



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**CARRERA INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**

**“PROPUESTA DE JERARQUIZACIÓN VIAL Y SEÑALIZACIÓN  
HORIZONTAL Y VERTICAL DEL CANTÓN CHILLANES,  
PROVINCIA DE BOLÍVAR”**

**Trabajo de titulación**

**Tipo:** Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

**INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**

**AUTORES:** VERÓNICA ALEXANDRA CUZCO YAGOS

EDGAR VLADIMIR CHIMBOLEMA GAIBOR

**DIRECTOR:** Ing. GUSTAVO JAVIER AGUILAR MIRANDA

Riobamba – Ecuador

2021

**© 2021, Verónica Alexandra Cuzco Yagos & Edgar Vladimir Chimbolema Gaibor**

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.

Nosotros, Verónica Alexandra Cuzco Yagos y Edgar Vladimir Chimbolema Gaibor, declaramos que el presente proyecto de investigación es de nuestra autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otras fuentes, están debidamente citados y referenciados.

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

Riobamba, 6 de septiembre del 2021



**Verónica Alexandra Cuzco Yagos**

**060582127-1**



**Edgar Vladimir Chimbolema Gaibor**

**172302359-2**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**CARRERA INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**

El Tribunal del trabajo de titulación certifica que: El trabajo de titulación: Tipo: Proyecto de Investigación, **PROPUESTA DE JERARQUIZACIÓN VIAL Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL DEL CANTÓN CHILLANES, PROVINCIA DE BOLÍVAR**, realizado por la señorita y el señor: **VERONICA ALEXANDRA CUZCO YAGOS, EDGAR VLADIMIR CHIMBOLEMA GAIBOR**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
Ing. José Luis Llamuca Llamuca <b>PRESIDENTE DEL TRIBUNAL</b>	 Firmado electrónicamente por: <b>JOSE LUIS LLAMUCA</b>	2021-09-06
Ing. Gustavo Javier Aguilar Miranda <b>DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACION</b>	<b>GUSTAVO JAVIER AGUILAR MIRANDA</b> Firmado digitalmente por GUSTAVO JAVIER AGUILAR MIRANDA	2021-09-06
Dr. Jorge Milton Lara Sinaluisa <b>MIEMBRO DE TRIBUNAL</b>	 Firmado digitalmente por JORGE MILTON LARA SINALUISA	2021-09-06

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de titulación va en dedicación en primer lugar a Dios; quien me guio cada día, a mis padres que fueron los pilares fundamentales en su apoyo incondicional en guiarme a cumplir con mi objetivo en la vida universitaria en cada paso en el ámbito académico y personal y a mis hermanos que me motivaron a no rendirme a lo largo del camino.

**Verónica**

A Dios y a mi madre por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad y por apoyarme en cada decisión y proyecto, además de enseñarme a tomar las mejores decisiones. A mi tío por haberme ayudado en este camino largo y saber encaminar por el camino correcto. De manera muy especial a mi familia y amigos por el apoyo brindado en estos años para cumplir con este objetivo.

**Edgar**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por guiarnos en cada paso en nuestras vidas y a lo largo de la carrera. A nuestros padres por la sabiduría impartida que nos ha permitido ser mejores personas en el ámbito personal y profesional, siendo el pilar fundamental para llegar alcanzar nuestras metas. A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y la Escuela de Gestión de Transporte conjuntamente con sus docentes y en especial al Ing. Gustavo Javier Aguilar Miranda y al Dr. Jorge Miltón Lara Sinaluisa, que nos guiaron en el desarrollo del trabajo de titulación aportando con sabios conocimientos.

**Verónica**

**Edgar**

## TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS .....	xiv
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO I</b>	
1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL .....	2
1.1. Problema de Investigación.....	2
1.2. Planteamiento del Problema .....	2
1.3. Formulación de Problema .....	3
1.4. Delimitación del Problema .....	3
1.5. Justificación .....	4
1.6. Objetivos .....	5
1.6.1. <i>Objetivo General</i> .....	5
1.6.2. <i>Objetivos específicos</i> .....	5
1.7. Antecedentes históricos.....	5
1.8. Base Legal .....	6
1.8.1. <i>Constitución del Ecuador</i> .....	6

