial, “sirven para transportar pasajeros en forma masiva”.

En base a la norma (Clasificación vehicular NTE-INEN 2656), existe una categoría que define este tipo de vehículos:

- Categoría M3: Microbús, Minibús, Bus, Bus de dos pisos/Piso y medio, Articulado, Biarticulado, Trolebús y Bus tipo costa.

(C) Pesados. –“Es aquel vehículo automotor cuyo peso bruto del vehículo sea superior a 3860 kg, o cuyo peso neto del vehículo sea superior a 2724 kg, o cuya área frontal excede de 4,18 m²”. (NEVI-12-MTOP, 2013).

1.3.12 Señalización Vial

La señalización vial responde a la necesidad de organizar y brindar seguridad en caminos, calles, pistas o carreteras, así como la integridad de quienes transitan por dichas vías. En ese sentido, es el lenguaje vial que guía tanto a transeúntes como a conductores por el camino de la seguridad y la prevención de cualquier tragedia. (Dextre, 2012).

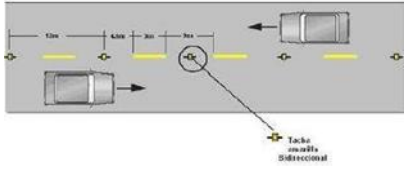
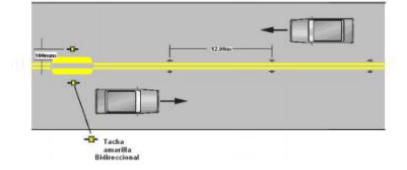
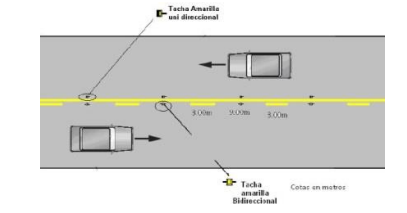
1.3.13 Señalización Horizontal

Definición

De acuerdo al Ministerio de transporte y obras públicas define: “La señalización horizontal o marcas efectuadas sobre la superficie de la vía, tales como líneas, símbolos, leyendas u otras indicaciones tienden a ser visibles para prevenir y guiar a los usuarios al momento de la circulación.” (Instituto Ecuatoriano de Normalización , 2011)

Clasificación

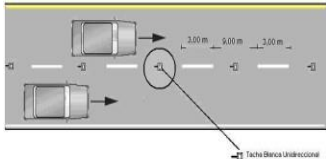
Tabla 10-1: Líneas de separación de flujos opuestos

TIPO	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
Líneas segmentadas de separación de circulación opuesta	Estas líneas son de color amarillo, y pueden ser traspasadas siempre y cuando haya seguridad y se emplean de forma correcta las características geométricas	
Doble línea Continua (Línea de barrera) con eje de tachas a 12,00m.	Se emplean en calzadas con doble sentido de tránsito en donde la visibilidad de la vía se ve reducida por curvas, pendientes u otros, impidiendo efectuar rebazamientos o virajes a la izquierda de forma segura.	
Doble línea mixta	Consiste en dos líneas amarillas paralelas una continua y la otra segmentada, de un ancho mínimo de 100 mm cada una, separadas por espacio de 100 mm.	

Fuente: INEN 004-2

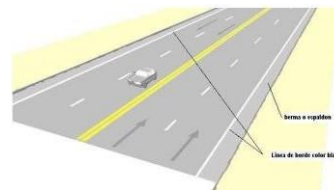
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tabla 11-1: Línea de Separación de carriles

Línea segmentada vía de dos carriles	La relación entre el tramo demarcado y la brecha de una línea de separación de carril segmentada varía según la velocidad máxima de la vía.	
---	---	---

Líneas de separación de carril continuas

Las líneas de separación de carril continuas se utilizan para segregar ciclovías y carriles de solo BUS del resto del flujo vehicular en el mismo sentido de circulación y son de color blanco.



Fuente: INEN 004-2
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

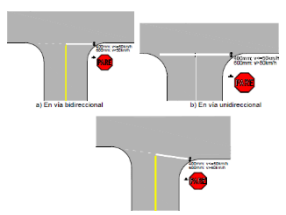
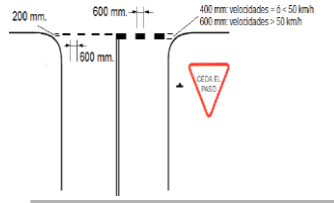
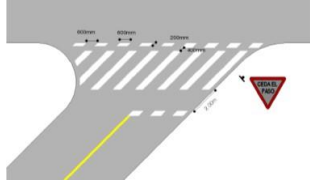
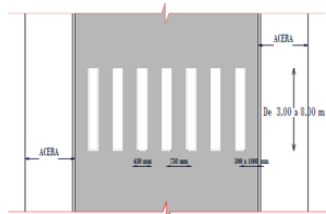
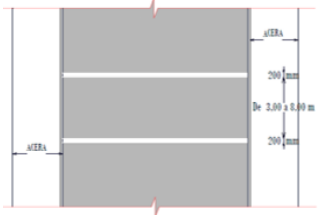
Tabla 12-1: Líneas de borde de calzada

TIPO	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
Líneas de borde de calzada Continuas	Estas líneas continuas son las más usadas para señalar el borde de la calzada; su ancho mínimo en vías urbanas debe ser de 100 mm y en autopistas y carreteras de 150 mm.	
Líneas de prohibición de estacionamiento	Esta señalización indica la prohibición de estacionar permanentemente a lo largo de un tramo de vía a menos que se indique un horario de restricción, su color es amarillo, y debe ser demarcada sobre la calzada junto a los bordillos.	
Transiciones por reducción o ampliaciones de carriles	Cuando el ancho de la calzada se reduce o aumenta el número de carriles disponibles, se debe señalizar una zona de transición con líneas de separación y de borde de calzada convergentes que indiquen al conductor dicha reducción o aumento siempre debe terminarse al carril derecho.	

Fuente: INEN 004-2
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tabla 13-1: Líneas de Transversales

TIPO	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
Línea de pare en intersección con semáforos, con cruce peatonal	Indica al conductor que enfrenta la luz roja del semáforo el lugar donde el vehículo debe detenerse. Si existe un cruce peatonal esta debe demarcarse a 2,00 m.	

<p>Líneas de pare</p>	<p>Es una línea continua demarcada en la calzada ante la cual los vehículos deben detenerse:</p> <ul style="list-style-type: none"> * En intersección con señal vertical de pare * En intersecciones semaforizadas * En cruces de trenes a nivel * En cruces peatonales <p>Esta línea indica la posición segura para que el vehículo se detenga, si es necesario.</p>	
<p>Línea de ceda el paso</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Señal vertical de ceda el paso * Cruce de trenes a nivel * Cruce cebra * Redondeles * Cruce escolar 	
<p>Línea de detención</p>	<p>Esta línea indica a los conductores que viran en una intersección, el lugar donde deben detenerse y ceder el paso a los peatones; y, al peatón el sendero seguro de cruce.</p>	
<p>Líneas de cruce</p>	<p>Esta señalización indica la trayectoria que deben seguir los peatones al atravesar una calzada; se demarcan en todas las zonas donde existe un conflicto peatonal y vehicular, y/o donde existen altos volúmenes peatonales. Por su función y forma se clasifican en dos clases:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Línea “Cruce Cebra” * Línea de cruce controlado con semáforos peatonales y/o vehiculares. 	<p>Líneas de “Cruce Cebra”</p>  <p>Líneas de cruce con semáforos peatonales</p> 

Fuente: INEN 004-2
 Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

1.3.14 Símbolos y leyendas

Según el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004-2:2011 manifiesta: Los Símbolos y Leyendas se emplean tanto para guiar y advertir al usuario como para regular la circulación se incluyen en este tipo de señalización; Flechas, Triángulos, Ceda el Paso y Leyendas tales como;

Pare, Bus, Carril Exclusivo, Solo Trole, Taxis, Parada Bus, entre otros. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

Tabla 14-1: Clasificación de símbolos y leyendas

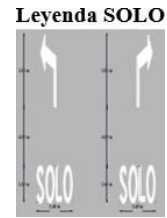
TIPO	DESCRIPCIÓN	IMÁGENES																																																												
Flechas	Las flechas señalizadas en el pavimento, indica y advierte al conductor la dirección y sentido obligatorio que deben seguir los vehículos que transitan por un carril de circulación en la inmediata intersección	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>DESCRIPCIÓN DE REQUERIMIENTOS</th> <th>2 CARRILES</th> <th>3 CARRILES</th> <th>4 CARRILES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>MANEJOS ALIADOS SIN BAY FLECHAS</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>MANEJO IZQUIERDA DE VEHICULO A LA DERECHA DESDE EL CARRIL DERECHO</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>MANEJO IZQUIERDA DE VEHICULO A LA IZQUIERDA DESDE EL CARRIL DERECHO</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DEMARCACIONES PARA DOS CARRILES EXCLUSIVOS DE VEHICULO A LA DERECHA</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DEMARCACIONES PARA DOS CARRILES EXCLUSIVOS DE VEHICULO A LA IZQUIERDA</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>DEMARCACIONES PARA MOVIMIENTOS COMPLETOS DE VEHICULO A LA DERECHA Y SEGUIR RECTO DESDE EL CARRIL DERECHO A LA IZQUIERDA</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>DEMARCACIONES PARA MOVIMIENTOS COMPLETOS DE VEHICULO A LA IZQUIERDA Y SEGUIR RECTO DESDE EL CARRIL IZQUIERDA DE VEHICULO A LA DERECHA</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>DEMARCACIONES PARA MOVIMIENTOS COMPLETOS DE VEHICULO A LA DERECHA Y SEGUIR RECTO DESDE EL CARRIL DERECHO A DOS CARRILES EXCLUSIVOS DE VEHICULO A LA IZQUIERDA</td> <td>NO SE APLICA</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>DEMARCACIONES PARA MOVIMIENTOS COMPLETOS DE VEHICULO A LA IZQUIERDA Y SEGUIR RECTO DESDE EL CARRIL IZQUIERDA A DOS CARRILES EXCLUSIVOS DE VEHICULO A LA DERECHA</td> <td>NO SE APLICA</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>DEMARCACIONES PARA UNICARRIL PROHIBICIONES DE VEHICULO A LA DERECHA (TAMBIEN SE DEBE INSTALAR SIGNO VEHICULO)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>DEMARCACIONES PARA UNICARRIL PROHIBICIONES DE VEHICULO A LA IZQUIERDA (TAMBIEN SE DEBE INSTALAR SIGNO VEHICULO)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nº	DESCRIPCIÓN DE REQUERIMIENTOS	2 CARRILES	3 CARRILES	4 CARRILES	1	MANEJOS ALIADOS SIN BAY FLECHAS				2	MANEJO IZQUIERDA DE VEHICULO A LA DERECHA DESDE EL CARRIL DERECHO				3	MANEJO IZQUIERDA DE VEHICULO A LA IZQUIERDA DESDE EL CARRIL DERECHO				4	DEMARCACIONES PARA DOS CARRILES EXCLUSIVOS DE VEHICULO A LA DERECHA				5	DEMARCACIONES PARA DOS CARRILES EXCLUSIVOS DE VEHICULO A LA IZQUIERDA				6	DEMARCACIONES PARA MOVIMIENTOS COMPLETOS DE VEHICULO A LA DERECHA Y SEGUIR RECTO DESDE EL CARRIL DERECHO A LA IZQUIERDA				7	DEMARCACIONES PARA MOVIMIENTOS COMPLETOS DE VEHICULO A LA IZQUIERDA Y SEGUIR RECTO DESDE EL CARRIL IZQUIERDA DE VEHICULO A LA DERECHA				8	DEMARCACIONES PARA MOVIMIENTOS COMPLETOS DE VEHICULO A LA DERECHA Y SEGUIR RECTO DESDE EL CARRIL DERECHO A DOS CARRILES EXCLUSIVOS DE VEHICULO A LA IZQUIERDA	NO SE APLICA			9	DEMARCACIONES PARA MOVIMIENTOS COMPLETOS DE VEHICULO A LA IZQUIERDA Y SEGUIR RECTO DESDE EL CARRIL IZQUIERDA A DOS CARRILES EXCLUSIVOS DE VEHICULO A LA DERECHA	NO SE APLICA			10	DEMARCACIONES PARA UNICARRIL PROHIBICIONES DE VEHICULO A LA DERECHA (TAMBIEN SE DEBE INSTALAR SIGNO VEHICULO)				11	DEMARCACIONES PARA UNICARRIL PROHIBICIONES DE VEHICULO A LA IZQUIERDA (TAMBIEN SE DEBE INSTALAR SIGNO VEHICULO)			
		Nº	DESCRIPCIÓN DE REQUERIMIENTOS	2 CARRILES	3 CARRILES	4 CARRILES																																																								
		1	MANEJOS ALIADOS SIN BAY FLECHAS																																																											
		2	MANEJO IZQUIERDA DE VEHICULO A LA DERECHA DESDE EL CARRIL DERECHO																																																											
		3	MANEJO IZQUIERDA DE VEHICULO A LA IZQUIERDA DESDE EL CARRIL DERECHO																																																											
		4	DEMARCACIONES PARA DOS CARRILES EXCLUSIVOS DE VEHICULO A LA DERECHA																																																											
		5	DEMARCACIONES PARA DOS CARRILES EXCLUSIVOS DE VEHICULO A LA IZQUIERDA																																																											
		6	DEMARCACIONES PARA MOVIMIENTOS COMPLETOS DE VEHICULO A LA DERECHA Y SEGUIR RECTO DESDE EL CARRIL DERECHO A LA IZQUIERDA																																																											
		7	DEMARCACIONES PARA MOVIMIENTOS COMPLETOS DE VEHICULO A LA IZQUIERDA Y SEGUIR RECTO DESDE EL CARRIL IZQUIERDA DE VEHICULO A LA DERECHA																																																											
		8	DEMARCACIONES PARA MOVIMIENTOS COMPLETOS DE VEHICULO A LA DERECHA Y SEGUIR RECTO DESDE EL CARRIL DERECHO A DOS CARRILES EXCLUSIVOS DE VEHICULO A LA IZQUIERDA	NO SE APLICA																																																										
		9	DEMARCACIONES PARA MOVIMIENTOS COMPLETOS DE VEHICULO A LA IZQUIERDA Y SEGUIR RECTO DESDE EL CARRIL IZQUIERDA A DOS CARRILES EXCLUSIVOS DE VEHICULO A LA DERECHA	NO SE APLICA																																																										
10	DEMARCACIONES PARA UNICARRIL PROHIBICIONES DE VEHICULO A LA DERECHA (TAMBIEN SE DEBE INSTALAR SIGNO VEHICULO)																																																													
11	DEMARCACIONES PARA UNICARRIL PROHIBICIONES DE VEHICULO A LA IZQUIERDA (TAMBIEN SE DEBE INSTALAR SIGNO VEHICULO)																																																													

Flechas

Las flechas señalizadas en el pavimento, indica y advierte al conductor la dirección y sentido obligatorio que deben seguir los vehículos que transitan por un carril de circulación en la inmediata intersección

Leyendas

Palabras, números y símbolos son demarcados en el pavimento para dar mensajes de guía, preventivos o regulatorios, estos deben ser alargados en la dirección del movimiento del tránsito para que puedan ser legibles a máximas distancias.

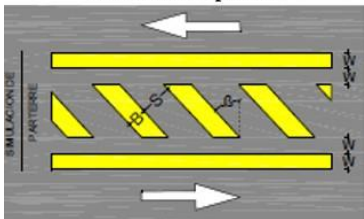




	Estos corresponden a señales utilizadas para regular la circulación o advertir de riesgos en la vía.		
Otros	* Ceda el paso		
	* Velocidad máxima		
Símbolos	* Prohibido estacionar		
	* Estacionamiento exclusivo para personas con movilidad reducida		
	* Ciclovía		
	* Cruce de Ferrocarril		
	* Zona de peatones		
	* Zona de escuela		

Fuente: INEN 004-2

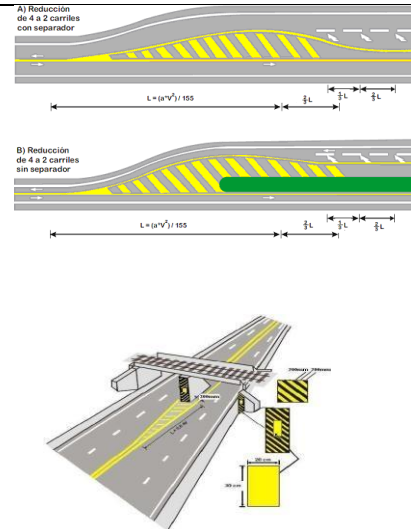
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tabla 15-1: Clasificación de Otras Señalizaciones

TIPO	DESCRIPCIÓN	IMÁGENES
Achurados	Esta señalización se utiliza en áreas neutrales donde se prohíbe la circulación de vehículos, en vías de doble sentido de circulación o en bermas	<p>Simulación de parterre</p> 
Chevrones (Señalización de tránsito divergente y convergente)	Esta señalización se utiliza para indicar que el tránsito diverge o converge; que generalmente ocurre en accesos o salidas en enlaces, canalizaciones e islas centrales.	<p>Demarcación típica de diagonales o chevrones de pavimento</p>  <p>Aproximaciones abiertas</p>  <p>Tránsito por la derecha Tránsito por los dos lados</p>

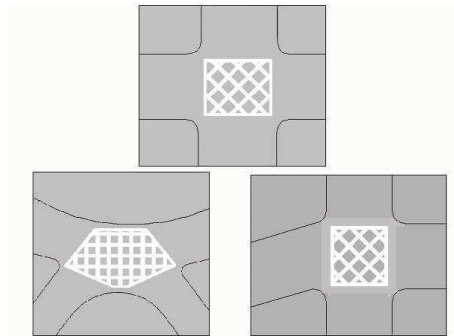
Señalización de aproximación a obstáculos

Esta señalización se utiliza para guiar el tránsito de manera adecuada cuando éste se aproxima a una obstrucción fija dentro de la calzada, que es imposible eliminar. Con ella se genera un área neutral que aleja a los vehículos del obstáculo.



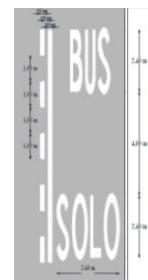
Rejilla (No bloquear cruce)

Esta señal indica a los conductores la prohibición de detenerse dentro de un cruce por cualquier razón. Se instala en cruces que presentan altos niveles de congestión,



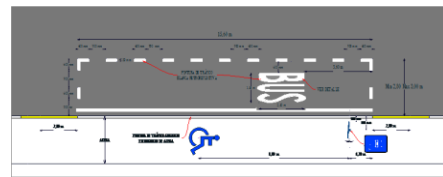
Vía carril bus

Esta señalización se utiliza para indicar, delimitar y destacar un carril o vía exclusiva para buses. Su color depende del sentido de circulación, amarillo para el sentido de circulación y blanco para el sentido contrario.



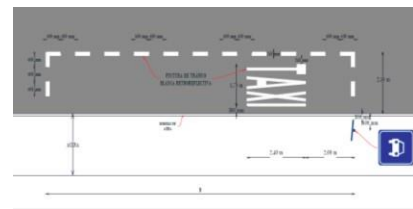
**Parada
buses**

Esta señalización tiene por objeto delimitar el área donde buses de transporte público pueden detenerse para tomar y/o dejar pasajeros. Está constituida por líneas segmentadas y la leyenda Bus.



Taxis

Esta señalización tiene por objeto delimitar un área destinada al estacionamiento de taxis. Su color es blanco y está constituida por líneas segmentadas y la leyenda "TAXI".

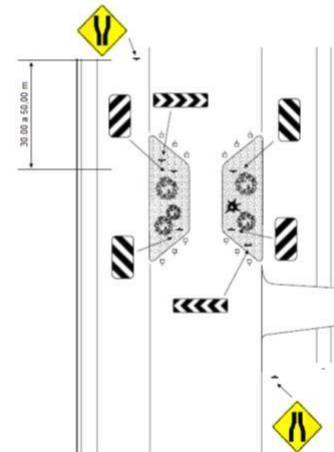


**Reductores
de
velocidad**

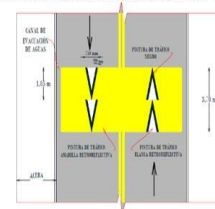
Son elementos, reformas geométricas, materiales de pavimento, dispositivos contruados o fijados en la calzada, que sirven para disminuir la velocidad de diseño y/o operación a velocidades más bajas y seguras, para proteger a los peatones, sin llegar a la detención o parada total del vehículo; también para desincentivar la utilización de ciertas vías por seguridad.

- * Reformas geométricas
- * Resaltos

Angostamiento de vías
Un carril – Vía recta

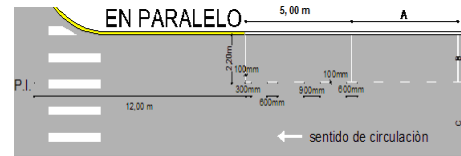
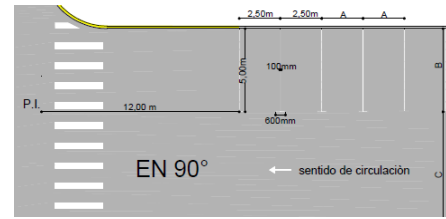


Resalto en calzada bidireccional de circulación



Señalización de estacionamientos

Se utiliza para delimitar los espacios de estacionamiento de los vehículos en la calzada en sitios destinados para el efecto, para el uso de estos espacios de vehículos de mayor capacidad se requerirá un estudio técnico.



- * En paralelo
- * En batería

Señalizaciones y dispositivos para obras viales y propósitos especiales.

Los dispositivos de señalización horizontal para obras viales, incidentes y propósitos especiales advierten a los usuarios de la vía de condiciones peligrosas temporales, que pueden afectar, tanto a dichos usuarios, como a los trabajadores y los equipos utilizados.

Fuente: INEN 004-2

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

1.3.15 Señalización Vertical



Definición

Las señales verticales de tránsito, se definen como las herramientas o dispositivos instalados a los lados o sobre el camino, formadas por señalizaciones preventivas, reglamentarias, informativas, transitorias y de mensaje variable presentadas por letreros que advierten a los usuarios. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

Clasificación

1.3.16 Señales Regulatorias





Tabla 16-1: R1 Serie de prioridad de paso

SEÑAL L	DESCRIPCIÓN N
	Pare: Ordena a los conductores que detengan completamente su vehículo y que reanuden la marcha sólo cuando puedan hacerlo en condiciones que eliminen totalmente la posibilidad de accidente.
	Ceda el paso: Indica a los conductores que deben ceder el paso a los vehículos que circulan por la vía a la cual se aproximan sin necesidad de detenerse, si en el flujo vehicular por dicha vía existe un espacio suficiente para cruzarla o para incorporarse con seguridad.

Fuente: INEN 004-1

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tabla 17-1: R2 Serie de movimiento y dirección

SEÑAL	DESCRIPCIÓN
	Una vía izquierda o derecha: Obligación de los conductores de circular solo en la dirección indicada por las flechas de las señales.
	Doble vía: Esta señal se utiliza para indicar que en una vía el tránsito puede fluir en dos direcciones.
	Ceda el Paso a Peatones: Esta señal se instala en intersecciones controladas con semáforos, e indican a los conductores que viran a la izquierda o derecha, que, a pesar de tener la luz verde, deben ceder el derecho de vía a los peatones.
	Mantenga izquierda o derecha: Se usa para indicar a los conductores que deben continuar circulando por el lado de la calzada indicado por la flecha.



No virar en U: Esta señal indica al conductor que no puede virar y regresar por la vía en que venía



No virar izquierda o derecha: Esta señal se emplea para indicar al conductor que no debe virar a la izquierda o derecha en el sitio donde ella se encuentra.



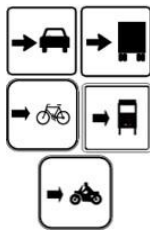
Señal de prohibido virar en “u” / izquierda: Esta señal se emplea para indicar al conductor que no debe virar a la izquierda o en U.



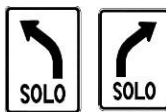
No cambio de carril: Esta señal se instala para indicar a los conductores que no pueden cambiarse de carril por el cual circulan.



No rebasar: Esta señal se utiliza para indicar la prohibición de efectuar la maniobra de rebasamiento en vía con un solo carril de circulación en cada sentido.



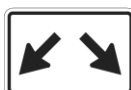
Mantenga derecha: Esta señal se utiliza en vías de varios carriles unidireccionales, para indicar a los conductores que deben circular por el carril derecho, de tal forma que se facilite rebasamientos por el carril izquierdo. La misma puede tener símbolo de cierta clase de vehículos en particular como: pesados, buses, livianos, de dos ruedas, etc.



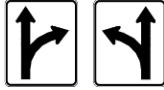
Señales de control de movimientos obligatorios de carril: Estas señales se emplean para indicar al conductor la obligación de seguir la dirección indicada por la flecha.



Solo en la dirección indicada: Esta señal se emplea para indicar al conductor la prohibición de virar a la izquierda o derecha en el sitio donde ella se encuentra



Bifurcación en un sentido: Esta señal se usa para enfatizar la existencia de una bifurcación de separación de flujos que circulan en un mismo sentido, debiendo los vehículos que circulan por la izquierda continuar por la izquierda y los que circulan por la derecha.











Señales de control de movimientos opcionales de carriles: Estas señales indican la posibilidad de realizar dos o más movimientos desde un carril específico.

Fuente: INEN 004-1

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tabla 18-1: R3 Serie de restricción de circulación

SEÑAL	DESCRIPCIÓN
	No paso vehículos a motor: Esta señal se emplea para prohibir la circulación de vehículos motorizados. Su uso obviamente se restringe a áreas peatonales y a vías para vehículos de tracción animal y/o bicicletas.
	No pesados: Esta señal indica la prohibición del ingreso y/o circulación de vehículos pesados en una vía o área determinada.
	No buses: Esta señal indica la prohibición del ingreso y/o circulación de buses a una vía.
	No maquinaria agrícola: Esta señal se usa para prohibir el ingreso y/o circulación de maquinaria agrícola.
	No bicicletas: Esta señal se utiliza para indicar la prohibición del ingreso de bicicletas en una vía o área determinada.
	No motocicletas y similares: Indica la prohibición del ingreso de motocicletas, tricimotos, cuadrones, etc.
	No vehículos tracción humana: Esta señal indica la prohibición del ingreso de vehículos de tracción humana en una vía o área determinada.
	No vehículos tracción animal: Esta señal indica la prohibición del ingreso de vehículos de tracción animal en una vía o área determinada.



No peatones: Esta señal indica la prohibición del ingreso de peatones en una vía o área determinada.



Solo bus: Esta señal indica la existencia de un carril o vía exclusiva para buses. Se instala al lado derecho del carril o vía exclusiva y al inicio de cada cuadra, resultando ventajoso, a veces, colocarlas en una estructura sobre el carril o vía.



Ciclovia: Se utiliza para señalar carriles de uso exclusivo de ciclistas. Los mismos que deben ser separados de los carriles de circulación vehicular y de aceras donde influya la seguridad de la circulación peatonal. Esta señal será complementada con placas: solo, inicio y termina.



Vía compartida para peatones y ciclistas: El carril es de uso compartido para uso circulación de peatones y ciclistas



Termina vía compartida de peatones y ciclistas: El carril de uso compartido para peatones y ciclistas se termina.



Vías segregadas de uso exclusivo para peatones y ciclistas: Los carriles adyacentes son de uso exclusivo para la circulación de peatones y ciclistas






Termina vías segregadas de uso exclusivo para peatones y ciclistas: Indica que los carriles segregados de uso exclusivo para peatones y ciclistas se terminan.

Fuente: INEN 004-1

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021








Tabla 19-1: R4 Serie de límites máximos

SEÑAL	DESCRIPCIÓN
	<p>Límite máximo de velocidad: Esta señal se utiliza para indicar la velocidad máxima permitida en un tramo de vía, cuando dicho límite difiere de los establecidos en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento General de Aplicación.</p>
	<p>Límite máximo de velocidad con iluminación: Señal de restricción de velocidad con iluminación artificial incorporada. Esta señal se instala en zonas con características especiales y en condiciones críticas ambientales como (neblina, lluvia, etc.), para indicar la velocidad máxima permitida en un tramo de vía.</p>
	<p>Reduzca la velocidad: Esta señal debe utilizarse en sitios donde la velocidad de aproximación es alta y se requiere la reducción de la velocidad de circulación por una probable detención más adelante. Debe ser complementada con una señal preventiva, que indique el porqué es requerido la reducción en la velocidad.</p>
	<p>Altura máxima: Esta señal se instala para indicar la altura máxima que permite un túnel, puente, paso a desnivel u otros elementos. Se debe colocar siempre que dicha restricción sea menor a 4,30 m.</p>
	<p>Ancho máximo: Esta señal se emplea para señalar el ancho máximo que permite cualquier elemento del sistema vial que constituye un impedimento a la circulación de ciertos vehículos.</p>
	<p>Peso máximo: Esta señal se emplea para restringir la circulación de vehículos cuyo peso total, en toneladas, supere el indicado en ella. Se instala justo antes de llegar lugares como puentes o viaductos</p>

Fuente: INEN 004-1

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tabla 20-1: R5 Series de estacionamientos




SEÑAL	DESCRIPCIÓN
	<p>No estacionar: Esta señal se utiliza para indicar la prohibición de estacionar a partir del lugar donde se encuentre instalada, en el sentido indicado por las flechas, hasta la próxima intersección. La prohibición puede ser limitada a determinados horarios, tipos de vehículo y tramos de vía, debiendo agregarse la leyenda respectiva</p>
	<p>No estacionar ni detenerse: Esta señal se utiliza para indicar la prohibición de estacionar y/o detenerse a partir del lugar donde se encuentre instalada, en el sentido indicado por las flechas, hasta la próxima intersección. La prohibición puede ser limitada a determinados horarios, tipos de vehículo y tramos de vía, debiendo agregarse la leyenda respectiva.</p>
	<p>Estacionamiento permitido: Se utilizan para indicar sitios de estacionamiento en el área especificada por la flecha sin duración definida. La letra E indica zona de estacionamiento.</p>
	<p>Estacionamiento zona tarifada: Se utilizan para indicar sitios de estacionamiento en el área especificada por la flecha con horarios de duración definidos. Cuando se permite estacionarse con límites de tiempo.</p>
	<p>Estacionamientos reservados para personas con discapacidades: Indica que solo vehículos que tengan el distintivo otorgado por la autoridad correspondiente como el CONADIS, pueden estacionarse en los sitios demarcados con esta señal.</p>
	<p>Estacionamientos reservados para discapacitados: Se utiliza para señalar estacionamientos en paralelo junto a las veredas.</p>
	<p>Parada de bus: Tiene por objeto indicar el área donde los buses de transporte público deben detenerse para tomar y/o dejar pasajeros.</p>

Fuente: INEN 004-1

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

1.3.17 Señales Preventivas

Tabla 21-1: P1 Serie de alineamiento

SEÑAL	DESCRIPCIÓN
	<p>Curva cerrada izquierda - derecha. Estas señales indican la aproximación a curvas cerradas; y se instalan antes de una curva con ángulo de viraje \leq a 90°.</p>
	<p>Curva abierta izquierda – derecha: Indican la aproximación a curvas abiertas; y se instalan en aproximaciones a una curva abierta a la izquierda o derecha.</p>
	<p>Curva y contra curva cerradas izquierda-derecha y derecha- izquierda: Indican la aproximación a dos curvas contrapuestas y cuya tangente de separación es menor a 120 m; y se instalan en aproximaciones a esta clase de curvas.</p>
	<p>Curva y contra curva abierta izquierda-derecha y derecha – izquierda: Indican la aproximación a dos curvas contrapuestas y cuya tangente de separación es menor a 120 m; y se instalan en aproximaciones a esta clase de curvas.</p>
	<p>Vía sinuosa primera izquierda – primera derecha: Esta señal previene al conductor la existencia adelante, de tres o más curvas sucesivas opuestas (tipo “S”). Se instalan en aproximaciones a un tramo de vía sinuosa.</p>
	<p>Curva tipo U izquierda – derecha: Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de una curva tipo “U” a la izquierda o a la derecha.</p>

Fuente: INEN 004-1

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tabla 22-1: P2 Serie de intersecciones y empalmes

SEÑAL	DESCRIPCIÓN
	Cruce de vías: Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de un cruce de una vía. Se instala generalmente en vías rurales y en vías urbanas de gran extensión, situadas en zonas poco urbanizada.
	Intersecciones en “T”: Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de una intersección en forma de T. Se instala en las aproximaciones a la terminación de una vía y se une a otra formando una T.
	Intersecciones en “T” con vía con parterre: Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de una intersección en forma de T. Se instala en las aproximaciones a la terminación de una vía y se une a una avenida con parterre formando una T
	Intersecciones en “T” en curvas. Izquierda - derecha: Estas señales previenen al conductor de la existencia adelante de una intersección en forma de T. Se instalan en las aproximaciones a la terminación de una vía en curva y se une a otra formando una T.
	Empalme lateral izquierdo – derecho: Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de un empalme de vía en el costado izquierdo o derecho.
	Empalmes laterales sucesivos izquierda-derecha y derecha- izquierda: Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de dos empalmes sucesivos contrarios, siendo el primero a la izquierda o a la derecha.
	Bifurcación en “Y”: Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de una bifurcación de la vía en que circula.
	Incorporación de tránsito izquierdo – derecho: Esta señal advierte al conductor de la existencia más adelante de una confluencia o ingreso de tránsito a la vía por la izquierda ó por la derecha



Cruce de vías en curvas: Esta señal previene al conductor de la aproximación a un cruce de vías en la curva.



Empalme lateral en curva izquierda o derecha: Esta señal previene al conductor de la aproximación de un empalme externo en curva.



Empalme lateral interno en curva izquierda o derecha: Esta señal previene al conductor de la aproximación de un empalme interno en curva.



Empalmes laterales sucesivos en curva izquierda o derecha: Esta señal previene al conductor de la aproximación a dos empalmes sucesivos siendo el primero externo en el lado derecho o externo en el lado izquierdo en curva.



Empalmes laterales sucesivos en curva izquierda o derecha: Esta señal previene al conductor de la aproximación a dos empalmes sucesivos siendo el primero interno en el lado derecho o interno en el lado izquierdo en curva.



Vía lateral en curva izquierda o derecha: Esta señal previene al conductor de la aproximación a una vía lateral izquierda o derecha en curva.



Bifurcación izquierda – derecha: Esta señal previene al conductor de la existencia más adelante de una bifurcación a la izquierda ó a la derecha.







Incorporación de carril adicional: La señal de incorporación de carril adicional advierte a los conductores que se aproximan a un punto donde habrá el incremento de un carril de circulación para el tráfico que se incorpora a la vía.



Aproximación a redondel: Esta señal previene al conductor de la existencia más adelante de un redondel, en donde debe ceder el paso antes de ingresar al mismo.





Tabla 23-1: P3 Serie de aproximación a dispositivos de control de tránsito

SEÑAL	DESCRIPCIÓN
	Aproximación a pare: Esta señal previene al conductor de la existencia más adelante de una señal de PARE
	Aproximación a ceda el paso: Esta señal previene al conductor de la existencia más adelante de una señal de CEDA EL PASO
	Aproximación a semáforo: Esta señal previene al conductor de la existencia más adelante de un cruce controlado con semáforo por lo que deberá tomar las precauciones para detener el vehículo en caso de que dicho dispositivo indique luz roja.
	Cruce peatonal con prioridad: Previene al conductor del vehículo de la existencia más adelante de un cruce peatonal cebra. Obliga a reducir la velocidad y disponerse a detener el vehículo para dar preferencia de paso a los peatones que utilicen dicho cruce.

Fuente: INEN 004-1

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tabla 24-1: P4 Serie de anchos, alturas largos y pesos

SEÑAL	DESCRIPCIÓN
	Puente angosto: Esta señal debe ser utilizada siempre que adelante exista un puente cuyo ancho sea menor a la calzada de circulación.
	Ensanchamiento de la vía izquierda – derecha: Esta señal de ensanchamiento de la vía, debe ser usada para advertir la proximidad de un ensanche de la calzada al lado derecho o izquierdo.
	Ensanchamiento a ambos lados: Esta señal de ensanchamiento de la vía, debe ser usada para advertir la proximidad de un ensanche de la calzada en ambos lados.
	Angostamiento en ambos lados: Esta señal de angostamiento de vía, debe ser usada para advertir un estrechamiento de la calzada en ambos lados.



Angostamiento de la vía izquierda – derecha: Esta señal de angostamiento de vía, debe ser usada para advertir un estrechamiento de la calzada al lado izquierdo o derecho.



Aproximación a parterre: Esta señal debe utilizarse en aproximaciones parterres, isletas o bordillos centrales en la vía.








Terminación de parterre: Esta señal debe utilizarse en aproximaciones donde terminan parterres, isletas o bordillos centrales en la vía.

Fuente: INEN 004-1

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tabla 25-1: P5 Serie de asignación de carriles





SEÑAL	DESCRIPCIÓN
	Unión de carriles: Esta señal previene al conductor de la aproximación al lugar donde dos carriles de circulación separados en el mismo sentido se convierten en uno.
	Dos sentidos de circulación: Esta señal debe utilizarse para advertir a los conductores que circulan por una vía unidireccional que más adelante el tránsito será bidireccional.
	Dos carriles de circulación en un sentido y uno opuesto: Esta señal debe utilizarse para, advertir a los conductores que más adelante tiene un carril adicional en el mismo sentido de circulación.
	Un carril de circulación en un sentido y dos opuestos: Esta señal debe utilizarse para, advertir a los conductores que más adelante se incrementa un carril adicional en sentido contrario de circulación.
	Vía sin salida: Esta señal advierte a los usuarios que están acercándose de frente a una vía sin salida, debe ser colocada antes de la intersección, para evitar la confusión de los usuarios antes que se aproximen a esta.

Fuente: INEN 004-1

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

1.3.18 Señales de información





Tabla 26-1: 11 Señales de información de guía

SEÑAL	DESCRIPCIÓN
	<p>Serie anticipada de advertencia de destino: Estas señales dan al conductor información previa de los destinos que tiene adelante mostrando nombres y lugares, símbolos e instrucciones para indicar direcciones y rutas.</p>
	<p>Serie de decisión de destino: Las señales decisión de destino en las intersecciones o puntos de decisión importantes indican la dirección en la cual se desarrolla una vía, indicando los nombres de los principales destinos a lo largo de la vía.</p>
	<p>Serie de confirmación de jurisdicción vial (Número de corredor vial, nombre de las vías, de poblados, etc.): La señal confirmación de jurisdicción ratifica una dirección a los conductores que están viajando hacia su destino previsto, después de haber pasado una intersección o bifurcación.</p>
	<p>Serie de carreteras y/o autopistas: Las señales de información en las carreteras y/o autopistas, tienen el mismo propósito que otras vías de menor jerarquía. El diseño y la ubicación de las señales de información en carreteras, autopista y distribuidores de tráfico son de primordial importancia, por cuanto un error puede enviar a un conductor a muchos kilómetros fuera de su camino y también puede provocar accidentes.</p>

Fuente: INEN 004-1

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021



Tabla 27-1: 12 Señales de información de servicios

SEÑAL	DESCRIPCIÓN
	<p>Área de descanso a la izquierda o la derecha: Esta señal indica a los conductores que junto a la carretera existe un área de descanso; se debe instalar en el lugar en el cual se proporciona este tipo de servicio.</p>
	<p>Zona de estacionamiento en carretera: Esta señal indica a los conductores de vehículos la zona de estacionamiento disponible junto a la carretera y/o vías.</p>
	<p>Señal de servicios con distancia de ubicación: Esta señal indica a los conductores que más adelante existe uno o varios tipos de servicio junto a la carretera; esta señal puede tener hasta cuatro pictogramas de servicios con distancia en metros o kilómetros</p>
	<p>Señales de servicios con direccionamiento: Esta señal indica a los conductores que existe uno o varios tipos de servicio junto a la carretera; estas señales pueden tener hasta cuatro pictogramas de servicios con flecha de direccionamiento hacia la derecha.</p>

Fuente: INEN 004-1

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tabla 28-1: 13 Señales y dispositivos para trabajos viales y propósitos especiales

SEÑAL	DESCRIPCIÓN
Serie de aproximación a zona de trabajo	
	<p>Hombres trabajando: Esta señal se empleará para advertir la proximidad a un tramo de la vía que se ve temporalmente afectado por la ejecución de una obra que perturba el tránsito en la calzada o sus zonas aledañas.</p>
	<p>Hombres con bandera: Se utiliza para dar avisos preventivos en horas diurnas y nocturnas, de que más adelante hay un trabajador dando instrucciones de control de tránsito.</p>



Maquinarias en la vía: Esta señal se empleará para advertir la proximidad a un sector por el que habitualmente circula equipo pesado para el desarrollo de obras.



Adelante trabajos en la vía: Se utiliza para dar avisos anticipados preventivos de que más adelante se están ejecutando trabajos viales.



Adelante trabajos en puente: Se utiliza para dar avisos anticipados preventivos de que más adelante se están ejecutando trabajos en un puente.



Próximos km trabajos en la va: Se utiliza para dar avisos preventivos, que en los próximos X km se está trabajando en la vía, se utilizará exclusivamente en carreteras de más de 70 km/h



Próximos km maquinaria vial: Se utiliza para dar avisos preventivos a los conductores, que en los próximos XX km, existen maquinaria vial que está realizando trabajos.

Serie de cierre de carriles y de vías



Vía cerrada: Se utiliza cuando una calzada es cerrada al flujo del tránsito; en estos casos, también se debe utilizar barreras que cierren completamente el acceso al tránsito.



Carril derecho y carril izquierdo cerrado: Esta señal se empleará para prevenir a los conductores sobre la proximidad a un tramo de vía en el cual se ha cerrado uno o varios carriles de circulación

Serie de desvío



Adelante desvío: Esta señal se empleará para advertir a los usuarios de las vías, la proximidad a un sitio en el cual se desvía la circulación del tránsito. Deberá indicarse la distancia a la cual se encuentra el desvío.



Termina desvío: Se utiliza para indicar que el desvío se ha terminado y que el flujo del tránsito regresa a la ruta original del cual fue desviado



Desvió izquierda – derecha: Se utiliza para indicar la dirección y lugar por el cual el flujo de tránsito debe dejar la calzada normal y desviarse por otras calles, carriles o por senderos temporales y/o construidos para este propósito.