1.8.2.	<i>LOTTTSV</i> .....	7
1.8.3.	<i>Consejo Nacional de Competencias</i> .....	8
1.8.4.	<i>COOTAD</i> .....	.8
1.8.4.1.	<i>Ordenanza de creación de la UTTTSV-CCH</i> .....	.9
1.9.	<b>Fundamentos Teóricos</b> .....	10
1.9.1.	<i>Clasificación de las Vías del sistema urbano.</i> .....	11
1.9.2.	<i>Señalización</i> .....	20
1.9.3.	<i>Clasificación de las señales de tránsito</i> .....	20
1.9.4.1.	<i>Señalización Vertical</i> .....	21
1.9.4.2.	<i>Señalización horizontal</i> .....	24

## CAPÍTULO II

2.	<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	27
2.1.	<b>Enfoque de Investigación</b> .....	27
2.2.	<b>Nivel de Investigación.</b> .....	27
2.3.	<b>Método</b> .....	27
2.4.	<b>Diseño</b> .....	28
2.5.	<b>Tipo De Estudio.</b> .....	28
2.6.	<b>Técnicas e Instrumentos</b> .....	28
2.6.1.	<i>Fase 1: Levantamiento y análisis de la información obtenida.</i> .....	29
2.6.2.	<i>Fase 2: Diseñar la propuesta de jerarquización vial, señalización horizontal y vertical y su presupuesto.</i> .....	29
2.6.3.	<i>Fase 3: Socialización de la propuesta a la Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial del Cantón.</i> .....	29

## CAPÍTULO III

<b>3.</b>	<b>DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA .....</b>	<b>30</b>
<b>3.1.</b>	<b>Diagnóstico de la situación Actual .....</b>	<b>30</b>
<b>3.2.</b>	<b>Fase 1: Levantamiento y Análisis de la información obtenida .....</b>	<b>30</b>
<b>3.2.1.</b>	<b><i>Análisis situación Actual.....</i></b>	<b>30</b>
3.2.1.1.	<i>Velocidad de operación en las vías.....</i>	34
3.2.1.2.	<i>Aforo vehicular.....</i>	37
3.2.1.3.	<i>Características de la Infraestructura Vial .....</i>	43
3.2.1.4.	<i>Categorización de las vías en base a la Ley de Caminos del Ecuador para la jerarquización vial del Cantón tomando sus características geométricas actuales .....</i>	51
3.2.1.5.	<i>Señalización Vertical .....</i>	57
3.2.1.6.	<i>Señalización Horizontal .....</i>	63
3.2.1.7.	<i>Entrevista .....</i>	67
<b>3.3.</b>	<b>Fase 2: Diseño de la propuesta de jerarquización vial, señalización horizontal y vertical y su presupuesto. ....</b>	<b>70</b>
<b>3.4.</b>	<b>Propuesta .....</b>	<b>70</b>
<b>3.4.1.</b>	<b><i>Título.....</i></b>	<b>70</b>
<b>3.4.2.</b>	<b><i>Contenido De La Propuesta.....</i></b>	<b>70</b>
3.4.2.1.	<i>Jerarquización Vial.....</i>	70
3.4.2.2.	<i>Señalización .....</i>	78
3.4.2.3.	<i>Señalización Vertical .....</i>	79
3.4.2.4.	<i>Señalización Horizontal .....</i>	86

3.4.2.5.	<i>Presupuesto</i> .....	..89
3.5.	<b>Fase 3: Socialización de la propuesta a la Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial del Cantón</b> .....	..91
	<b>CONCLUSIONES</b> .....	..92
	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	..93
	<b>GLOSARIO</b>	
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-1:</b>	Características mínimas de las vías .....	11
<b>Tabla 2-1:</b>	Especificaciones mínimas de las vías .....	12
<b>Tabla 3-1:</b>	Características Técnicas vías Expresas o Autopistas.....	13
<b>Tabla 4-1:</b>	Características Técnicas Arteriales Principales .....	15
<b>Tabla 5-1:</b>	Características Técnicas Arteriales Secundarias.....	16
<b>Tabla 6-1:</b>	Características Técnicas Vías Colectoras .....	17
<b>Tabla 7-1:</b>	Características Técnicas Vías Locales .....	18
<b>Tabla 8-1:</b>	Características Técnicas Ciclovías .....	20
<b>Tabla 9-3:</b>	Intersecciones del Cantón Chillanes .....	31
<b>Tabla 10-3:</b>	Recopilación de datos (distancia-tiempo) de los recorridos necesarios para analizar la velocidad de operación.....	33
<b>Tabla 11-3:</b>	Velocidad de operación (km/h) analizando los datos obtenidos de la tabla (10-3) ...	34
<b>Tabla 12-3:</b>	Intersecciones con mayor flujo vehicular .....	36
<b>Tabla 13-3:</b>	Resultados del aforo vehicular del lunes 11 de enero del 2021.....	37
<b>Tabla 14-3:</b>	Resultados del aforo vehicular del miércoles 13 de enero del 2021.....	38
<b>Tabla 15-3:</b>	Resultados del aforo vehicular del sábado 16 de enero del 2021 .....	39
<b>Tabla 16-3:</b>	Cuadro de resumen aforo vehicular .....	41
<b>Tabla 17-3:</b>	Cálculo del Factor Semanal .....	42
<b>Tabla 18-3:</b>	Características geométricas de las vías del Cantón.....	43
<b>Tabla 19-3:</b>	Sentido Bidireccional .....	45
<b>Tabla 20-3:</b>	Sentido Unidireccional .....	45
<b>Tabla 21-3:</b>	Características mínimas para vías locales.....	46
<b>Tabla 22-3:</b>	Características mínimas para vías colectoras.....	50
<b>Tabla 23-3:</b>	Características geométricas mínimas para vías Locales .....	52
<b>Tabla 24-3:</b>	Características geométricas mínimas para vías Colectoras .....	55
<b>Tabla 25-3:</b>	Señalización vertical actual .....	57
<b>Tabla 26-3:</b>	Resumen de señalización vertical.....	60
<b>Tabla 27-3:</b>	Señalización horizontal actual .....	63
<b>Tabla 28-3:</b>	Cuadro resumen de Señalética Horizontal y Vertical actual .....	65
<b>Tabla 29-3:</b>	Entrevista a la Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial .	68
<b>Tabla 30-3:</b>	Propuesta de la jerarquización vial y sus dimensiones mínimas .....	71

<b>Tabla 31-3:</b>	Señalética vertical propuesta .....	79
<b>Tabla 32-3:</b>	Resumen de la señalética vertical propuesta .....	86
<b>Tabla 33-3:</b>	Señalética horizontal propuesta.....	86
<b>Tabla 34-3:</b>	Presupuesto de la propuesta se señalización horizontal y vertical.....	90
<b>Tabla 35-3:</b>	Socialización de la propuesta .....	91

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1-3:</b> Regeneración Urbana del Cantón .....	30
<b>Figura 2-3:</b> Condiciones de la infraestructura vial.....	31

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-1:</b> Señal de Pare .....	23
<b>Gráfico 2-1:</b> Una vía izquierda.....	24
<b>Gráfico 3-1:</b> Doble vía .....	24
<b>Gráfico 4-1:</b> Líneas de cruce cebra .....	26
<b>Gráfico 5-3:</b> Intersecciones con mayor flujo vehicular .....	41
<b>Gráfico 6-3:</b> Señalización vertical actual .....	61
<b>Gráfico 8-3:</b> Jerarquización Vial del Cantón .....	78
<b>Gráfico 9-3:</b> Propuesta de señalética horizontal y vertical.....	89