Fuente: INEN 004-1

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

1.4. Marco conceptual

- **Derecho de Vía**

Define el derecho de vía como las facultades de tiene un usuario vial para ocupar en cualquier tiempo el espacio adecuado para la construcción, conservación, ensanchamiento, mejoramiento y rectificación de los caminos de la red vial (MTOP, 2019).

- **Infraestructura vial**

“La infraestructura vial es el medio a través del cual se le otorga conectividad terrestre al país para el transporte de personas y de carga, permitiendo realizar actividades productivas, de servicios, de distracción y turísticas” (Vallverdu, 2010).

- **Jerarquización Vial**

Las vías de una red deben ser claramente categorizadas en aquellas que son principalmente para el movimiento, y aquellas que son principalmente para acceso local. Deben indicarse claramente las prioridades en cada intersección de modo que siempre se le dé prioridad al tráfico de las vías más importantes sobre aquél de las vías menos importantes. (MTOP, 2019).

- **Paso peatonal**

“Son la zona de intersección entre circulación rodada y el tránsito peatonal; es la parte del itinerario peatonal que cruza la calzada de circulación de vehículos, al mismo o a diferente nivel”. (De Arkitecura, 2014).

- **Red Vial**

La red vial se define por ser el conjunto de caminos, vías principales, vías secundarias que sirven la mayor cantidad de tráfico vehicular y se intercomunican con cantones, ciudades, provincias y regiones que conforman una nación. (MTOP, 2019).

- **Señalización Horizontal**

Comprende el uso de marcas viales formada por simbología como flechas, símbolos, letras, líneas y colores pintadas en el asfalto, aceras y bordillos con la finalidad de controlar el tránsito y la información a los actores viales de la presencia de obstáculos y advertencias (INEN, 2011).

- **Seguridad vial**

Es el conjunto de acciones y mecanismos que garantizan el buen funcionamiento de la circulación del tránsito; mediante la utilización de conocimientos (leyes, reglamento y disposiciones) y normas de conducta; bien sea como peatón, pasajero o conductor, a fin de usar correctamente la vía pública previniendo los accidentes de tránsito (Culturavial, 2011).

- **Semáforos**

“Un semáforo es un aparato eléctrico que sirve para organizar la circulación en las calles de nuestros pueblos y ciudades” (Gordillo, 2018).

- **Señalización vertical**

Se entiende por señalización vertical el conjunto de elementos destinados a advertir, reglamentar o informar al usuario de una determinada vía con la debida anticipación de determinadas circunstancias de la propia vía o de la circulación. Este tipo de señalización es sin duda la más importante y prevalece sobre la horizontal, ya que es a través de ella por donde el conductor recibe la mayor parte de la información (Cortinez, 2016).

- **Señales regulatorias, código R**

Sistematizan el movimiento del tránsito e indican cuando se aplica un requerimiento legal, la falta del cumplimiento de sus ilustraciones constituye una infracción de tránsito, color rojo. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

- **Señales preventivas, código P.**

Indican a los usuarios de las vías, sobre condiciones inesperadas o peligrosas en la vía o sectores adyacentes a la misma. Color amarillo. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

- **Señales de información, código I.**

Informan a los usuarios de la vía de las direcciones, distancias, rutas, establecimiento de servicios y puntos. Color azul. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

- **Señales especiales delineadoras, código D.**

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

- **Señales regulatorias**

Las señales regulatorias comunican a los usuarios de las vías las prioridades en el uso, así como: Prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

- **Accesibilidad**

Desde el punto de vista geográfico, el término se define como una medida de la facilidad de comunicación entre actividades mediante el uso de un determinado modo de transporte. (Protocolos de comunicación, 2019).

- **Direccionamiento**

Cuando un proceso de aplicación desea establecer con un proceso de aplicación remoto, debe especificar a cuál debe conectarse, ya sea con transporte con conexión o sin conexión. (Protocolos de comunicación, 2019).

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1 Enfoque de investigación

2.1.1 *Enfoque de investigación cualitativo*

La presente investigación parte de un enfoque cualitativo ya que es una propuesta en bienestar de la ciudadanía y se busca mejorar la educación vial mediante varios escenarios prácticos de seguridad y normas que se deben cumplir a la hora de ser conductor o peatón en el transcurso de la movilidad y así poder generar una cultura vial más consciente.

2.1.2 *Enfoque de investigación cuantitativo*

Dentro del enfoque cuantitativo la investigación se analizará de forma numérica es decir para la implementación del parque y las respectivas capacitaciones dentro del parque, se necesita saber datos estadísticos, conforme se pueda generar un respaldo del antes y después del parque temático vial. Es por ello que se basa en la medición de datos sobre el número de accidentes de tránsito, la tasa de infracciones, el número de siniestros, el parque automotor y entre otros.

2.2 Nivel de investigación

2.2.1 *Investigación exploratoria*

Permite indagar sobre el problema determinando mediante el análisis de las variables de estudio de acuerdo las puntos generadores y atractores de viajes, el tipo de transporte para determinar las alternativas de solución que se asignaran en base al direccionamiento y jerarquización vial en cada tramo del casco urbano del cantón La Maná.

2.2.2 *Investigación descriptiva*

Se utilizará para el desarrollo del problema debido a que se pretender dar solución al problema en base a las características más representativas del cantón partiendo desde la observación y análisis que faciliten la comprensión del mismo.

2.2.3 Investigación relacional

Realiza una comparación entre las variables en cuanto al tipo de señalética que se deberá implementar acorde a las características de movilidad de cada tramo vial permitiendo la mejora de la movilidad del sector urbano del cantón La Maná.

2.3 Diseño de la investigación

2.3.1 Diseño no experimental

Se realizará el estudio no experimental debido a que posteriormente se realizará el levantamiento de información de datos respecto al flujo vehicular por cada intersección, sentidos de circulación e infraestructura vial de cada tramo vial del casco urbano del cantón La Maná de manera que servirá como eje principal para el diseño de la propuesta del proyecto de direccionamiento y jerarquización.

2.4 Tipo de estudio

2.4.1 Transversal

La presente investigación es de tipo transversal, dado que se va a tomar datos en un tiempo determinado y con la información obtenida se podrá lograr hacer el estudio y dar las respectivas conclusiones.

2.5 Población y muestra

En la presente investigación se da a conocer dos poblaciones para el estudio técnico de direccionamiento y jerarquización vial del casco urbano del cantón la maná, provincia de Cotopaxi.

2.5.1 Población

La población para la presente investigación se considera a todos los habitantes del cantón La Maná que hacen uso de las vías principales y alternas de dicho cantón.

Para determinar la población exacta se hace referencia a los datos que se indican en la secretaria técnica de Planificación del Ecuador en las proyecciones a nivel cantonal para el periodo 2010-2020, de la cual se toma la población ya proyectada del cantón La Maná para el año 2020.

Tabla 1-2: Población proyectada

Cantón	Población
La Maná	56.905

Fuente: (Secretaría nacional de planificación del Ecuador, 2017)

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

2.5.2. *Muestra*

Para obtener la muestra de la población se aplica la ecuación que es usada en proyectos de investigación la cual se usa para poblaciones finitas en estudio de transporte y se emplea la siguiente fórmula:

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

n = Número de encuestas

N = Total de población económica mente activa

Z = 1,96 (Si la seguridad es del 95%)

p = Proporción esperada (0,5)

q = 1 - p (En este caso 1-0,5=0,5)

e = Error de estimación del 5%

$$n = \frac{(1.96)^2 \times (56905) \times 0.5 \times 0.5}{(0.05^2)(56905 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 382$$

Una vez aplicada la fórmula para calcular la muestra, no arroja que se debe aplicar un total de 382 encuestas a toda la población del cantón La Maná.

2.6 Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

2.6.1. *Métodos de investigación*

La presente investigación se basa en los siguientes métodos de investigación:

- a) **Método Analítico:** Es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, naturaleza y los efectos. (Hernández, 2017).

Este método permitirá un diagnóstico de la situación actual en el cantón La Maná y poder identificar los problemas en cuanto a viabilidad en el la zona céntrica del cantón.

- b) **Método Deductivo:** El método deductivo consiste básicamente en usar la lógica para obtener un resultado, solo con base en un conjunto de afirmaciones que se dan por ciertas. (Westreicher, 2020).

En la investigación presente se aplica llevando del conocimiento amplio del problema a determinarlo de manera específica y encontrando los factores claves que ocasionan la problemática a resolver que se suscitan en el cantón La Maná.

- c) **Método Sintético:** Con este método puede ayudar a sintetizar toda la información recolectada de manera precisa para que sea manipulable y poder definir las soluciones que se pretendan optar para subsanar la problemática.

2.6.2. *Técnica de investigación*

- a) **Encuesta:** Las encuestas constituyeron la información primaria que contribuye a la construcción de la realidad, se aplicara tanto a los transeúntes de la zona céntrica del Cantón La Maná, así como a quienes habitan y laboran en mencionado sector de la ciudad, lo cual se efectuara mediante el manejo de un cuestionario de preguntas cerradas.
- b) **Observación:** Las fichas de observación se basan en apreciar el fenómeno y recopilar información necesaria registrándola de manera simplificada cada una de las vías que se encuentran dentro del casco urbano del cantón La Maná.

2.6.3. *Instrumento de investigación*

- a) **Cuestionario:** El cuestionario es un conjunto de preguntas que son con anterioridad elaboradas y seleccionadas que pueden ser preguntas abiertas, cerradas o de selección múltiple. Para lo cual se recomienda que los cuestionarios tengan preguntas cerradas ya que eso ayudará a la digitalización y a tener una percepción de la realidad mucho más acertada.

b) Fichas de observación: Las fichas de observación sirven para recopilar información directa en el caso de la presente investigación son usadas para levantar las características de las vías que van a ser analizadas.

CAPÍTULO III

3. MARCO RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

3.1. Resultados

3.2. Análisis e interpretación de resultados

3.2.1 Encuestas

A continuación se muestran los resultados que se obtuvieron de las encuestas aplicadas.

Rango de edad

Tabla 1-3: Rango de edad

EDAD	fi	%
18-25	53	14%
26-33	121	32%
34-41	86	23%
42-49	50	13%
50-57	61	16%
58-65	8	2%
66-73	3	1%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

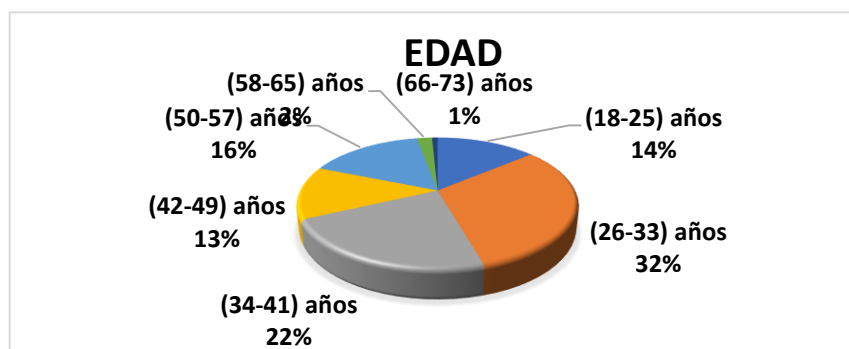


Gráfico 1-3: Demostración de los rangos de edad

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Interpretación: De acuerdo a los datos obtenidos existe un 32% entre los rangos de edad de 26 a 33 años representa el mayor porcentaje, seguido del 22% que se encuentra entre los 34 a 41 años, el 16% entre los 50 y 57 años de edad, el 14% representa al rango entre 18 a 25 años, un 13% entre los 42 a 49 años, el 2% en el rango de 58 a 65 años y el 1% entre los 66 y 73 años.

Modo en que moviliza dentro del área urbana del cantón

Tabla 2-3: Modo de desplazamiento

MODO DE DESPLAZAMIENTO	fi	%
A pie	6	1%
Bicicleta	17	4%
Moto	98	22%
Transporte público tricimotos	72	16%
Transporte público bus	81	18%
Taxi	14	3%
Vehículo particular	153	34%
Camioneta	8	2%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

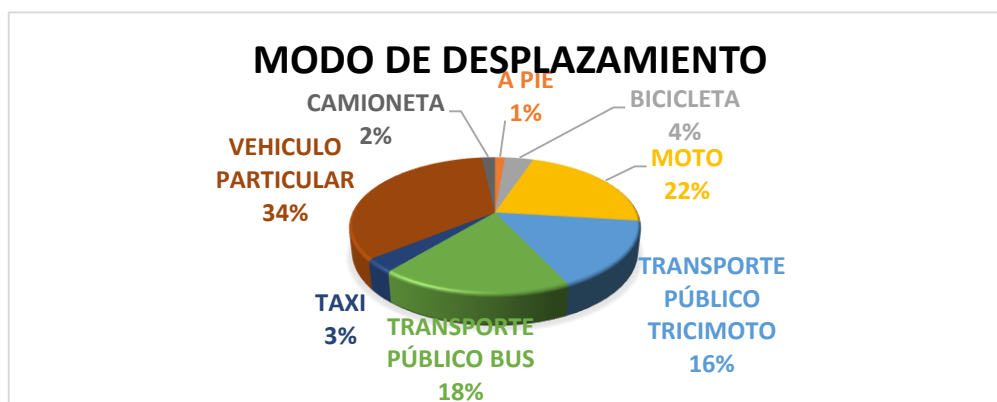


Gráfico 2-3: Partición modal del transporte

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Interpretación: De acuerdo a los datos obtenidos de las personas encuestadas en relación al modo de transporte que utilizan para moverse el 34% manifiesta que se desplazan en su vehículo propio, el 22% en motocicleta, el 18% en transporte público (bus), el 16% en transporte público tricimotos, un 4% en bicicleta el 3% en taxi, el 2% en camioneta y el 1% a pie, cabe recalcar que de las modalidades más representativas que la población utiliza para moverse dentro del casco urbano del cantón la Maná son el vehículo particular la motocicleta y el transporte público en bus, escolares y tricótomos datos importantes que sustentan la creación de carriles exclusivos para el tránsito de motocicletas y tricimotos de manera que se garantice la seguridad vial del cantón.

Motivo de desplazamiento

Tabla 3-3: Motivo de desplazamiento

MOTIVO DEL DESPLAZAMIENTO	fi	%
Educación	1	0%
Compra	207	27%
Deporte	95	13%
Trabajo	319	42%
Entretenimiento	34	5%
Trámites	95	13%
Otros	2	0%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

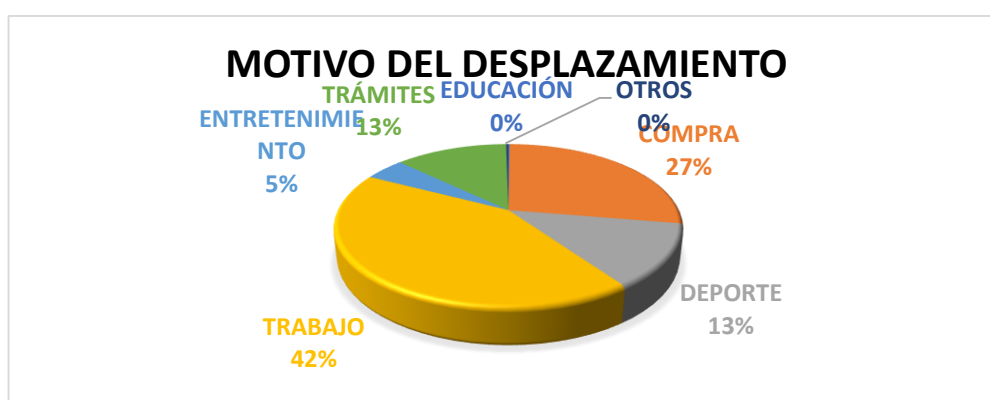


Gráfico 3-3: Motivos de desplazamientos

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Interpretación: En base a las necesidades de desplazamiento El 42% de las personas encuestadas manifiesta que el motivo principal para realizar un viaje es por Trabajo, el 27% menciona que es para realizar actividades comerciales, el 13% se moviliza por la necesidad de hacer deporte y realización de trámites, así como el 5% por entretenimiento, es importante resaltar que debido a las medidas de restricción tomadas por la actual pandemia han disminuido casi en su totalidad la necesidad de desplazarse por motivos de educación así como algunas actividades laborales debido al teletrabajo dichos cambios en el comportamiento de los viajes han influido en la determinación de las horas pico y valle del cantón así como en la zonificación del mismo.

Como califica el trayecto recorrido

Tabla 4-3: Trayecto recorrido

TRAYECTO RECORRIDO	fi	%
Excelente	10	3%
Bueno	357	93%
Regular	15	4%
Malo	0	0%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021



Gráfico 4-3: Apreciación del trayecto de recorrido

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Interpretación: Respecto a la apreciación del trayecto recorrido por parte de las personas encuestadas el 93% manifestó que es bueno, el 3% que es excelente, y apenas un 4% mencionó que es regular claramente se puede apreciar que el usuario se siente satisfecho con el trayecto de viaje esto se debe a que en su mayoría las carreteras de cantón la Maná son amplias y permiten la circulación en doble sentido de manera que le permite al usuario tener mayores opciones para desplazarse y optimizar el tiempo de viaje y trayecto recorrido.

Como considera la señalización vertical

Tabla 5-3: Señalización vertical

SEÑALIZACION VERTICAL	fi	%
Excelente	0	0%
Bueno	109	29%
Regular	272	71%
Malo	1	0%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

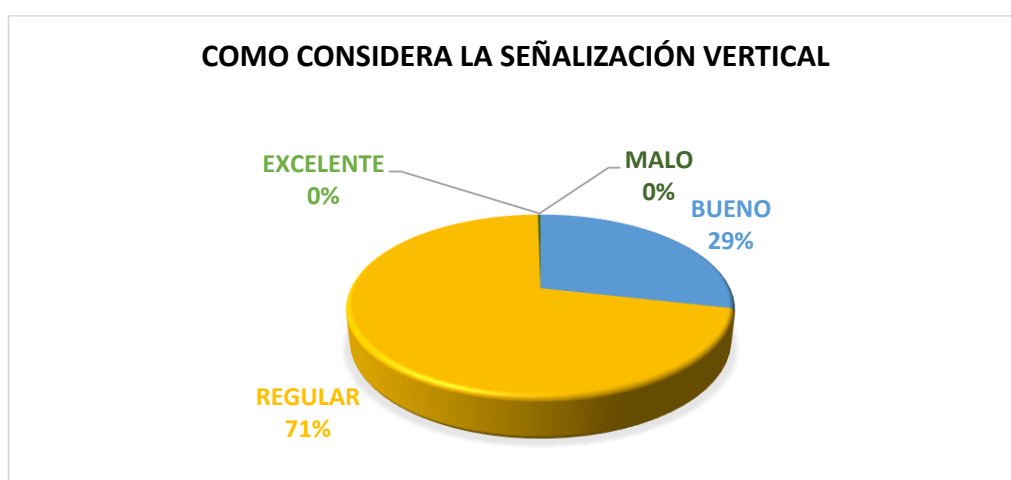


Gráfico 5-3: Señalización vertical

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Interpretación: Del total de las personas encuestadas el 71% manifestó que su apreciación respecto a la señalización vertical en el área urbana del cantón la Maná es regular y un 29% mencionó que es buena, es importante considerar que la mayoría de la población está en desacuerdo ya que la actual ubicación de la señalización no está en base a las necesidades de movilidad del cantón debido a la falta de jerarquización vial.

Cómo considera la señalización horizontal

Tabla 6-3: Señalización Horizontal

SEÑALIZACION HORIZONTAL	fi	%
Excelente	0	0%
Bueno	119	31%
Regular	262	69%
Malo	1	0%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021



Gráfico 6-3: Señalización horizontal

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Interpretación: De acuerdo a los resultados obtenidos el 69% de las personas encuestadas consideran que la señalización horizontal es regular y el 31% menciona que se encuentra en buen estado, la mayoría de la sociedad considera que ciertas calles del casco urbano del cantón cuentan con poco visible o no existe estructura adecuada para que disponer de señalización horizontal.

Como considera la congestión vehicular

Tabla 7-3: Congestión vehicular

CONGESTIÓN VEHICULAR	fi	%
Congestionado	229	60%
Poca congestión	88	23%
Normal	65	17%
No hay congestión	0	0%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

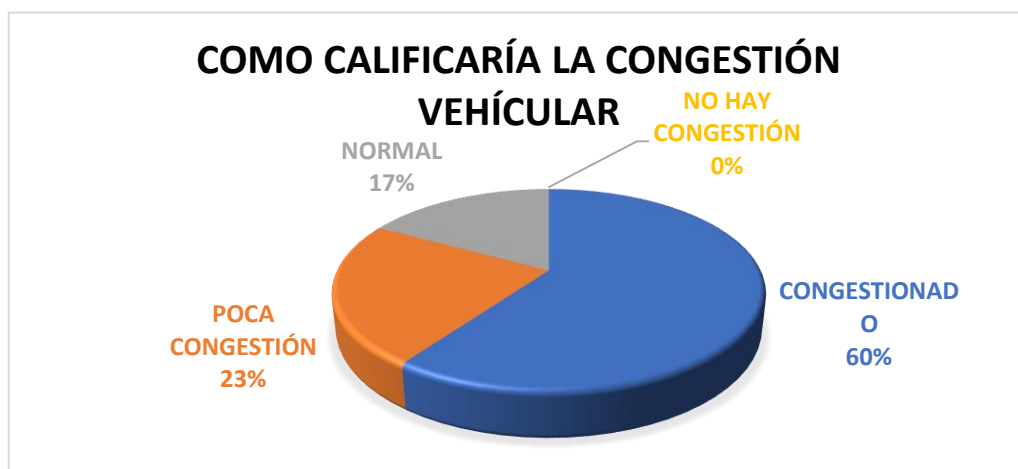


Gráfico 7-3: Nivel de congestión vehicular en el área urbana del cantón

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Interpretación: De acuerdo a los datos recabados el 60% de las personas encuestadas considera que el tránsito en el área urbana del cantón es congestionado, mientras que el 23% menciona que existe poca congestión vehicular y el 17% estima que el nivel de congestión es normal, se puede deducir que más mitad de la población considera que hay un alto nivel de congestión vehicular en el área urbana del cantón debido a la falta de control de accesos de las arterias principales

Falta de direccionamiento y jerarquización vial

Tabla 8-3: Falta de jerarquización

LA FALTA DE JERARQUIZACIÓN VÍAL	fi	%
Si	374	98%
No	8	2%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021



Gráfico 8-3: Incidencia de la falta de direccionamiento y jerarquización vial

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Interpretación: El 98% de las personas encuestadas considera que la falta de jerarquización vial influye en los accidentes de tránsito y un 2% manifiesta que no influye para que se accionen accidentes de tránsito, cabe mencionar que casi la totalidad de la muestra está de acuerdo que al no diferenciar las los sentidos de circulación, así como la prioridad de circulación da paso a que no se respete el derecho de vía y aumente el riesgo de poder sufrir accidentes de tránsito al circular en las intersecciones no controladas por ene es importante la realización de un estudio de jerarquización vial en el casco urbano del cantón la Maná.

El direccionamiento y jerarquización vial mejoraran la movilidad

Tabla 9-3: Mejorará la movilidad

MEJORARIA LA MOVILIDAD	fi	%
Si	382	100%
No	0	0%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021



Gráfico 9-3: Mejora de movilidad

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Interpretación: De acuerdo al total de datos recabados de las personas encuestadas el 100% está de acuerdo con la realización de un estudio de direccionamiento y jerarquización vial en el área urbana del cantón la maná que en base a las necesidades de circulación mejore las condiciones de movilidad del cantón dando así por sustentada la necesidad por parte de la población de la realización e implementación de dicho estudio en el cantón la Maná.

Importancia de un direccionamiento y jerarquización

Tabla 10-3: Importancia de direccionamiento y jerarquización

IMPORTANCIA DEL DIRECCIONAMIENTO Y JERARQUIZACIÓN	fi	%
Muy importante	382	100%
Poco importante	0	
Nada importante	0	
Indiferente	0	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021



Gráfico 10-3: Importancia del direccionamiento

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Interpretación: Respecto a la importancia que considera la población en relación al direccionamiento y jerarquización vial del casco urbano del cantón el total de las personas encuestadas manifiesta que es muy importante para la ciudadanía.

3.2.2 *Fichas de observación de campo*

Para la obtención del volumen vehicular de las respectivas calles principales y secundarias dentro del casco urbano, se realizó el levantamiento de información de la infraestructura vial y a la vez se observó que las calles principales son en sentido Este Oeste y Oeste Este, mientras tanto las calles secundarias son aquellas que vienen en sentido Norte - Sur y Sur - Norte.

Para el levantamiento de información de las fichas de observación se realizó los conteos desde el día 15 de diciembre al 22 de diciembre del año 2020 y 18, 19 y 20 de enero del 2021. Además, se determinó los volúmenes por tramo dada por la extensión de la vía y el detalle de la información más exacta, en cuanto a su composición vehicular.

3.2.2.1. *Determinación de las características técnicas de jerarquización vial*

Para el cálculo del radio mínimo de esquinas se obtuvo del mapa del cantón La Maná que se podía visualizar en AutoCAD, todo con ayuda del departamento de Planificación del GADM La Maná.

Por otro lado, el ancho total de la vía se encuentra contemplada por el ancho de las calzadas de ambos sentidos e incluido el ancho total de las aceras y en caso que exista un parterre, de igual forma se le añade.

Mientras que para el cálculo de la gradiente se basa en la fórmula de la pendiente:

$$\text{gradiente} = \frac{dv1 - dv2}{dh} * 100$$

Dónde:

$Dv = \text{Distancia Vertical}$

$Dh = \text{Distancia Horizontal}$

Por otro lado, en el Anexo 1 se presenta de forma detallada las características técnicas, geométricas y conteos volumétricos de las calles principales por tramo en sentido Este Oeste y Oeste Este.

A continuación se muestra la tabla resumen del levantamiento de información de las vías que se encuentran en la zona céntrica del cantón La Maná.

Tabla 11-3: Cuadro resumen del levantamiento de información

N ^o	Nombre de la calle por intersección	CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y TÉCNICA											TPDA (vehículo)		Hora Pico	Jerarquización Vial	Nivel de Servicio		
		Sentido	Capa de rodadura	Vel. De operación (km/h)	Número de carriles		Ancho de carriles (m) y sentido		Carril de estacionamiento	Aceras (m)	Separación de calzada		Ancho total de la vía (m)	E - O			O - E	E - O	O - E
					4	2	E-O	O-E			Señalización Horizontal	Ninguno							
1	Av. 19 de mayo - Tramo 1 (Medardo Ángel Silva - Av. San Pablo)	E-O y O-E	Asfalto	30-50	x		10,25	11,2	Si	6,75	x		21,9	233	176	17:00 - 18:00	VÍAS ARTERIALES SECUNDARIAS	A	A
	Av. 19 de mayo - Tramo 2 (Av. San Pablo - Eugenio Espejo)	E-O y O-E	Asfalto	30-50	x		10,3	10,09	Si	5,7	x		20,84	358	318	09:00-10:00		A	A
	Av. 19 de mayo - Tramo 3 (Eugenio Espejo - Benjamín Sarabia)	E-O y O-E	Asfalto	30-50	x		10,15	8,25	Si	3,1	x		18,85	382	368	16:00-17:00		A	A
	Av. 19 de mayo - Tramo 4 (Benjamín Sarabia - Av. Los Almendros)	E-O y O-E	Asfalto	30-50	x		10,43	10,12	Si	3,45	x		21	431	387	17:00 - 18:00		A	A
	Av. 19 de mayo - Tramo 5 (Av. Los Almendros - Av. Libertad)	E-O y O-E	Asfalto	30-50	x		12,43	11,43	Si	10,03	x		23,9	288	300	16:00-17:00		A	A
	Av. 19 de mayo - Tramo 6 (Av. Libertad - Sucumbíos)	E-O y O-E	Asfalto	30-50	x		8,93	10,32	Si	8,6	x		19,7	462	519	15:00-16:00		A	A
2	Av. Esmeraldas - Tramo 1 (Medardo Ángel Silva - Manabí)	E-O y O-E	Asfalto	30-50		x	4,55	4,4	No	1,57	x		9,3	368	276	17:00-18:00	VÍAS LOCALES	A	A
	Av. Esmeraldas - Tramo 2 (Manabí - Eloy Alfaro)	E-O y O-E	Asfalto	30-50		x	4,35	4,4	No	1,65	x		8,6	400	318	15:00-16:00		A	A
	Av. Esmeraldas - Tramo 3 (Eloy Alfaro - Velasco Ibarra)	E-O y O-E	Asfalto	30-50		x	4,25	4,25	No	1,65	x		8,6	424	393	14:00-15:00		A	A
	Av. Esmeraldas - Tramo 4 (Velasco)	E-O y O-E	Asfalto	30-50		x	5,7	5,8	No	1,6	x		11,4	323	321	11:00-12:00		A	A

	Ibarra - Benjamín Sarabia)																		
	Av. Esmeraldas - Tramo 5 (Benjamín Sarabia - Héroes del Cenepa)	E-O y O-E	Asfalto	30-50		x	5,85	5,8	No	2	x		11,75	302	316	12:00-13:00		A	A
	Av. Esmeraldas - Tramo 6 (Héroes del Cenepa - Imbabura)	E-O y O-E	Otro	30-50		x	4,25	4,25	No			x	8,5	229	204	13:00-14:00		A	A
3	Av. Amazonas - Tramo 1 (Medardo Ángel Silva - Calabí)	E-O y O-E	Asfalto	30-50	x		5,55	6,14	Si	1,83	x		9,73	121	111	17:00-18:00		A	A
	Av. Amazonas - Tramo 2 (Calabí - Jaime Roldós)	E-O y O-E	Asfalto	30-50	x		5,49	5,8	Si	2,9	x		11,75	113	121	17:00-18:00		A	A
	Av. Amazonas - Tramo 3 (Jaime Roldós - Héroes del Cenepa)	E-O y O-E	Asfalto	30-50	x		4,8	6,9	No	2,05 - 2,10	x		12,15	118	126	17:00-18:00		A	A
	Av. Amazonas - Tramo 4 (Héroes del Cenepa - Imbabura)	E-O y O-E	Asfalto	30-50	x		5,03	4,82	No	1,97	x		10,3	134	122	12:00-13:00		A	A
	Av. Amazonas - Tramo 5 (Imbabura - Libertad)	E-O y O-E	Asfalto	30-50	x		5,1	5,25	No		x		10,8	177	168	17:00-18:00		A	A
	Av. Amazonas - Tramo 6 (Libertad - Calle 1)	E-O y O-E	Asfalto	30-50	x		5,1	5,25	No		x		10,8	122	87	16:00-17:00		A	A
4	Av. San Pablo (Maldonado Bermeo hasta 19 de mayo)	N-S y S-N	Asfalto	30-50		x	5,25	4,4	No	1,57	x		11,1	482	414	17:00-18:00		A	A

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

A continuación, se presentan gráficamente los resultados de la tabla anterior

Tabla 12-3: Capa de rodadura

Capa de rodadura	cantidad	%
Asfalto	61	41%
hormigón	0	0%
Adoquín	39	27%
Tierra/ Material Petro	47	32%

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

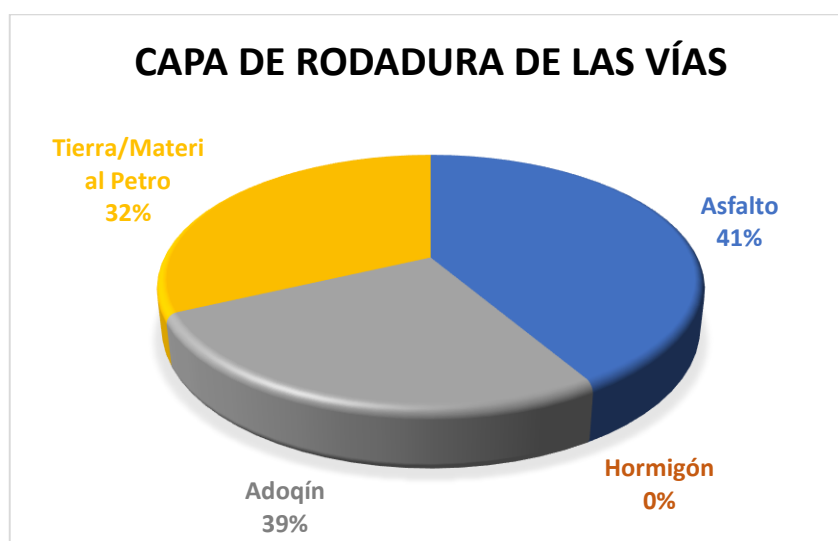


Gráfico 11-3: Capa de rodadura

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Interpretación: La mayor parte de las vías cuentan con una carpeta asfáltica correspondiente al 41%, el 39% están formadas de Adoquín y una tercera parte del mallado vial son de tierra o material pétreo representado por 32% y un 0% de hormigón.

Tabla 13-3: Velocidad de operación

Velocidad de operación	cantidad	%
0-30 km/h	0	0%
20-40 km/h	0	0%
30-50 km/h	113	100%
50-70 km/h	0	0%

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021



Gráfico 12-3: Velocidad de operación

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Interpretación: Se puede evidenciar que dentro de la ciudad el rango de velocidad de circulación en el casco urbano del cantón la Maná se encuentra en un rango entre el 30-50 km/h sin embargo como en toda ciudad existen usuarios que por motivos personales pueden sobrepasar este promedio de circulación.

Tabla 14-3: Número de carriles

Número de carriles	Cantidad	%
2 por sentido	12	11%
1 por sentido	96	85%
1 solo Carril	5	4%

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021



Gráfico 13-3: Número de carriles

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Interpretación: Dentro del mallado vial del catón la mayoría son de doble sentido pero dispone de un carril por sentido, el 11% cuenta con 2 carriles por sentido y apenas el 4% de un solo carril para para ambos sentidos de circulación.

Tabla 15-3: Carril de estacionamiento

Carril de estacionamiento	Cantidad	%
Si Tiene	11	10%
No Tiene	102	90%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021



Gráfico 14-3: Carril de estacionamiento

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Interpretación: En base a los resultados obtenidos del estudio de campo dentro del área del casco urbano del cantón la mana se pudo evidenciar que el 90% de las vías no cuentan con un carril de estacionamiento y un apenas el 10% dispone de un carril para el estacionamiento vehicular.

Tabla 16-3: Distancia de visibilidad de parada

Distancia de visibilidad de parada	Cantidad	%
30m.	0	0%
45m.	14	13%
57m.	75	67%
74m.	23	21%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

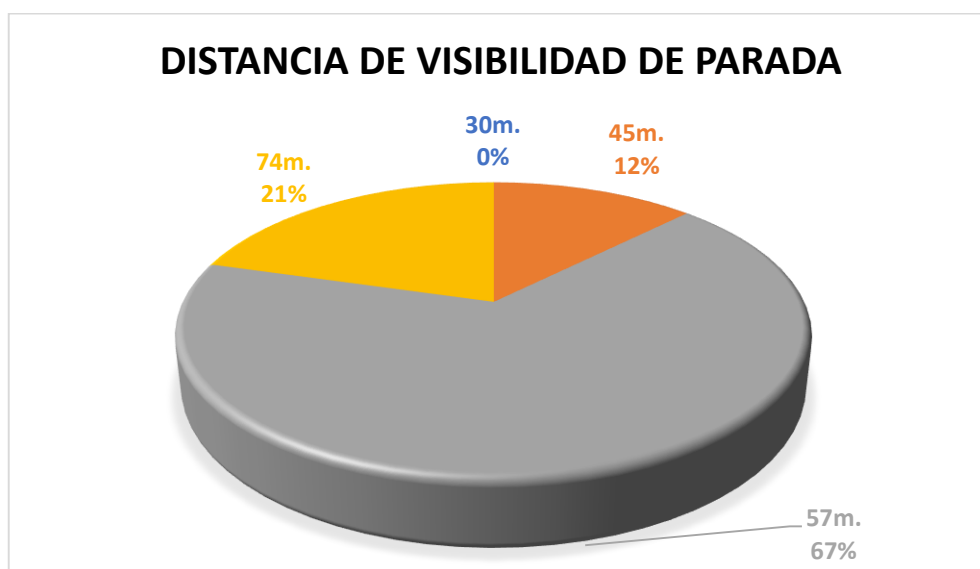


Gráfico 15-3: Distancia de visibilidad de parada

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Interpretación: De acuerdo a la investigación de campo se puede apreciar que el 67% de los vehículos deben cumplir con la distancia mínima de visibilidad de parada mínima de 57 metros, el 21% debe cumplir con la distancia mínima de 74 metros, un 12 % con una distancia de 45 metros.

Tabla 17-3: Señalización horizontal

Señalización horizontal	Cantidad	%
Si	33	29%
No	80	71%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021



Gráfico 16-3: Señalización horizontal

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Interpretación: Del total de las vías analizadas dentro del casco urbano del cantón la Maná se puede evidenciar que el 71% no cuenta con la debida señalización horizontal y el 29% si dispone de la señalización

Tabla 18-3: Señalización vertical

Señalización vertical	Cantidad	%
Si	71	63%
No	42	37%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021



Gráfico 17-3: Señalización vertical

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Interpretación: Durante la inspección y levantamiento de información dentro del casco urbano del cantón La Mana se evidencio que el 63% de las vías cuentan con señalización vertical, quedando un 37% de la zona sin señalización.

3.3. Verificación idea a defender

Una vez recolectada la información de cada una de las vías que conforman el mallado vial del casco urbano del cantón La Maná, a través de foros vehiculares y fichas de observación, sabiendo que esta base de información es un pilar fundamental para la verificación de la idea a defender es decir que, para un direccionamiento y jerarquización vial es necesario determinar las características geométricas como el ancho total de la vía, ancho de carril, velocidad de operación, capa de rodadura, aceras, señalización vertical y horizontal, volumen vehicular, gradiente de las vías, número mínimo de carriles, carril de estacionamiento lateral y entre otros.

Además, para determinar una jerarquización vial incide la variable del nivel de servicio que desempeña cada vía y por ende las respectivas características. Mientras que para el direccionamiento va en caminado el sentido, características geométricas y técnicas, volúmenes vehiculares y por supuesto el desempeño que cumple cada una según la clasificación de vías.

3.4. Marco propositivo

3.4.1. Título

Estudio técnico para el direccionamiento y jerarquización vial del casco urbano del cantón la Maná, provincia de Cotopaxi.

3.4.2. Diagnóstico de la situación actual

En el levantamiento de información se pudo observar que existe un gran desconocimiento por parte de los usuarios y ciudadanía para diferenciar que vías son principales y secundarias por ende no existe un derecho de vía que deban respetar los usuarios de transporte al momento de movilizarse dentro del cantón lo cual ha generado congestión vehicular, accidentes de tránsito, e inseguridad.

Debido a la actual emergencia sanitaria provocada por el riesgo biológico SARS CoV2/COVID 19 se han presentado cambios en el comportamiento de la población al momento de movilizarse a sus distintas actividades cotidianas.

En el cantón La Maná no ha existido proyecto vigente que haya aplicado direccionamiento y jerarquización de vías a todas las intersecciones de la zona céntrica del cantón, y esto ha ocasionado diversos problemas ya que solo se ha venido aplicando estrategias para intersecciones puntuales.

De acuerdo al levantamiento de información de las características técnicas y geométricas del mallado vial del cantón se obtuvo como resultados que la mayoría de las vías son amplias y cuentan con aceras bastante espaciosas siendo un punto a favor ya que permite mejorar el diseño de las mismas con alternativas que mejoren la movilidad de manera técnica según las recomendaciones legales vigentes.

En la siguiente tabla se muestra la jerarquización vial del cantón la Maná, el cual cuenta con 76 vías analizadas correspondientes al casco urbano de dicho cantón, pero para nuestra propuesta solo nos enfocamos en las vías que conforman la parte céntrica del cantón.

Tabla 19-3: Jerarquización vial del Casco Urbano del Cantón la Maná

Nº	NOMBRE DE LA CALLE	JERARQUIZACIÓN VIAL
1	Av.19 de mayo	Principal
2	Esmeraldas	Principal
3	Amazonas	Principal
4	San Pablo	Principal
5	Av. La Pista	Principal
6	Av. Los Almendros	Principal
7	Av. Tungurahua	Principal
8	Av. Libertad	Principal
9	Av. Medardo Ángel Silva	Principal
10	Eugenio Espejo	Principal
11	Gonzalo Albarracín	Secundaria
12	Gral. Enríquez Gallo	Secundarias
13	Medardo A. Silva	Secundarias
14	Los Álamos	Secundarias
15	Manabí	Secundarias
16	Carlos Lozada	Secundarias
17	24 de mayo	Secundarias
18	Calabí	Secundarias
19	Eloy Alfaro	Secundarias
20	Simón Bolívar	Secundarias
21	Galo Plaza	Secundarias
22	Velasco Ibarra	Secundarias
23	Jaime Roldós	Secundarias
24	Zacarias Pérez	Secundarias
25	Benjamín Saravia	Secundarias
26	Antisana	Secundarias
27	María Zambrano	Secundarias
28	Sgto. Villacis	Secundarias
29	Gral. Miguel Iturralde	Secundarias
30	Héroes del Cenepa	Secundarias
31	Atenas	Secundarias
32	26 de octubre	Secundarias
33	Cueva de los Tayos	Secundarias
34	Las Acacias	Secundarias
35	El Oro	Secundarias
36	Segundo Estrella	Secundarias
37	Los Ríos	Secundarias
38	Carchi	Secundarias
39	Imbabura	Secundarias
40	América	Secundarias
41	Cotopaxi	Secundarias
42	Bolívar	Secundarias
43	Chimborazo	Secundarias
44	Azuay	Secundarias

45	Cañarte	Secundarias
46	27 de noviembre	Secundarias
47	Pichincha	Secundarias
48	Calle Quito	Secundarias
49	Pucayacu	Secundarias
50	Guasaganda	Secundarias
51	Francisco Sandoval Pastor	Secundarias
52	Tte. Hugo Ortiz	Secundarias
53	Patuca	Secundarias
54	Paquisha	Secundarias
55	Machinaza	Secundarias
56	Soldado Monge	Secundarias
57	Mayaycu	Secundarias
58	Coangos	Secundarias
59	Cóndor Mirador	Secundarias
60	Tiwinza	Secundarias
61	Santa María	Secundarias
62	Pujilí	Secundarias
63	Latacunga	Secundarias
64	Guayaquil	Secundarias
65	Salcedo	Secundarias
66	Corazón	Secundarias
67	Saquisilí	Secundarias
68	Sigchos	Secundarias
69	Julio Jaramillo	Secundarias
70	Maldonado Bermeo	Secundarias
71	Otto Arosemena	Secundarias
72	27 de Julio	Secundarias
73	Vicente Rocafuerte	Secundarias
74	Isidro Ayora	Secundarias
75	Camilo Ponce	Secundarias
76	San Vicente	Secundarias

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

3.4.3. Datos generales de la zona en estudio

El cantón la Maná se encuentra ubicado en las estribaciones de la cordillera occidental, perteneciente a la provincia de Cotopaxi, geográficamente se encuentra localizado en la región sierra del Ecuador, está conformado por 5 parroquias de las cuales 3 comprenden el área urbana como lo son El Carmen, El Triunfo, La Maná y 2 parroquias rurales las cuales son Guasaganda y Pucayacu.