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

**ANEXO A:** FICHA DE OBSERVACIÓN

**ANEXO B:** FICHA DE AFORO VEHICULAR

**ANEXO C:** ENTREVISTA

**ANEXO D:** INTERSECCIÓN GABRIELA MISTRAL - PASAJE DE CHIMBO, PASO CEBRA EN PÉSIMAS CONDICIONES

**ANEXO E:** INTERSECCIÓN GUAYAS -EZEQUIEL GUERRERO, PASO CEBRA EN PÉSIMAS CONDICIONES

**ANEXO F:** CONFLICTO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN ELOY ALFARO - 24 DE MAYO

**ANEXO G:** LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN, INTERSECCIÓN GABRIELA MISTRAL - GUAYAS

**ANEXO H:** LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN, INTERSECCIÓN HOLGUER ESTRADA - EUDORO HINOJOSA

**ANEXO I:** LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN, INTERSECCIÓN 1ERO DE JUNIO - ENRIQUE VILLAGÓMEZ

**ANEXO J:** LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN, INTERSECCIÓN ELOY ALFARO - 24 DE MAYO

**ANEXO K:** A LO LARGO DE LA VÍA 1ERO DE JUNIO NO CUENTA CON ACERA

**ANEXO L:** MEDICIÓN DE LAS VÍAS URBANAS DEL CANTÓN

**ANEXO M:** SEÑALÉTICA VERTICAL EN MAL ESTADO

**ANEXO N:** LAS VÍAS: ÁNGEL VERDEZOTO, GUARANDA, REGULO DE MORA Y LAS JUNTAS; NO CUENTAN CON SEÑALIZACIÓN

**ANEXO O:** SE ENCUENTRA LASTRADO LA VÍA Y NO CUENTA CON ACERA

**ANEXO P:** ENTREVISTA APLICADA A LA AUTORIDAD COMPETENTE DEL CANTÓN

**ANEXO Q:** SOCIALIZACIÓN DE LA PROPUESTA CON EL DIRECTOR DE LA UNIDAD TÉCNICA DE TRANSPORTE TERRESTRE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL DEL CANTÓN

**ANEXO R:** AFORO VEHICULAR EN LAS VÍAS DEL CANTÓN CHILLANES

## RESUMEN

El presente Trabajo de Titulación denominado Propuesta de Jerarquización Vial y señalización horizontal y vertical en el Cantón Chillanes, Provincia de Bolívar; tuvo por objetivo mejorar la movilidad a través de una correcta planificación de la red vial para reducir los conflictos vehiculares y con su respectiva señalización informar del direccionamiento vial en las intersecciones basándose en las Normas INEN y la Ley de Caminos del Ecuador. Para esta investigación se realizó una ficha de observación, que ayudó a obtener información de: las características geométricas de las vías y señalización horizontal y vertical existente y con el aforo vehicular se determinó el flujo vehicular, horas pico y Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA) de las intersecciones con mayor flujo vehicular. Además, se aplicó una entrevista a la Unidad de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial con la finalidad de socializar la propuesta. Se procedió analizar los datos de las características geométricas de las vías y señalética existente y se determinó a qué tipo de vía pertenece según la Ley de Caminos del Ecuador y complementar la señalización basándose en las Normas INEN. Se concluye que la Propuesta de Jerarquización Vial y señalética horizontal y vertical se relaciona directamente con la seguridad vial y si ayudaría a mejorar la movilidad dentro de la zona urbana del Cantón. Se recomienda que esta propuesta sea tomada en cuenta por las autoridades competente para su implementación.

**Palabras claves:** <SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL>, <JERARQUIZACIÓN VIAL>, <SEGURIDAD VIAL>, <CHILLANES (CANTÓN)>, <INGENIERÍA DEL TRANSPORTE>, <SEÑALIZACIÓN VERTICAL>.



Firmado electrónicamente por:  
JHONATAN RODRIGO  
PARREÑO UQUILLAS

29-10-2021

2028-DBRA-UTP-2021

## **ABSTRACT**

The objective of this Degree Project called Proposal for Road Hierarchization and horizontal and vertical signaling in the Chillanes Canton Province of Bolivar was to improve mobility through correct planning of the road network to reduce vehicular conflicts, and with its respective signaling to inform the road direction at intersections based on the INEN Norms and the Roads Law of Ecuador. For this research, an observation sheet was used to obtain information on the geometric characteristics of the roads and existing horizontal and vertical signage, and the vehicle flow, peak hours, and Average Daily Annual Traffic (ADAT) of the intersections with the highest vehicular flow were determined through the vehicle capacity. In addition, an interview was conducted with the Land Transportation, Transit, and Road Safety Unit to socialize the proposal. The data on the geometric characteristics of the roads and existing signage were analyzed to determine the type of road according to the Roads Law of Ecuador and to complement the signage based on the INEN Standards. It is concluded that the proposal for road hierarchy and horizontal and vertical signage is directly related to road safety and would help to improve mobility within the urban area of the canton. It is recommended that this proposal be taken into account by the competent authorities for its implementation.

**Keywords:** <HORIZONTAL SIGNALING>, <ROAD RANGING>, <ROAD SAFETY>, <CHILLANES (CANTON)>, < TRANSPORTATION ENGINEERING>, <VERTICAL SIGNALING>.



Firmado electrónicamente por:  
**MARIA EUGENIA  
RODRIGUEZ DURAN**

## **INTRODUCCIÓN**

El cantón Chillanes que pertenece a la provincia de Bolívar se encuentra dividido en 2 parroquias Chillanes y San José del Tambo y se encuentran bajo la administración por el Gobierno Autónomo Descentralizado de Chillanes. Uno de los problemas que tiene el cantón es el congestionamiento vehicular provocado por personas y conductores, debido a que falta señalización horizontal y vertical y la falta de cultura vial (EcuRed, 2018).