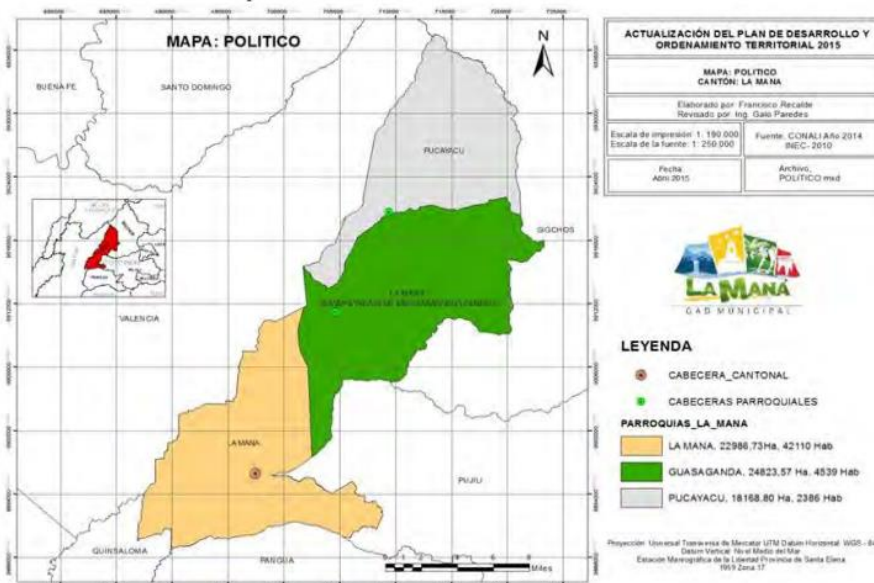


Figura 1-3: Mapa político del cantón
Fuente: (GAD La Maná, 2014)

3.4.4. Resumen de la observación campo

a) Ancho de carril

Una vez realizado el levantamiento de información dentro de las vías que componen el casco urbano del cantón La Maná se obtuvo como resultado un ancho de vía promedio de 6,28 m es posible encontrar vías con un ancho mayor o menor al antes mencionado.

b) Ancho de aceras

El promedio de ancho en las aceras analizadas en el presente estudio cuenta con un promedio de 1,71 m lo cual permite una adecuada circulación de peatones, brindándoles seguridad y confort al momento de movilizarse a sus actividades cotidianas.

c) Ancho total de la vía

Para calcular el ancho total de la vía se toma en cuenta diferentes medidas, mismos que comprenden el ancho de acera, carril y parterre en el caso de tenerlo, dándonos como resultado un valor promedio de 11,78 m.

d) Longitud de carril de desaceleración

Debido a que tanto vehículos livianos y pesados deben circular de manera obligatoria por partes pobladas de la ciudad de La Maná y respetando los límites de velocidad, se observó que las vías no cuentan actualmente con carriles de desaceleración.

e) Galibo vertical

El galibo vertical presente en el cantón La Mana, contemplado en el cableado de luz eléctrica, telefónico y en vallas publicitarias cuentan con un promedio de 5,50 m, encontrándose dentro de los límites permitido por la normativa legal ecuatoriana.

f) Gradiente

El casco urbano del cantón la mana al encontrarse en una plana, característica observada en la región costanera del país, tiene un promedio de gradiente 0°, existen pocas vías de tercer orden que conectan con centros turísticos o comunidades aledañas a la ciudad las cuales presentan un valor de gradiente considerable, pero al no pertenecerla casco urbano, este valor no se lo considera en el presente estudio.

g) Aspectos de la propuesta

Para realizar el levantamiento de información se observaron dichos criterios de análisis tomando en cuenta la afluencia vehicular como las características viales de manera que se analizó las avenidas Esmeraldas, Amazonas y 19 de mayo, mientras que para las calles secundarias se analizaron las que intersecan con las mismas; estas vías fueron analizadas por tramos viales para obtener resultados más minuciosos.

De acuerdo a la composición vehicular el cantón La Maná presenta una gran afluencia de motos y tricimotos razón por la cual se menciona en una ordenanza emitida por el Gad de La Maná el cual dicta que se prohíbe la circulación de motos y tricimotos en la parte céntrica de la avenida principal 19 de mayo.

De acuerdo al flujo vehicular y a las características de las vías se ha determinado que las principales calles son de sentido O-E y E-O y generan mayor afluencia de viajes, se ha priorizado al peatón por lo que se propuso ampliar las aceras y con esto se busca mejorar la movilidad dentro del cantón.

Cabe mencionar que fueron analizadas todas las vías que conforman la zona urbana del cantón La Maná, pero para la propuesta se realizó un enfoque en las vías que conforman la parte céntrica para proponer una mejora y estas son las que se detallan a continuación:

- Av. 19 de mayo - Tramo 1 (Gral. Enríquez Gallo - Av. San Pablo)
- Av. 19 de mayo - Tramo 2 (Av. San Pablo - Eugenio Espejo)
- Av. 19 de mayo - Tramo 3 (Eugenio Espejo - Benjamín Sarabia)
- Av. 19 de mayo - Tramo 4 (Benjamín Sarabia - Av. Los Almendros)
- Av. 19 de mayo - Tramo 5 (Av. Los Almendros - Av. Libertad)
- Av. 19 de mayo - Tramo 6 (Av. Libertad - Sucumbíos)
- Av. Esmeraldas - Tramo 1 (Medardo Ángel Silva - Manabí)
- Av. Esmeraldas - Tramo 2 (Manabí - Eloy Alfaro)
- Av. Esmeraldas - Tramo 3 (Eloy Alfaro - Velasco Ibarra)
- Av. Esmeraldas - Tramo 4 (Velasco Ibarra - Benjamín Sarabia)
- Av. Esmeraldas - Tramo 5 (Benjamín Sarabia - Héroes del Cenepa)
- Av. Esmeraldas - Tramo 6 (Héroes del Cenepa - Imbabura)
- Av. Amazonas - Tramo 1 (Medardo Ángel Silva - Calabí)
- Av. Amazonas - Tramo 2 (Calabí - Jaime Roldós)
- Av. Amazonas - Tramo 3 (Jaime Roldós - Héroes del Cenepa)
- Av. Amazonas - Tramo 4 (Héroes del Cenepa - Imbabura)
- Av. Amazonas - Tramo 5 (Imbabura - Libertad)
- Av. Amazonas - Tramo 6 (Libertad - Sucumbíos)
- Av. San Pablo- (Maldonado Bermeo hasta 19 de mayo)

Tabla 20-3: Cuadro de propuesta

N°	Nombre calle por intersección	Propuesta para modificar las características geométricas y técnicas										Observaciones
		Sentido	Capa de Rodadura	Vel. De operación	Número de carriles	Ancho de carriles	Carril de estacionamiento	Aceras	Separación de calzadas	Jerarquización vial	Señalización Horizontal y Vertical	
1	Av. 19 de mayo - Tramo 1 (Gral. Enríquez Gallo - Av. San Pablo)					Reducir el ancho de carril a 3,65m				Vías arteriales secundarias	Implementar señalización vertical y remarcar señalización horizontal	Existe islas de estacionamiento las cuales deben ser demarcadas y controladas para que sean de uso momentáneo ya que es una zona comercial.
2	Av. 19 de mayo - Tramo 2 (Av. San Pablo - Eugenio Espejo)					Reducir el ancho de carril a 3,65m	Reducir el carril estacionamiento a 2,20m.				Implementar señalización vertical y remarcar señalización horizontal	
3	Av. 19 de mayo - Tramo 3 (Eugenio Espejo - Benjamín Sarabia)					Reducir el ancho de carril a 3,65m	Reducir el carril estacionamiento a 2,20m.	Ampliar aceras a 4 m			Implementar señalización vertical y remarcar señalización horizontal	
4	Av. 19 de mayo - Tramo 4 (Benjamín Sarabia - Av. Los Almendros)					Reducir el ancho de carril a 3,65m		Ampliar aceras a 4 m			Implementar señalización vertical y remarcar señalización horizontal	
5	Av. 19 de mayo - Tramo 5 (Av. Los Almendros - Av. Libertad)					Reducir el ancho de carril a 3,65m					Implementar señalización vertical y remarcar señalización horizontal	

6	Av. 19 de mayo - Tramo 6(Av. Libertad - Sucumbíos)					Reducir el ancho de carril a 3,65m					Implementar señalización vertical y remarcar señalización horizontal	
7	Av. Esmeraldas - Tramo 1 (Medardo Ángel Silva - Manabí)					Reducir el ancho de carril a 3,50m		Ampliar las aceras a 3 m		Vías locales	Implementar señalización vertical y remarcar señalización horizontal	Se da prioridad al peatón y se propone reducir el ancho de carriles y ampliar las aceras
8	Av. Esmeraldas - Tramo 2 (Manabí - Eloy Alfaro)					Reducir el ancho de carril a 3,50m		Ampliar las aceras a 3 m			Implementar señalización vertical y remarcar señalización horizontal	
9	Av. Esmeraldas - Tramo 3 (Eloy Alfaro - Velasco Ibarra)					Reducir el ancho de carril a 3,50m		Ampliar las aceras a 3 m			Implementar señalización vertical y remarcar señalización horizontal	Colocar señalización vertical de prohibido estacionar, para evitar congestión.
10	Av. Esmeraldas - Tramo 4 (Velasco Ibarra - Benjamín Sarabia)					Reducir el ancho de carril a 3,50m		Ampliar las aceras a 3 m			Implementar señalización vertical y remarcar señalización horizontal	
11	Av. Esmeraldas - Tramo 5 (Benjamín Sarabia - Héroes del Cenepa)					Reducir el ancho de carril a 3,50m		Ampliar las aceras a 3 m			Implementar señalización vertical y remarcar señalización horizontal	

12	Av. Esmeraldas - Tramo 6 (Héroes del Cenepa - Imbabura)		Asfaltar			Reducir el ancho de carril a 3,50m		Implementar aceras de 1,5 m por sentido			Implementar señalización vertical y remarcar señalización horizontal	Se reduce los carriles para colocación de aceras.
13	Av. Amazonas - Tramo 1 (Medardo Ángel Silva - Calabí)					Reducir el ancho de carril a 3,50m	Ampliar el carril estacionamiento de 2 m.	Implementar aceras de 3 m.			Implementar Señalización Vertical y Horizontal	
14	Av. Amazonas - Tramo 2 (Calabí - Jaime Roldós)					Reducir el ancho de carril a 3,50m	Ampliar carril de estacionamiento de 2 m.				Implementar Señalización Vertical y Horizontal	
15	Av. Amazonas - Tramo 3 (Jaime Roldós - Héroes del Cenepa)					Reducir el ancho de carril a 3,50m	Implementar carril de estacionamiento de 2 m.	Implementar aceras de 3 m.			Implementar Señalización Vertical y Horizontal	
16	Av. Amazonas - Tramo 4 (Héroes del Cenepa - Imbabura)					Reducir el ancho de carril a 3,50m	Implementar carril de estacionamiento de 2 m.	Implementar aceras de 3 m			Implementar Señalización Vertical y Horizontal	
17	Av. Amazonas - Tramo 5 (Imbabura - Libertad)					Reducir el ancho de carril a 3,65m		Implementar aceras de 3 m.			Implementar Señalización Vertical y Horizontal	Se da prioridad al peatón y se propone reducir el ancho de carriles y ampliar las aceras

18	Av. Amazonas - Tramo 6 (Libertad - Calle 1)					Reducir el ancho de carril a 3,65m		Implementar aceras de 3 m.			Implementar Señalización Vertical y Horizontal	
19	Av. San Pablo- (Maldonado Bermeo hasta 19 de mayo)					Reducir el ancho de carril a 3,65m	Implementar un carril de estacionamiento de 2 m.	Ampliar las aceras a 3 m			Implementar Señalización Vertical y Horizontal	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021



Figura 2-3: Jerarquización vial
 Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Interpretación: Una vez analizadas las vías que conforman la zona urbana del cantón La Maná, se aprecia en el gráfico la propuesta de jerarquización vial dentro de la cual se indica que las vías secundarias son demarcadas de color azul, las colectoras en color verde y las locales en color gris.

A continuación, se presenta la jerarquización vial mismas que se encuentran divididas en secundarias, colectoras y locales además del nivel de servicio por sentido de cada intersección del mallado vial del cantón La Maná que presenta actualmente.

Tabla 21-3: Nivel de servicio

Intersección		Nivel de Servicio			
Longitudinal	Transversal	N-S	S-N	E-O	O-E
Av. 19 de mayo	Gral. Enríquez Gallo	B	C	D	D
	Medardo Ángel Silva	C	B	E	C
	Los Álamos	C	B	C	C
	San Pablo	C	B	C	C
	Manabí	B	B	C	D
	Carlos Lozada	B	B	D	C
	Calabí	C	B	C	B
	Eloy Alfaro	A	A	B	C
	Eugenio Espejo	B	C	D	C
	Galo Plaza	B	B	C	D
	Velasco Ibarra	B	C	D	C
	Jaime Roldós	B	B	C	C
	Zacarías Pérez	B	A	C	D
	Benjamín Sarabia	C	A	C	C
	Srgto. Villacis	B	B	C	C
	Gral. Miguel Iturralde	B	A	A	C
	Héroes del Cenepa	B	A	C	C
	Atenas	B	B	D	D
	26 de octubre	B	B	C	C
	Las Acacias	A	B	D	C
	Cueva de los Tayos	B	B	D	C
	Av. Los Almendros	C	B	C	C
	El Oro	A	B	B	C
	Segundo Estrella	B	C	D	D
	Los Ríos	B	B	C	C
	Carchi	B	B	C	D
Imbabura	C	C	D	D	
América	C	B	C	C	
Cotopaxi	B	D	C	C	
Av. Tungurahua	B	A	C	C	

	Bolívar	A	B	D	C
	Azuay	B	B	C	C
	Cañarte	C	C	B	B
	Av. Libertad	B	B	C	D
	Sucumbíos	B	A	D	D
Av. Esmeraldas	Medardo Ángel Silva	C	C	C	B
	San Pablo	C	B	D	C
	Los Álamos	C	B	C	C
	Manabí	B	B	C	C
	Carlos Lozada	B	B	C	C
	Calabí	C	A	C	B
	Eugenio Espejo	B	B	D	C
	Simón Bolívar	B	A	C	C
	Galo Plaza	B	C	D	C
	Velasco Ibarra	C	B	C	D
	Jaime Roldós	B	A	C	D
	Zacarías Pérez	B	C	C	D
	Benjamín Sarabia	B	B	C	C
	María Zambrano	B	A	C	B
	Srgto. Villacis	B	C	B	B
	Gral. Miguel Iturralde	A	B	C	B
	Héroes del Cenepa	C	B	C	C
	Atenas	B	A	C	C
	Las Acacias	B	C	C	C
	Av. Los Almendros	A	A	C	C
	El Oro	A	A	B	C
	Los Ríos	A	B	C	C
	Carchi	A	B	C	D
	Imbabura	A	B	B	C
	América	A	A	C	C
	Cotopaxi	B	B	C	C
	Av. Tungurahua	B	A	C	C
	Bolívar	B	A	B	B
	Chimborazo	B	C	C	C
	Azuay	A	A	B	B
	Cañarte	B	B	B	C
	Av. Libertad	C	C	C	A
Av. Amazonas	Gral. Enríquez Gallo	A	A	C	C
	Medardo Ángel Silva	B	B	B	C
	Los Álamos	A	C	C	C
	San Pablo	C	D	B	C
	Manabí	A	B	B	C
	Carlos Lozada	A	B	B	C

24 de mayo	A	B	B	B
Calabí	-	C	C	B
Eloy Alfaro	A	B	C	C
Eugenio Espejo	A	B	C	C
Galo Plaza	B	B	C	C
Velasco Ibarra	A	A	B	B
Jaime Roldós	A	B	B	B
Zacarías Pérez	B	B	B	C
Srgto. Villacis	A	B	C	C
Gral. Miguel Iturralde	A	A	C	C
Héroes del Cenepa	C	B	C	-
26 de octubre	A	B	A	B
Cueva de los Tayos	A	A	B	B
Los Almendros	A	A	A	A
El Oro	A	A	B	B
Segundo Estrella	A	A	B	B
Los Ríos	B	B	B	B
Carchi	A	A	B	A
Imbabura	A	A	B	B

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

3.4.5. Nivel de servicio en Synchro

Para obtener el nivel de servicio de cada intersección del mallado vial del cantón la Maná se utilizó el software de simulación Synchro, en el cual se detallaron los datos de volúmenes vehiculares, direccionamiento, así como datos geométricos de la vía como el tamaño de carril la gradiente, el parterre, el tipo de señalización y de control de cada intersección permitiendo en base a la realidad estimar el nivel de servicio que presenta cada vía en la actualidad.

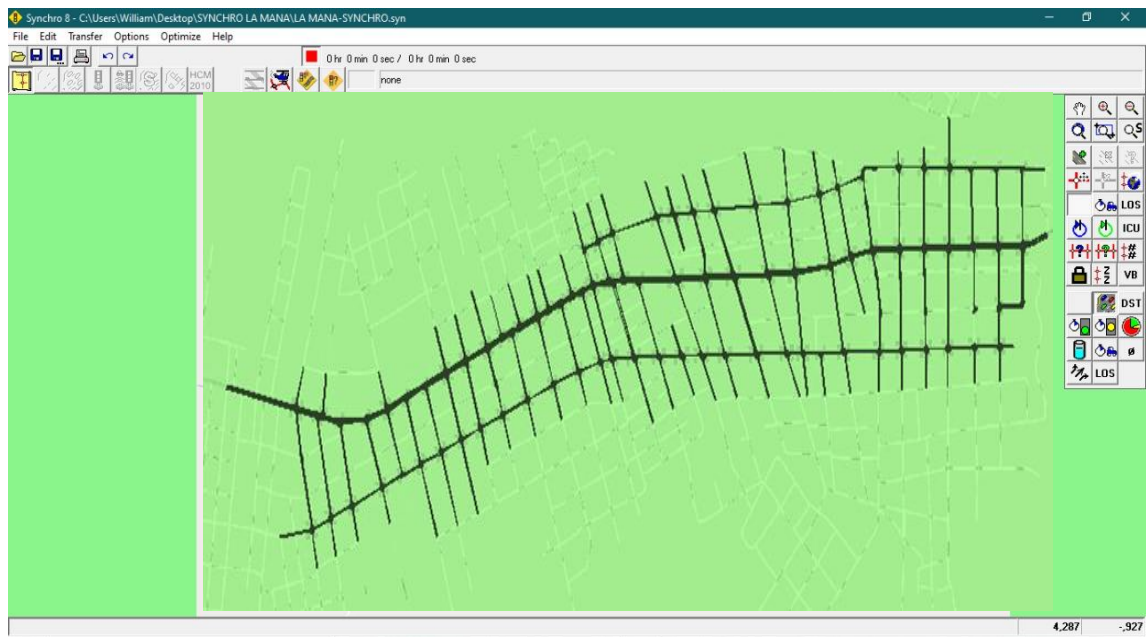


Figura 3-3: Nivel de servicio del Cantón La Maná
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

3.4.6. Consolidado de requerimiento para las intersecciones de la zona céntrica

A continuación, se muestra la tabla consolidada de los requerimientos de señalización vertical y horizontal según los tramos evaluados de las tres vías principales y sus vías secundarias de la zona céntrica del cantón.

Tabla 22-3: Consolidado de propuesta


Nº	Calle principal	Descripción de tramo	Tipo de requerimiento		Detalle
			Señalización horizontal	Señalización Vertical	
Tramo 1	Av. 19 de mayo	Gral. Enríquez Gallo - Av. San Pablo	Remarcar la señalización horizontal	4 señales regulatorias No estacionar 11 señales regulatorias doble vía	Remarcar la señalización de estacionamiento provisional.
Tramo 2	Av. 19 de mayo	Av. San Pablo - Eugenio Espejo	Remarcar la señalización horizontal	2 señales regulatorias No estacionar 15 señales regulatorias doble vía	
Tramo 3	Av. 19 de mayo	Eugenio Espejo - Benjamín Sarabia	Remarcar la señalización horizontal	18 señales regulatorias doble vía	
Tramo 4	Av. 19 de mayo	Benjamín Sarabia - Av. Los Almendros	Remarcar la señalización horizontal	18 señales regulatorias doble vía	El tipo de requerimiento propuesto para su implementación se deberá basar en las dimensiones que se indican en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004:2011 en las partes 1 y 2.
Tramo 5	Av. 19 de mayo	Av. Los Almendros - Av. Libertad	Remarcar la señalización horizontal	52 señales regulatorias doble vía	
Tramo 6	Av. 19 de mayo	Av. Libertad - Sucumbíos	Remarcar la señalización horizontal	2 señales regulatorias doble vía	
Tramo 1	Av. Esmeraldas	Medardo Ángel Silva – Manabí	Remarcar la señalización horizontal	10 señales regulatorias doble vía	
Tramo 2	Av. Esmeraldas	Manabí - Eloy Alfaro	Remarcar la señalización horizontal	14 señales regulatorias doble vía	
Tramo 3	Av. Esmeraldas	Eloy Alfaro - Velasco Ibarra	Remarcar la señalización horizontal	2 señales regulatorias No estacionar	

				11 señales regulatorias doble vía
Tramo 4	Av. Esmeraldas	Velasco Ibarra - Benjamín Sarabia	Remarcar la señalización horizontal	14 señales regulatorias doble vía
Tramo 5	Av. Esmeraldas	Benjamín Sarabia - Héroes del Cenepa	Remarcar la señalización horizontal	11 señales regulatorias doble vía
Tramo 6	Av. Esmeraldas	Héroes del Cenepa - Imbabura	Remarcar la señalización horizontal	25 señales regulatorias doble vía 1 señales regulatorias “una vía Izquierdo” 2 señales regulatorias “una vía Derecho”
Tramo 1	Av. Amazonas	Medardo Ángel Silva - Calabí	Remarcar la señalización horizontal	19 señales regulatorias doble vía
Tramo 2	Av. Amazonas	Calabí - Jaime Roldós	Remarcar la señalización horizontal	20 señales regulatorias doble vía
Tramo 3	Av. Amazonas	Jaime Roldós - Héroes del Cenepa	Remarcar la señalización horizontal	24 señales regulatorias doble vía
Tramo 4	Av. Amazonas	Héroes del Cenepa – Imbabura	Remarcar la señalización horizontal	28 señales regulatorias doble vía
Tramo 5	Av. Amazonas	Imbabura – Libertad	Remarcar la señalización horizontal	32 señales regulatorias doble vía
Tramo 6	Av. Amazonas	Libertad - Calle 1	Remarcar la señalización horizontal	4 señales regulatorias doble vía
Tramo 1	Av. San Pablo	Maldonado Bermeo hasta 19 de mayo	Remarcar la señalización horizontal	4 señales regulatorias doble vía

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tabla 23-3: Especificaciones técnicas

Especificaciones técnicas	Requerimiento (unidades)	Detalle
Señal regulatoria Doble vía (R2-2)	341 unidades	
Señal regulatoria Una vía izquierda (R2-1I) y Una vía derecha (R2-1D)	7 unidades	
		
Señal regulatoria No estacionar (R5-1a)	8 unidades	

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021



Figura 4-3: Direcccionamiento vial
 Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

3.4.7. Presupuesto de implementación de la propuesta

Para la elaboración del presupuesto se realizó una cotización de precios a empresas dedicadas a la dotación de estos insumos, mediante proformas las cuales se las puede apreciar en el **Anexo 8**. A continuación se muestra el presupuesto aproximado para la implementación.

Tabla 24-3: Presupuesto

ÍTE M	DESCRIPCIÓN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	UNIDAD	CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	PRECI O TOTAL
1	Pintura de base solvente color blanco (canecas)	Caneca	119	85	\$10.115
2	Pintura de base solvente color amarillo (canecas)	Caneca	92	85	\$7.820
3	Microesferas de vidrio (sacos 25kg)	Saco (25kg)	112	26,5	\$2.968
4	Señal regulatoria doble vía (R2-2)	Unidad	341	95	\$32.395
5	Señal regulatoria una vía (R2-1I - R2-1D)	Unidad	7	95	\$665
6	Señal regulatoria No estacionar (R5-1a)	Unidad	8	140	\$1.120
				TOTAL	\$55.083

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Una vez realizada la cotización de los precios de señales regulatorias y la pintura de tráfico se determina que para la implementación es necesario un presupuesto aproximado de \$55.083,00. Cabe mencionar que este costo total de implementación no está incluido el costo de mano de obra y maquinaria/ equipos, y esto se debe a que al ser un estudio que será para beneficio del cantón La Maná, el órgano encargado de la gestión de tránsito y transporte en este caso la Empresa Pública de Movilidad de la Mancomunidad de Cotopaxi, será el encargado de aplicar y gestionar con el personal de la empresa la implementación de esta propuesta.

CONCLUSIONES

- Se realizó el análisis de la situación actual de las intersecciones que conforman la parte urbana del cantón La Maná de la cual se constató que existen 76 calles de las cuales un 8% de ellas son principales y el 92% son secundarias, en ellas se apreció la falta de demarcación de la señalización horizontal, lo que produce que en los semáforos los vehículos no se detengan a la distancia prudente para el cruce peatonal y también se apreció que en las intersecciones de las vías principales de la zona céntrica es escaso la señalética regulatoria que indican el sentido de vía, lo que ocasiona que vehículos ingresen a calles en sentido apuesto siendo esto un gran peligro que tienen todos los usuarios de vía.
- Una vez aplicadas las encuestas y las fichas de observación se pueden concluir que la población del cantón La Maná en un 42% tiende a moverse por trabajo a diferentes puntos del sector, y el 34% de esta población se desplaza en su vehículo propio, también se puede rescatar que el 80% de la población indican la ausencia de señalización horizontal en el cantón y un 63% expresó que si existe señalización vertical. Por otra parte se logró apreciar que de las intersecciones intervenidas que conforman la zona céntrica están compuestas por vías arteriales secundarias y vías locales.
- Una vez analizado todos los parámetros técnicos y en conjunto con las normativas INEN respectivas se elabora el estudio técnico para el direccionamiento y jerarquización vial del casco urbano del cantón La Maná en el cual se establece una guía con los requerimientos y costos de implementación del estudio.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las autoridades competentes que en este caso es la Mancomunidad de Cotopaxi que realice periódicamente un diagnóstico de todos los elementos de control de tránsito y se mantenga un inventario actualizado para que se puedan realizar mantenimientos progresivos y poder identificar el lugar específico que necesita de su corrección con el fin de mejorar la movilidad de la población.
- Para mejorar el nivel de servicio de las intersecciones del cantón se recomienda a las autoridades competentes que focalicen los sectores estratégicos que generan y atraen viajes mediante un plan piloto en días y horas picos de manera que en dichas horas no se produzca congestión vehicular y puedan los peatones desplazarse con mayor facilidad.
- Finalmente una vez elaborado el estudio técnico se recomienda a la Mancomunidad de Cotopaxi que se tome como base este proyecto para su posterior implementación, la misma que servirá de apoyo y guía técnica para un adecuado direccionamiento y jerarquización vial de la parte céntrica del cantón La Maná.

GLOSARIO

Consolidado: Aquel es un término que se emplea para definir a todo el proceso que tiene lugar a partir de lo que sería la reducción del volumen de unos suelos determinados, normalmente aquellos que son limos o arcillas. Esta circunstancia se produce a raíz de la colocación de una serie de masas sobre ellos. (Definición.De, 2020).

Direccionamiento: Cuando un proceso de aplicación desea establecer con un proceso de aplicación remoto, debe especificar a cuál debe conectarse, ya sea con transporte con conexión o sin conexión. (Protocolos de comunicación, 2019).

Gradiente: La noción de gradiente se emplea en el ámbito de la física para hacer referencia a la razón existente entre el cambio del valor de una magnitud en dos puntos y la distancia que se registra entre ellos. (Definición.De, 2020).

Intersección: Son elementos de la infraestructura vial y de transporte donde se cruzan dos o más caminos. Estas infraestructuras permiten a los usuarios el intercambio entre caminos. (Wikipedia, 2020).

Jerarquización: Sirve para caracterizar, clasificar y jerarquizar las vías de acceso de una ciudad o región. Usualmente se enfocan en vías para tránsito motorizado (calles, avenidas, autopistas, etc.) por un tema de escala. (Steemit, 2018).

Movilidad: El transporte es un conjunto de procesos que tienen como finalidad el desplazamiento y comunicación. Mediante modos de transporte que circulan por determinados medios (carreteras, vías férreas, etc.). (Wikipedia, 2020).

Visibilidad: La visibilidad es la cualidad perceptible, que permite ver objetos a una determinada distancia. A menor visibilidad peor se verán objetos a la lejanía, mientras que a mayor visibilidad se verán mejor objetos lejanos. (Wikipedia, 2020).

BIBLIOGRAFÍA

- Asamblea Nacional Constituyente. (11 de Agosto de 2010). *Código orgánico de organización territorial autonomía descentralización*. Obtenido de https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/CODIGO_ORGANIZACION_TERRITORIAL.pdf
- Asamblea Nacional Constituyente,. (2014). *Ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial*. Obtenido de <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/04/LEY-ORGANICA-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIAL.pdf>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2011). *Constitución de la República del Ecuador*. Obtenido de <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec030es.pdf>
- Cal, R., & Mayor, R. (1994). *Ingeniería de tránsito fundamentos y aplicaciones*. México: Alfaomega.
- Comisión Europea. (2019). *Movilidad y transporte*. Obtenido de https://ec.europa.eu/transport/road_safety/home_es
- Cortinez, D. (2016). Un enfoque de optimización para el control de semáforos. *Universidad Politécnica de Valencia*, 2456-2470.
- Culturavial. (26 de Mayo de 2011). Obtenido de Seguridad vial: <http://culturavial.com/2011/05/que-es-seguridad-vial/>
- De Arkitecura. (2014). *Paso peatonal*. Obtenido de <http://dearkitectura.blogspot.com/2012/05/que-son-los-pasos-peatonales-regulacion.html>
- Definición.De. (2020). *Diccionario definición*. Obtenido de <https://definicion.de/perjudicial/>
- Dextre, J. (2012). *La señalización vial*. Obtenido de http://www.institutoivia.com/cisev-ponencias/control_gestion_gt/Juan_Carlos_Dextre.pdf
- Flores, E. (18 de abril de 2013). *La ordenación de la red vial del cantón Cuenca*. (Tesis Maestría, Universidad de Cuenca). Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/420/1/Tesis.pdf>
- GAD La Maná. (2014). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón la Maná*. Obtenido de <http://app.sni.gob.ec/sni->

link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0560000890001_Pdy
ot%20La%20Man%C3%A1%202015_22-03-2016_16-42-48.pdf

GAD Riobamba. (06 de agosto de 2012). *Ordenanza 007-2012*. Obtenido de

https://issuu.com/vanelumaza/docs/ordenanza_007-2012_normas_de_arquit

Gavilanes, R. (2013). *Diseñar una propuesta de señalización vial horizontal y vertical para el centro de la ciudad de Latacunga*. (Tesis de pregrado, Universidad San Francisco de Quito). Obtenido de <https://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/2454>

Gordillo, P. (2018). Evaluación de la señalización vertical de la vía Pasaje - Machala.

Hernández, G. (2017). *Método analítico*. Obtenido de

https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/b_huejutla/2017/Metodo_Analitico.pdf

Instituto Ecuatoriano de Normalización . (2011). *RTE INEN 004-2:2011*. Obtenido de

https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%C2%A6alizacion+%C2%A6n_horizontal.pdf

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2011). *RTE INEN 004-1:2011*. Obtenido de

https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/LOTAIP2015_reglamento-tecnico-ecuadoriano-rte-inen-004-1-2011.pdf

Ministerio de transporte y obras públicas. (2013). *Tránsito promedio diario*. Obtenido de

https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/12/01-12-2013_Manual_NEVI-12_VOLUMEN_2A.pdf

Ministro de obras públicas y comunicaciones. (12 de Enero de 2001). *La red vial* . Obtenido de

https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/lotaip2015_Acuerdo-Ministerial-001-version-clasificaci%C3%B3n-de-V%C3%ADas.pdf

MTOP. (2019). *Red vial de Ecuador*. Obtenido de <http://www.e-asfalto.com/redvialecuador/>

NEVI-12-MTOP. (2013). *Norma para estudios y diseños viales*. Obtenido de

https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/12/01-12-2013_Manual_NEVI-12_VOLUMEN_2A.pdf

Protocolos de comunicación. (2019). *Direccionamiento*. Obtenido de

<https://neo.lcc.uma.es/evirtual/cdd/tutorial/transporte/direcc.html>

Secretaria nacional de planificación del Ecuador. (2017). *Proyecciones cantonales*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/inec-presenta-sus-proyecciones-poblacionales-cantonales/>

Silva, E. (2016). *La influencia de la jerarquización y señalización vial en la movilidad del área urbana del Cantón Chambo, Provincia de Chimborazo, período 2015*. (Tesis de pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo). Obtenido de <http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/5016>

SPPAT, S. p. (2016). *Sistema vial*. Obtenido de <https://www.protecciontransito.gob.ec/servicios/el-sistema-vial/>

Steemit. (2018). *Jerarquización*. Obtenido de <https://steemit.com/cervantes/@beauinme/conceptos-basicos-de-jerarquizacion-vial>

Vallverdu, A. (septiembre de 2010). *Pavimentos en infraestructura vial*. Obtenido de <http://www.emb.cl/construccion/articulo.mvc?xid=535&ni=pavimentos-en-infraestructura-vial-avances-y-desafios>

Westreicher, G. (2020). *Método deductivo*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/metodo-deductivo.html#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20deductivo%20consiste%20en,que%20se%20asumen%20como%20verdaderas.&text=Mediante%20este%20m%C3%A9todo%20se%20va,realidad%20de%20un%20caso%20concreto>).

Wikipedia. (2020). *Direccionamiento*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Intersecci%C3%B3n_vial



firmado electrónicamente por:
JHONATAN RODRIGO
PARRENO UQUILLAS

ANEXOS

ANEXO A: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y GEOMÉTRICAS

VÍAS LONGITUDINALES

AVENIDA PRINCIPAL “19 DE MAYO”



Fuente: Google Maps 2014

Características geométricas y técnicas tramo 1 Gral. Enríquez Gallo hasta Av. San Pablo

Nombre de la vía	Gral. Enríquez Gallo
Volumen Vehicular	680 v/h.
Sentido	E-O, O-E
Capa Rodadura	Asfalto
Velocidad de Proyecto	60 km/h
Velocidad de Operación	50 km/h
Distancia Paralela entre ellas	100m.
Control de accesos	A nivel
Número mínimo de carriles	2 por sentido
Ancho de carriles	10,25m. E-O – 11,20m. O-E
Carril estacionamiento lateral	2,60m. estacionamiento en ambos lados.
Distancia de visibilidad de parada	203m.
Radio mínimo de curvatura	11m.
Radio mínimo de esquinas	6,05m.
Galibo vertical mínimo	5,50m.
Aceras	6.75m
Separación de calzadas	Línea de eje
Espaldón	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene
Gradiente	0°
Ancho total de la vía	21,90m.
Observación	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo

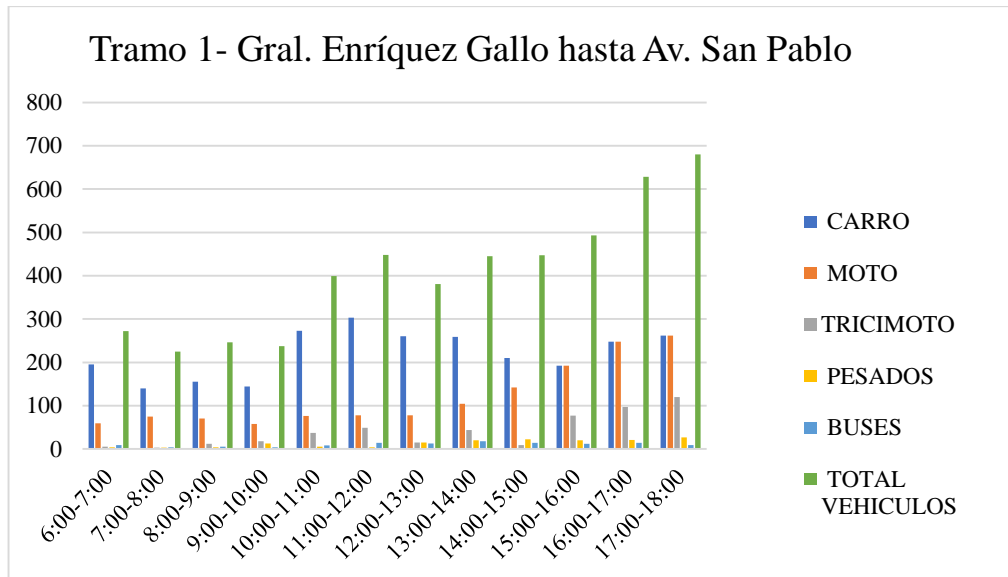
NOMBRE DE LA CALLE		19 DE MAYO					FECHA	18/1/2021	
Referencia / Dirección		TRAMO: GRAL. ENRIQUEZ GALLO Y SAN PABLO							
NUMERO DE LA CALLE / FICHA		1							
PERIODO	SENTIDO	CARR O	MOT O	TRICIMOTO	PESADOS	BUSES	TOTAL VEHICULOS		
6:00-7:00	E-O	110	36	3	1	5	155	272	
	O-E	85	23	2	3	4	117		
7:00-8:00	E-O	97	44	2	1	2	146	225	
	O-E	43	31	1	2	2	79		
8:00-9:00	E-O	90	41	7	4	5	147	246	
	O-E	65	29	5	0	0	99		
9:00-10:00	E-O	95	33	6	6	4	144	237	
	O-E	49	25	12	7	0	93		
10:00-11:00	E-O	153	42	19	2	7	223	399	
	O-E	120	34	18	3	1	176		
11:00-12:00	E-O	173	48	30	2	12	265	448	
	O-E	130	30	19	2	2	183		
12:00-13:00	E-O	159	47	6	11	11	234	381	
	O-E	101	31	9	4	2	147		
13:00-14:00	E-O	163	59	19	8	10	259	445	
	O-E	96	45	25	12	8	186		
14:00-15:00	E-O	112	78	27	9	8	234	447	
	O-E	98	64	32	13	6	213		
15:00-16:00	E-O	99	99	34	10	11	253	493	
	O-E	93	93	43	10	1	240		
16:00-17:00	E-O	149	149	57	11	7	373	628	
	O-E	99	99	40	10	7	255		
17:00-18:00	E-O	131	131	73	18	5	358	680	
	O-E	131	131	47	9	4	322		
TOTAL		2641	1442	536	158	124	4901		

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

La primera calle principal es la Av. 19 de mayo, dado por el tramo 1 desde la calle Medardo Ángel Silva hasta la Av. San Pablo, circulan un promedio de 4901 vehículos desde el horario de 06h00 a 18h00, es por ello que el promedio durante una hora es de 408 vehículos que se movilizan. Se determinó que la hora pico es a partir de las 17h00 a 18h00 circulando 680 automóviles y la hora valle es de 07h00 a 08h00 con 225 autos desplazándose.

En el siguiente gráfico estadístico se puede observar el comportamiento de los volúmenes vehiculares por cada hora y según la composición vehicular como en autos, motos, Tricimoto, pesados y buses.



Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tramo 2- Av. San Pablo hasta Eugenio Espejo

Nombre de la vía	Avenida San Pablo
Volumen Vehicular	971 v/h.
Sentido	E-O, O-E
Capa Rodadura	Asfalto
Velocidad de Proyecto	40 km/h
Velocidad de Operación	50 km/h
Distancia Paralela entre ellas	491m.
Control de accesos	A nivel
Número mínimo de carriles	2 por sentido
Ancho de carriles	10,30m. E-O – 10,09m. O-E
Carril estacionamiento lateral	2,48m. estacionamiento en ambos lados.
Distancia de visibilidad de parada	
Radio mínimo de curvatura	7m.
Radio mínimo de esquinas	6,05m.
Galibo vertical mínimo	5,50m.
Aceras	5,70m
Separación de calzadas	Línea de eje
Espaldón	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene
Gradiente	28°
Ancho total de la vía	20,84m.
Observación	

Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo

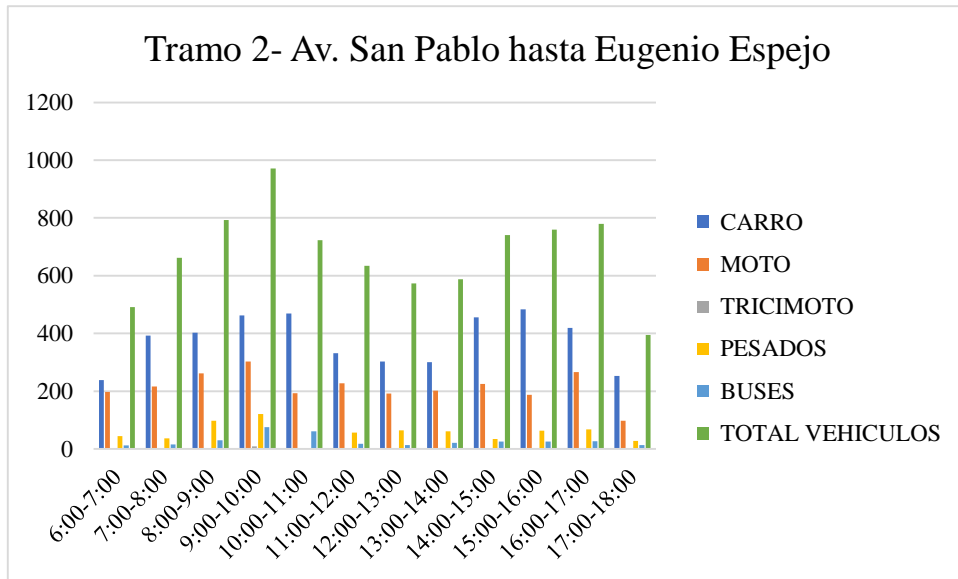
NOMBRE DE LA CALLE		19 DE MAYO					FECHA	18/1/2021	
Referencia / Dirección		TRAMO: SAN PABLO Y EUGENIO ESPEJO							
NUMERO DE LA CALLE / FICHA		2							
PERIODO	SENTIDO	CARR O	MOT O	TRICIMOT O	PESADO S	BUSE S	TOTAL VEHICULOS		
6:00-7:00	E-O	114	102	0	26	9	251	491	
	O-E	124	95	0	18	3	240		
7:00-8:00	E-O	204	118	0	23	11	356	662	
	O-E	189	98	0	14	5	306		
8:00-9:00	E-O	236	139	0	45	15	435	793	
	O-E	167	123	0	53	15	358		
9:00-10:00	E-O	275	149	4	62	41	531	971	
	O-E	187	154	5	59	35	440		
10:00-11:00	E-O	248	94	0	0	33	375	723	
	O-E	221	99	0	0	28	348		
11:00-12:00	E-O	154	109	0	28	11	302	634	
	O-E	178	118	0	29	7	332		
12:00-13:00	E-O	146	105	0	35	6	292	573	
	O-E	157	87	0	29	8	281		
13:00-14:00	E-O	167	134	0	42	9	352	588	
	O-E	134	68	3	19	12	236		
14:00-15:00	E-O	250	127	0	13	11	401	741	
	O-E	206	98	0	21	15	340		
15:00-16:00	E-O	281	107	0	28	13	429	760	
	O-E	202	81	0	35	13	331		
16:00-17:00	E-O	215	102	0	30	12	359	780	
	O-E	204	164	0	38	15	421		
17:00-18:00	E-O	121	68	1	14	5	209	395	
	O-E	132	30	1	14	9	186		
TOTAL		4512	2569	14	675	341	8111		

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. 19 de mayo, en el tramo 2 circulan un promedio de 8111 vehículos durante el horario de 06h00 a 18h00, mientras que el promedio por hora es de 676 automóviles. Además, la hora pico es de 09h00 a 10h00 con un volumen de 971 vehículos y la hora valle fue de 17h00 a 18h00 con 395 autos en circulación.

En el siguiente gráfico estadístico se puede observar el comportamiento de los volúmenes vehiculares por cada hora y según la composición vehicular como en autos, motos, Tricimoto, pesados y buses.



Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tramo 3 - Eugenio Espejo hasta Benjamín Sarabia

Nombre de la vía	Eugenio Espejo
Volumen Vehicular	926 v/h.
Sentido	E-O, O-E
Capa Rodadura	Asfalto
Velocidad de Proyecto	40 km/h
Velocidad de Operación	50 km/h
Distancia Paralela entre ellas	610m.
Control de accesos	A nivel
Número mínimo de carriles	2 por sentido
Ancho de carriles	10,15m. E-O - 8,25m. O-E
Carril estacionamiento lateral	2,35m.
Distancia de visibilidad de parada	
Radio mínimo de curvatura	7m.
Radio mínimo de esquinas	6,05m.
Galibo vertical mínimo	5,50m.
Aceras	3,10m
Separación de calzadas	Línea de eje
Espaldón	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene
Gradiente	9°
Ancho total de la vía	18,85m.
Observación	

Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo

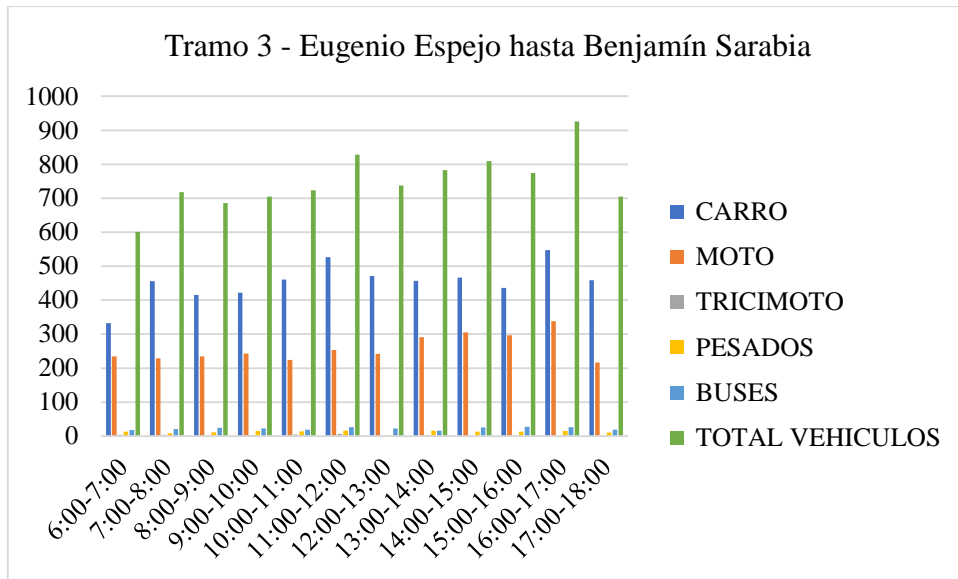
NOMBRE DE LA CALLE		19 DE MAYO					FECH A	18/1/2021
Referencia / Dirección		TRAMO: EUGENIO ESPEJO Y BENJAMÍN SARABIA						
NUMERO DE LA CALLE / FICHA		3						
PERIODO	SENTIDO	CARR O	MOT O	TRICIMOT O	PESADO S	BUSE S	TOTAL VEHICULOS	
6:00-7:00	E-O	156	99	2	5	8	270	601
	O-E	176	135	2	8	10	331	
7:00-8:00	E-O	255	102	1	6	13	377	718
	O-E	201	127	3	2	8	341	
8:00-9:00	E-O	210	97	2	8	15	332	686
	O-E	205	137	0	3	9	354	
9:00-10:00	E-O	217	98	0	9	14	338	705
	O-E	205	145	3	6	8	367	
10:00-11:00	E-O	237	101	3	10	13	364	723
	O-E	224	123	2	4	6	359	
11:00-12:00	E-O	257	97	4	8	16	382	828
	O-E	270	156	2	8	10	446	
12:00-13:00	E-O	237	109	0	1	15	362	738
	O-E	234	133	0	2	7	376	
13:00-14:00	E-O	340	167	0	10	11	528	783
	O-E	117	124	3	6	5	255	
14:00-15:00	E-O	245	165	0	9	12	431	809
	O-E	221	140	0	4	13	378	
15:00-16:00	E-O	219	128	0	8	15	370	774
	O-E	217	169	1	5	12	404	
16:00-17:00	E-O	283	157	0	10	13	463	926
	O-E	264	181	0	5	13	463	
17:00-18:00	E-O	236	114	0	7	8	365	705
	O-E	223	103	0	3	11	340	
TOTAL		5449	3107	28	147	265	8996	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. 19 de mayo, dado por el tramo 3 desde la calle Eugenio Espejo hasta la calle Benjamín Sarabia, circulan en promedio de 8996 vehículos desde el horario de 06h00 a 18h00, es por ello que el promedio durante una hora es de 750 vehículos que se movilizan. Se determinó que la hora pico es a partir de las 16h00 a 17h00 con 926 automóviles y la hora valle es de 06h00 a 07h00 con 601 autos desplazándose.

En el siguiente gráfico estadístico se puede observar el comportamiento de los volúmenes vehiculares por cada hora y según la composición vehicular como en autos, motos, Tricimoto, pesados y buses.



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tramo 4 - Benjamín Sarabia hasta Av. Los Almendros

Nombre de la vía	Benjamín Sarabia
Volumen Vehicular	1272 v/h
Sentido	E-O, O-E
Capa Rodadura	Asfalto
Velocidad de Proyecto	50 km/h
Velocidad de Operación	50 km/h
Distancia Paralela entre ellas	581m.
Control de accesos	A nivel
Número mínimo de carriles	2 por sentido
Ancho de carriles	10,43m. E-O – 10,12m. O-E
Carril estacionamiento lateral	2,22m.
Distancia de visibilidad de parada	
Radio mínimo de curvatura	13m.
Radio mínimo de esquinas	6,05m.
Galibo vertical mínimo	5,50m.
Aceras	3,45m
Separación de calzadas	Línea de eje
Espaldón	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene
Gradiente	14°
Ancho total de la vía	21m.
Observación	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo

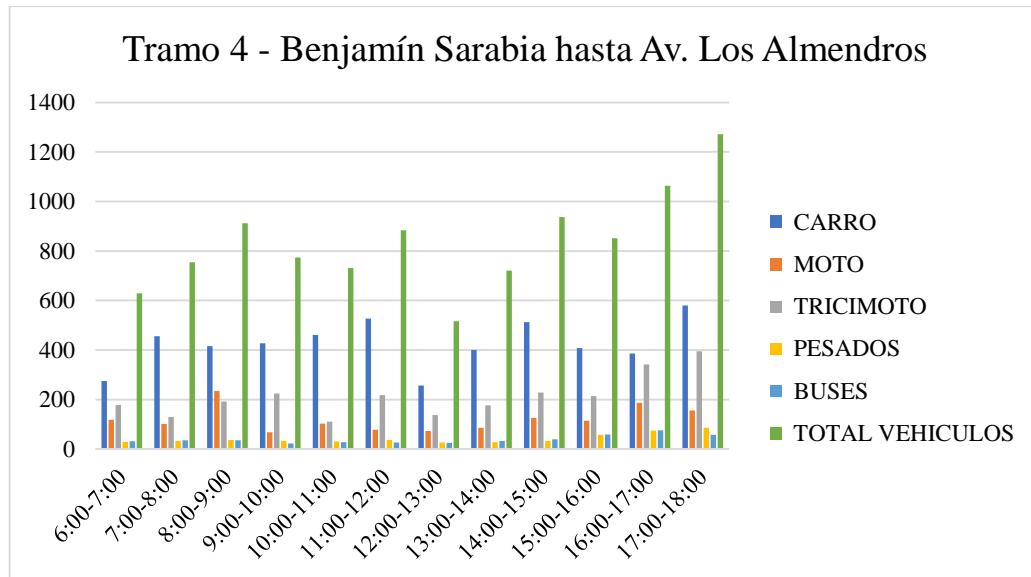
NOMBRE DE LA CALLE		19 DE MAYO					FECHA	18/1/2021
Referencia / Dirección		TRAMO: BENJAMÍN SARABIA Y ALMENDROS "Cuerpo de Bomberos"						
NUMERO DE LA CALLE / FICHA								
PERIODO	SENTIDO	CARR O	MOTO	TRICIMOTO	PESADOS	BUSES	TOTAL VEHICULOS	
6:00-7:00	E-O	142	62	99	14	15	332	629
	O-E	132	56	78	15	16	297	
7:00-8:00	E-O	255	55	84	16	17	427	754
	O-E	201	46	46	16	18	327	
8:00-9:00	E-O	210	97	97	18	15	437	912
	O-E	205	137	94	19	20	475	
9:00-10:00	E-O	222	29	138	16	12	417	773
	O-E	205	39	86	16	10	356	
10:00-11:00	E-O	237	46	66	15	15	379	731
	O-E	224	57	44	15	12	352	
11:00-12:00	E-O	257	36	128	18	16	455	884
	O-E	270	42	89	18	10	429	
12:00-13:00	E-O	129	47	71	13	9	269	516
	O-E	127	25	66	13	16	247	
13:00-14:00	E-O	218	55	87	16	16	392	721
	O-E	182	30	89	11	17	329	
14:00-15:00	E-O	241	80	133	16	10	480	883
	O-E	217	46	95	16	29	403	
15:00-16:00	E-O	239	75	125	26	28	493	851
	O-E	169	39	88	31	31	358	
16:00-17:00	E-O	180	57	157	33	35	462	1063
	O-E	205	130	185	41	40	601	
17:00-18:00	E-O	260	90	210	39	27	626	1272
	O-E	320	65	185	46	30	646	
TOTAL		5047	1441	2540	497	464	9989	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. 19 de mayo, en el tramo 4 circulan un promedio de 9989 vehículos durante el horario de 06h00 a 18h00, mientras que el promedio por hora es de 832 automóviles. Además, la hora pico es de 17h00 a 18h00 con un volumen de 1272 vehículos y la hora valle fue de 12h00 a 13h00 con 516 autos en circulación.

En el siguiente gráfico estadístico se puede observar el comportamiento de los volúmenes vehiculares por cada hora y según la composición vehicular como en autos, motos, Tricimoto, pesados y buses.



Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tramo 5 - Av. Los Almendros hasta Av. Libertad

Nombre de la vía	Los Almendros
Volumen Vehicular	967 v/h.
Sentido	E-O, O-E
Capa Rodadura	Asfalto
Velocidad de Proyecto	55 km/h
Velocidad de Operación	50 km/h
Distancia Paralela entre ellas	1034m.
Control de accesos	A nivel
Número mínimo de carriles	2 por sentido
Ancho de carriles	12,43m. E-O, 11,43m. O-E
Carril estacionamiento lateral	5,05m.
Distancia de visibilidad de parada	
Radio mínimo de curvatura	12m.
Radio mínimo de esquinas	5,43m.
Galibo vertical mínimo	5,50m.
Aceras	10,03m
Separación de calzadas	Línea de eje
Espaldón	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene
Gradiente	71°
Ancho total de la vía	23,90m.
Observación	

Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo

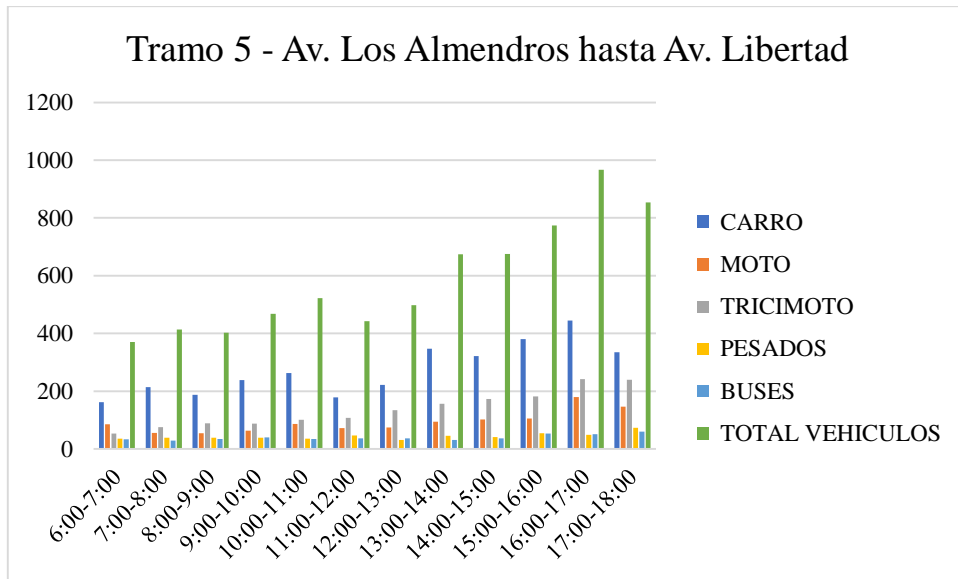
NOMBRE DE LA CALLE		19 DE MAYO					FECHA	18/1/2021	
Referencia / Dirección		TRAMO: LOS ALMENDROS Y AV. LIBERTAD "Monumento Virgen del cisne"							
NUMERO DE LA CALLE / FICHA		5							
PERIODO	SENTIDO	CARR O	MOTO	TRICIMOTO	PESADOS	BUSES	TOTAL VEHICULOS		
6:00-7:00	E-O	67	38	21	17	19	162	370	
	O-E	95	48	32	19	14	208		
7:00-8:00	E-O	104	27	36	18	17	202	414	
	O-E	110	29	40	21	12	212		
8:00-9:00	E-O	98	24	41	19	20	202	403	
	O-E	89	30	48	20	14	201		
9:00-10:00	E-O	110	34	38	18	21	221	468	
	O-E	128	29	50	21	19	247		
10:00-11:00	E-O	136	41	44	17	20	258	522	
	O-E	127	46	57	19	15	264		
11:00-12:00	E-O	87	30	44	27	25	213	443	
	O-E	92	42	64	20	12	230		
12:00-13:00	E-O	96	32	66	12	21	227	498	
	O-E	126	42	68	19	16	271		
13:00-14:00	E-O	183	44	69	19	15	330	674	
	O-E	164	50	87	27	16	344		
14:00-15:00	E-O	209	51	75	21	26	382	675	
	O-E	113	51	98	20	11	293		
15:00-16:00	E-O	185	50	86	25	25	371	774	
	O-E	195	55	96	29	28	403		
16:00-17:00	E-O	220	60	121	17	21	439	967	
	O-E	225	120	121	32	30	528		
17:00-18:00	E-O	200	80	110	36	25	451	854	
	O-E	135	66	130	37	35	403		
TOTAL		3294	1119	1642	530	477	7062		

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. 19 de mayo, en el tramo 5 circulan un promedio de 7062 vehículos durante el horario de 06h00 a 18h00, mientras que el promedio por hora es de 589 automóviles. Además, la hora pico es de 16h00 a 17h00 con un volumen de 967 vehículos y la hora valle fue de 08h00 a 09h00 con 403 autos en circulación.

En el siguiente gráfico estadístico se puede observar el comportamiento de los volúmenes vehiculares por cada hora y según la composición vehicular como en autos, motos, Tricimoto, pesados y buses.



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tramo 6 - Av. La Libertad hasta Sucumbíos

Nombre de la vía	Libertad
Volumen Vehicular	1520 v/h.
Sentido	E-O, O-E
Capa Rodadura	Asfalto
Velocidad de Proyecto	46 km/h
Velocidad de Operación	50 km/h
Distancia Paralela entre ellas	571m.
Control de accesos	A nivel
Número mínimo de carriles	2 por sentido
Ancho de carriles	8,93m. E-O, 10,32m. O-E
Carril estacionamiento lateral	1,76 m.
Distancia de visibilidad de parada	
Radio mínimo de curvatura	No tiene
Radio mínimo de esquinas	11 m.
Galibo vertical mínimo	5,50 m.
Aceras	8.6 m.
Separación de calzadas	Línea de eje
Espaldón	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene
Gradiente	16°
Ancho total de la vía	19,70m.
Observación	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo

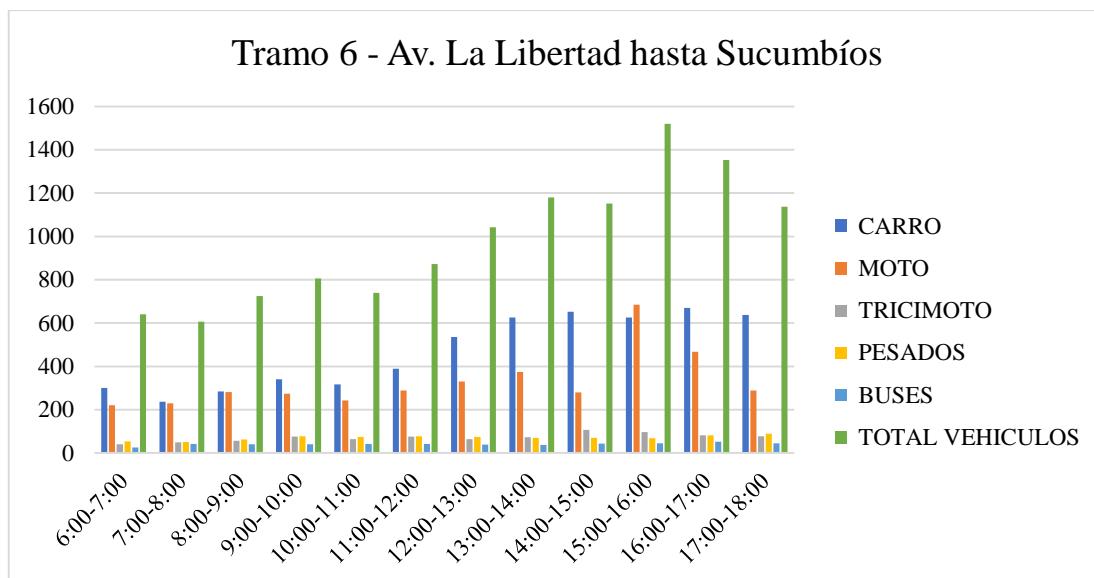
NOMBRE DE LA CALLE			19 DE MAYO			FECHA	18/1/2021	
Referencia / Dirección			TRAMO: INTERSECCIÓN SEMAFÓRICA LA LIBERTAD Y SUCUMBÍOS					
NUMERO DE LA CALLE / FICHA			6					
PERIODO	SENTIDO	CARRO	MOTO	TRICIMOTO	PESADOS	BUSES	TOTAL VEHICULOS	
6:00-7:00	E-O	180	100	21	32	10	343	640
	O-E	121	121	19	21	15	297	
7:00-8:00	E-O	132	105	28	29	21	315	606
	O-E	104	124	21	22	20	291	
8:00-9:00	E-O	141	135	32	30	17	355	724
	O-E	143	146	24	33	23	369	
9:00-10:00	E-O	175	155	42	46	19	437	806
	O-E	165	118	34	31	21	369	
10:00-11:00	E-O	149	123	39	41	23	375	739
	O-E	168	119	25	33	19	364	
11:00-12:00	E-O	189	133	46	41	22	431	873
	O-E	200	156	30	36	20	442	
12:00-13:00	E-O	238	143	25	35	18	459	1042
	O-E	298	187	39	39	20	583	
13:00-14:00	E-O	283	176	34	28	17	538	1179
	O-E	342	198	39	42	20	641	
14:00-15:00	E-O	315	109	48	30	24	526	1152
	O-E	337	171	59	40	19	626	
15:00-16:00	E-O	296	183	45	30	21	575	1520
	O-E	330	502	52	38	23	945	
16:00-17:00	E-O	320	213	32	34	26	625	1353
	O-E	350	255	50	47	26	728	
17:00-18:00	E-O	307	162	43	39	18	569	1137
	O-E	331	127	34	50	26	568	
TOTAL		5614	3961	861	847	488	11771	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. 19 de mayo, en el tramo 6 circulan un promedio de 11771 vehículos durante el horario de 06h00 a 18h00, mientras que el promedio por hora es de 981 automóviles. Además, la hora pico es de 15h00 a 16h00 con un volumen de 1520 vehículos y la hora valle fue de 07h00 a 08h00 con 606 autos en circulación.

En el siguiente gráfico estadístico se puede observar el comportamiento de los volúmenes vehiculares por cada hora y según la composición vehicular como en autos, motos, Tricimoto, pesados y buses.



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tramo 7 - Sucumbíos hasta Morona Santiago

Nombre de la vía	Sucumbíos
Volumen Vehicular	1520 v/h.
Sentido	E-O, O-E
Capa Rodadura	Asfalto
Velocidad de Proyecto	46 km/h
Velocidad de Operación	50 km/h
Distancia Paralela entre ellas	571m.
Control de accesos	A nivel
Número mínimo de carriles	2 por sentido
Ancho de carriles	9,45m. E-O, 10,30. O-E
Carril estacionamiento lateral	1,76 m.
Distancia de visibilidad de parada	
Radio mínimo de curvatura	No tiene
Radio mínimo de esquinas	11 m.
Galibo vertical mínimo	5,50 m.
Aceras	8.6 m.
Separación de calzadas	Línea de eje
Espaldón	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene
Gradiente	16°
Ancho total de la vía	19,75m.
Observación	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo

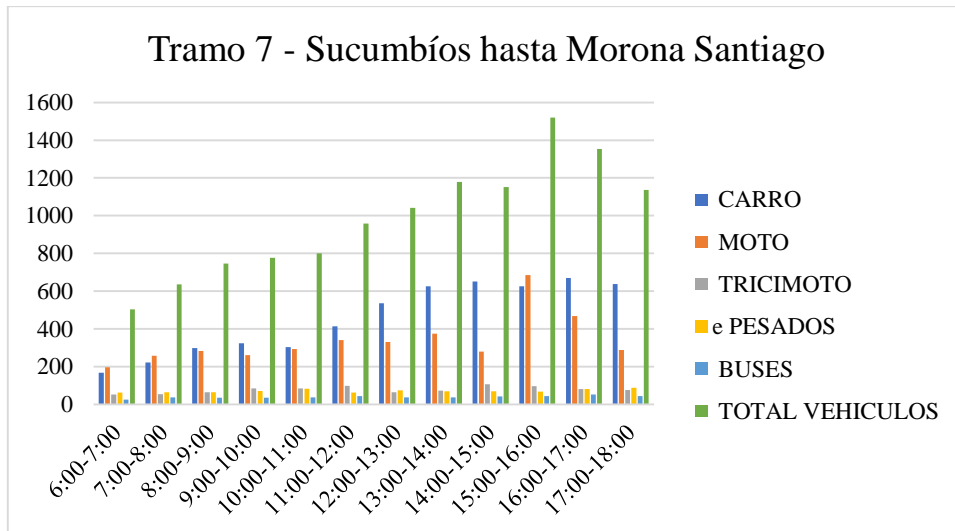
NOMBRE DE LA CALLE		19 DE MAYO			FECHA	18/1/2021		
Referencia / Dirección		TRAMO: INTERSECCIÓN SUCUMBÍOS Y MORONA SANTIAGO						
NUMERO DE LA CALLE / FICHA		7						
PERIODO	SENTIDO	CARR	MOT	TRICIMOT	PESADOS	BUSES	TOTAL VEHICULOS	
6:00-7:00	E-O	88	91	21	33	12	245	504
	O-E	80	105	31	29	14	259	
7:00-8:00	E-O	101	123	34	28	17	303	636
	O-E	122	134	21	36	20	333	
8:00-9:00	E-O	132	146	29	29	18	354	746
	O-E	166	138	36	35	17	392	
9:00-10:00	E-O	145	140	45	40	23	393	776
	O-E	179	121	39	32	12	383	
10:00-11:00	E-O	156	119	48	36	18	377	801
	O-E	147	174	36	47	20	424	
11:00-12:00	E-O	213	166	52	21	19	471	958
	O-E	200	175	46	41	25	487	
12:00-13:00	E-O	238	143	25	35	18	459	1042
	O-E	298	187	39	39	20	583	
13:00-14:00	E-O	283	176	34	28	17	538	1179
	O-E	342	198	39	42	20	641	
14:00-15:00	E-O	315	109	48	30	24	526	1152
	O-E	337	171	59	40	19	626	
15:00-16:00	E-O	296	183	45	30	21	575	1520
	O-E	330	502	52	38	23	945	
16:00-17:00	E-O	320	213	32	34	26	625	1353
	O-E	350	255	50	47	26	728	
17:00-18:00	E-O	307	162	43	39	18	569	1137
	O-E	331	127	34	50	26	568	
TOTAL		5476	4058	938	859	473	11804	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. 19 de mayo, en el tramo 6 circulan un promedio de 11804 vehículos durante el horario de 06h00 a 18h00, mientras que el promedio por hora es de 984 automóviles. Además, la hora pico es de 15h00 a 16h00 con un volumen de 1520 vehículos y la hora valle fue de 06h00 a 07h00 con 504 autos en circulación.

En el siguiente gráfico estadístico se puede observar el comportamiento de los volúmenes vehiculares por cada hora y según la composición vehicular como en autos, motos, Tricimoto, pesados y buses.



Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tramo 8 - Morona Santiago hasta Che Guevara

Nombre de la vía	Morona Santiago
Volumen Vehicular	1520 v/h.
Sentido	E-O, O-E
Capa Rodadura	Asfalto
Velocidad de Proyecto	46 km/h
Velocidad de Operación	50 km/h
Distancia Paralela entre ellas	571m.
Control de accesos	A nivel
Número mínimo de carriles	2 por sentido
Ancho de carriles	8,45m. E-O, 8,35. O-E
Carril estacionamiento lateral	1,76 m.
Distancia de visibilidad de parada	
Radio mínimo de curvatura	No tiene
Radio mínimo de esquinas	11 m.
Galibo vertical mínimo	5,50 m.
Aceras	8.6 m.
Separación de calzadas	Línea de eje
Espaldón	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene
Gradiente	16°
Ancho total de la vía	19,91m.
Observación	

Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo

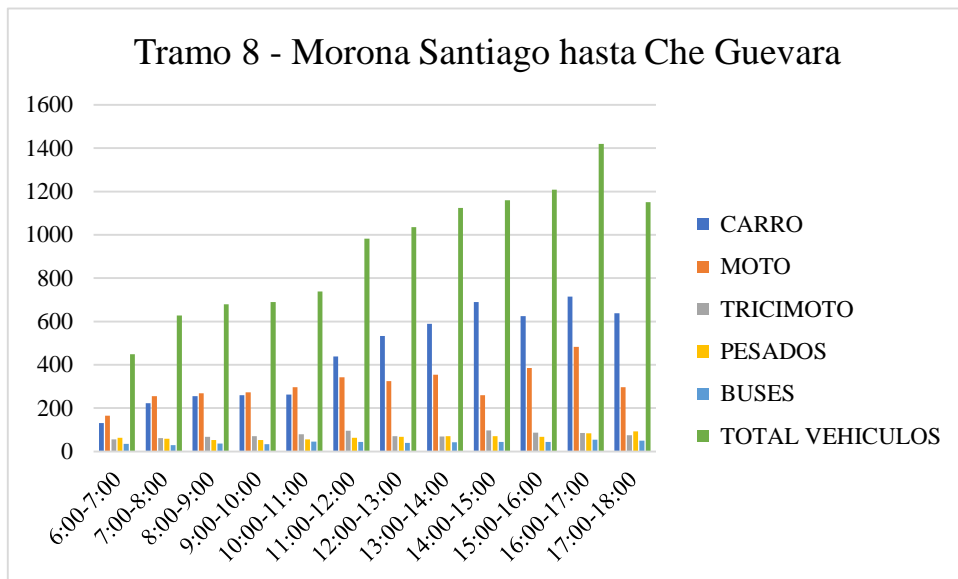
NOMBRE DE LA CALLE		19 DE MAYO			FECHA	18/1/2021		
Referencia / Dirección		TRAMO: INTERSECCIÓN MORONA SANTIAGO Y CHE GUEVARA						
NUMERO DE LA CALLE / FICHA		8						
PERIODO	SENTIDO	CARR	MOT	TRICIMOT	PESADOS	BUSES	TOTAL VEHICULOS	
6:00-7:00	E-O	55	53	25	35	17	185	449
	O-E	76	112	30	28	18	264	
7:00-8:00	E-O	101	125	35	27	12	300	627
	O-E	122	130	26	32	17	327	
8:00-9:00	E-O	125	140	31	28	20	344	680
	O-E	130	129	36	25	16	336	
9:00-10:00	E-O	132	145	42	19	15	353	690
	O-E	128	128	29	33	19	337	
10:00-11:00	E-O	133	125	48	25	24	355	738
	O-E	129	172	31	30	21	383	
11:00-12:00	E-O	214	166	51	29	18	478	982
	O-E	224	176	44	34	26	504	
12:00-13:00	E-O	245	140	25	29	17	456	1036
	O-E	288	185	46	39	22	580	
13:00-14:00	E-O	275	155	31	28	19	508	1124
	O-E	314	199	38	42	23	616	
14:00-15:00	E-O	341	110	50	30	25	556	1160
	O-E	349	149	47	40	19	604	
15:00-16:00	E-O	304	196	39	30	23	592	1208
	O-E	320	189	48	38	21	616	
16:00-17:00	E-O	365	215	30	34	28	672	1420
	O-E	350	268	55	49	26	748	
17:00-18:00	E-O	307	164	35	39	23	568	1151
	O-E	331	132	40	54	26	583	
TOTAL		5358	3703	912	797	495	11265	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. 19 de mayo, en el tramo 6 circulan un promedio de 11265 vehículos durante el horario de 06h00 a 18h00, mientras que el promedio por hora es de 939 automóviles. Además, la hora pico es de 16h00 a 17h00 con un volumen de 1420 vehículos y la hora valle fue de 06h00 a 07h00 con 449 autos en circulación.

En el siguiente gráfico estadístico se puede observar el comportamiento de los volúmenes vehiculares por cada hora y según la composición vehicular como en autos, motos, Tricimoto, pesados y buses.



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

AVENIDA PRINCIPAL "AMAZONAS"



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Características geométricas y técnicas Tramo 1- Gral. Enríquez Gallo hasta Calabí

Nombre de la vía	Carlos Lozada
Volumen Vehicular	688 v/h.
Sentido	E-O, O-E
Capa Rodadura	Asfalto
Velocidad de Proyecto	
Velocidad de Operación	
Distancia Paralela entre ellas	497m.
Control de accesos	A nivel
Número mínimo de carriles	1 por sentido
Ancho de carriles	5,55m. E-O, 6.14m. O-E
Carril estacionamiento lateral	1,40m.
Distancia de visibilidad de parada	
Radio mínimo de curvatura	
Radio mínimo de esquinas	2.34m.
Galibo vertical mínimo	5,50m.
Aceras	1,83m.
Separación de calzadas	Línea de eje
Espaldón	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene
Gradiente	1°
Ancho total de la vía	12,14m.
Observación	

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas

NOMBRE DE LA CALLE		AMAZONAS					FECH A	19/1/2021
Referencia / Dirección		TRAMO: GRAL. ENRÍQUEZ GALLO Y CALABÍ						
NUMERO DE LA CALLE / FICHA		1						
PERIODO	SENTIDO	CARR O	MOT O	TRICIMOT O	PESADO S	BUSE S	TOTAL VEHICULOS	
6:00-7:00	E-O	98	53	125	12	5	293	475
	O-E	54	54	56	9	9	182	

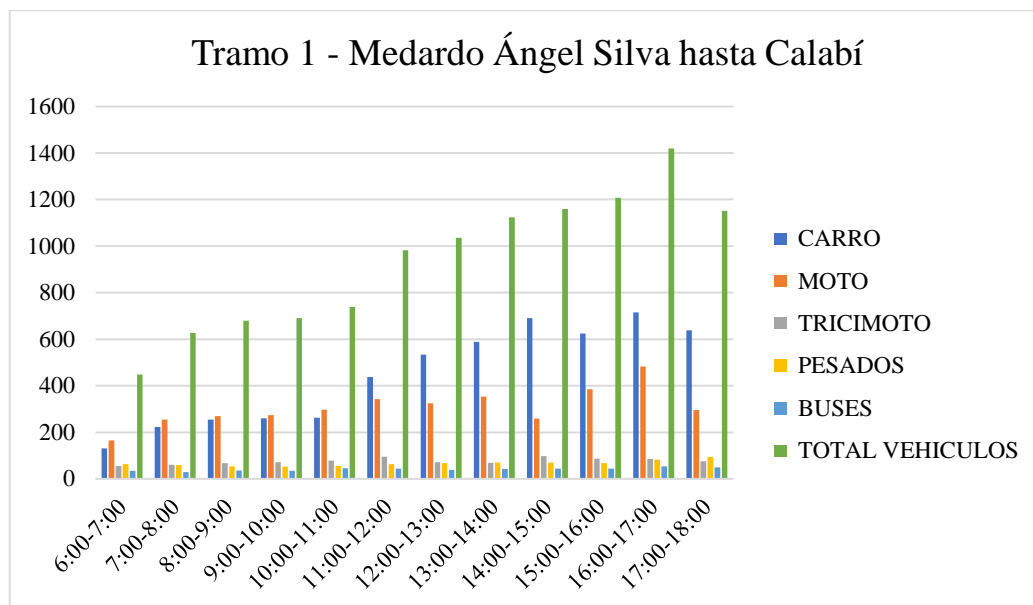
7:00-8:00	E-O	120	60	130	10	8	328	581
	O-E	98	64	66	12	13	253	
8:00-9:00	E-O	116	72	135	11	5	339	586
	O-E	75	74	80	10	8	247	
9:00-10:00	E-O	109	66	159	12	5	242	495
	O-E	95	60	77	13	8	253	
10:00-11:00	E-O	120	72	118	5	5	320	654
	O-E	139	78	90	16	11	334	
11:00-12:00	E-O	142	86	152	12	5	397	688
	O-E	113	79	77	12	10	291	
12:00-13:00	E-O	131	99	121	16	8	375	648
	O-E	108	84	61	9	11	273	
13:00-14:00	E-O	154	102	112	10	5	383	622
	O-E	96	57	67	13	6	239	
14:00-15:00	E-O	155	92	132	16	7	402	689
	O-E	101	84	82	10	10	287	
15:00-16:00	E-O	174	98	122	14	11	419	759
	O-E	119	119	74	19	9	340	
16:00-17:00	E-O	189	101	140	10	11	451	753
	O-E	122	87	70	14	9	302	
17:00-18:00	E-O	200	98	138	19	12	467	773
	O-E	135	78	69	17	7	306	
TOTAL		2854	1917	2453	301	198	7723	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. Amazonas, en el tramo 1 circulan un promedio de 7723 vehículos durante el horario de 06h00 a 18h00, mientras que el promedio por hora es de 644 automóviles. Además, la hora pico es de 17h00 a 18h00 con un volumen de 773 vehículos y la hora valle fue de 06h00 a 07h00 con 475 autos en circulación.

En el siguiente gráfico estadístico se puede observar el comportamiento de los volúmenes vehiculares por cada hora y según la composición vehicular como en autos, motos, Tricimoto, pesados y buses.



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tramo 2 - Calabí hasta Jaime Roldós

Nombre de la vía	Velasco Ibarra
Volumen Vehicular	702 v/h.
Sentido	E-O, O-E
Capa Rodadura	Asfalto
Velocidad de Proyecto	50 km/h
Velocidad de Operación	45 km/h
Distancia Paralela entre ellas	494m.
Control de accesos	A nivel
Número mínimo de carriles	1 por sentido
Ancho de carriles	5,49m. E-O, 5,80m. O-E
Carril estacionamiento lateral	1,40m.
Distancia de visibilidad de parada	
Radio mínimo de curvatura	
Radio mínimo de esquinas	3,00 m.
Galibo vertical mínimo	5,50 m.
Aceras	2,9 m.
Separación de calzadas	Línea de eje
Espaldón	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene
Gradiente	1°
Ancho total de la vía	11,75m.
Observación	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Cuento volumétrico de tránsito Av. Amazonas

NOMBRE DE LA CALLE	AMAZONAS	FEC HA	19/1/2021
Referencia / Dirección	TRAMO: CALABÍ Y JAIME ROLDOS		
NUMERO DE LA CALLE / FICHA	2		

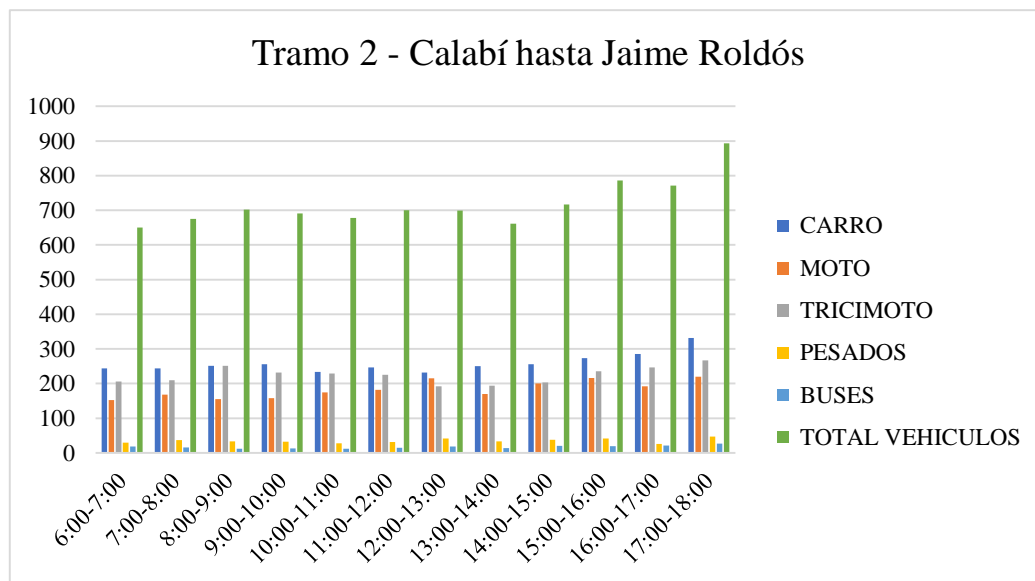
PERIODO	SENTIDO	CARR O	MOT O	TRICIMO TO	PESAD OS	BUSE S	TOTAL VEHICULOS	
6:00-7:00	E-O	138	98	102	12	8	358	650
	O-E	106	54	104	18	10	292	
7:00-8:00	E-O	127	101	112	16	7	363	675
	O-E	117	67	98	21	9	312	
8:00-9:00	E-O	131	80	124	14	4	353	702
	O-E	120	75	127	19	8	349	
9:00-10:00	E-O	140	90	114	12	5	361	691
	O-E	116	68	118	20	8	330	
10:00-11:00	E-O	121	109	137	12	2	381	678
	O-E	113	66	92	16	10	297	
11:00-12:00	E-O	120	106	129	15	6	376	700
	O-E	127	76	96	16	9	324	
12:00-13:00	E-O	130	126	105	23	7	391	699
	O-E	102	89	87	19	11	308	
13:00-14:00	E-O	139	95	112	12	4	362	661
	O-E	111	75	82	21	10	299	
14:00-15:00	E-O	142	121	124	18	8	413	717
	O-E	114	79	79	20	12	304	
15:00-16:00	E-O	156	132	138	25	10	461	786
	O-E	117	84	98	17	9	325	
16:00-17:00	E-O	168	125	142	12	9	456	771
	O-E	117	67	105	14	12	315	
17:00-18:00	E-O	187	146	166	19	10	528	893
	O-E	145	74	101	28	17	365	
TOTAL		3104	2203	2692	419	205	8623	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. Amazonas, en el tramo 2 circulan un promedio de 8623 vehículos durante el horario de 06h00 a 18h00, mientras que el promedio por hora es de 719 automóviles. Además, la hora pico es de 17h00 a 18h00 con un volumen de 893 vehículos y la hora valle fue de 06h00 a 07h00 con 650 autos en circulación.

En el siguiente gráfico estadístico se puede observar el comportamiento de los volúmenes vehiculares por cada hora y según la composición vehicular como en autos, motos, Tricimotos, pesados y buses.



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tramo 3 - Jaime Roldós hasta Héroes del Cenepa

Nombre de la vía	Gral. Miguel Iturralde
Volumen Vehicular	920 v/h.
Sentido	E-O, O-E
Capa Rodadura	Asfalto
Velocidad de Proyecto	
Velocidad de Operación	
Distancia Paralela entre ellas	683m.
Control de accesos	A nivel
Número mínimo de carriles	1 por sentido
Ancho de carriles	4,80m. E-O, 6.90m. O-E
Carril estacionamiento lateral	No tiene
Distancia de visibilidad de parada	
Radio mínimo de curvatura	5.50 m
Radio mínimo de esquinas	2.34m.
Galibo vertical mínimo	4m.
Aceras	2,05m. E-O, 2,10m. O-E
Separación de calzadas	Línea de eje
Espaldón	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene
Gradiente	3°
Ancho total de la vía	12,15m.
Observación	

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas

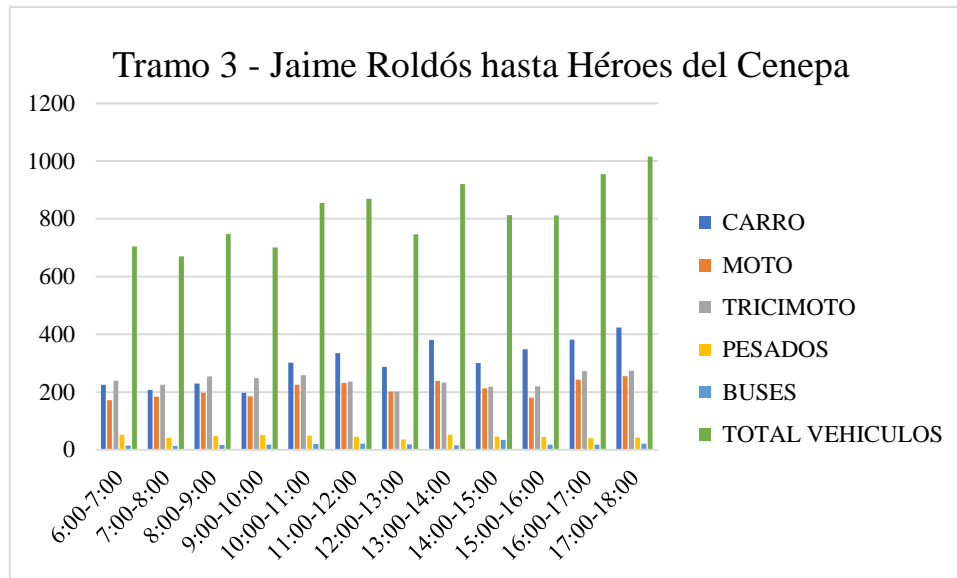
NOMBRE DE LA CALLE		AMAZONAS					FECHA	19/1/2021	
Referencia / Dirección		TRAMO: JAIME ROLDOS Y HÉROES DEL CENEPa							
NUMERO DE LA CALLE / FICHA		3							
PERIODO	SENTIDO	CARR O	MOT O	TRICIMOT O	PESADO S	BUSE S	TOTAL VEHICULOS		
6:00-7:00	E-O	102	89	132	28	10	361	704	
	O-E	123	83	108	24	5	343		
7:00-8:00	E-O	98	95	128	23	7	351	670	
	O-E	109	89	97	18	6	319		
8:00-9:00	E-O	104	101	132	27	9	373	747	
	O-E	126	97	122	21	8	374		
9:00-10:00	E-O	95	93	106	31	9	334	701	
	O-E	103	92	143	20	9	367		
10:00-11:00	E-O	144	93	139	19	6	401	855	
	O-E	158	132	120	30	14	454		
11:00-12:00	E-O	180	108	123	23	10	444	869	
	O-E	155	124	113	22	11	425		
12:00-13:00	E-O	158	122	108	18	8	414	746	
	O-E	129	80	94	18	11	332		
13:00-14:00	E-O	195	108	136	24	6	469	920	
	O-E	185	131	97	28	10	451		
14:00-15:00	E-O	176	112	121	27	20	456	813	
	O-E	125	101	98	19	14	357		
15:00-16:00	E-O	201	95	126	25	10	457	812	
	O-E	147	86	94	20	8	355		
16:00-17:00	E-O	225	115	140	18	9	507	955	
	O-E	156	128	133	22	9	448		
17:00-18:00	E-O	235	130	129	19	10	523	1016	
	O-E	189	125	145	23	11	493		
TOTAL		3618	2529	2884	547	230	9808		

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que, en la Av. Amazonas, dado por el Tramo 3 Jaime Roldós hasta Héroes del Cenepa circulan en promedio de 9808 vehículos desde el horario de 06h00 a 18h00, es por ello que el promedio durante una hora es de 817 vehículos que se movilizan. Se determinó que la hora pico es a partir de las 17h00 a 18h00 con 1016 automóviles y la hora valle es de 07h00 a 08h00 con 670 autos desplazándose.

En el siguiente gráfico estadístico se puede observar el comportamiento de los volúmenes vehiculares por cada hora y según la composición vehicular como en autos, motos, Tricimoto, pesados y buses.



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tramo 4 - Héroes del Cenepa hasta Imbabura

Nombre de la vía	Imbabura
Volumen Vehicular	739 v/h.
Sentido	E-O, O-E
Capa Rodadura	Asfalto
Velocidad de Proyecto	50 km/h
Velocidad de Operación	50 km/h
Distancia Paralela entre ellas	590m.
Control de accesos	A nivel
Número mínimo de carriles	1 por sentido
Ancho de carriles	5,03m. E-O, 4,82m. O-E
Carril estacionamiento lateral	No tiene
Distancia de visibilidad de parada	
Radio mínimo de curvatura	7,9 m
Radio mínimo de esquinas	2.22m.
Galibo vertical mínimo	5,50 m.
Aceras	1,97m.
Separación de calzadas	Línea de eje
Espaldón	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene
Gradiente	0°
Ancho total de la vía	10,30m.
Observación	

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas

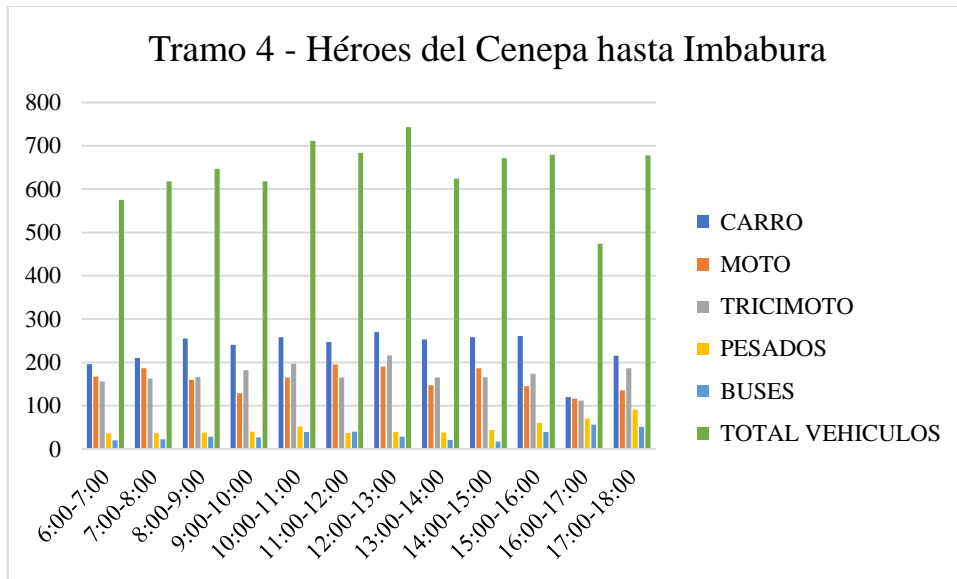
NOMBRE DE LA CALLE		AMAZONAS					FEC HA	19/1/2021	
Referencia / Dirección		TRAMO: HÉROES DEL CENEP A E IMBABURA "Instituto Superior"							
NUMERO DE LA CALLE / FICHA		4							
PERIODO	SENTIDO	CARR O	MOTO	TRICIMOTO	PESADOS	BUSE S	TOTAL VEHICULOS		
6:00-7:00	E-O	96	88	75	16	11	286	575	
	O-E	100	79	81	20	9	289		
7:00-8:00	E-O	102	90	84	18	14	308	618	
	O-E	108	96	79	19	8	310		
8:00-9:00	E-O	129	84	86	21	17	337	647	
	O-E	126	76	80	17	11	310		
9:00-10:00	E-O	106	54	97	22	19	298	618	
	O-E	134	75	85	18	8	320		
10:00-11:00	E-O	126	86	104	24	20	360	711	
	O-E	132	79	93	28	19	351		
11:00-12:00	E-O	129	95	86	18	22	350	684	
	O-E	118	100	79	19	18	334		
12:00-13:00	E-O	122	115	94	20	19	370	743	
	O-E	148	75	122	19	9	373		
13:00-14:00	E-O	129	80	85	19	12	325	624	
	O-E	124	67	80	19	9	299		
14:00-15:00	E-O	139	91	83	28	11	352	671	
	O-E	119	95	83	16	6	319		
15:00-16:00	E-O	132	75	79	25	18	329	679	
	O-E	129	70	95	35	21	350		
16:00-17:00	E-O	55	56	47	38	32	228	474	
	O-E	65	60	65	32	24	246		
17:00-18:00	E-O	110	65	92	41	24	332	678	
	O-E	105	70	94	50	27	346		
TOTAL		2783	1921	2048	582	388	7722		

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que, en la Av. Amazonas, dado por el Tramo 4 - Héroes del Cenepa hasta Imbabura circulan en promedio de 7722 vehículos desde el horario de 06h00 a 18h00, es por ello que el promedio durante una hora es de 644 vehículos que se movilizan. Se determinó que la hora pico es a partir de las 12h00 a 13h00 con 743 automóviles y la hora valle es de 16h00 a 17h00 con 474 autos desplazándose.

En el siguiente gráfico estadístico se puede observar el comportamiento de los volúmenes vehiculares por cada hora y según la composición vehicular como en autos, motos, Tricimoto, pesados y buses.



Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tramo 5 - Imbabura hasta La Libertad

Nombre de la vía	Libertad
Volumen Vehicular	702 v/h.
Sentido	E-O, O-E
Capa Rodadura	Asfalto
Velocidad de Proyecto	50 km/h
Velocidad de Operación	50 km/h
Distancia Paralela entre ellas	644m.
Control de accesos	A desnivel
Número mínimo de carriles	1 por sentido
Ancho de carriles	5,10m. E-O, 5,25m. O-E
Carril estacionamiento lateral	No tiene
Distancia de visibilidad de parada	
Radio mínimo de curvatura	No tiene
Radio mínimo de esquinas	No tiene
Galibo vertical mínimo	5,50 m.
Aceras	No tiene.
Separación de calzadas	Línea de eje
Espaldón	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene
Gradiente	0°
Ancho total de la vía	10,80m.
Observación	

Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas

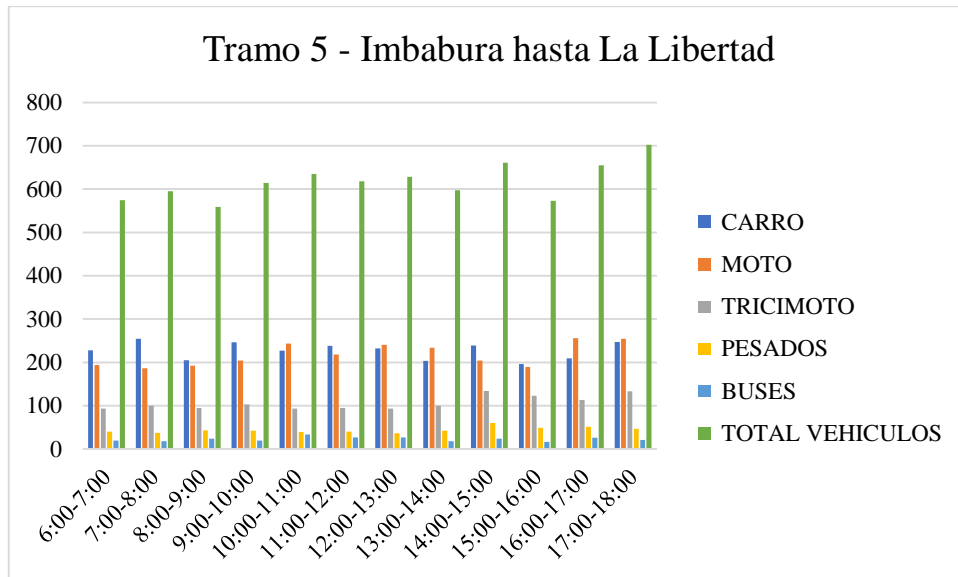
NOMBRE DE LA CALLE			AMAZONAS			FECHA	19/1/2021		
Referencia / Dirección			TRAMO: IMBABURA Y AV. LA LIBERTAD "CASA ESQUINERA DE COLOR PLOMO"						
NUMERO DE LA CALLE / FICHA			5						
PERIODO	SENTIDO	CARRILLO	MOTO	TRICIMOTO	PESADOS	BUSES	TOTAL VEHICULOS		
6:00-7:00	E-O	102	89	39	19	7	256	574	
	O-E	126	105	54	21	12	318		
7:00-8:00	E-O	124	100	49	20	10	303	595	
	O-E	130	86	51	17	8	292		
8:00-9:00	E-O	100	92	39	19	9	259	559	
	O-E	105	100	56	24	15	300		
9:00-10:00	E-O	122	108	54	19	9	312	614	
	O-E	124	96	49	23	10	302		
10:00-11:00	E-O	109	119	35	19	18	300	635	
	O-E	118	124	58	20	15	335		
11:00-12:00	E-O	109	113	46	19	8	295	618	
	O-E	129	105	49	21	19	323		
12:00-13:00	E-O	130	120	37	15	7	309	628	
	O-E	102	120	56	21	20	319		
13:00-14:00	E-O	100	121	57	17	7	302	597	
	O-E	103	113	43	25	11	295		
14:00-15:00	E-O	124	88	79	30	7	328	661	
	O-E	115	116	55	30	17	333		
15:00-16:00	E-O	106	90	59	29	8	292	573	
	O-E	90	99	64	20	8	281		
16:00-17:00	E-O	103	106	59	25	13	306	655	
	O-E	106	150	54	26	13	349		
17:00-18:00	E-O	124	129	74	21	10	358	702	
	O-E	123	125	59	26	11	344		
TOTAL		2724	2614	1275	526	272	7411		

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que, en la Av. Amazonas, dado por el Tramo 5 - Imbabura hasta La Libertad circulan en promedio de 7411 vehículos desde el horario de 06h00 a 18h00, es por ello que el promedio durante una hora es de 618 vehículos que se movilizan. Se determinó que la hora pico es a partir de las 17h00 a 18h00 con 702 automóviles y la hora valle es de 08h00 a 09h00 con 559 autos desplazándose.

En el siguiente gráfico estadístico se puede observar el comportamiento de los volúmenes vehiculares por cada hora y según la composición vehicular como en autos, motos, Tricimoto, pesados y buses.



Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tramo 6 - Libertad hasta Sucumbíos

Nombre de la vía	Libertad
Volumen Vehicular	567 v/h.
Sentido	E-O, O-E
Capa Rodadura	Asfalto
Velocidad de Proyecto	50 km/h
Velocidad de Operación	50 km/h
Distancia Paralela entre ellas	644m.
Control de accesos	A desnivel
Número mínimo de carriles	1 por sentido
Ancho de carriles	5,10m. E-O, 5,25m. O-E
Carril estacionamiento lateral	No tiene
Distancia de visibilidad de parada	
Radio mínimo de curvatura	No tiene
Radio mínimo de esquinas	No tiene
Galibo vertical mínimo	5,50 m.
Aceras	No tiene.
Separación de calzadas	Línea de eje
Espaldón	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene
Gradiente	0°
Ancho total de la vía	10,80m.
Observación	

Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas

NOMBRE DE LA CALLE		AMAZONAS					FECHA	19/1/2021
Referencia / Dirección		TRAMO: AV. LIBERTAD "Encrucijada a La Playita" y SUCUMBIOS						
NUMERO DE LA CALLE / FICHA		6						
PERIODO	SENTIDO	CARR O	MOTO	TRICIMOTO	PESADOS	BUSES	TOTAL VEHICULOS	
6:00-7:00	E-O	84	36	29	16	14	179	351
	O-E	101	30	19	12	10	172	
7:00-8:00	E-O	95	29	24	13	9	170	379
	O-E	119	35	30	15	10	209	
8:00-9:00	E-O	121	40	32	18	14	225	403
	O-E	89	39	29	10	11	178	
9:00-10:00	E-O	102	42	42	18	16	220	409
	O-E	97	29	38	15	10	189	
10:00-11:00	E-O	129	34	41	12	8	224	426
	O-E	100	45	29	13	15	202	
11:00-12:00	E-O	132	50	28	17	16	243	438
	O-E	96	32	41	12	14	195	
12:00-13:00	E-O	126	57	39	17	4	243	415
	O-E	76	37	39	10	10	172	
13:00-14:00	E-O	96	38	89	15	11	249	467
	O-E	91	41	64	13	9	218	
14:00-15:00	E-O	145	40	46	15	10	256	471
	O-E	95	50	40	13	17	215	
15:00-16:00	E-O	125	45	56	12	13	251	458
	O-E	89	54	32	13	19	207	
16:00-17:00	E-O	155	40	65	8	14	282	567
	O-E	115	46	98	12	14	285	
17:00-18:00	E-O	104	38	35	11	16	204	418
	O-E	83	36	66	9	20	214	
TOTAL		2565	963	1051	319	304	5202	

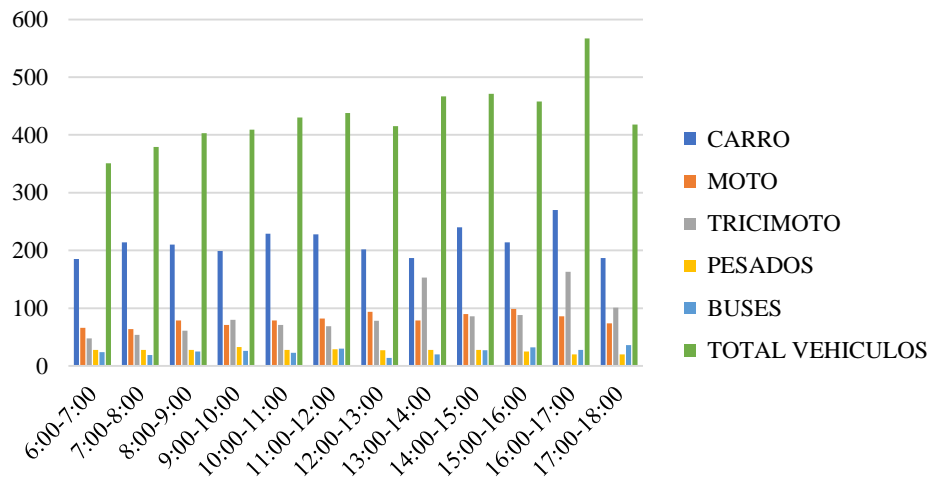
Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que, en la Av. Amazonas, dado por el Tramo 6 – Libertad hasta Sucumbíos circulan en promedio de 5202 vehículos desde el horario de 06h00 a 18h00, es por ello que el promedio durante una hora es de 434 vehículos que se movilizan. Se determinó que la hora pico es a partir de las 16h00 a 17h00 con 567 automóviles y la hora valle es de 06h00 a 07h00 con 351 autos desplazándose.

En el siguiente gráfico estadístico se puede observar el comportamiento de los volúmenes vehiculares por cada hora y según la composición vehicular como en autos, motos, Tricimoto, pesados y buses.

Tramo 6 - Libertad hasta Sucumbíos



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

AVENIDA PRINCIPAL “SAN PABLO”



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Características geométricas y técnicas Calle Maldonado Bermeo hasta Av. 19 de mayo

Nombre de la vía	Avenida San Pablo
Volumen Vehicular	978 v/h.
Sentido	N-S, S-N
Capa Rodadura	Asfalto
Velocidad de Proyecto	48 km/h
Velocidad de Operación	50 km/h
Distancia Paralela entre ellas	350m.
Control de accesos	A nivel
Número mínimo de carriles	1 por sentido
Ancho de carriles	5,25m. E-O – 4,40m. O-E
Carril estacionamiento lateral	No tiene.
Distancia de visibilidad de parada	
Radio mínimo de curvatura	7,00 m.
Radio mínimo de esquinas	1,25, m.
Galibo vertical mínimo	5,50m.
Aceras	1,57m
Separación de calzadas	Línea de eje
Espaldón	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene
Gradiente	0°
Ancho total de la vía	11,10m.
Bordillo	Si tiene
Observación	

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. San Pablo

NOMBRE DE LA CALLE	AV. SAN PABLO	FECH A	20/1/2021
Referencia / Dirección	TRAMO: MALDONADO BERMEO Y 19 DE MAYO		
NUMERO DE LA CALLE / FICHA	1		

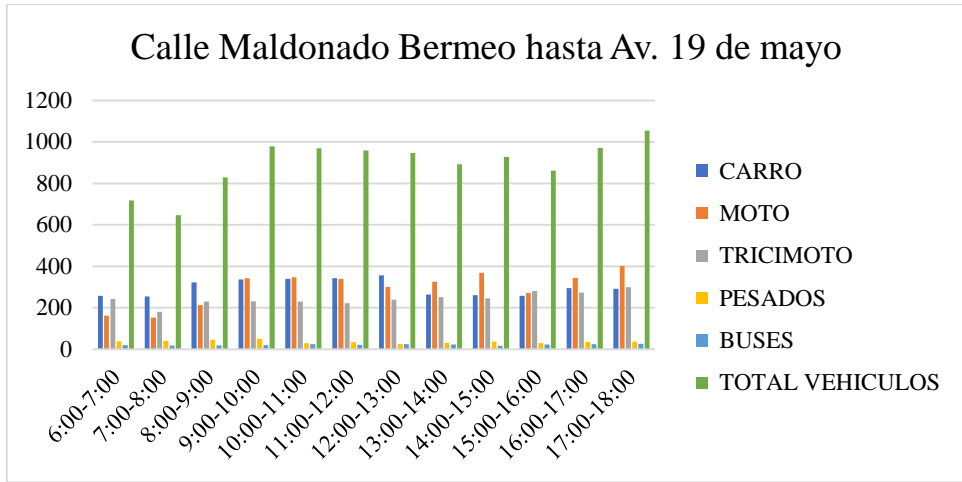
PERIODO	SENTIDO	CARR	MOT	TRICIMOTO	PESADOS	BUSES	TOTAL VEHICULOS	
6:00-7:00	N-S	157	99	120	25	13	414	717
	S-N	100	62	122	13	6	303	
7:00-8:00	N-S	154	111	88	27	9	389	647
	S-N	101	42	93	13	9	258	
8:00-9:00	N-S	219	149	127	36	9	540	829
	S-N	104	63	103	10	9	289	
9:00-10:00	N-S	203	225	125	38	13	604	978
	S-N	133	117	106	11	7	374	
10:00-11:00	N-S	211	219	117	22	13	582	970
	S-N	128	128	113	7	12	388	
11:00-12:00	N-S	138	169	112	26	9	454	959
	S-N	205	171	110	7	12	505	
12:00-13:00	N-S	126	145	115	15	14	415	946
	S-N	230	156	124	10	11	531	
13:00-14:00	N-S	143	157	119	21	13	453	892
	S-N	121	168	132	9	9	439	
14:00-15:00	N-S	132	179	128	26	8	473	928
	S-N	129	189	117	11	9	455	
15:00-16:00	N-S	140	124	145	21	10	440	862
	S-N	117	148	136	8	13	422	
16:00-17:00	N-S	138	159	129	25	13	464	971
	S-N	156	185	144	10	12	507	
17:00-18:00	N-S	144	225	151	27	12	559	1054
	S-N	148	176	148	9	14	495	
TOTAL		3577	3566	2924	427	259	10753	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. San Pablo en sentido Norte Sur y Sur Norte, dado por la Calle Maldonado Bermeo hasta la Av. 19 de mayo circulan en promedio de 10753 vehículos desde el horario de 06h00 a 18h00, es por ello que el promedio durante una hora es de 896 vehículos que se movilizan. Se determinó que la hora pico es a partir de las 17h00 a 18h00 con 1054 automóviles y la hora valle es de 07h00 a 08h00 con 647 autos desplazándose.

En el siguiente gráfico estadístico se puede observar el comportamiento de los volúmenes vehiculares por cada hora y según la composición vehicular como en autos, motos, Tricimoto, pesados y buses.



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

AVENIDA PRINCIPAL "ESMERALDAS"



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Características geométricas y técnicas Tramo 1 – Gral. Enríquez Gallo hasta Manabí

Nombre de la vía	Avenida San Pablo
Volumen Vehicular	312 v/h.
Sentido	E-O, O-E
Capa Rodadura	Asfalto
Velocidad de Proyecto	55 km/h
Velocidad de Operación	50 km/h
Distancia Paralela entre ellas	300m.
Control de accesos	A nivel
Número mínimo de carriles	1 por sentido
Ancho de carriles	4,55m. E-O – 4,40m. O-E
Carril estacionamiento lateral	No tiene.
Distancia de visibilidad de parada	
Radio mínimo de curvatura	7,00 m.
Radio mínimo de esquinas	1,25, m.
Galibo vertical mínimo	5,50m.
Aceras	1,57m
Separación de calzadas	Línea de eje
Espaldón	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene
Gradiente	0°
Ancho total de la vía	9,30m.
Observación	

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas

NOMBRE DE LA CALLE		ESMERALDAS		FECHA	20/1/2021		
Referencia / Dirección		TRAMO: GNRAL. ENRIQUEZ GALLO Y MANABÍ					
NUMERO DE LA CALLE / FICHA		1					
PERIODO	SENTIDO	CARRILES	MOTOS	TRICIMOTOS	PESADOS	BUSES	TOTAL VEHICULOS
6:00-7:00	E-O	45	20	10	5	0	80
	O-E	50	30	15	6	0	101
7:00-8:00	E-O	45	32	13	8	1	99
							181
							189

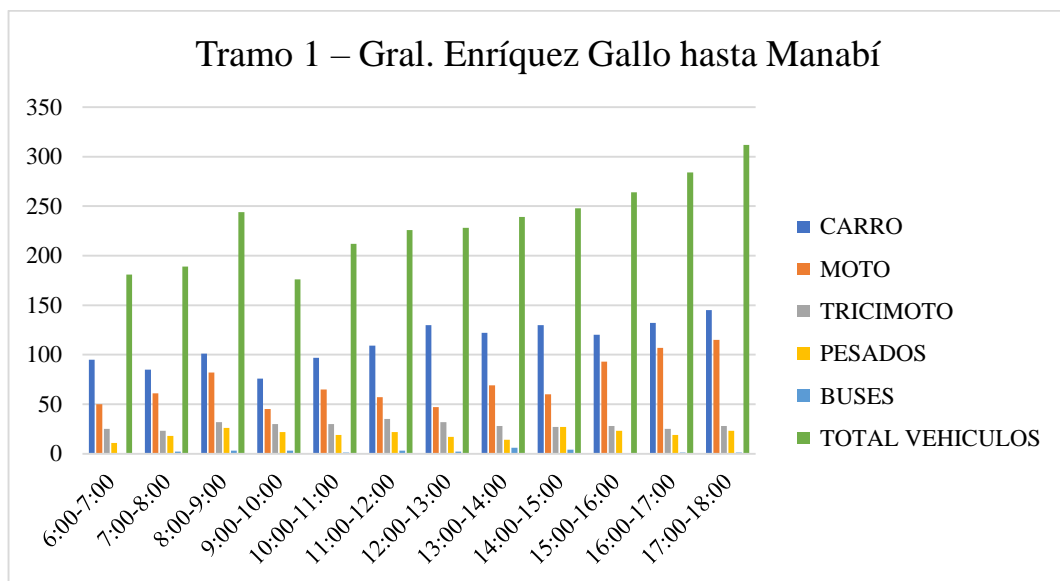
	O-E	40	29	10	10	1	90	
8:00-9:00	E-O	52	37	14	14	2	119	244
	O-E	49	45	18	12	1	125	
9:00-10:00	E-O	32	25	11	13	2	83	176
	O-E	44	20	19	9	1	93	
10:00-11:00	E-O	54	35	13	10	1	113	212
	O-E	43	30	17	9	0	99	
11:00-12:00	E-O	59	28	15	12	3	117	226
	O-E	50	29	20	10	0	109	
12:00-13:00	E-O	70	21	9	6	1	107	228
	O-E	60	26	23	11	1	121	
13:00-14:00	E-O	71	45	13	8	2	139	239
	O-E	51	24	15	6	4	100	
14:00-15:00	E-O	69	36	15	12	3	135	248
	O-E	61	24	12	15	1	113	
15:00-16:00	E-O	67	50	18	11	0	146	264
	O-E	53	43	10	12	0	118	
16:00-17:00	E-O	73	63	14	10	1	161	284
	O-E	59	44	11	9	0	123	
17:00-18:00	E-O	75	70	15	12	1	173	312
	O-E	70	45	13	11	0	139	
TOTAL		1342	851	343	241	26	2803	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. Esmeraldas en sentido Este Oeste y Oeste Este, dado por la Calle Gral. Enríquez Gallo hasta Manabí, circulan en promedio de 2803 vehículos desde el horario de 06h00 a 18h00, es por ello que el promedio durante una hora es de 234 vehículos que se movilizan. Se determinó que la hora pico es a partir de las 17h00 a 18h00 con 312 automóviles y la hora valle es de 09h00 a 10h00 con 176 autos desplazándose.

En el siguiente gráfico estadístico se puede observar el comportamiento de los volúmenes vehiculares por cada hora y según la composición vehicular como en autos, motos, Tricimotos, pesados y buses.



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tramo 2 - Manabí hasta Eloy Alfaro

Nombre de la vía	Manabí
Volumen Vehicular	303 v/h.
Sentido	E-O, O-E
Capa Rodadura	Asfalto
Velocidad de Proyecto	55 km/h
Velocidad de Operación	50 km/h
Distancia Paralela entre ellas	353m.
Control de accesos	A nivel
Número mínimo de carriles	1 por sentido
Ancho de carriles	4,35m. E-O – 4,40m. O-E
Carril estacionamiento lateral	No tiene.
Distancia de visibilidad de parada	
Radio mínimo de curvatura	7,50 m.
Radio mínimo de esquinas	3, m.
Galibo vertical mínimo	5,50m.
Aceras	1,65m
Separación de calzadas	Línea de eje
Espaldón	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene
Gradiente	0°
Ancho total de la vía	8,60m.
Observación	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Cuento volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas

NOMBRE DE LA CALLE		ESMERALDAS					FECHA	20/1/2021
Referencia / Dirección		TRAMO: MANABÍ Y ELOY ALFARO "Unidad Educativa Narciso Cerda"						
NUMERO DE LA CALLE / FICHA		2						
PERIODO	SENTIDO	CARRO	MOTO	TRICIMOTO	PESADOS	BUSES	TOTAL VEHICULOS	
6:00-7:00	E-O	21	15	15	5	5	61	144
	O-E	32	20	20	4	7	83	
7:00-8:00	E-O	29	27	25	5	9	95	176
	O-E	25	19	26	5	6	81	
8:00-9:00	E-O	30	23	30	6	4	93	188
	O-E	28	27	27	8	5	95	
9:00-10:00	E-O	35	29	31	10	5	110	207
	O-E	30	21	29	12	5	97	
10:00-11:00	E-O	45	15	35	17	4	116	214
	O-E	37	19	24	12	6	98	
11:00-12:00	E-O	50	36	33	10	7	136	257
	O-E	44	20	42	6	9	121	
12:00-13:00	E-O	52	16	30	6	3	107	239
	O-E	55	24	40	6	7	132	
13:00-14:00	E-O	55	14	25	4	5	103	235
	O-E	66	25	32	5	4	132	
14:00-15:00	E-O	63	20	27	4	5	119	281

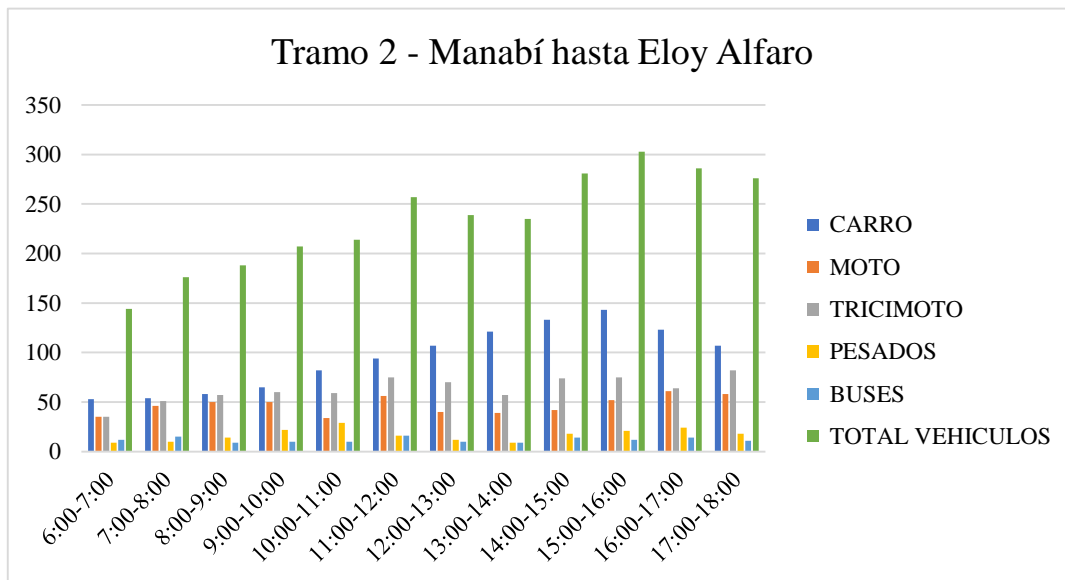
	O-E	70	22	47	14	9	162	
15:00-16:00	E-O	68	25	30	4	4	131	303
	O-E	75	27	45	17	8	172	
16:00-17:00	E-O	65	29	31	14	8	147	286
	O-E	58	32	33	10	6	139	
17:00-18:00	E-O	51	29	41	9	4	134	276
	O-E	56	29	41	9	7	142	
TOTAL		1140	563	759	202	142	2806	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. Esmeraldas en sentido Este Oeste y Oeste Este, dado por la Calle Manabí hasta Eloy Alfaro, circulan en promedio de 2806 vehículos desde el horario de 06h00 a 18h00, es por ello que el promedio durante una hora es de 234 vehículos que se movilizan. Se determinó que la hora pico es a partir de las 15h00 a 16h00 con 303 automóviles y la hora valle es de 06h00 a 07h00 con 144 autos desplazándose.

En el siguiente gráfico estadístico se puede observar el comportamiento de los volúmenes vehiculares por cada hora y según la composición vehicular como en autos, motos, Tricimotos, pesados y buses.



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tramo 3 - Eloy Alfaro hasta Velasco Ibarra

Nombre de la vía	Eloy Alfaro
Volumen Vehicular	346 v/h.
Sentido	E-O, O-E
Capa Rodadura	Asfalto
Velocidad de Proyecto	55 km/h
Velocidad de Operación	50 km/h
Distancia Paralela entre ellas	340m.
Control de accesos	A desnivel

Número mínimo de carriles	1 por sentido
Ancho de carriles	4,25m. E-O – 4,25m. O-E
Carril estacionamiento lateral	No tiene.
Distancia de visibilidad de parada	
Radio mínimo de curvatura	7,85 m.
Radio mínimo de esquinas	3,34 m.
Galibo vertical mínimo	5,50m.
Aceras	1,65m
Separación de calzadas	Línea de eje
Espaldón	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene
Gradiente	0°
Ancho total de la vía	8,60m.
Observación	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas

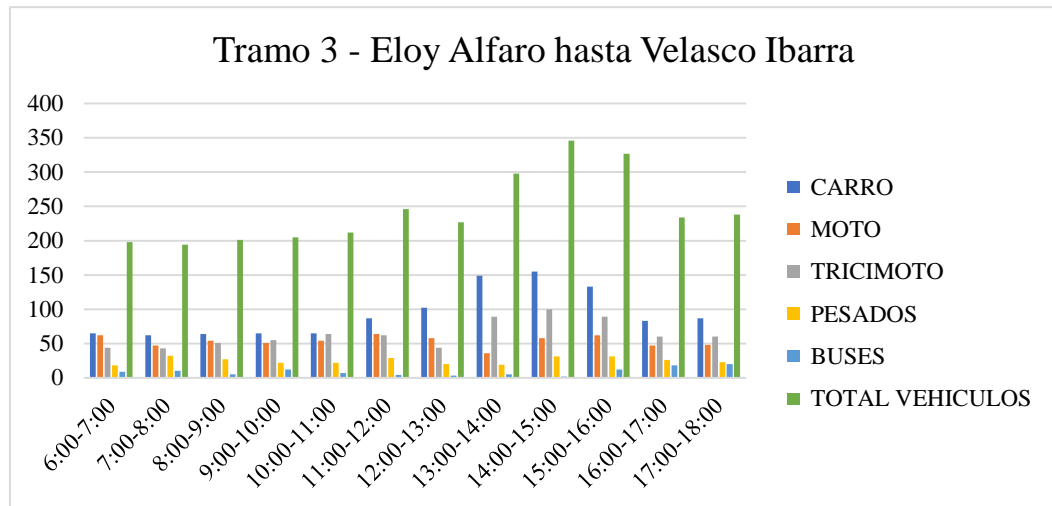
NOMBRE DE LA CALLE		ESMERALDAS				FECHA	20/1/2021	
Referencia / Dirección		TRAMO: ELOY ALFARO Y VELASCO IBARRA						
NUMERO DE LA CALLE / FICHA		3						
PERIODO	SENTIDO	CARR	MOT	TRICIMOT	PESADO	BUSES	TOTAL VEHICULOS	
	O	O	O	O	S			
6:00-7:00	E-O	30	34	20	8	5	97	198
	O-E	35	28	24	10	4	101	
7:00-8:00	E-O	30	29	18	15	3	95	194
	O-E	32	18	25	17	7	99	
8:00-9:00	E-O	29	28	22	15	4	98	201
	O-E	35	26	29	12	1	103	
9:00-10:00	E-O	25	30	31	8	5	99	205
	O-E	40	21	24	14	7	106	
10:00-11:00	E-O	39	24	40	12	5	120	212
	O-E	26	30	24	10	2	92	
11:00-12:00	E-O	42	35	33	18	3	131	246
	O-E	45	29	29	11	1	115	
12:00-13:00	E-O	56	21	20	9	0	106	227
	O-E	46	37	24	11	3	121	
13:00-14:00	E-O	78	16	37	6	3	140	298
	O-E	71	20	52	13	2	158	
14:00-15:00	E-O	73	23	37	12	1	146	346
	O-E	82	35	63	19	1	200	
15:00-16:00	E-O	56	30	34	13	5	138	327
	O-E	77	32	55	18	7	189	
16:00-17:00	E-O	42	25	32	12	10	121	234
	O-E	41	22	28	14	8	113	
17:00-18:00	E-O	43	27	30	12	8	120	238
	O-E	44	21	30	11	12	118	
TOTAL		1117	641	761	300	107	2926	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. Esmeraldas en sentido Este Oeste y Oeste Este, dado por la Calle Eloy Alfaro hasta Velasco Ibarra, circulan en promedio de 2926 vehículos desde el horario de 06h00 a 18h00 y es por ello que el promedio durante una hora es de 244 vehículos que se movilizan. Se determinó que la hora pico es a partir de las 14h00 a 15h00 con 346 automóviles y la hora valle es de 07h00 a 08h00 con 194 autos desplazándose.

En el siguiente gráfico estadístico se puede observar el comportamiento de los volúmenes vehiculares por cada hora y según la composición vehicular como en autos, motos, Tricimoto, pesados y buses.



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tramo 4 - Velasco Ibarra hasta Benjamín Sarabia

Nombre de la vía	Velasco Ibarra
Volumen Vehicular	335 v/h.
Sentido	E-O, O-E
Capa Rodadura	Asfalto
Velocidad de Proyecto	55 km/h
Velocidad de Operación	50 km/h
Distancia Paralela entre ellas	357m.
Control de accesos	A nivel
Número mínimo de carriles	1 por sentido
Ancho de carriles	5,70m. E-O – 5,80m. O-E
Carril estacionamiento lateral	No tiene.
Distancia de visibilidad de parada	
Radio mínimo de curvatura	7,10 m.
Radio mínimo de esquinas	3,00 m.
Galibo vertical mínimo	5,50m.
Aceras	1,60m
Separación de calzadas	Línea de eje
Espaldón	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene
Gradiente	0°
Ancho total de la vía	11,40m.
Observación	

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Cuento volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas

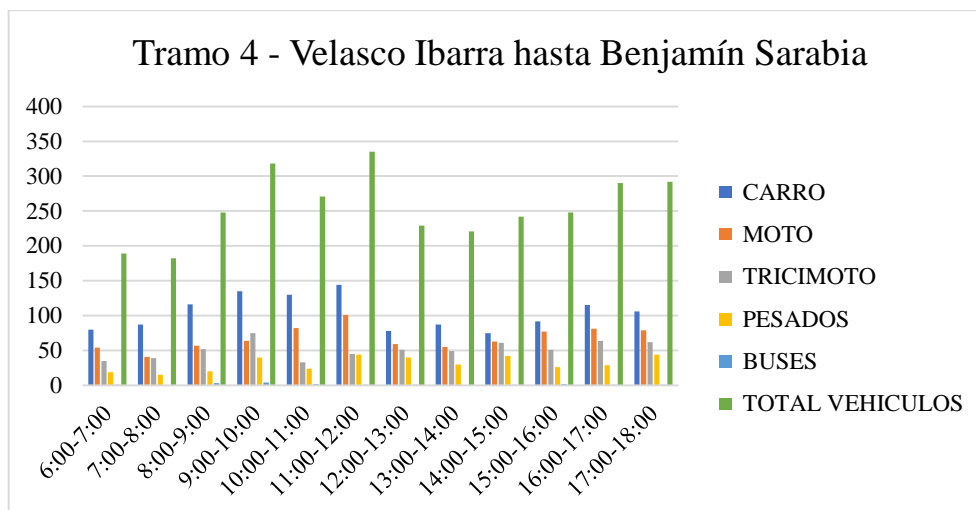
NOMBRE DE LA CALLE		ESMERALDAS					FECHA	20/1/2021	
Referencia / Dirección		TRAMO: VELASCO IBARRA Y BENJAMÍN SARABIA							
NUMERO DE LA CALLE / FICHA		4							
PERIODO	SENTIDO	CARR O	MOT O	TRICIMOT O	PESADO S	BUSE S	TOTAL VEHICULOS		
6:00-7:00	E-O	41	33	20	11	1	106	189	
	O-E	39	21	15	8	0	83		
7:00-8:00	E-O	45	24	18	9	0	96	182	
	O-E	42	17	21	6	0	86		
8:00-9:00	E-O	60	33	24	12	2	131	248	
	O-E	56	24	28	8	1	117		
9:00-10:00	E-O	74	35	37	23	3	172	318	
	O-E	61	29	38	17	1	146		
10:00-11:00	E-O	72	50	20	8	1	151	271	
	O-E	58	32	13	16	1	120		
11:00-12:00	E-O	65	53	22	17	0	157	335	
	O-E	79	48	23	27	1	178		
12:00-13:00	E-O	41	30	27	22	0	120	229	
	O-E	37	29	24	18	1	109		
13:00-14:00	E-O	55	30	21	19	0	125	221	
	O-E	32	25	28	11	0	96		
14:00-15:00	E-O	45	34	29	18	0	126	242	
	O-E	30	29	32	24	1	116		
15:00-16:00	E-O	54	35	24	12	1	126	248	
	O-E	38	42	27	14	1	122		
16:00-17:00	E-O	60	36	30	11	0	137	290	
	O-E	55	45	34	18	1	153		
17:00-18:00	E-O	74	40	25	20	1	160	292	
	O-E	32	39	37	24	0	132		
TOTAL		1245	813	617	373	17	3065		

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. Esmeraldas en sentido Este Oeste y Oeste Este, dado por la Calle Velasco Ibarra hasta Benjamín Sarabia, circulan en promedio de 3065 vehículos desde el horario de 06h00 a 18h00 y es por ello que el promedio durante una hora es de 255 vehículos que se movilizan. Se determinó que la hora pico es a partir de las 11h00 a 12h00 con 335 automóviles y la hora valle es de 07h00 a 08h00 con 182 autos desplazándose.

En el siguiente gráfico estadístico se puede observar el comportamiento de los volúmenes vehiculares por cada hora y según la composición vehicular como en autos, motos, Tricimoto, pesados y buses.



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tramo 5 - Benjamín Sarabia hasta Héroes del Cenepa

Nombre de la vía	Benjamín Sarabia
Volumen Vehicular	423 v/h.
Sentido	E-O, O-E
Capa Rodadura	Asfalto
Velocidad de Proyecto	60 km/h
Velocidad de Operación	50 km/h
Distancia Paralela entre ellas	495m.
Control de accesos	A nivel
Número mínimo de carriles	1 por sentido
Ancho de carriles	5,85m. E-O – 5,80m. O-E
Carril estacionamiento lateral	No tiene.
Distancia de visibilidad de parada	
Radio mínimo de curvatura	7m.
Radio mínimo de esquinas	2,30m.
Galibo vertical mínimo	5,50m.
Aceras	2,00m
Separación de calzadas	Línea de eje
Espaldón	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene
Gradiente	0°
Ancho total de la vía	11,75m.
Observación	
Observación	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Cuento volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas

NOMBRE DE LA CALLE	ESMERALDAS	FECHA
Referencia / Dirección		

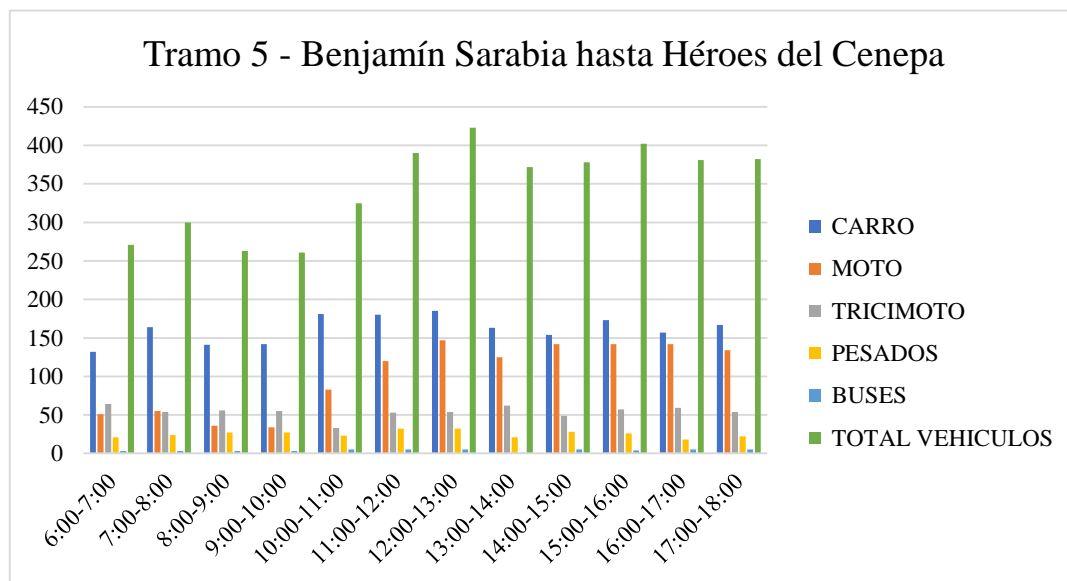
NUMERO DE LA CALLE / FICHA							
PERIODO	SENTIDO	CARR O	MOT O	TRICIMOTO	PESAD OS	BUSES	
6:00-7:00	E-O	53	27	31	13	2	126
	O-E	79	24	33	8	1	145
7:00-8:00	E-O	85	28	28	14	3	158
	O-E	79	27	26	10	0	142
8:00-9:00	E-O	72	21	32	14	2	141
	O-E	69	15	24	13	1	122
9:00-10:00	E-O	81	21	35	16	3	156
	O-E	61	13	20	11	0	105
10:00-11:00	E-O	96	42	18	15	2	173
	O-E	85	41	15	8	3	152
11:00-12:00	E-O	94	60	32	21	2	209
	O-E	86	60	21	11	3	181
12:00-13:00	E-O	98	75	30	19	3	225
	O-E	87	72	24	13	2	198
13:00-14:00	E-O	78	60	33	8	0	179
	O-E	85	65	29	13	1	193
14:00-15:00	E-O	65	68	31	15	2	181
	O-E	89	74	18	13	3	197
15:00-16:00	E-O	79	69	27	15	3	193
	O-E	94	73	30	11	1	209
16:00-17:00	E-O	81	68	35	10	2	196
	O-E	76	74	24	8	3	185
17:00-18:00	E-O	88	64	25	10	3	190
	O-E	79	70	29	12	2	192
TOTAL		1939	1211	650	301	47	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. Esmeraldas en sentido Este Oeste y Oeste Este, dado por la Calle Benjamín Sarabia hasta Héroes del Cenepa, circulan en promedio de 4148 vehículos desde el horario de 06h00 a 18h00 y es por ello que el promedio durante una hora es de 346 vehículos que se movilizan. Se determinó que la hora pico es a partir de las 12h00 a 13h00 con 423 automóviles y la hora valle es de 09h00 a 10h00 con 261 autos desplazándose.

En el siguiente gráfico estadístico se puede observar el comportamiento de los volúmenes vehiculares por cada hora y según la composición vehicular como en autos, motos, Tricimoto, pesados y buses.



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tramo 6 - Héroes del Cenepa hasta Los Almendros

Nombre de la vía	Los almendros	Cueva de los Tayos	26 de octubre	Héroes del Cenepa
Volumen Vehicular	40v/h	40v/h	40v/h	40v/h
Sentido	E-O, O-E	E-O, O-E	E-O, O-E	E-O, O-E
Capa Rodadura	Tierra	Tierra	Tierra	Tierra
Velocidad de Proyecto	60 km/h	60 km/h	60 km/h	60 km/h
Velocidad de Operación	50 km/h	50 km/h	50 km/h	50 km/h
Distancia Paralela entre ellas	200m.	143m.	92m.	/
Control de accesos	A nivel	A nivel	A nivel	A desnivel
Número mínimo de carriles	1 por sentido	1 por sentido	1 por sentido	1 por sentido
Ancho de carriles	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene
Carril estacionamiento lateral	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene
Distancia de visibilidad de parada	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene

Radio mínimo de curvatura	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene
Radio mínimo de esquinas	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene
Galibo vertical mínimo	5,50m.	5,50m.	5,50m.	5,50m.
Aceras	No tiene	No tiene	No tiene	1m.
Separación de calzadas	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene
Espaldón	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene
Gradiente	0°	0°	0°	2°
Ancho total de la vía	9,73m.	9,40m.	9,25m.	6m.
Observación				

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Tramo 7 - El Oro hasta Imbabura

Nombre de la vía	El oro	Imbabura	Carchi	Los Ríos	Segundo Estrella
Volumen Vehicular	263v/h	263v/h	263v/h	263v/h	263v/h
Sentido	E-O, O-E	E-O, O-E	E-O, O-E	E-O, O-E	E-O, O-E
Capa Rodadura	Tierra	Tierra	Tierra	Tierra	Tierra
Velocidad de Proyecto	60 km/h	60 km/h	60 km/h	60 km/h	60 km/h
Velocidad de Operación	50 km/h	50 km/h	50 km/h	50 km/h	50 km/h
Distancia Paralela entre ellas	82m.	318	240m.	169m.	77m.
Control de accesos	A nivel	desnivel	A nivel	A nivel	A nivel
Número mínimo de carriles	1 por sentido	1 por sentido	1 por sentido	1 por sentido	1 por sentido
Ancho de carriles	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene
Carril estacionamiento lateral	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene
Distancia de visibilidad de parada	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene
Radio mínimo de curvatura	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene
Separación de calzadas	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene
Espaldón	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene
Longitud de carriles de aceleración	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene
Longitud de carriles de desaceleración	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene
Gradiente	0°	2°	0°	0°	0°
Ancho total de la vía	11,50	6m.	8m.	9,50m	9,73
Observación					

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Cuento volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas

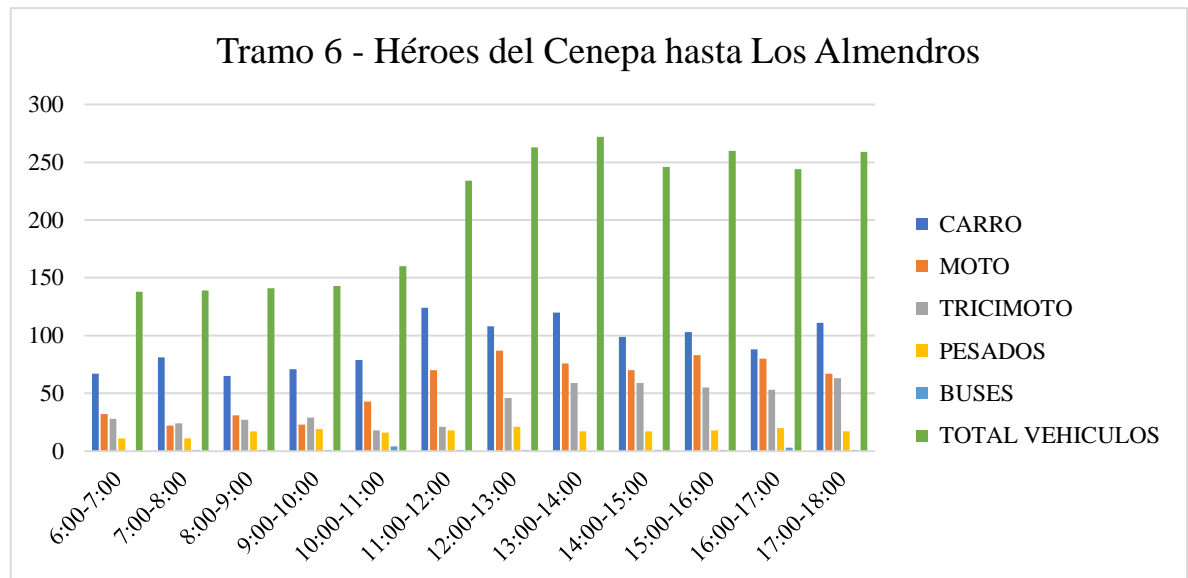
NOMBRE DE LA CALLE		ESMERALDAS				FECHA	20/1/2021	
Referencia / Dirección		TRAMO: HÉROES DEL CENEP Y IMBABURA						
NUMERO DE LA CALLE / FICHA		6						
PERIODO	SENTIDO	CARR O	MOTO	TRICIMOTO	PESADOS	BUSES	TOTAL VEHICULOS	
6:00-7:00	E-O	39	20	20	7	0	86	138
	O-E	28	12	8	4	0	52	
7:00-8:00	E-O	43	15	15	8	0	81	139
	O-E	38	7	9	3	1	58	
8:00-9:00	E-O	35	18	19	10	1	83	141
	O-E	30	13	8	7	0	58	
9:00-10:00	E-O	39	14	21	11	1	86	143
	O-E	32	9	8	8	0	57	
10:00-11:00	E-O	53	29	10	12	3	107	160
	O-E	26	14	8	4	1	53	
11:00-12:00	E-O	86	42	12	13	1	154	234
	O-E	38	28	9	5	0	80	
12:00-13:00	E-O	65	53	20	15	0	153	263
	O-E	43	34	26	6	1	110	
13:00-14:00	E-O	75	45	30	12	0	162	272
	O-E	45	31	29	5	0	110	
14:00-15:00	E-O	56	29	35	11	1	132	246
	O-E	43	41	24	6	0	114	
15:00-16:00	E-O	56	36	20	10	0	122	260
	O-E	47	47	35	8	1	138	
16:00-17:00	E-O	58	42	29	14	2	145	244
	O-E	30	38	24	6	1	99	
17:00-18:00	E-O	64	36	34	13	1	148	259
	O-E	47	31	29	4	0	111	
TOTAL		1116	684	482	202	15	2499	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. Esmeraldas en sentido Este Oeste y Oeste Este, dado por la Calle Héroes del Cenepa hasta la calle Imbabura, circulan en promedio de 2499 vehículos desde el horario de 06h00 a 18h00 y es por ello que el promedio durante una hora es de 208 vehículos que se movilizan. Se determinó que la hora pico es a partir de las 13h00 a 14h00 con 272 automóviles y la hora valle es de 06h00 a 07h00 con 138 autos desplazándose.

En el siguiente gráfico estadístico se puede observar el comportamiento de los volúmenes vehiculares por cada hora y según la composición vehicular como en autos, motos, Tricimoto, pesados y buses.



Fuente: Investigación de campo

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

ANEXO B: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y GEOMÉTRICAS DE LAS VÍAS TRANSVERSALES

VÍAS TRANSVERSALES

Av. 19 de mayo - Calle Sucumbíos

Nombre de la vía	Sucumbíos		
Sentido de la Vía	Doble vía	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	N-S – S-N	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	8,50m. S-N- 16,30m. N-S	Ancho de aceras	2,17 m
Tipo de Calzada	Camino de Tierra	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		Semáforo: 2 cabezas Semafóricas	
Observaciones:		Fotografía	
			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo - Sucumbíos


Intersección	Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N	
			M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T		
19 DE MAY O	Sucumbío s	18/12/202 0	12:45 a 14:45	1 6	1 2	1 9	1 1	2 2	50	2 1	2 6	2 5	1 4	1 8	94	144
			17:00 a 19:00	1 5	1 7	1 8	1 1	5 5	56	5 1	4 9	6 4	1 0	1 2	18 6	242
TOTAL				3 1	2 9	3 7	2 7	7 10	6 6	7 2	7 5	8 9	2 4	2 0	28 0	386

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la calle Sucumbíos en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 242 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 144 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Av. Libertad

Nombre de la vía	Avenida Libertad		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	N-S – S-N	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	12,50m. S-N 11,90m. N-S	Ancho de aceras	No hay
Tipo de Calzada	Asfalto S-N Tierra N-S	Tipo de Acera	No hay
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Línea de eje S-N		1 Pare EPMC	
Observaciones:		Fotografía	
			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo - Av. Libertad

Intersección	Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N	
			M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T		
19 DE MAYO	Av. Libertad	18/12/2020	12:45 a	1	8	1	0	0	3	4	55	68	2	1	20	238
			14:45	1	1	1	0	0	3	5	49	64	2	2	21	
			17:00 a	1	5	3	0	0	8	1	49	64	6	1	1	249
TOTAL				2	2	2	0	0	6	9	10	13	4	4	41	487
				1	3	4			8	6	4	2	7	0	9	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. Libertad en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 249 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 238 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Cañar

Nombre de la vía	Cañar		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	N-S – S-N	Facilidades	Rampa Peatonal

Ancho de Calzada	10,30m. S-N 11,95m. N-S	Ancho de aceras	No hay
Tipo de Calzada	Material Petro	Tipo de Acera	No hay
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare N-S y S-N	
Observaciones: Es una intersección a desnivel		Fotografía	
			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo - Av. Libertad

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N	
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T		
19 DE MAYO	Cañar	18/12/2020	12:45 a 14:45	1	2	2	1	0	70	4	6	5	0	0	1	5	85
			17:00 a 19:00	1	1	2	8	0	66	4	5	0	0	0	9	75	
TOTAL				3	4	4	2	0	13	8	1	5	0	0	2	4	160

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Cañar en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 85 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 75 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Azuay

Nombre de la vía	Azuay		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	11,70m. S-N	Ancho de aceras	No hay
Tipo de Calzada	Material Petro	Tipo de Acera	No hay
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare	

Observaciones: Intersección Tipo “T”	Fotografía 
--	---

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Azuay

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAYO	Azuay	18/12/2020	12:45 a 14:45	INTERSECCIÓN						5	6	7	0	0	18	18
			17:00 a 19:00	EN T						4	9	6	0	0	19	19
TOTAL				0	0	0	0	0	0	9	15	13	0	0	37	37

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Azuay en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 249 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 238 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Bolívar

Nombre de la vía	Bolívar		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	11,50m. S-N	Ancho de aceras	No hay
Tipo de Calzada	Tierra	Tipo de Acera	No hay
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare	

Observaciones: Intersección tipo "T"	Fotografía 
--	---

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Bolívar

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAYO	Bolívar	18/12/2020	12:45 a 14:45	INTERSECCIÓN						6	0	8	0	0	14	14
			17:00 a 19:00	EN T						0	9	0	0	0	9	9
TOTAL				0	0	0	0	0	0	6	9	8	0	0	23	23

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Bolívar en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 14 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 9 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Av. Tungurahua

Nombre de la vía	Avenida Tungurahua		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N – N-S	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	11,80m. S-N 12,00m. N-S	Ancho de aceras	2,00m. N-S
Tipo de Calzada	Tierra	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare N-S y S-N	
Observaciones:	Fotografía		



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo - Av. Tungurahua

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MA YO	Av. Tungurahua	18/12/2022	12:45 a	2	2	3	1	0	10	9	1	1	0	0	3	134
			14:45	7	3	9	2	0	1	4	0	0	0	3		
			17:00 a	2	2	4	1	0	99	7	1	9	2	0	2	127
			19:00	8	1	0	0	0	0	7	0	2	0	8		
TOTAL				5	4	7	2	0	20	1	2	1	2	0	6	261
				5	4	9	2	0	6	4	9	2	0	1		

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. Tungurahua en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 134 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 127 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Cotopaxi

Nombre de la vía	Cotopaxi		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	11,90m. S-N	Ancho de aceras	2,00m. N-S
Tipo de Calzada	Tierra	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare	
Observaciones: Intersección tipo "T"		Fotografía	



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Cotopaxi

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAYO	Cotopaxi	18/12/2020	12:45 a 14:45	INTERSECCIÓN EN						9	14	10	0	0	33	33
			17:00 a 19:00	T						7	10	9	2	0	28	28
TOTAL				0	0	0	0	0	0	16	24	19	2	0	61	61

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Cotopaxi en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 33 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 28 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle América

Nombre de la vía	América		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	10,15m. S-N	Ancho de aceras	2,30 O 2,90 E
Tipo de Calzada	Adoquín	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare	

Observaciones: Intersección Tipo “T”	Fotografía 
--	---

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Cuento volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Américas

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAYO	América a	17/12/2020	12:45 a 14:45	INTERSECCIÓN ENT						1	1	1	0	0	3	34
			17:00 a 19:00							1	1	9	0	0	3	
TOTAL				0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	6	66
				3	4	9	0	0	6							

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Américas en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 34 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 32 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Imbabura

Nombre de la vía	Imbabura		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N – N-S	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	11,80m. S-N 6,00m. N-S	Ancho de aceras	2,00 O y E solo sentido S-N
Tipo de Calzada	Material Petro	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare N-S y S-N	
Observaciones:	Fotografía		



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Imbabura

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAYO	Imbabura	17/12/2020	12:45 a 14:45	27	23	39	12	0	101	12	8	12	0	0	32	133
			17:00 a 19:00	28	26	40	10	0	104	14	10	10	0	0	34	138
TOTAL				55	49	79	22	0	205	26	18	22	0	0	66	271

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Imbabura en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 138 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 133 autos desplazándose

Av. 19 de mayo - Calle Carchi

Nombre de la vía	Carchi		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N – N-S	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	11,90m. S-N y N-S	Ancho de aceras	No hay
Tipo de Calzada	Material Petro	Tipo de Acera	No hay
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare N-S y S-N	

Observaciones:	Fotografía
	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Carchi

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAYO	Carchi	17/12/2020	12:45 a 14:45	25	28	37	12	0	102	15	12	18	1	0	46	148
			17:00 a 19:00	27	26	35	10	0	98	19	14	15	1	0	49	147
TOTAL				52	54	72	22	0	200	34	26	33	2	0	95	295

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Carchi en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 148 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 147 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Los Ríos

Nombre de la vía	Los Ríos		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N – N-S	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	12,20m. S-N 12,00m. N-S	Ancho de aceras	No hay
Tipo de Calzada	Material Petro	Tipo de Acera	No hay
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare N-S y S-N	
Observaciones:		Fotografía	



Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

C conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Los Ríos

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAYO	Los Ríos	17/12/2020	12:45 a 14:45	22	28	31	12	0	93	16	17	18	1	0	52	145
			17:00 a 19:00	25	26	30	10	0	91	19	21	19	2	0	61	152
TOTAL				47	54	61	22	0	184	35	38	37	3	0	113	297

Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Los Ríos en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 152 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 145 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Segundo Estrella

Nombre de la vía	Segundo Estrella		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	N-S	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	11,80m. N-S	Ancho de aceras	2,150 y E solo sentido N-S
Tipo de Calzada	Asfalto	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare N-S	
Observaciones: Intersección Tipo “T”		Fotografía	



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Segundo Estrella

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAYO	Segundo Estrella	17/12/2020	12:45 a 14:45	31	27	42	12	4	116	INTERSECCIÓN						116
			17:00 a 19:00	35	29	39	10	0	113	EN T						113
TOTAL				66	56	81	22	4	229	0	0	0	0	0	0	229

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Segundo Estrella en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 116 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 113 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - El Oro

Nombre de la vía	El Oro		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N – N-S	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	10,00m. S-N 12,50m. N-S	Ancho de aceras	1, 35m.E - 2m.O S-N 2,00 O y E N-S
Tipo de Calzada	Material Petro	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare N-S y S-N	
Observaciones: Intersección a desnivel		Fotografía	



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle El Oro

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAYO	El Oro	17/12/2020	12:45 a 14:45	18	19	22	12	4	75	29	27	38	15	10	119	194
			17:00 a 19:00	15	18	25	10	0	68	32	29	33	17	12	123	191
TOTAL				33	37	47	22	4	143	61	56	71	32	242	385	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle El Oro en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 194 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 191 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Los Almendros

Nombre de la vía	Los Almendros		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N – N-S	Facilidades	Rampa Peatonal Parterre
Ancho de Calzada	17,30m. S-N 11,80m. N-S	Ancho de aceras	1, 35m.S-N 2, 00m.N-S
Tipo de Calzada	Asfalto S-N Material Petro N-S	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare N-S y S-N	
Observaciones:		Fotografía	



Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Los Almendros

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAY O	Av. Los Almendros	17/12/2020	12:45 a	2	1	2	1	4	83	3	2	4	1	1	12	210
			14:45	5	9	5	0			1	9	2	5	0	7	
			17:00 a 19:00	1	2	3	1	6	86	2	3	4	1	1	14	228
TOTAL				4	4	5	2	1	16	5	6	8	3	2	26	438
				0	0	7	2	0	9	9	1	7	3	9		

Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Los Almendros en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 228 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 210 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Cueva de los Tayos

Nombre de la vía	Cueva de los Tayos		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	N-S	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	7,60m. N-S	Ancho de aceras	No hay
Tipo de Calzada	Material Petro	Tipo de Acera	No hay
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		Ninguna	

Observaciones: Intersección Tipo “T”	Fotografía 
--	---

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Cueva de los Tayos

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAYO	Cueva de los Tayos	17/12/2020	12:45 a 14:45	10	13	18	0	0	41	INTERSECCIÓN EN T						41
			17:00 a 19:00	15	10	16	0	0	41							41
TOTAL				25	23	34	0	0	82	0	0	0	0	0	0	82

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Cueva de los Tayos en sentido Norte Sur, la hora pico y la hora valle no se pudo determinar debido a la poca afluencia de vehículos.

Av. 19 de mayo - Calle Las Acacias

Nombre de la vía	Acacias		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	7,00m.	Ancho de aceras	1, 45m.O 1, 50m. E
Tipo de Calzada	Adoquín	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare	

Observaciones: Intersección tipo "T"	Fotografía 
--	---

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Las Acacias

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAYO	Las Acacias	17/12/2020	12:45 a 14:45	INTERSECCIÓN EN T						28	20	30	10	3	91	91
			17:00 a 19:00							25	25	29	12	5	96	96
TOTAL				0	0	0	0	0	0	53	45	59	22	8	187	187


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Las Acacias en sentido Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 96 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 91 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle 26 de octubre

Nombre de la vía	26 de octubre		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	N-S	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	7,00 m. N-S	Ancho de aceras	2,00m.O 1,50m. E
Tipo de Calzada	Asfalto	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare	

Observaciones: Intersección en “T”	Fotografía 
--	---

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Censo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle 26 de octubre

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAYO	26 de octubre	16/12/2020	12:45 a 14:45	18	10	41	4	0	73	INTERSECCIÓN EN T						73
			17:00 a 19:00	16	14	35	2	0	67							67
TOTAL				34	24	76	6	0	140	0	0	0	0	0	0	140


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle 26 de octubre en sentido Norte Sur, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 73 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 67 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Héroes del Cenepa

Nombre de la vía	Héroes del Cenepa		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N	Facilidades	Rampa Peatonal Parterre
Ancho de Calzada	11,00m. S-N	Ancho de aceras	2,45m. O 2, 25m. E
Tipo de Calzada	Adoquín	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare	

Observaciones: Intersección a desnivel	Fotografía 
--	---

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Héroes del Cenepa

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAY O	Héroes del Cenep a	16/12/202 0	12:45 a 14:45	4 1	3 3	54	1 4	5	14 7	3 4	4 1	54	1 2	7	14 8	295
			17:00 a 19:00	4 6	3 0	59	1 0	4	14 9	3 5	4 0	49	1 0	5	13 9	288
TOTAL				8 7	6 3	11 3	2 4	9	29 6	6 9	8 1	10 3	2 2	1 2	28 7	583

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Héroes del Cenepa en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 295 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 288 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Atenas

Nombre de la vía	Calle Atenas		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N – N-S	Facilidades	Rampa Peatonal Parterre
Ancho de Calzada	7,90m. S-N 9,00m. N-S	Ancho de aceras	2,00m.S-N 1,50m.N-S
Tipo de Calzada	Adoquín S-N Asfalto N-S	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare S-N	
Observaciones:		Fotografía	



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Atenas

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAYO	Atenas	16/12/2020	12:45 a 14:45	INTERSECCIÓN						34	41	54	12	7	148	148
			17:00 a 19:00	EN T						35	40	49	10	5	139	139
TOTAL				0	0	0	0	0	0	69	81	103	22	12	287	287

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Atenas en sentido Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 148 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 139 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Gral. Miguel Iturralde

Nombre de la vía	Gral. Miguel Iturralde		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N – N-S	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	09,00m. S-N 07,00m. N-S	Ancho de aceras	1, 50m. N-S 1, 60m. E y 2,20m. O S-N
Tipo de Calzada	Asfalto N-S Adoquín S-N	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
1 pase Cebra N-S		1 Pare	
Observaciones: Intersección a desnivel		Fotografía	

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo - Calle Gral. Miguel Iturralde

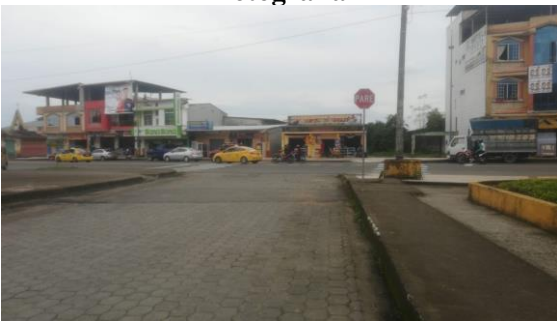
Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAYO	Gral. Miguel Iturralde	16/12/2020	12:45 a 14:45	39	32	47	12	5	135	32	40	49	12	4	137	272
			17:00 a 19:00	41	39	48	10	4	142	35	39	52	14	5	145	287
TOTAL				80	71	95	22	9	277	67	79	101	26	9	282	559

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Gral. Miguel Iturralde en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 287 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 272 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Sgto. Villacis

Nombre de la vía	Sgto. Villacis		
Sentido de la Vía	Doble sentido	Nº Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N – N-S	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	9,40m. S-N 9,30m. N-S	Ancho de aceras	1, 10m. O 1, 40m. E. S-N 1, 20m. O 1,50 E. N-S
Tipo de Calzada	Adoquín S-N Asfalto N-S	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare S-N, 1 Pare N-S	
Observaciones: Intersección a desnivel		Fotografía 	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

C conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo - Calle S gto. Villacis


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAY O	Sgto. Villaci s	16/12/202 0	12:45 a 14:45	4 1	4 5	51	1 2	4	15 3	3 8	2 8	49	1 0	4	12 9	282
			17:00 a 19:00	3 8	4 9	53	1 0	4	15 4	2 9	2 5	51	1 0	5	12 0	274
TOTAL				7 9	9 4	10 4	2 2	8	30 7	6 7	5 3	10 0	2 0	9	24 9	556

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle S gto. Villacis en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 282 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 274 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Benjamín Sarabia

Nombre de la vía	Benjamín Sarabia		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N – N-S	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	9,90m. S-N 11,80m. N-S	Ancho de aceras	2, 00m.S-N 2,20m.E y 2,50m O N-S
Tipo de Calzada	Adoquín S-N Asfalto N-S	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare S-N y N-S	
Observaciones:		Fotografía 	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Cuento volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Benjamín Sarabia


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR					SUR-NORTE					VOLUMEN		
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P		B	T
19 DE MAYO	Benjamín Sarabia	16/12/2020	12:45 a 14:45	38	41	52	10	5	146	31	27	39	10	0	107	253
			17:00 a 19:00	31	34	42	12	4	123	29	28	31	12	1	101	224
TOTAL				69	75	94	22	9	269	60	55	70	22	1	208	477

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Benjamín Sarabia en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 253 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 224 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Zacarias Pérez

Nombre de la vía	Zacarias Pérez		
Sentido de la Vía	Doble sentido	Nº Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N – N-S	Facilidades	Rampa Peatón
Ancho de Calzada	12,70m. S-N 12,00m. N-S	Ancho de aceras	2,00m. S-N 1,90m. O, y 2,00m. E. N-S
Tipo de Calzada	Adoquín S-N Asfalto N-S	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Líneas continuas amarillas		1 Pare	
Observaciones:		Fotografía	
			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Censo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Zacarias Pérez


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAY O	Zacarias Pérez	16/12/2020	12:45 a 14:45	3 1	3 8	4 2	1 2	2 2	12 5	3 2	4 1	4 5	1 0	4 4	13 2	257
			17:00 a 19:00	2 9	3 2	3 9	1 0	3 3	11 3	3 4	4 3	4 4	8 8	5 4	13 4	247
TOTAL				6 0	7 0	8 1	2 2	5 5	23 8	6 6	8 4	8 9	1 8	9 9	26 6	504

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Zacarias Pérez en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 257 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 247 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Jaime Roldós

Nombre de la vía	Jaime Roldós		
Sentido de la Vía	Doble sentido	Nº Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N – N-S	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	12,00m. S-N 13,60m. N-S	Ancho de aceras	3, 90m.E y 2, 10m.O S-N 1, 80m.E y 2, 00m.O-N-S
Tipo de Calzada	Asfalto	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare S-N y N-S 4 Semáforos	
Observaciones:		Fotografía	
			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Censo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Jaime Roldós


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAYO	Jaime Roldós	16/12/2020	12:45 a 14:45	40	43	51	9	1	144	30	25	60	8	1	124	268
			17:00 a 19:00	39	39	49	10	1	138	49	28	42	7	2	128	266
TOTAL				79	82	100	19	2	282	79	53	102	15	3	252	534

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Jaime Roldós en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 116 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 113 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Velasco Ibarra

Nombre de la vía	Velasco Ibarra		
Sentido de la Vía	Velasco Ibarra	Nº Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N – N-S	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	10,50m. S-N 11,40m. N-S	Ancho de aceras	1,80m. E y 1,40m. O S-N 2,10 m O y 2,00m. E N-S
Tipo de Calzada	Asfalto	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare S-N y N-S	
Observaciones:		Fotografía	
			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Censo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Velasco Ibarra


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAYO	Velasco Ibarra	16/12/2020	12:45 a 14:45	30	25	60	8	1	124	30	29	74	8	0	141	265
			17:00 a 19:00	28	25	59	5	1	118	32	31	69	7	0	139	257
TOTAL				58	50	119	13	2	242	66	60	143	15	0	280	522

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Velasco Ibarra en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 116 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 113 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Galo Plaza

Nombre de la vía	Galo Plaza		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	10, 85m. S-N	Ancho de aceras	2, 40m.O 2, 20m. E
Tipo de Calzada	Adoquín	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare S-N 1 semáforo	
Observaciones: Intersección tipo "T"		Fotografía	
			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Cuento volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Galo Plaza

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAYO	Galo Plaza	15/12/2020	12:45 a 14:45	INTERSECCIÓN EN T						65	54	89	4	0	212	212
			17:00 a 19:00							55	42	81	5	0	183	183
TOTAL										120	96	170	9	0	395	395

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Galo Plaza en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 212 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 183 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Eugenio Espejo

Nombre de la vía	Eugenio Espejo		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N – N-S	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	12,85m. S-N 12,10m. N-S	Ancho de aceras	2,00 m.
Tipo de Calzada	Asfalto S-N Adoquín N-S	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare S-N 4 semáforos	
Observaciones:		Fotografía	
			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Censo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Eugenio Espejo


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR					SUR-NORTE					VOLUMEN		
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P		B	T
19 DE MAYO	Eugenio Espejo	15/12/2020	12:45 a 14:45	225	45	140	14	10	434	275	256	341	10	0	882	1316
			17:00 a 19:00	245	57	142	16	10	470	289	201	327	12	0	829	1299
TOTAL				470	102	282	30	20	904	564	457	668	22	0	1711	2615

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Eugenio Espejo en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 1299 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 1316 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Eloy Alfaro

Nombre de la vía	Eloy Alfaro		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	7,00m. S-N 7,40m. N-S	Ancho de aceras	1, 50m.O y 1, 45m. E
Tipo de Calzada	Adoquín	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare S-N	
Observaciones:			
<p>Fotografía</p> 			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Eloy Alfaro


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAY O	Eloy Alfar o	15/12/202 0	12:45 a 14:45	45	48	60	1 2	0	16 5	49	4 1	61	1 0	0	16 1	326
			17:00 a 19:00	57	61	68	1 0	0	19 6	52	5 3	75	8	0	18 8	384
TOTAL				10 2	10 9	12 8	2 2	0	36 1	10 1	9 4	13 6	1 8	0	34 9	710

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Eloy Alfaro en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 384 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 326 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Calabí

Nombre de la vía	Calabí		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N – N-S	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	6,30m. S-N 9,00m. N-S	Ancho de aceras	1,25m.O 1,50m.E S-N 2,00mE. 1,20mO. N-S
Tipo de Calzada	Asfalto	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare N-S	
Observaciones:		Fotografía 	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Calabí


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR					SUR-NORTE					VOLUMEN		
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P		B	T
19 DE MAYO	Calabí	15/12/2020	12:45 a 14:45	67	45	72	0	2	186	36	24	30	1	0	91	277
			17:00 a 19:00	69	49	69	0	1	188	29	25	30	3	0	87	275
TOTAL				136	94	141	0	3	374	65	49	60	4	0	178	552

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Calabí en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 277 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 275 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Manabí

Nombre de la vía	Manabí		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N – N-S	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	12,05m. S-N 11,70m. N-S	Ancho de aceras	(1, 30m. O y 1, 80m. E) S-N 2, 00m. N-S
Tipo de Calzada	Adoquín S-N	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare N-S 4 semáforos	
Observaciones:		Fotografía	
			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Cuento volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Manabí


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAYO	Manabí	15/12/2020	12:45 a 14:45	120	85	159	12	0	376	179	89	325	14	0	607	983
			17:00 a 19:00	115	75	152	15	0	357	185	125	314	10	0	634	991
TOTAL				235	160	311	27	0	733	364	214	639	24	0	1241	1974

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Manabí en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 991 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 983 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle San Pablo

Nombre de la vía	San Pablo		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N	Facilidades	Rampa Peatonal Parterre
Ancho de Calzada	11,00m. S-N	Ancho de aceras	2,45m. O 2,25m. E
Tipo de Calzada	Adoquín	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare 4 semáforos	
Observaciones: Intersección a desnivel		Fotografía	
			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Eloy Alfaro

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAY O	San Pabl o	15/12/202 0	12:45 a	4	4	19	2	1	31	3	2	80	1	0	15	470
			14:45	5	0	6	5	0	6	5	9		0	0	4	
			17:00 a	3	4	18	2	1	30	4	2	82	1	0	16	463
			19:00	8	2	5	8	0	3	1	5		2	0	0	
TOTAL				8	8	38	5	2	61	7	5	16	2	0	31	933
				3	2	1	3	0	9	6	4	2	2	4		

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Eloy Alfaro en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 470 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 463 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Carlos Lozada

Nombre de la vía	Carlos Lozada		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N – N-S	Facilidades	Rampa Peatonal Parterre
Ancho de Calzada	12,00m. S-N 12,10m. N-S	Ancho de aceras	2,00m.O 1,85m.E S-N 2,00m. N-S
Tipo de Calzada	Asfalto	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare S-N y N-S	
Observaciones:		Fotografía	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Censo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Carlos Lozada


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAY O	Carlos Lozada	15/ 12/ 202 0	12:45 a 14:45	68	4 5	13 6	1 5	1 0	27 4	12 4	12 5	27 5	2 9	8	561	835
			17:00 a 19:00	75	5 1	13 0	1 5	1 0	28 1	10 1	13 4	26 1	2 4	8	528	809
TOTAL				143	9 6	26 6	3 0	2 0	55 5	22 5	25 9	53 6	5 3	1 6	108 9	1644

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Carlos Lozada en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 835 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 809 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Los Álamos

Nombre de la vía	Los Álamos		
Sentido de la Vía	Doble sentido	Nº Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N – N-S	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	12,00m. S-N 11,90m. N-S	Ancho de aceras	1,80m.O 2,00m.E S-N 2,00mO. 1,90mE. N-S
Tipo de Calzada	Adoquín S-N Asfalto O-N	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Rompe Velocidades		1 Pare N-S y S-N	
Observaciones: Como referencia está el edificio de rentas internas SRI además cuenta con un parqueadero lateral para taxis.		Fotografía 	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Los Álamos


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAYO	Los Álamos	15/12/2020	12:45 a 14:45	125	25	381	15	10	556	670	345	942	60	20	2037	2593
			17:00 a 19:00	120	35	375	10	10	550	556	405	896	55	25	1937	2487
TOTAL				245	60	756	25	20	1106	1226	750	1838	115	45	3974	5080

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Los Álamos en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 2593 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 2487 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Medardo Ángel Silva

Nombre de la vía	Medardo Ángel Silva		
Sentido de la Vía	Doble sentido	N° Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N – N-S	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	13,60m. S-N 12,25m. N-S	Ancho de aceras	1,15m.E 2,80m.O S-N 2,00m. N-S
Tipo de Calzada	Asfalto S-N Adoquín N-S	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Paso Cebr 2		1 Pare N-S y S-N 4 semáforos	
Observaciones:		Fotografía	
			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Medardo Ángel Silva


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAYO	Medardo Ángel Silva	15/12/ 2020	12:45 a 14:45	85	70	22 0	4 5	2 5	44 5	2 0	1 5	60	1 5	8 8	11 8	563
			17:00 a 19:00	84	75	19 5	3 5	3 0	41 9	2 4	1 9	55	1 4	8 8	12 0	539
TOTAL				16 9	14 5	41 5	8 0	5 5	86 4	4 4	3 4	11 5	2 9	1 6	23 8	1102

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Medardo Ángel Silva en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 563 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 539 autos desplazándose.

Av. 19 de mayo - Calle Gral. Enríquez Gallo

Nombre de la vía	General Enrique Gallo		
Sentido de la Vía	Doble sentido	Nº Carriles por sentido	1 por sentido
Orientación	S-N – N-S	Facilidades	Rampa Peatonal
Ancho de Calzada	12,20m. S-N 12,00m. N-S	Ancho de aceras	2,00m.O 2,20m.E S-N 2,00m. N-S
Tipo de Calzada	Adoquín	Tipo de Acera	Hormigón
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 Pare N-S y S-N 1 No estacionar	
Observaciones:		Fotografía	
			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. 19 de mayo – Calle Gral. Enríquez Gallo


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
19 DE MAY O	Gral. Enríque z Gallo	15/12/2 020	12:45 a 14:45	80	75	12 4	3 5	1 6	33 0	74	54	80	1 6	1 0	23 4	564
			17:00 a 19:00	75	65	12 8	2 9	1 6	31 3	68	57	78	1 6	1 1	23 0	543
TOTAL				15 5	14 0	25 2	6 4	3 2	64 3	14 2	11 1	15 8	3 2	2 1	46 4	1107

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Gral. Enríquez Gallo en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 564 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 543 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Gral. Enríquez Gallo

Nombre de la Vía	CALLE GNRAL. ENRÍQUEZ GALLO		
Sentido de la Vía	Doble Vía	Nº Carriles por sentido	1
Orientación	S-N	Ancho de Aceras	2m
Ancho de Calzada	13m		
Tipo de Calzada	Asfaltado	Tipo de Acera	Pavimento
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
1 paso cebra Línea continua a la mitad de la calzada		1 pare	
Observaciones: Intersección en T Mantenimiento Vial. Mantenimiento en la señalización vertical.		Fotografía 	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Gral. Enríquez Gallo


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-OESTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Esmeraldas	Gral. Enríquez Gallo	25/1/2021	12:45 a 14:45	NO EXISTE						36	41	40	25	10	152	
			17:00 a 19:00							40	65	43	21	183		
TOTAL										76	106	83	46	24	335	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Gral. Enríquez Gallo en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 183 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 152 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Medardo Ángel Silva

Nombre de la Vía	CALLE MEDARDO ANGEL SILVA		
Sentido de la Vía	Doble Vía	Nº Carriles por sentido	1
Orientación	S-N	Ancho de Aceras	2m
Ancho de Calzada	13m		
Tipo de Calzada	Adoquinado	Tipo de Acera	Pavimento
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 pare	
Observaciones: Intersección en T Mantenimiento Vial. Mantenimiento en la señalización vertical.		Fotografía 	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Medardo Ángel Silva


Intersección		Fecha	Hora	SUR-OESTE						SUR-ESTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Esmeraldas	Medardo Ángel Silva	25/1/2021	12:45 a	3	2	3	1	1	11	2	1	3	1	1	10	228
			14:45	2	8	4	5	0	9	9	9	3	4	4	9	
			17:00 a	3	2	4	1	1	13	3	3	4	2	1	15	283
			19:00	4	9	0	6	2	1	5	9	3	0	5	2	
TOTAL				6	5	7	3	2	25	6	5	7	3	2	26	511
				6	7	4	1	2	0	4	8	6	4	9	1	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Medardo Ángel Silva en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 283 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 228 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Álamos

Nombre de la Vía	CALLE ÁLAMOS		
Sentido de la Vía	Doble Vía	Nº Carriles por sentido	1
Orientación	S-N	Ancho de Aceras	2m
Ancho de Calzada	13m		
Tipo de Calzada	Adoquinado	Tipo de Acera	Pavimento
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 pare	
Observaciones: Intersección en T Mantenimiento Vial.		Fotografía 	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Cuento volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Álamos




Intersección		Fecha	Hora	SUR-OESTE						SUR-ESTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Esmeraldas	Los Álamos	25/1/2021	12:45 a 14:45	26	38	36	31	14	145	33	31	29	41	14	148	293
			17:00 a 19:00	35	41	42	26	15	159	49	42	30	32	16	169	328
TOTAL				61	79	78	57	29	304	82	73	59	73	30	317	621

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Álamos en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 328 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 293 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Av. San Pablo

Nombre de la Vía	AV. SAN PABLO							
Sentido de la Vía	Doble Vía							
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1				
Ancho de la Calzada	13m	13m	Señalización Vertical	Ninguno				
Tipo de Calzada	Asfaltado	Asfaltado						
Ancho de Aceras	2m	2 m	Señalización Horizontal	Línea continua				
Tipo de Acera	Pavimento	Pavimento						
Observaciones:	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%;">Fotografía</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">  </td> </tr> </table>					Fotografía		
	Fotografía							
								

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Censo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Av. San Pablo


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Esmeraldas	San Pablo	25/1/2021	12:45 a 14:45	219	149	127	36	9	540	104	63	103	10	9	289	829
			17:00 a 19:00	211	219	117	22	13	582	128	128	113	7	12	388	970
TOTAL				430	368	244	58	22	1122	232	191	216	17	217	677	1799

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. San Pablo en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 970 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 829 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Manabí

Nombre de la Vía	CALLE MANABÍ			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	14m	14m	Señalización Vertical	Tramo Sur: 1 pare
Tipo de Calzada	Tierra	Tierra		
Ancho de Aceras	Ninguno	2 m	Señalización Horizontal	Ninguno
Tipo de Acera		Pavimento		
Observaciones:	El tramo de la orientación N-S, es un callejón sin salida. Mantenimiento Vial. Escasa señalización horizontal.		Fotografía	
				

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Censo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Manabí


Intersección		Fecha	Hora	SUR-OESTE						SUR-ESTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Esmeraldas	Manabí	25/1/2021	12:45 a 14:45	45	40	56	18	8	167	38	42	56	8	3	147	314
			17:00 a 19:00	38	49	50	15	5	157	41	45	60	5	4	155	312
TOTAL				83	89	106	33	13	324	79	87	116	13	7	302	626

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Manabí en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 314 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 312 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Carlos Lozada

Nombre de la Vía	CARLOS LOZADA			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	7m	12m	Señalización Vertical	Tramo Sur: 1 pare
Tipo de Calzada	Tierra	Adoquinado		
Ancho de Aceras	Ninguno	2 m	Señalización Horizontal	Ninguno
Tipo de Acera		Pavimento		
Observaciones: El tramo N-S necesita mantenimiento vial. Escasa señalización horizontal.			Fotografía 	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Carlos Lozada


Intersección		Fecha	Hora	SUR-OESTE						SUR-ESTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Esmeraldas	Carlos Lozada	25/1/2021	12:45 a 14:45	36	35	60	19	12	162	45	40	56	15	11	167	329
			17:00 a 19:00	46	40	62	24	15	187	50	42	48	14	12	166	353
TOTAL				82	75	122	43	27	349	95	82	104	29	233	682	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Carlos Lozada en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 353 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 329 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle 24 de mayo

Nombre de la Vía	24 DE MAYO		
Sentido de la Vía	Una Vía	Nº Carriles por sentido	1
Orientación	S-N	Ancho de Aceras	2m
Ancho de Calzada	7m		
Tipo de Calzada	Adoquinado	Tipo de Acera	Pavimento
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		Tramo Sur: 1 pare	
Observaciones: Intersección en T. La calle es un pequeño callejón. Escaza señalización horizontal.		Fotografía 	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle 24 de mayo


Intersección		Fecha	Hora	SUR-OESTE						SUR-ESTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Esmeraldas	24 de Mayo	25/1/2021	12:45 a 14:45	16	15	20	0	0	51	18	15	21	0	0	54	105
			17:00 a 19:00	21	15	19	0	0	55	17	15	20	0	0	52	107
TOTAL				37	30	39	0	0	106	35	30	41	0	0	106	212

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle 24 de mayo en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 107 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 105 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Calabí

Nombre de la Vía	CALLE CALABÍ			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	13m	13m	Señalización Vertical	Tramo Norte: 1 pare Tramo Sur: 1 pare
Tipo de Calzada	Asfalto	Adoquinado		
Ancho de Aceras	2m	2 m	Señalización Horizontal	Ninguno
Tipo de Acera	Pavimento	Pavimento		
Observaciones:	El tramo N-S es una vía sin salida. Escasa señalización horizontal.			Fotografía
				

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Calabí


Intersección		Fecha	Hora	SUR-OESTE					SUR-ESTE					VOLUMEN		
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P		B	T
Esmeraldas	Calabí	25/1/2021	12:45 a 14:45	32	25	15	0	0	72	18	20	38	0	0	76	148
			17:00 a 19:00	30	29	21	0	0	80	21	22	42	0	0	85	165
TOTAL				62	54	36	0	0	152	39	42	80	0	0	161	313

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Calabí en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 165 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 148 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Eloy Alfaro

Nombre de la Vía	CALLE ELOY ALFARO			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	9m	9m	Señalización Vertical	Tramo Sur: 1 pare
Tipo de Calzada	Asfalto	Adoquinado		
Ancho de Aceras	2m	2 m	Señalización Horizontal	Ninguno
Tipo de Acera	Pavimento	Pavimento		
Observaciones:	Fotografía 			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Eloy Alfaro


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Esmeraldas	Eloy Alfaro	25/1/2021	12:45 a 14:45	20	21	24	9	0	74	21	25	34	5	0	85	159
			17:00 a 19:00	26	22	26	15	0	89	26	26	35	3	0	90	179
TOTAL				46	43	50	24	0	163	47	51	69	8	0	175	338

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Eloy Alfaro en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 179 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 159 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Eugenio Espejo

Nombre de la Vía	CALLE EUGENIO ESPEJO			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	11m	11m	Señalización Vertical	Tramo Norte: 1 pare Tramo Sur: 1 pare
Tipo de Calzada	Adoquinado	Asfaltado		
Ancho de Aceras	2m	2 m	Señalización Horizontal	Ninguno
Tipo de Acera	Pavimento	Pavimento		
Observaciones:	<p>Escasa señalización horizontal.</p>			
	<p>Fotografía</p> 			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Cuento volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Eugenio Espejo


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR					SUR-NORTE					VOLUMEN		
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P		B	T
Esmeraldas	Eugenio Espejo	25/1/2021	12:45 a 14:45	24	25	32	14	0	95	24	26	32	14	0	96	191
			17:00 a 19:00	25	31	40	16	0	112	28	31	40	16	0	115	227
TOTAL				49	56	72	30	0	207	52	57	72	30	0	211	418

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Eugenio Espejo en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 227 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 191 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Galo Plaza

Nombre de la Vía	CALLE GALO PLAZA			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	11m	11m	Señalización Vertical	Tramo Norte: 1 pare Tramo Sur: 1 pare
Tipo de Acera	Asfaltado	Asfaltado		
Ancho de Aceras	2m	2 m	Señalización Horizontal	Ninguno
Tipo de Acera	Pavimento	Pavimento		
Observaciones:	Escasa señalización horizontal.		Fotografía 	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Galo Plaza


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Esmeraldas	Galo Plaza	25/1/2021	12:45 a 14:45	29	32	41	12	55	119	25	30	41	16	77	119	238
			17:00 a 19:00	30	34	48	11	66	129	25	32	50	14	54	126	255
TOTAL				59	66	89	23	111	248	50	62	91	30	122	245	493

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Galo Plaza en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 255 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 238 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Velasco Ibarra

Nombre de la Vía	CALLE VELASCO IBARRA		
Sentido de la Vía	Doble Vía	Nº Carriles por sentido	1
Orientación	S-N y N-S	Ancho de Aceras	2m
Ancho de Calzada	12m		
Tipo de Calzada	Asfaltado	Tipo de Acera	Pavimento
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		Tramo Norte: 1 pare Tramo Sur: 1 pare	
Observaciones:		Fotografía	
			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Cuento volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Velasco Ibarra


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR					SUR-NORTE					VOLUMEN	
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P		B
Esmeraldas	Velasco Ibarra	25/1/2021	12:45 a 14:45	29	32	41	80	0	110	29	36	33	17	83	123
			17:00 a 19:00	32	36	40	03	111	25	32	29	15	22	113	224
TOTAL				61	68	81	88	33	221	54	68	62	32	206	457

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Velasco Ibarra en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 233 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 224 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Jaime Roldós

Nombre de la Vía	CALLE JAIME ROLDÓS			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	11m	11m	Señalización Vertical	Tramo Norte: 1 pare Tramo Sur: 1 pare
Tipo de Calzada	Tierra	Asfaltado		
Ancho de Aceras	Ninguna	2 m	Señalización Horizontal	Ninguno
Tipo de Acera	Tierra	Pavimento		
Observaciones:	Mantenimiento vial del tramo N-S (Tierra). El tramo S-N cuenta con 1 paso cebra.			Fotografía
				

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Censo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Jaime Roldós


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Esmeraldas	Jaime Roldós	26/1/2021	12:45 a 14:45	5	8	10	0	0	23	9	0	10	5	3	27	50
			17:00 a 19:00	9	9	9	0	0	27	8	5	12	0	0	25	52
TOTAL				14	17	19	0	0	50	17	5	22	5	3	52	102

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Jaime Roldós en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 52 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 50 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Zacarias Pérez

Nombre de la Vía	CALLE ZACARIAS PÉREZ			
Sentido de la Vía	Una Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	9m	9m	Señalización Vertical	Tramo Sur: 1 pare
Tipo de Calzada	Tierra	Asfaltado		
Ancho de Aceras	2m	2 m	Señalización Horizontal	Ninguno
Tipo de Acera	Paviment o	Pavimento		
Observaciones:	El tramo N-S cuenta con una acera a lado izquierdo.			Fotografía
				

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Zacarías Pérez


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Esmeraldas	Zacarías Pérez	26/1/2021	12:45 a 14:45	8	7	10	5	0	30	26	14	28	18	0	86	116
			17:00 a 19:00	9	11	12	4	0	36	31	16	31	14	0	92	128
TOTAL				17	18	22	9	0	66	57	30	59	32	0	178	244

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Zacarías Pérez en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 128 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 116 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Antisana

Nombre de la Vía	CALLE ANTISANA			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	11m	11m	Señalización Vertical	Tramo Norte: 1 pare Tramo Sur: 1 pare
Tipo de Calzada	Tierra	Asfaltado		
Ancho de Aceras	Ninguno	2 m	Señalización Horizontal	Tramo Sur: 1 paso cebra
Tipo de Acera	Tierra	Pavimentado		
Observaciones:	Fotografía 			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Censo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Antisana


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Esmeraldas	Antisana	26/1/2021	12:45 a 14:45	10	16	19	8	0	53	25	30	35	8	5	103	156
			17:00 a 19:00	14	18	21	7	0	60	28	32	29	11	0	100	160
TOTAL				24	34	40	15	0	113	53	62	64	19	520	316	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Gral. Enríquez Gallo en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 160 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 156 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Benjamín Sarabia

Nombre de la Vía	CALLE BENJAMÍN SARABIA		
Sentido de la Vía	Doble Vía	Nº Carriles por sentido	1
Orientación	S-N y N-S	Ancho de Aceras	2m
Ancho de Calzada	12m		
Tipo de Calzada	Asfaltado	Tipo de Acera	Pavimento
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Tramo Norte: 1 paso cebra Tramo Sur: 1 paso cebra		Tramo Norte: 1 pare Tramo Sur: 1 pare	
Observaciones:		Fotografía	
			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Benjamín Sarabia


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Esmeraldas	Benjamín Sarabia	26/1/2021	12:45 a 14:45	19	27	30	8	5	89	24	29	32	15	9	109	198
			17:00 a 19:00	20	25	32	7	2	86	26	30	35	16	8	115	201
TOTAL				39	52	62	15	7	175	50	59	67	31	224	399	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Benjamín Sarabia en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 201 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 198 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Sgto. Villacis

Nombre de la Vía	CALLE SGTO. VILLACIS		
Sentido de la Vía	Doble Vía	Nº Carriles por sentido	1
Orientación	S-N y N-S	Ancho de Aceras	2m
Ancho de Calzada	12m		
Tipo de Calzada	Asfaltado	Tipo de Acera	Pavimento
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Tramo Norte: 1 paso cebra Tramo Sur: 1 paso cebra		Tramo Norte: 1 pare Tramo Sur: 1 pare	
Observaciones:		Fotografía	
			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Sgto. Villacís


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Esmeraldas	Sgto. Villacís	26/1/2021	12:45 a 14:45	18	21	35	8	8	90	25	24	39	15	8	111	201
			17:00 a 19:00	15	22	38	4	7	86	28	30	42	14	10	124	210
TOTAL				33	43	73	12	15	176	53	54	81	29	238	411	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Sgto. Villacís en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 210 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 201 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Gral. Miguel Iturralde

Nombre de la Vía	CALLE GNRAL. MIGUEL ITURRALDE		
Sentido de la Vía	Doble Vía	Nº Carriles por sentido	1
Orientación	S-N y N-S	Ancho de Aceras	2m
Ancho de Calzada	12m		
Tipo de Calzada	Asfaltado	Tipo de Acera	Pavimento
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Tramo Norte: 1 paso cebra Tramo Sur: 1 paso cebra		Tramo Norte: 1 pare Tramo Sur: 1 pare	
Observaciones:		Fotografía	
			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Gral. Miguel Iturralde


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Esmeraldas	Gral. Miguel Iturralde	26/1/2021	12:45 a 14:45	15	14	24	9	4	66	28	25	35	9	9	106	172
			17:00 a 19:00	14	16	22	7	5	64	25	29	32	10	8	104	168
TOTAL				29	30	46	16	9	130	53	54	67	19	17	210	340

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Gral. Miguel Iturralde en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 172 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 168 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Héroes del Cenepa

Nombre de la Vía	CALLE HÉROES DEL CENEPa		
Sentido de la Vía	Doble Vía	Nº Carriles por sentido	1
Orientación	S-N y N-S	Ancho de Aceras	2m
Ancho de Calzada	12m		
Tipo de Calzada	Asfaltado	Tipo de Acera	Pavimento
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Tramo Norte: 1 paso cebra Tramo Sur: 1 paso cebra		Tramo Norte: 1 pare Tramo Sur: 1 pare	
Observaciones: Es una intersección que no cuenta con el tramo Oeste.		Fotografía 	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Censo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Héroes del Cenepa


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Esmeraldas	Héroes del Cenepa	26/1/2021	12:45 a 14:45	25	31	42	18	8	124	30	25	42	14	16	127	251
			17:00 a 19:00	29	35	45	21	22	142	32	29	40	15	18	134	276
TOTAL				54	66	87	39	226	62	54	82	29	34	261	527	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Héroes del Cenepa en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 276 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 251 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle 26 de octubre

Nombre de la Vía	CALLE 26 DE OCTUBRE		
Sentido de la Vía	Una Vía	Nº Carriles por sentido	1
Orientación	S-N y N-S	Ancho de Aceras	1m
Ancho de Calzada	7m		
Tipo de Calzada	Tierra	Tipo de Acera	Pavimento
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguno		Ninguno	
Observaciones: Mantenimiento de la calzada. Falta de señalización horizontal y vertical.		Fotografía 	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Censo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle 26 de octubre


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Esmeraldas	26 de octubre	26/1/2021	12:45 a 14:45	15	16	17	4	0	52	14	16	15	1	0	46	98
			17:00 a 19:00	16	14	19	2	0	51	15	14	14	3	0	46	97
TOTAL				31	30	36	6	0	103	29	30	29	4	0	92	195

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle 26 de octubre en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 98 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 97 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Cueva de los Tayos

Nombre de la Vía	CALLE CUEVA DE LOS TAYOS			
Sentido de la Vía	Una Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	6m	6m	Señalización Vertical	Ninguno
Tipo de Calzada	Tierra	Tierra		
Ancho de Aceras	1m	1m	Señalización Horizontal	Ninguno
Tipo de Acera	Pavimento o	Pavimento		
Observaciones: El tramo S-N cuenta tan solo la acera del lado derecho.	Fotografía 			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Cuento volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Cueva de los Tayos




Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Esmeraldas	Cueva de los Tayos	26/1/2021	12:45 a 14:45	5	8	10	0	0	23	14	10	16	9	0	49	72
			17:00 a 19:00	10	9	8	0	0	27	10	8	11	9	0	38	65
TOTAL				15	17	18	0	0	50	24	18	27	18	0	87	137

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Cueva de los Tayos en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 72 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 65 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Av. Los Almendros

Nombre de la Vía	AV. LOS ALMENDROS							
Sentido de la Vía	Doble Vía							
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1				
Ancho de la Calzada	12m	12m	Señalización Vertical	Ninguno				
Tipo de Calzada	Tierra	Tierra						
Ancho de Aceras	2m	2m	Señalización Horizontal	Ninguno				
Tipo de Acera	Paviment o	Paviment o						
Observaciones:	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%;">Fotografía</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">  </td> </tr> </table>					Fotografía		
	Fotografía							
								

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Cuento volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Av. Almendros


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Esmeraldas	Av. Los Almendros	26/1/2021	12:45 a 14:45	12	16	20	9	0	57	14	19	21	4	0	58	115
			17:00 a 19:00	17	19	25	8	0	69	15	24	19	5	0	63	132
TOTAL				29	35	45	17	0	126	29	43	40	9	0	121	247

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. Los Almendros en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 132 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 115 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle El Oro

Nombre de la Vía	CALLE EL ORO			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	11m	11m	Señalización Vertical	Ninguno
Tipo de Calzada	Tierra	Tierra		
Ancho de Aceras	2m	2m	Señalización Horizontal	Ninguno
Tipo de Acera	Pavimento	Pavimento		
Observaciones:	Fotografía 			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle El Oro


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR					SUR-NORTE					VOLUMEN		
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P		B	T
Esmeraldas	El Oro	26/1/2021	12:45 a 14:45	14	12	19	12	0	57	14	16	20	8	0	58	115
			17:00 a 19:00	16	14	18	9	0	57	16	17	21	9	0	63	120
TOTAL				30	26	37	21	0	114	30	33	41	17	0	121	235

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle El Oro en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 120 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 115 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Segundo Estrella

Nombre de la Vía	CALLE SEGUNDO ESTRELLA			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	12m	12m	Señalización Vertical	Ninguno
Tipo de Calzada	Asfaltado	Asfaltado		
Ancho de Aceras	2m	2m	Señalización Horizontal	Ninguno
Tipo de Acera	Pavimento	Pavimento		
Observaciones: En el tramo Norte se encuentra la Jefatura de La Policía Nacional La Maná.			Fotografía	
				

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Segundo Estrella


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR					SUR-NORTE					VOLUMEN		
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P		B	T
Esmeraldas	Segundo Estrella	26/1/2021	12:45 a 14:45	25	29	41	17	0	112	16	32	41	16	0	105	217
			17:00 a 19:00	30	32	38	12	0	112	20	28	39	21	0	108	220
TOTAL				55	61	79	29	0	224	36	60	80	37	0	213	437

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Segundo Estrella en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 220 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 217 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Los Ríos

Nombre de la Vía	CALLE LOS RÍOS			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	12m	12m	Señalización Vertical	Ninguno
Tipo de Calzada	Tierra	Tierra		
Ancho de Aceras	Ninguno	Ninguno	Señalización Horizontal	Ninguno
Tipo de Acera				
Observaciones:	Fotografía 			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Censo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Los Ríos




Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR					SUR-NORTE					VOLUMEN		
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P		B	T
Esmeraldas	Los Ríos	27/1/2021	12:45 a 14:45	12	14	10	9	0	45	11	15	10	5	0	41	86
			17:00 a 19:00	16	12	10	8	0	46	16	14	11	4	0	45	91
TOTAL				28	26	20	17	0	91	27	29	21	9	0	86	177

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Los Ríos en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 91 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 86 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Carchi

Nombre de la Vía	CALLE CARCHI							
Sentido de la Vía	Doble Vía							
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1				
Ancho de la Calzada	12m	12m	Señalización Vertical	Ninguno				
Tipo de Calzada	Tierra	Tierra						
Ancho de Aceras	2.5m	Ninguno	Señalización Horizontal	Ninguno				
Tipo de Acera	Pavimento	Tierra						
Observaciones:	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%;">Fotografía</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">  </td> </tr> </table>					Fotografía		
	Fotografía							
								

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Cuento volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Carchi


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Esmeraldas	Carchi	27/1/2021	12:45 a 14:45	14	15	19	4	0	52	12	10	19	7	0	48	100
			17:00 a 19:00	16	10	21	8	0	55	14	11	21	8	0	54	109
TOTAL				30	25	40	12	0	107	26	21	40	15	0	102	209

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Carchi en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 109 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 100 autos desplazándose.

Av. Esmeraldas - Calle Imbabura

Nombre de la Vía	CALLE IMBABURA			
Sentido de la Vía	Una Vía			
Orientación	N-S	S-N	N° Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	7m	7m	Señalización Vertical	Ninguno
Tipo de Calzada	Tierra	Tierra		
Ancho de Aceras	Ninguno	Ninguno	Señalización Horizontal	Ninguno
Tipo de Acera				
Observaciones: Dada la intersección no existe el tramo Oeste.			Fotografía	
				

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Esmeraldas – Calle Imbabura

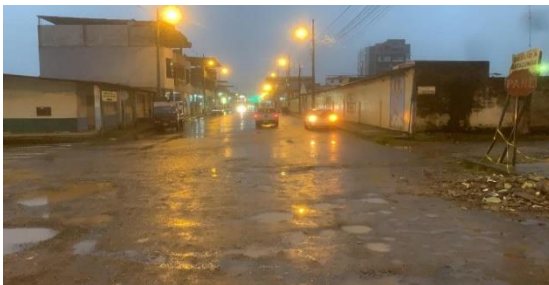
Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Esmeraldas	Imbabura	27/1/2021	12:45 a 14:45	14	17	21	8	0	60	13	15	21	8	0	57	117
			17:00 a 19:00	15	14	20	9	0	58	14	18	19	9	0	60	118
TOTAL				29	31	41	17	0	118	27	33	40	17	0	117	235

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Imbabura en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 118 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 117 autos desplazándose.


Av. Amazonas - Calle Medardo Ángel Silva

Nombre de la Vía	CALLE MEDARDO ÁNGEL SILVA		
Sentido de la Vía	Doble Vía	Nº Carriles por sentido	1
Orientación	N-S y S-N	Ancho de Aceras	2m
Ancho de Calzada	13m		
Tipo de Calzada	Asfaltado/Tierra	Tipo de Acera	Pavimento
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
1 paso cebra		2 pare	
Observaciones: La calzada de la calle Medardo Ángel Silva en el sentido Norte es de asfalto mientras que el tramo del sentido Sur es de tercer orden.			
		Fotografía	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Medardo Ángel Silva en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 563 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 539 autos desplazándose.

Nombre de la Vía	CALLE SAN PABLO		
Sentido de la Vía	Doble Vía	Nº Carriles por sentido	1
Orientación	N-S y S-N	Ancho de Aceras	2m
Ancho de Calzada	13 m		
Tipo de Calzada	Adoquinado / Tierra	Tipo de Acera	Pavimento
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 pare	
Observaciones: El sentido Sur la calzada es de tierra, mientras tanto el tramo Norte es adoquinado y cuenta como referencia un mercado.		Fotografía 	

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Los Álamos

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	San Pablo	19/12/2020	12:45 a 14:45	TRAMO NORTE - PRESENCIA DE UN MERCADO						24	19	41	18	3	105	105
			17:00 a 19:00							26	21	49	19	4	119	119
TOTAL										50	40	90	37	7	224	224

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Los Álamos en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 119 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 105 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle San Pablo

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle San Pablo

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Los álamos	19/12/2020	12:45 a 14:45	3 0	4 0	62	1 8	1 5	16 5	4 1	2 5	5 0	1 5	1 2	14 3	308
			17:00 a 19:00	3 2	4 5	58	1 9	1 6	17 0	4 0	2 9	4 8	1 8	1 2	14 7	317
TOTAL				6 2	8 5	12 0	3 7	3 1	33 5	8 1	5 4	9 8	3 3	2 4	29 0	625

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle San Pablo en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 317 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 308 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Manabí



Nombre de la Vía	CALLE MANABÍ		
Sentido de la Vía	Doble Vía	Nº Carriles por sentido	1
Orientación	N-S y S-N	Ancho de Aceras	1m
Ancho de Calzada	15m		
Tipo de Calzada	Adoquinado	Tipo de Acera	Pavimento
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		2 pare 4 semáforos	
Observaciones: La calle se encuentra con una intersección semafórica.		Fotografía	



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Manabí

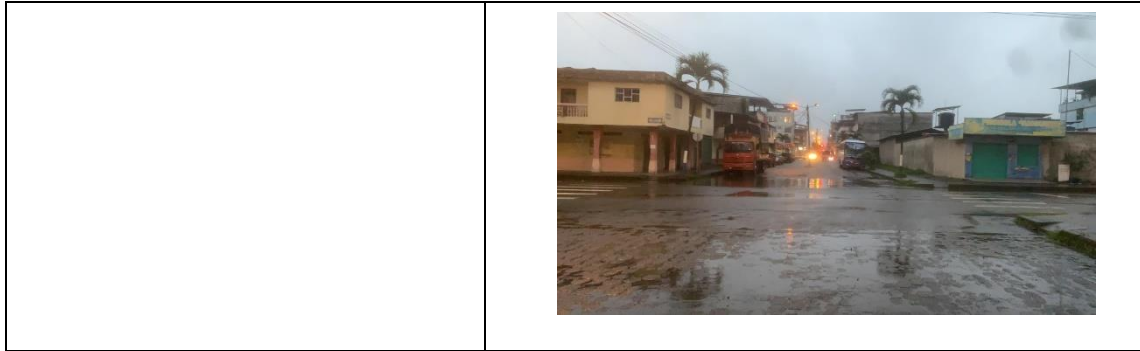
Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Manabí	19/12/2020	12:45 a	3	2	4	2	1	14	3	2	4	1	1	13	279
			14:45	6	9	0	5	5	5	1	8	0	9	6	4	
			17:00 a	4	3	5	2	1	16	3	2	3	1	1	12	297
			19:00	0	8	3	2	6	9	2	9	8	5	4	8	
TOTAL				7	6	9	4	3	31	6	5	7	3	3	26	576
				6	7	3	7	1	4	3	7	8	4	0	2	

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Manabí en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 297 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 279 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Carlos Lozada

Nombre de la Vía	CALLE CARLOS LOZADA		
Sentido de la Vía	Doble Vía	Nº Carriles por sentido	1
Orientación	N-S y S-N	Ancho de Aceras	2m
Ancho de Calzada	13m		
Tipo de Calzada	Adoquinado	Tipo de Acera	Pavimento
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		2 pare 2 doble vía	
Observaciones: Mantenimiento vial. Escasa señalización horizontal.		Fotografía	



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Cuento volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Carlos Lozada

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR					SUR-NORTE					VOLUMEN		
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P		B	T
Amazonas	Carlos Lozada	19/12/2020	12:45 a 14:45	25	2	4	1	8	11	2	1	58	1	9	11	229
			17:00 a 19:00	28	2	3	8	9	8	10	2	1	53	1	8	11
TOTAL				53	4	8	1	1	21	4	3	11	2	1	23	449
					3	5	9	6	6	2	7	1	6	7	3	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Carlos Lozada en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 229 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 220 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Calabí

Nombre de la Vía	CALLE CALABÍ		
Sentido de la Vía	Doble Vía	N° Carriles por sentido	1
Orientación	N-S y S-N	Ancho de Aceras	2m
Ancho de Calzada	12m		
Tipo de Calzada	Asfaltado	Tipo de Acera	Pavimento
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Líneas Continuas		Intersección: semáforos	
Observaciones: En el tramo Sur existe la presencia de líneas continuas y un paso cebra, que necesita ser resaltada. En el tramo Norte no existe señalización horizontal.		Fotografía	



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Calabí

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Calabí	19/12/2020	12:45 a 14:45	2 5	1 9	65	1 5	1 0	13 4	3 5	2 0	58	1 2	2 2	12 7	261
			17:00 a 19:00	2 6	2 1	58	1 6	1 2	13 3	3 7	2 5	49	1 0	3 3	12 4	257
TOTAL				5 1	4 0	12 3	3 1	2 2	26 7	7 2	4 5	10 7	2 2	5 1	25 1	518

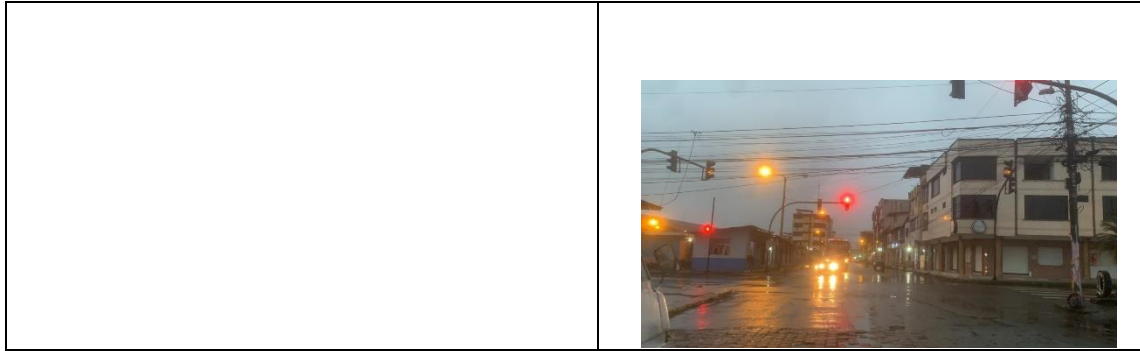
Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Calabí en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 261 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 257 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Eugenio Espejo

Nombre de la Vía	CALLE EUGENIO ESPEJO		
Sentido de la Vía	Doble Vía	Nº Carriles por sentido	1
Orientación	N-S y S-N	Ancho de Aceras	2m
Ancho de Calzada	14m		
Tipo de Calzada	Asfaltado	Tipo de Acera	Pavimento
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 pare Intersección: semáforos	
Observaciones: El tramo Norte de la calle Eugenio Espejo la calzada es de asfalto, mientras que el tramo Sur la calzada es de adoquinado.		Fotografía	



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Eugenio Espejo

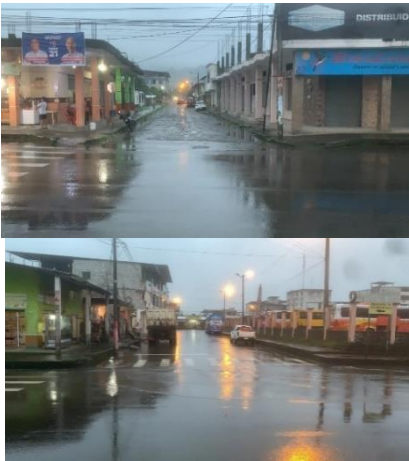
Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Eugenio Espejo	19/12/2020	12:45 a	2	2	4	1	0	10	2	2	3	1	0	90	193
			14:45	9	1	1	2		3	5	4	0	1			
			17:00 a	3	2	3	1	5	10	2	2	4	1	8	114	221
			19:00	2	2	8	0		7	8	7	1	0			
TOTAL				6	4	7	2	5	21	5	5	7	2	8	204	414

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Eugenio Espejo en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 221 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 193 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Simón Bolívar

Nombre de la Vía	CALLE SIMÓN BOLÍVAR			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	S-N	N-S	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	8m	8m	Señalización Vertical	Tramo Sur: 1 pare Tramo Norte: 1 pare
Tipo de Calzada	Tierra y piedra	Asfalto		
Ancho de Aceras	1.20m	12m	Señalización Horizontal	Tramo Sur: No existe Tramo Norte: 1 paso cebra y líneas continuas en la calzada.
Tipo de Acera	Pavimento	Pavimento		

Observaciones:	Fotografía
	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Cuento volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Simón Bolívar

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Simón Bolívar	19/12/2020	12:45 a 14:45	55	3	12	1	1	23	4	2	65	1	9	15	385
			17:00 a 19:00	65	4	13	1	1	26	3	2	76	1	8	15	415
TOTAL				120	73	252	29	22	496	78	46	141	22	17	304	800


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Simón Bolívar en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 415 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 385 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Galo Plaza

Nombre de la Vía	CALLE GALO PLAZA			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	11m	11m	Señalización Vertical	2 pare
Tipo de Calzada	Asfalto	Tierra		
Ancho de Aceras	2.15m	2.15m	Señalización Horizontal	No existe
Tipo de Acera	Pavimento	Pavimento		

<p>Observaciones:</p> <p>El tramo Sur netamente necesita de mantenimiento vial. Escaza señalización horizontal.</p>	<p>Fotografía</p> 
--	---

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Galo Plaza

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Galo Plaza	19/12/2020	12:45 a	3	2	4	1	1	12	2	2	2	1	1	10	230
			14:45	2	5	2	9	0	8	9	0	9	2	2	2	
			17:00 a	3	2	4	2	1	13	2	2	3	1	1	10	241
19:00	4	2	5	1	2	4	5	5	1	4	2	7				
TOTAL				6	4	8	4	2	26	5	4	6	2	2	20	471
				6	7	7	0	2	2	4	5	0	6	4	9	


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Galo Plaza en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 241 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 230 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Velasco Ibarra

Nombre de la Vía	CALLE VELASCO IBARRA			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	10m	10m	Señalización Vertical	Tramo Sur: 1 pare Tramo Norte: 1 pare
Tipo de Calzada	Asfalto	Adoquinado		
Ancho de Aceras	2m	2m	Señalización Horizontal	Tramo Sur: No existe
Tipo de Acera	Pavimento	Pavimento		

Observaciones:	Fotografía
	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Cuento volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Velasco Ibarra

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Velasco Ibarra	20/12/2020	12:45 a 14:45	2 1	1 5	3 1	2 0	0 69	3 9	2 1	2 9	0 0	0 0	89	158	
			17:00 a 19:00	2 0	1 4	2 9	1 0	0 64	3 6	1 9	3 1	0 0	0 0	86	150	
TOTAL				4 1	2 9	6 0	3 0	0 13	7 3	4 5	6 0	0 0	0 17	5	308	


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Velasco Ibarra en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 158 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 150 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Jaime Roldós

Nombre de la Vía	CALLE JAIME ROLDÓS			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	13m	13m	Señalización Vertical	Tramo Sur: 1 pare Tramo Norte: 1 pare
Tipo de Calzada	Asfalto	Tierra		
Ancho de Aceras	2m	2m	Señalización Horizontal	No existe
Tipo de Acera	Pavimento	Pavimento		

<p>Observaciones:</p> <p>En el tramo Sur del lado derecho hay una acera de 2m pavimentada mientras que del lado izquierdo no existe.</p>	<p>Fotografía</p> 
---	---

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Jaime Roldós

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Jaime Roldós	20/12/2020	12:45 a 14:45	39	29	59	24	44	155	14	15	38	99	11	87	242
			17:00 a 19:00	41	27	52	22	55	147	19	18	45	10	80	100	247
TOTAL				80	56	111	46	96	302	33	33	83	199	187	489	


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Jaime Roldós en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 247 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 242 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Zacarias Pérez

Nombre de la Vía	CALLE ZACARÍAS PÉREZ			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	12m	12m	Señalización Vertical	Tramo Sur: 1 pare Tramo Norte: 1 pare
Tipo de Calzada	Adoquinado	Tierra		
Ancho de Aceras	2m	No existe	Señalización Horizontal	No existe
Tipo de Acera	Pavimento			

Observaciones: Mantenimiento vial del tramo S-N. Escasa señalización horizontal.	Fotografía 
---	---

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Zacarias Pérez

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Zacarias Pérez	20/12/2020	12:45 a 14:45	2	3	4	1	8	12	2	2	3	1	4	10	229
			17:00 a 19:00	3	2	3	1	8	11	2	2	4	8	0	10	214
TOTAL				6	6	7	2	1	23	5	5	8	2	4	20	443
				2	0	3	5	6	6	2	1	0	0	4	7	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Zacarias Pérez en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 229 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 214 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Benjamín Sarabia

Nombre de la Vía	CALLE BENJAMÍN SARABIA			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	12m	12m	Señalización Vertical	Tramo Norte: 1pare Tramo Sur: 1 pare
Tipo de Calzada	Adoquinado	Tierra		
Ancho de Aceras	2m	Ninguno	Señalización Horizontal	Ninguno
Tipo de Acera	Pavimento			

Observaciones:	Fotografía
	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Benjamín Sarabia

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Benjamín Sarabia	20/12/2020	12:45 a 14:45	3 1	2 7	4 1	1 2	9	12 0	2 2	1 9	3 2	1 1	4 88	208	
			17:00 a 19:00	2 9	2 5	3 9	1 3	9	11 5	2 5	2 4	2 9	1 0	6 94	209	
TOTAL				6 0	5 2	8 0	2 5	1 8	23 5	4 7	4 3	6 1	2 1	18 2	417	


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Benjamín Sarabia en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 209 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 208 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle María Zambrano

Nombre de la Vía	CALLE MARÍA ZAMBRANO			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	13m	13m	Señalización Vertical	Tramo Sur: 1 pare Tramo Norte: 1 pare
Tipo de Calzada	Adoquinado	Asfaltado		
Ancho de Aceras	2m	2m	Señalización Horizontal	No existe
Tipo de Acera	Pavimento	Pavimento		

Observaciones: Escasa señalización horizontal.	Fotografía 
--	---

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle María Zambrano

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	María Zambrano	20/12/2020	12:45 a 14:45	1	2	1	0	0	62	2	3	4	2	0	10	171
			17:00 a 19:00	1	2	2	0	0	66	3	2	3	3	0	10	167
TOTAL				3	5	4	0	0	12	5	6	7	5	0	21	338
				3	4	1			8	9	7	9		0		


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle María Zambrano en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 171 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 167 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Sgto. Villacís

Nombre de la Vía	CALLE SGTO. VILLACÍS			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	10m	10m	Señalización Vertical	Tramo Sur: 1 pare Tramo Norte: 1 pare
Tipo de Calzada	Adoquinado	Tierra		
Ancho de Aceras	2m	2m	Señalización Horizontal	No existe
Tipo de Acera	Pavimento	Pavimento		

<p>Observaciones: De la calle Sgto. Villacís, del sentido: Norte – Sur: a) Lado izquierdo 1.25 m de acera pavimentada. b) Lado derecho 1m de acera pavimentada</p>	<p>Fotografía</p> 
---	---

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Sgto. Villacís

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Sgto. Villacís	20/12/2020	12:45 a 14:45	15	21	19	3	0	58	21	23	39	2	0	85	143
			17:00 a 19:00	19	20	29	2	0	70	26	25	42	1	0	94	164
TOTAL				34	41	48	5	0	128	47	48	81	3	0	179	307


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Sgto. Villacís en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 164 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 143 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Gral. Miguel Iturralde

Nombre de la Vía	CALLE GNRAL. MIGUEL ITURRALDE			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	10m	10m	Señalización Vertical	Intersección: semáforos
Tipo de Calzada	Adoquinado	Tierra		
Ancho de Aceras	1.25m	1.25m	Señalización Horizontal	No existe
Tipo de Acera	Pavimento	Pavimento		

Observaciones: Una intersección semafórica	Fotografía 
--	---

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Gral. Miguel Iturralde

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Gral. Miguel Iturralde	20/12/2020	12:45 a	2	2	2	8	2	82	2	2	3	1	4	10	190
			14:45	5	2	5				8	9	6	1	4	8	
			17:00 a	2	2	3	9	3	96	1	2	3	1	0	96	192
TOTAL				5	4	6	1	5	17	4	5	7	2	4	20	382
				4	2	0	7	8	8	7	5	5	3	4	4	


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Gral. Miguel Iturralde en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 192 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 190 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Héroes del Cenepa

Nombre de la Vía	CALLE HÉROES DEL CENEPA			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	9m	9m	Señalización Vertical	Tramo Sur: 1 pare Tramo Norte: 1 pare
Tipo de Calzada	Adoquinado	Tierra		
Ancho de Aceras	2m	1m	Señalización Horizontal	No existe
Tipo de Acera	Pavimento	Pavimento		

Observaciones:	Fotografía 
-----------------------	---

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Héroes del Cenepa

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Héroes del Cenepa	20/12/2020	12:45 a 14:45	2	1	2	1	4	84	2	1	1	8	5	68	152
			17:00 a 19:00	2	1	3	1	6	91	1	1	1	9	6	59	150
TOTAL				4	3	6	2	1	17	3	3	3	1	1	12	302
				6	7	0	2	0	5	3	3	3	7	1	7	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Héroes del Cenepa en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 152 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 150 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Atenas

Nombre de la Vía	CALLE ATENAS		
Sentido de la Vía	Doble Vía	Nº Carriles por sentido	1
Orientación	N-S y S-N	Ancho de Aceras	1.20m
Ancho de Calzada	12m		
Tipo de Calzada	Adoquinado	Tipo de Acera	Pavimento
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		Tramo Sur: 1 pare Tramo Norte: 1 pare	
Observaciones:	Fotografía		



Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Atenas

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUME N
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Atenas	20/12/2020	12:45 a 14:45	1 9	1 8	2 4	1 0	9	80	1 8	1 5	2 0	0	9	62	142
			17:00 a 19:00	1 5	2 1	2 5	1 2	8	81	1 6	1 4	2 1	9	6	66	147
TOTAL				3 4	3 9	4 9	2 2	1 7	16 1	3 4	2 9	4 1	9	1 5	12 8	289

Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Atenas en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 147 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 142 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Las Acacias

Nombre de la Vía	CALLE LAS ACACIAS			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	9m	9m	Señalización Vertical	Tramo Norte: 1pare Tramo Sur: 1 pare
Tipo de Calzada	Adoquinado	Tierra		
Ancho de Aceras	1m	Ninguno	Señalización Horizontal	Ninguno
Tipo de Acera	Pavimento			

Observaciones:	Fotografía
	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Las Acacias

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Las Acacias	21/12/2020	12:45 a 14:45	13	14	19	0	0	46	10	12	13	7	0	42	88
			17:00 a 19:00	12	10	18	0	0	40	8	8	10	6	0	32	72
TOTAL				25	24	37	0	0	86	18	20	23	13	0	74	160


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Las Acacias en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 88 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 72 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Av. Los Almendros

Nombre de la Vía	AV. LOS ALMENDROS			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	13m	13m	Señalización Vertical	Tramo Sur: 50km Intersección: semáforos
Tipo de Acera	Asfaltado	Adoquinado		
Ancho de Aceras	2m	2	Señalización Horizontal	No existe
Tipo de Acera	Pavimento	Pavimento		

Observaciones: Intersección semafórica	Fotografía 
--	---

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Av. Los Almendros

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Av. Los Almendros	21/12/2020	12:45 a 14:45	2	2	3	1	1	11	2	1	2	1	0	72	186
			17:00 a 19:00	3	2	3	2	1	13	1	1	2	1	4	66	202
TOTAL				5	5	6	4	3	25	3	2	4	2	4	13	388
				8	3	7	1	1	0	6	8	6	4	4	8	


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Av. Los Almendros en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 202 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 186 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle El Oro

Nombre de la Vía	CALLE EL ORO			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	13m	13m	Señalización Vertical	Tramo Norte: 1 pare Tramo Sur: 1 pare
Tipo de Calzada	Asfaltado	Tierra		
Ancho de Aceras	2 m	2m	Señalización Horizontal	No existe
Tipo de Acera	Pavimento	Pavimento		

Observaciones:	Fotografía
	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle El Oro

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	El Oro	21/12/2020	12:45 a 14:45	21	26	31	10	5	93	21	19	22	13	9	84	177
			17:00 a 19:00	22	24	33	12	8	99	22	17	26	12	9	86	185
TOTAL				43	50	64	22	13	192	43	36	48	25	18	170	362

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle El Oro en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 185 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 117 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Los Ríos

Nombre de la Vía	CALLE LOS RÍOS			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	9m	9m	Señalización Vertical	Tramo Norte: 1 pare Tramo Sur: 1 pare
Tipo de Acera	Tierra	Tierra		
Ancho de Aceras	Ninguno	Ninguno	Señalización Horizontal	No existe
Tipo de Acera				

Observaciones: Mantenimiento Vial.	Fotografía 
--	---

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Los Ríos

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Los Ríos	21/12/2020	12:45 a 14:45	13	11	10	9	0	43	10	19	14	8	0	51	94
			17:00 a 19:00	14	12	12	8	0	46	16	17	12	4	0	49	95
TOTAL				27	23	22	17	0	89	26	36	26	12	0	100	189

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Los Ríos en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 95 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 94 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Carchi

Nombre de la Vía	CALLE CARCHI			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	12m	12m	Señalización Vertical	Tramo Norte: 1 pare Tramo Sur: 1 pare
Tipo de Calzada	Tierra	Tierra		
Ancho de Aceras	Ninguno	Ninguno	Señalización Horizontal	No existe
Tipo de Acera				

Observaciones:	Fotografía
	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Carchi

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Carchi	21/12/2020	12:45 a 14:45	10	5	3	0	0	18	5	6	8	0	0	19	37
			17:00 a 19:00	6	8	9	0	0	23	7	7	10	0	0	24	47
TOTAL				16	13	12	0	0	41	12	13	18	0	0	43	84


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Carchi en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 17h00 a 19h00 con 47 automóviles y la hora valle es de 12h45 a 14h45 con 37 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Imbabura

Nombre de la Vía	CALLE IMBABURA			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	9m	9m	Señalización Vertical	Tramo Norte: 1 pare Tramo Sur: 1 pare
Tipo de Calzada	Tierra	Tierra		
Ancho de Aceras	2 m	Ninguno	Señalización Horizontal	No existe
Tipo de Acera	Pavimento			

<p>Observaciones: El tramo del sentido Norte-Sur el lado izquierdo cuenta con la respectiva acera pavimentada.</p>	<p>Fotografía</p> 
---	--

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Imbabura

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Imbabura	21/12/2020	12:45 a 14:45	9	5	13	0	0	27	4	8	9	0	6	27	54
			17:00 a 19:00	8	4	11	0	0	23	6	6	8	0	7	27	50
TOTAL				17	9	24	0	0	50	10	14	17	0	13	54	104


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Imbabura en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 54 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 50 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle América

Nombre de la Vía	CALLE AMÉRICA			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	10m	10m	Señalización Vertical	Tramo Norte: 1 pare Tramo Sur: 1 pare
Tipo de Calzada	Adoquinado	Asfaltado		
Ancho de Aceras	2 m	2m	Señalización Horizontal	No existe
Tipo de Acera	Pavimento	Pavimento		

Observaciones:	Fotografía
	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas– Calle América

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	América	21/12/2020	12:45 a 14:45	8	0	12	0	0	20	7	7	10	0	0	24	44
			17:00 a 19:00	6	4	11	0	0	21	6	6	8	0	0	20	41
TOTAL				14	4	23	0	0	41	13	13	18	0	0	44	85

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle América en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 44 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 41 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Cotopaxi

Nombre de la Vía	CALLE COTOPAXI			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	13m	13m	Señalización Vertical	Tramo Norte: 1 pare Tramo Sur: 1 pare
Tipo de Calzada	Tierra	Tierra		
Ancho de Aceras	2 m	Ninguno	Señalización Horizontal	No existe
Tipo de Acera	Pavimento	Tierra		

<p>Observaciones:</p> <p>El sentido N-S, solo el lado derecho consta de una acera.</p>	<p>Fotografía</p> 
---	---

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Cotopaxi

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Cotopaxi	21/12/2020	12:45 a 14:45	8	0	23	1	0	32	7	6	10	0	0	23	55
			17:00 a 19:00	8	0	20	1	0	29	6	6	8	0	0	20	49
TOTAL				16	0	43	2	0	61	13	12	18	0	0	43	104


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Cotopaxi en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 55 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 49 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Av. Tungurahua

Nombre de la Vía	AV. TUNGURAHUA			
Sentido de la Vía	Doble Vía			
Orientación	N-S	S-N	Nº Carriles por sentido	1
Ancho de la Calzada	13m	13m	Señalización Vertical	Tramo Norte: 1 pare Tramo Sur: 1 pare
Tipo de Calzada	Tierra	Tierra		
Ancho de Aceras	2 m	2m	Señalización Horizontal	No existe
Tipo de Acera	Paviment o	Paviment o		

Observaciones:	Fotografía
	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Cuento volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Av. Tungurahua

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR					SUR-NORTE					VOLUME N		
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P		B	T
Amazonas	Av. Tungurahua	21/12/2020	12:45 a 14:45	10	9	22	15	0	56	9	3	10	10	0		56
			17:00 a 19:00	12	8	20	9	0	49	8	4	8	0	0		49
TOTAL				22	17	42	24	0	105	17	7	18	10	0		105

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. Tungurahua en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 56 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 49 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Bolívar

Nombre de la Vía	CALLE BOLÍVAR		
Sentido de la Vía	Doble Vía	Nº Carriles por sentido	1
Orientación	N-S y S-N	Ancho de Aceras	2m
Ancho de Calzada	13m		
Tipo de Calzada	Tierra	Tipo de Acera	Pavimento
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		2 pare	
Observaciones:	Fotografía		



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Bolívar

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLU MEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Bolívar	22/12/20 20	12:45 a 14:45	6	5	21	1	0	33	5	4	7	0	0	16	49
			17:00 a 19:00	6	6	16	0	0	28	6	5	6	0	0	17	45
TOTAL				12	11	37	1	0	61	11	9	13	0	0	33	94

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Bolívar en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 49 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 45 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Chimborazo

Nombre de la Vía	CALLE CHIMBORAZO		
Sentido de la Vía	Doble Vía	Nº Carriles por sentido	1
Orientación	N-S y S-N	Ancho de Aceras	No existe
Ancho de Calzada	13m		
Tipo de Calzada	Tierra	Tipo de Acera	Tierra
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 pare	
Observaciones:	Fotografía		

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Chimborazo


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Chimborazo	22/12/2020	12:45 a 14:45	7	6	21	1	0	35	6	6	8	0	0	20	55
			17:00 a 19:00	7	5	16	0	0	28	7	5	6	0	0	18	46
TOTAL				14	11	37	1	0	63	13	11	14	0	0	38	101

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Chimborazo en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 55 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 46 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Azuay

Nombre de la Vía	CALLE AZUAY		
Sentido de la Vía	Doble Vía	Nº Carriles por sentido	1
Orientación	N-S y S-N	Ancho de Aceras	No existe
Ancho de Calzada	10m		
Tipo de Calzada	Tierra	Tipo de Acera	Tierra
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		1 pare	
Observaciones:		Fotografía	
			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Azuay


Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Azuay	22/12/2020	12:45 a 14:45	6	4	12	0	0	22	6	5	8	0	0	19	41
			17:00 a 19:00	5	3	11	0	0	19	6	6	4	0	0	16	35
TOTAL				11	7	23	0	0	41	12	11	12	0	0	35	76

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Azuay en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 41 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 35 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Calle Cañar

Nombre de la Vía	CALLE CAÑAR		
Sentido de la Vía	Doble Vía	Nº Carriles por sentido	1
Orientación	N-S y S-N	Ancho de Aceras	No existe
Ancho de Calzada	9m		
Tipo de Calzada	Asfaltado / Tierra	Tipo de Acera	Tierra
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Ninguna		Ninguna	
Observaciones:		Fotografía	
			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Calle Cañar

Intersección		Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
				M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazonas	Cañar	22/12/2020	12:45 a 14:45	6	5	10	0	0	21	6	5	6	0	0	17	38
			17:00 a 19:00	4	6	11	0	0	21	5	4	6	0	0	15	36
TOTAL				10	11	21	0	0	42	11	9	12	0	0	32	74

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Calle Cañar en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 38 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 36 autos desplazándose.

Av. Amazonas - Av. Libertad

Nombre de la Vía	AV. LA LIBERTAD		
Sentido de la Vía	Doble Vía	Nº Carriles por sentido	1
Orientación	N-S y S-N	Ancho de Aceras	No existe
Ancho de Calzada	12m		
Tipo de Calzada	Asfaltado	Tipo de Acera	Tierra
Señalización Horizontal		Señalización Vertical	
Líneas Continuas		2 pare	
Observaciones: Toda la Av. La Libertad se encuentra Asfaltada pero el tramo Oeste se encuentra la calzada de tierra y piedra. No hay aceras.		Fotografía 	

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Conteo volumétrico de tránsito Av. Amazonas – Av. Libertad

Intersección	Fecha	Hora	NORTE-SUR						SUR-NORTE						VOLUMEN
			M	T	C	P	B	T	M	T	C	P	B	T	
Amazons Libertad	22/12/2020	12:45 a 14:45	194	175	236	49	40	694	209	135	253	42	10	649	1343
		17:00 a 19:00	199	144	206	45	20	614	152	145	135	25	12	469	1083
TOTAL			393	319	442	94	60	1308	361	280	388	67	22	1118	2426

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

Mientras que en la Av. Libertad en sentido Norte Sur y Sur Norte, la hora pico es a partir de las 12h45 a 14h45 con 1343 automóviles y la hora valle es de 17h00 a 19h00 con 1083 autos desplazándose.

ANEXO C: ENCUESTA PARA EL DIRECCIONAMIENTO Y JERARQUIZACIÓN VIAL



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



Estimado ciudadano con el objetivo de conocer la influencia del direccionamiento y jerarquización vial del casco urbano del cantón la mana, provincia de Cotopaxi, le solicitamos de la manera más comedida responder al cuestionario que se menciona.

1. Datos.

Nombre del Encuestado: _____

Edad: _____

Fecha: _____

N.º: _____

2. ¿De qué modo se moviliza en el área urbana del cantón La Maná?

A pie

Bicicleta

Moto

Vehículo Particular

Transporte Público (bus)

Camioneta

Otro (Describa)

3. ¿Motivo del desplazamiento?

Educación

Compra

Deporte

Trabajo

Entretenimiento

Trámites

Otros (Describa)

4. ¿Cómo considera el trayecto recorrido en cualquiera de los modos usados?

Excelente

Bueno

Regular

Malo

5. ¿Cómo considera usted a la señalización vertical (Pare, Ceda el Paso, Una Vía, etc.) existentes en el área urbana del cantón?

Excelente

Bueno

Regular

Malo

6. ¿Cómo considera usted a la señalización horizontal (Cruce Peatonal, Reductor de velocidad, ¿etc.) existentes en el área urbana del cantón?

Excelente

Bueno
Regular
Malo

7. ¿Cómo calificaría a la congestión vehicular en el área urbana del cantón?

Congestionado
Poca Congestión
Normal
No hay congestión

8. ¿Considera Usted que la ausencia del direccionamiento y jerarquización vial dentro del casco urbano, se genera accidentes de tránsito?

Si
No

9. ¿Cree Usted que, al existir la presencia de un direccionamiento y jerarquización vial, dentro del casco urbano, se dé una mejor movilidad?

Si
No

10. ¿Cuán importante considera Usted la existencia de un direccionamiento y jerarquización vial en el casco urbano del cantón La Maná?

Muy Importante
Poco Importante
Nada Importante
Indiferente

Muchas Gracias por su Colaboración

ANEXO D: FICHA DE OBSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y SEÑALIZACIÓN VIAL

FICHA DE OBSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y SEÑALIZACIÓN VIAL

DATOS

Barrio: Fecha: N°:

Intersección 1: Intersección 2:

Nombre de la Vía				
Sentido de la Vía				
Orientación			N° Carriles por sentido	
Ancho de Calzada			Señalización Vertical	
Tipo de Calzada				
Ancho de Aceras			Señalización Horizontal	
Tipo de Acera				
Observaciones:			Fotografía	

ANEXO E: FORMATO DE AFOROS VEHICULARES

AFOROS VEHICULARES

DATOS

Nombre de la Vía: N°.....

Fecha:

NOMBRE DE LA CALLE							FECHA		
Referencia / Dirección									
NUMERO DE LA CALLE / FICHA									
PERIODO	SENTIDO	CARRO	MOTO	TRICIMOTO	PESADOS	BUSES	TOTAL VEHICULOS		
6:00-7:00									
7:00-8:00									
8:00-9:00									
9:00-10:00									
10:00-11:00									
11:00-12:00									
12:00-13:00									
13:00-14:00									
14:00-15:00									
15:00-16:00									
16:00-17:00									
17:00-18:00									
TOTAL									

ANEXO F: FOTOGRAFÍAS DEL TRABAJO DE CAMPO



ANEXO G: CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y TÉCNICAS DE TODAS LAS VÍAS

N°	NOMBRE DE LA CALLE POR INTE RSECCIÓN	CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y TÉCNICA																				TPD A (vehículo)	Hora Pico	Jerarquización Vial	Nivel de Servicio		Observaciones							
		SENTIDO	Capa de rodadura				Vel. De operación (km/h)				Número de carriles			Ancho de carriles (m) y sentido				Carril de estacionamiento		Aceras (m)								Separación de calzada	Ancho total de la vía (m)					
			Hornigón	Adoquín	Asfalto	otro	0-30	20-40	30-50	50-70	4 (2 por 2 (1 por 1	I	N-S	S-N	E-O	O-E	SI	NO	Derecha	Izquierda	Derecha									Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda
4	Av. 19 de mayo - Sucumbíos	N-S y S-N			x					x							x	x	x	x	x					x	16,30	386	17:00-19:00	SECUNDARIAS	A	A		
5	Av. 19 de mayo - Libertad	N-S y S-N			x					x																x	12,50	487	17:00 - 19:00		A	A		
6	Av. 19 de mayo - Cañar	N-S y S-N			x					x																x	11,95	160	12:45-14:45		A	A	Intersección a desnivel.	
7	Av. 19 de mayo - Azuay	N-S y S-N			x					x																x	11,70	37	17:00-19:00		A	A	Intersección tipo "T"	
8	Av. 19 de mayo - Bolívar	N-S y S-N			x					x																x	11,50	23	12:45-14:45		A	A	Intersección tipo "T"	
9	Av. 19 de mayo - Av. Tungurahua	N-S y S-N			x					x																x	12,00	61	12:45-14:45		A	A	Mantenimiento de la calzada	
10	Av. 19 de mayo - Cotopaxi	N-S y S-N			x					x																x	11,9	61	12:45-14:45		A	A	Intersección tipo "T"	
11	Av. 19 de mayo - América	N-S y S-N	x							x																		10,15	66		12:45-14:45	A	A	Intersección tipo "T" escaza señalización vertical y horizontal
12	Av. 19 de mayo - Imbabura	N-S y S-N			x					x																x	11,8	271	17:00-19:00		B	A	Intersección tipo "T" escaza señalización vertical y horizontal	
13	Av. 19 de mayo - Carchi	N-S y S-N			x					x																x	11,9	295	12:45-14:45	B	A	Intersección tipo "T" escaza señalización vertical y horizontal		

14	Av. 19 de mayo - Los Ríos	N-S y S-N				x				x													x	12,2	297	17:00-19:00	B	A	Intersección es a desnivel Escaza señalización vertical y horizontal	
15	Av. 19 de mayo - Segundo Estrella	N-S y S-N				x				x														x	11,8	229	12:45-14:45	B	A	Intersección tipo "T" Escaza señalización horizontal
16	Av. 19 de Mayo - El Oro	N-S y S-N				x				x														x	10,00	385	12:45-14:45	B	B	Intersección a desnivel Escaza señalización horizontal
17	Av. 19 de mayo - Av. Los Almen-dros	N-S y S-N				x				x														x	17,30	438	17:00-19:00	C	B	Escaza señalización horizontal
18	Av. 19 de mayo - Cueva de los Tayos	N-S y S-N				x				x														x	7,60	82	12:00-13:00	A	A	Intersección tipo "T" Escaza señalización vertical y horizontal
19	Av. 19 de mayo - Las Acacias	N-S y S-N				x				x														x	7,00	187	17:00-19:00	A	A	Intersección tipo "T" Escaza señalización horizontal
20	Av. 19 de mayo - 26 de octubre	N-S y S-N				x				x													x	7,00	140	12:45-14:45	A	A	Intersección tipo "T" Escaza señalización horizontal	
21	Av. 19 de mayo - Héroes del Cenepa	N-S y S-N				x				x														x	11,00	583	12:45-14:45	A	B	Intersección de desnivel Escaza señalización horizontal

22	Av. 19 de mayo - Atenas	N-S y S-N				x				x															x	7,90	287	12:45-14:45	SECUNDARIAS	A	A	Escaza señalización horizontal
23	Av. 19 de mayo - Gral. Miguel Iturralde	N-S y S-N				x				x															x	9,00	559	17:00-19:00		A	B	Intersección a desnivel
24	Av. 19 de mayo - Sgto. Villacis	N-S y S-N				x				x															x	9,40	556	12:45-14:45		A	B	Intersección de desnivel Escaza señalización horizontal
25	Av. 19 de mayo - Benjamín Sarabia	N-S y S-N				x				x															x	11,80	477	12:45-14:45		A	A	Escaza señalización horizontal

26	Av. 19 de mayo - Zacarias Pérez	N-S y S-N	x	x			x		x	12,00	12,70					x	x	x	x	x							x	12,70	504	12:45-14:45	
27	Av. 19 de mayo - Jaime Roldós	N-S y S-N		x			x		x	13,60	12,00						x	x	x	x	x							x	13,60	534	12:45-14:45
28	Av. 19 de mayo - Velasco Ibarra	N-S y S-N		x			x		x	11,40	10,50						x	x	x	x	x							x	11,40	522	12:45-14:45
29	Av. 19 de mayo - Galo Plaza	N-S y S-N	x				x		x		10,85						x			x	x							x	10,85	395	12:445-14:45
30	Av. 19 de mayo - Eugenio Espejo	N-S y S-N	x	x			x		x	12,10	12,85						x	x	x	x	x							x	12,85	2615	12:45-14:45
31	Av. 19 de mayo - Eloy Alfaro	N-S y S-N	x				x		x	7,40	7,00						x	x	x	x	x							x	7,40	710	17:00-19:00
32	Av. 19 de mayo - Calabí	N-S y S-N		x			x		x	9,00	6,30						x	x	x	x	x							x	9,00	552	12:45-14:45
33	Av. 19 de mayo - Carlos Lozada	N-S y S-N		x			x		x	12,10	12,00						x	x	x	x	x							x	12,10	1644	12:45-14:45
34	Av. 19 de mayo - Manabí	N-S y S-N	x				x		x	11,70	12,05						x	x	x	x	x						x	12,05	1974	12:45-14:45	
35	Av. 19 de mayo - San Pablo	N-S y S-N	x				x		x		11,00						x			x	x						x	11,00	933	12:45-14:45	
36	Av. 19 de mayo - Los Álamos	N-S y S-N	x	x			x		x	11,9	12,00						x	x	x	x	x							x	12,00	5080	12:45-14:45
37	Av. 19 de mayo - Medardo Ángel Silva	N-S y S-N	x	x			x		x	12,25	13,60						x	x	x	x	x							x	13,60	1102	12:45-14:45
38	Av. 19 de mayo - Gral. Enríquez Gallo	N-S y S-N	x				x		x	12,00	12,20						x	x	x	x	x							x	12,20	1107	12:45-14:45

A	A	Escaza señalización horizontal
A	A	Escaza señalización horizontal
A	A	Escaza señalización horizontal
A	A	Intersección tipo "T" Escaza señalización horizontal
B	B	Escaza señalización horizontal
B	A	Escaza señalización horizontal
A	B	Escaza señalización horizontal
B	C	Escaza señalización horizontal
B	C	Escaza señalización horizontal
A	B	Intersección a desnivel Escaza señalización horizontal
B	B	Escaza señalización vertical y horizontal
	B	Escaza señalización horizontal
	B	Escaza señalización horizontal Mantenimiento vial

66	Av. Amazonas - Medardo Ángel Silva	N-S y S-N		x	x			x		x	13,00	13,00							x	x	x	x	x					x	13,00	1102	17:00-19:00
67	Av. Amazonas - San Pablo	N-S y S-N	x		x			x		x	13,00	13,00							x	x	x	x	x					x	13,00	224	17:00-19:00
68	Av. Amazonas - Las Álamos	N-S y S-N	x				x		x	15,00	15,00								x	x	x	x	x					x	15,00	625	17:00-19:00
69	Av. Amazonas - Manabí	N-S y S-N	x				x		x	15,00	15,00							x	x	x	x	x						x	15,00	576	17:00-19:00
70	Av. Amazonas - Carlos Lozada	N-S y S-N	x				x		x	13,00	13,00								x	x	x	x	x					x	13,00	449	12:45-14:45
71	Av. Amazonas - Calabi	N-S y S-N		x			x		x	12,00	12,00								x	x	x	x	x					x	12,00	518	12:45-14:45

	B	Mantenimiento de la calzada. Falta de señalización horizontal y vertical.
	A	Mantenimiento vial del tramo S-N. Escaza señalización horizontal.
A	B	Mantenimiento vial en la calzada. Escaza señalización horizontal.
A	B	
	A	Mantenimiento vial. Escaza señalización horizontal.
A	B	

50	Av. Esmeraldas - Carlos Estrella Gallo	N-S y S-N	x	x			x	x			12,00	13,00					x	x									13,00	437	17:00-19:00	A	A	Intersección en T Escasa señalización horizontal Mantenimiento en la señalización vertical.			
51	Av. Esmeraldas - Jaime Roldós	N-S y S-N	x	x			x	x			11,00	11,00					x	x										11,00	102	17:00-19:00	A	A	Mantenimiento vial del tramo N-S (Tierra).		
52	Av. Esmeraldas - Zacarias Pérez	N-S y S-N	x	x			x		x		9,00	9,00					x	x									9,00	244	17:00-19:00	A	A	Mantenimiento vial del tramo N-S (Tierra).			
53	Av. Esmeraldas - Antisana Ángel Silva	N-S y S-N	x	x	x			x		x	9,00	13,00					x			x	x						13,00	319	17:00-19:00	A	B	Intersección en T Mantenimiento vial del tramo N-S (Tierra).			
54	Av. Esmeraldas - Benjamín Sarabia	N-S y S-N	x				x		x		12,00	12,00					x	x										12,00	399	17:00-19:00	A	A	Mantenimiento en la señalización vertical		
55	Av. Esmeraldas - Sgto. Villacís	N-S y S-N	x				x		x		12,00	12,00					x	x										12,00	411	17:00-19:00	A	A			
56	Av. Esmeraldas - Los Álamos Av. Esmeraldas - Gral. Miguel Iturralde	N-S y S-N N-S y S-N	x	x			x		x		12,00	13,00					x	x			x	x					13,00	620	12:45-14:45	A	B	Intersección en T Mantenimiento Vial.			
57	Av. Esmeraldas - Héroes del Cenepa	N-S y S-N	x				x		x		12,00	12,00					x	x										12,00	527	17:00-19:00	A	B	Escasa señalización horizontal		
	Av. Esmeraldas - Av. San Pablo	N-S y S-N	x				x		x		13,00	13,00					x	x										13,00	1799	17:00-19:00	B	B	Mantenimiento Vial. Escasa señalización horizontal.		
58	Av. Esmeraldas - 26 de octubre	N-S y S-N		x				x		x	7,00	7,00					x	x										7,00	195	12:45-14:45	A	A	Mantenimiento de la calzada. Falta de señalización horizontal y vertical. El tramo de la orientación N-S, es un callejón sin salida.		
	Av. Esmeraldas - Manabí	N-S y S-N		x				x		x	14,00	14,00					x											14,00	626	12:45-14:45	A	B	Mantenimiento Vial.		
59	Av. Esmeraldas - Cueva de los Tayos	N-S y S-N		x				x		x	6,00	6,00					x	x										6,00	137	12:45-14:45	A	A	Escasa señalización horizontal. Mantenimiento de la calzada. Falta de señalización horizontal y vertical.		
60	Av. Esmeraldas - Carlos Kohlandros	N-S y S-N	x		xx				xx		12,00	12,00					x	x			xx	xx						x	12,00	382	12:45-14:45	A	B	El tramo N-S es un callejón sin salida vial. Escasa señalización horizontal y vertical.	
61	Av. Esmeraldas - El Oro	N-S y S-N		x				x		x	11,00	11,00					x	x											11,00	235	17:00-19:00	A	A	Mantenimiento de la calzada. Falta de señalización horizontal y vertical.	
	Av. Esmeraldas - 24 de mayo	N-S y S-N	x					x		x	7,00						x												7,00	212	17:00-19:00	A	A	La calle es un pequeño callejón. Escasa señalización horizontal	
62	Av. Esmeraldas - Segundo Estrella	N-S y S-N	x					x		x	12,00	12,00					x	x											12,00	437	17:00-19:00	A	A	Escasa señalización vertical y horizontal	
63	Av. Esmeraldas - Calabí Av. Esmeraldas - Los Ríos	N-S y S-N N-S y S-N	x	x	x				x		13,00 12,00	13,00 12,00					x	x				x	x					13,00 12,00	313 177	17:00-19:00 17:00-19:00	A A	A	El tramo N-S es una vía sin salida. Mantenimiento de la calzada. Escasa señalización horizontal. Falta de señalización horizontal y vertical.		
	Av. Esmeraldas - Eloy Alfaro	N-S y S-N	x	x				x		x	9,00	9,00					x	x											9,00	338	17:00-19:00	A	A	Escasa señalización horizontal	
64	Av. Esmeraldas - Elagheio Espejo	N-S y S-N	x	x	x			xx		xx	12,00	12,00					x	x			xx	x						x	12,00	408	17:00-19:00	A	A	Mantenimiento de la calzada Escasa señalización horizontal Falta de señalización horizontal y vertical.	
	Av. Esmeraldas - Galo Plaza	N-S y S-N		x				x		x	11,00	11,00					x	x											11,00	493	17:00-19:00	A	A	Escasa señalización horizontal	
65	Av. Esmeraldas - Imbabura	N-S y S-N		x				x		x	7,00	7,00					x												7,00	235	17:00-19:00	A	A	Mantenimiento de la calzada. Falta de señalización horizontal y vertical.	
72	Av. Amazonas - Eugenio Espejo	N-S y S-N	x	x				x		x	14,00	14,00					x	x											x	14,00	414	17:00-19:00	A	A	Escasa señalización horizontal.

SECCIONES SECUNDARIAS

73	Av. Amazonas - Simón Bolívar	N-S y S-N		x	x		x		x		8,00	8,00			x	x	x	x	x			x	8,00	800	17:00-19:00	B	A		
74	Av. Amazonas - Galo Plaza	N-S y S-N		x	x		x		x		11,00	11,00			x	x	x	x	x			x	11,00	471	12:45-14:45	A	A	El tramo Sur netamente necesita de mantenimiento vial. Escasa señalización horizontal.	
75	Av. Amazonas - Velasco Ibarra	N-S y S-N	x	x		x		x			10,00	10,00			x	x	x	x	x			x	10,00	308	12:45-14:45	A	A		
76	Av. Amazonas - Jaime Roldós	N-S y S-N		x	x		x		x		13,00	13,00			x	x	x	x					x	13,00	489	17:00-19:00	A	A	Mantenimiento vial del tramo S-N. Escasa señalización horizontal.
77	Av. Amazonas - Zacarías Pérez	N-S y S-N	x		x		x		x		12,00	12,00			x	x	x						x	12,00	443	12:45-14:45	A	A	Mantenimiento vial del tramo S-N. Escasa señalización horizontal.
78	Av. Amazonas - Benjamín Sarabia	N-S y S-N	x		x		x		x		12,00	12,00			x	x	x						x	12,00	417	17:00-19:00	A	A	Mantenimiento vial del tramo S-N. Escasa señalización horizontal.
79	Av. Amazonas - María Zambrano	N-S y S-N	x	x			x		x		13,00	13,00			x	x	x	x	x				x	13,00	338	12:45-14:45	A	A	Escasa señalización horizontal.
80	Av. Amazonas - Sgto. Villacis	N-S y S-N	x		x		x		x		10,00	10,00			x	x	x	x	x				x	10,00	307	17:00-19:00	A	A	Mantenimiento vial del tramo S-N. Escasa señalización horizontal.
81	Av. Amazonas - Gral. Miguel Iturralde	N-S y S-N	x		x		x		x		10,00	10,00			x	x	x	x	x				x	10,00	382	17:00-19:00	A	A	Mantenimiento vial del tramo S-N. Escasa señalización horizontal.
82	Av. Amazonas - Héroes del Cenepa	N-S y S-N	x		x		x		x		9,00	9,00			x	x	x	x	x				x	9,00	302	12:45-14:45	A	A	Mantenimiento vial del tramo S-N. Escasa señalización horizontal.
83	Av. Amazonas - Atenas	N-S y S-N	x				x		x		12,00	12,00			x	x	x	x	x				x	12,00	289	17:00-19:00	A	A	Escasa señalización horizontal.
84	Av. Amazonas - Las Acacias	N-S y S-N	x		x		x		x		9,00	9,00			x	x	x						x	9,00	160	12:45-14:45	A	A	Mantenimiento vial del tramo S-N. Escasa señalización horizontal.
85	Av. Amazonas - Av. Los Almendros	N-S y S-N	x	x			x		x		13,00	13,00			x	x	x	x	x				x	13,00	388	17:00-19:00	A	A	Escasa señalización horizontal.
86	Av. Amazonas - El Oro	N-S y S-N		x	x		x		x		13,00	13,00			x	x	x	x	x				x	13,00	362	17:00-19:00	A	A	Mantenimiento vial del tramo S-N. Escasa señalización horizontal.
87	Av. Amazonas - Los Ríos	N-S y S-N			x		x		x		9,00	9,00			x								x	9,00	189	17:00-19:00	A	A	Mantenimiento vial del tramo N-S y S-N. Escasa señalización horizontal.
88	Av. Amazonas - Carchi	N-S y S-N			x		x		x		12,00	12,00			x								x	12,00	84	17:00-19:00	A	A	Mantenimiento vial del tramo N-S y S-N. Escasa señalización horizontal.
89	Av. Amazonas - Imbabura	N-S y S-N			x		x		x		9,00	9,00			x		x						x	9,00	104	12:45-14:45	A	A	Mantenimiento vial del tramo N-S y S-N. Escasa señalización horizontal.
90	Av. Amazonas - América	N-S y S-N	x	x			x		x		10,00	10,00			x	x	x	x	x				x	10,00	85	12:45-14:45	A	A	Escasa señalización horizontal.
91	Av. Amazonas - Cotopaxi	N-S y S-N			x		x		x		13,00	13,00			x	x	x						x	13,00	104	12:45-14:45	A	A	Mantenimiento vial del tramo N-S y S-N. Escasa señalización horizontal.
92	Av. Amazonas - Av. Tungurahua	N-S y S-N			x		x		x		13,00	13,00			x	x	x	x	x				x	13,00	105	12:45-14:45	A	A	Mantenimiento vial del tramo N-S y S-N. Escasa señalización horizontal.
93	Av. Amazonas - Bolívar	N-S y S-N			x		x		x		13,00	13,00			x	x	x	x	x				x	13,00	94	12:45-14:45	A	A	Mantenimiento vial del tramo N-S y S-N. Escasa señalización horizontal.
94	Av. Amazonas - Chimborazo	N-S y S-N			x		x		x		13,00	13,00			x								x	13,00	101	12:45-14:45	A	A	Mantenimiento vial del tramo N-S y S-N. Escasa señalización horizontal.

95	Av. Amazonas - Azuay	N-S y S-N			x		x		x	10,00	10,00											x	10,00	76	12:45-14:45	A	A	Mantenimiento vial del tramo N-S y S-N. Escasa señalización horizontal.
96	Av. Amazonas - Cañar	N-S y S-N		x	x		x		x	9,00	9,00											x	9,00	74	12:45-14:45	A	A	Mantenimiento vial del tramo S-N. Escasa señalización horizontal.
97	Av. Amazonas - Av. La Libertad	N-S y S-N		x			x		x	12,00	12,00											x	12,00	1805	12:45-14:45	A	A	En el tramo Oeste se encuentra la calzada de tierra y piedra. No hay aceras.

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Armas Y., Yugcha E. 2021

ANEXO H: PROFORMAS

MASTER INDUSTRIAL & TRAFFIC ECUADOR NESTOR OSWALDO REYES SALAZAR

TU APOYO EN SEÑALIZACION VIAL
RUC:1712197209001



COTIZACION
NR-0109

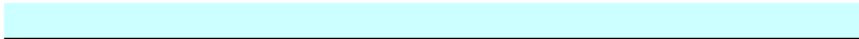
Atendiendo su amable solicitud estamos enviando cotización de los productos requeridos, para nosotros es un placer poner nuestra compañía a su servicio.

RUC	CLIENTE	CONTACTO	FECHA	CIUDAD
O580040920001	EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD DE LA MANCOMUNIDAD DE TRANSITO DE COTOPAXI EPMC	TECNICOS VIALES	18-feb-2020	COTOPAXI
TELEFONO	DIRECCION	E-MAIL	DESCUENTO	T. PAGO
0	COTOPAXI		0%	A CONVENIR

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1		PINTURA ACRILICA SOLVENTE COLOR BLANCO PROMAR TRAF ACR BLANCO HS	765	CANECA	85	65025
2		PINTURA ACRILICA SOLVENTE COLOR AMARILLO PROMAR TRAF ACR BLANCO HS	490	CANECA	85	41650
3		PINTURA ACRILICA SOLVENTE COLOR AZUL PROMAR TRAF ACR BLANCO HS	24	CANECA	85	2040
4		THINER ACRILICO SOLVENTE PLUS TANQUE DE 200 LTS	15	TANQUE	600	9000
		LUCES PARA SEGURIDAD VIAL	1	KIT	1350	1350
5		MICROESFERAS DE VIDRIO SACO DE 25 KILOS	120	SACOS	26,5	3180
VALIDEZ DE LA OFERTA: 30 DIAS					SUBTOTAL	\$122.245
TIEMPO DE ENTREGA: 45 DIAS					DCTO	\$0
FORMA DE PAGO: A CONVENIR					SUBTOTAL	\$122.245
GARANTIA: 24 MESES					I.V.A 12%	\$14.869
					VALOR TOTAL	\$ 136.914

ATENTAMENTE

NESTOR REYES
COMMERCIAL MANAGER
MASTRAFFIC
CELULAR: 0980513888



PROFORMA

RUC 1792244226001

Fecha: martes, 1 de junio de 2021
Entidad YAZMIN ARMAS VALENCIA
C.I 0605446681

Nº: 2021 - 114

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	V/Unjt.	Total
SEÑALIZACIÓN VERTICAL					
1	DOBLE VIA	U	1	95,00	95,00
2	UNA VIA IZQUIERDA	U	1	95,00	95,00
3	UNA VIA DERECHA	U	1	95,00	95,00
4	NO ESTACIONAR	U	1	140,00	140,00
5	PARE	U	1	140,00	140,00
6	LIMITE DE VELOCIDAD 50 KM/H	U	1	140,00	140,00
7	LIMITE DE VELOCIDAD 40 KM/H	U	1	140,00	140,00
8	LIMITE DE VELOCIDAD 30 KM/H	U	1	140,00	140,00
9	REDUZCA LA VELOCIDAD	U	1	140,00	140,00
10	ZONA PEATONAL	U	1	140,00	140,00
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL					
11	LINEAS DE CRUCE CEBRA	m2	1	7,00	7,00
12	LINEAS SEGMENTADAS DE SEPARACION DE CIRCULACION	m	1	0,75	0,75
13	DOBLE LINEA CONTINUA (COLOR AMARILLA)	m	1	0,75	0,75
14	LINEAS SEGMENTADAS DE SEPARACIÓN DE CIRCULACIÓN	m	1	0,75	0,75
15	LINEAS DE BORDE (COLOR BLANCO)	m2	1	7,00	7,00
16	ZONAS DE ESTACIONAMIENTO (COLOR BLANCO)	m2	1	7,00	7,00
SUBTOTAL					1.274,25
IVA 12%					152,91
TOTAL					1.427,16

NOTA:

Señalética cumple norma INEN, fabricada con materiales 3M

Incluye de poste 2x2 de 2mm de espesor.

Incluye instalación.

Validez de la proforma: 30 días.

Tiempo de entrega: 30 días.

Forma de pago: 60% anticipo y 40% contraentrega



Janeth Segura Linares
GERENTE GENERAL



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE
CHIMBORAZO
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y RECURSOS
PARA EL APRENDIZAJE Y LA
INVESTIGACIÓN



UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS
REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 7/12/2021

INFORMACION DEL AUTOR/A (S)
Nombres – Apellidos: YASMIN VERÓNICA ARMAS VALENCIA ELENA FERNANDA YUGCHA YUGCHA
INFORMACION INSTITUCIONAL
Facultad: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
Carrera: GESTIÓN DEL TRANSPORTE
Título a optar: INGENIERA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE LICENCIADA GESTIÓN DEL TRANSPORTE
f. Analista de Biblioteca responsable: Ing. CPA. Jhonatan Rodrigo Parreño Uquillas. MBA. 7-12-2021 2076-DBRA-UTP-2021