En la presente propuesta tiene como fin mejorar la movilidad y la seguridad vial tanto para peatones y conductores en las vías del cantón.

En esta propuesta se detallará la situación actual de las vías mediante las características geométricas de las vías y la señalética existente en zona urbana del cantón Chillanes, además se visualizará el aforo vehicular que se aplicó para determinar el flujo vehicular en las vías de mayor tránsito para poder determinar el tipo de vía.

El problema de investigación hace énfasis al problema el motivo por el cual se hace el estudio además se encuentra información como formulación del problema, su delimitación, justificación y objetivos general y específico.

La propuesta se encuentra dividido en 3 capítulos que se detallan a continuación:

El Capítulo I: El marco teórico referencial se encuentra los fundamentos teóricos, Antecedentes Históricos, base legal con sus respectivos conceptos que ayudaran a sustentar el estudio.

El Capítulo II: El marco metodológico explicando las herramientas y técnicas necesarias para el respectivo levantamiento de información que servirán para el estudio. Y verificar la situación actual del área de estudio

El Capítulo III: El marco de resultados y discusión de resultados se encuentra la propuesta de Jerarquización Vial y señalética horizontal y vertical definiendo los tipos de vía del cantón y la señalización necesaria para mejorar la seguridad vial y movilidad

Por último, se encuentran las conclusiones y recomendaciones, bibliografía y sus anexos.

## **CAPÍTULO I**

### **1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL**

#### **1.1. Problema de Investigación**

En el Cantón Chillanes se encuentran conflictos vehiculares debido al desconocimiento de la población al no identificar las vías principales y secundarias, que ocasionan confusión entre conductores y peatones. Además, no tiene señalización horizontal y vertical incitando que el transporte mixto se estacione en lugares no permitidos, contribuyendo a la congestión vehicular en días de feria en el centro del Cantón.

#### **1.2. Planteamiento del Problema**

En la Provincia de Bolívar en el sur se encuentra el cantón Chillanes que cuenta con 20235 habitantes el mismo que se encuentra integrado por la parroquia urbana de Chillanes y la parroquia rural San José del Tambo; entre ambas parroquias; además cuenta con una extensión de 655 kilómetros cuadrados, mismas que están regidas por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Chillanes (Chillanes, 2014).

Por otro lado, el Cantón tiene un gran potencial en las actividades comerciales y económicas, que están reguladas a través de la Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, que es la encargada de la planificación, organización y regulación del transporte, tránsito y la seguridad vial del cantón en base a las competencias asumidas en el Cantón dentro su jurisdicción (EcuRed, 2018).

En el Cantón no existe proyectos relacionados de jerarquización vial y solo un estudio de investigación en cuanto a la señalización horizontal y vertical, como consecuencia de esto existe saturación vial, además no tiene definido una planificación de movilidad debido a estas causas generan consecuencias graves en la movilidad de la población.

Según el Director Andrés Montero mediante entrevista realizada el 26 de enero del 2021 de la Unidad de Tránsito de Chillanes en la actualidad en el Cantón existe mayor movimiento de personas para realizar diversas actividades por lo que ha existido un incremento del parque automotor llegando a tener 1300 vehículos en el cantón, provocando un uso excesivo del transporte particular y comercial que da lugar a aglomeraciones vehiculares y ocupación de vías que no se encuentran diseñadas para la cantidad de vehículos que existe en la actualidad y con la escasa señalización vertical y horizontal, afectando la seguridad y circulación de los peatones y conductores.

A través de información por parte de la Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial se determinó que existe un promedio de 170 vehículos en horas pico en las principales intersecciones. Además, cuenta con 97 intersecciones, las cuales se tomó las más conflictivas como son las calles: Eloy Alfaro, García Moreno, 1ero de Junio, 24 de mayo, Ezequiel Guerrero, y Guayas. Y un área vial de 114525.45 metros cuadrados entre Adoquín y Tierra (Chillanes, 2014).

Además, no cuenta con planificación del transporte por lo que se ha ejecutado sin bases y estudios elaborados por lo que es necesarios construir directrices, lineamientos de movilidad que brinden solución para la ciudadanía en base al reglamento de señalización y la ley. Para lo cual se plantea agregar una propuesta en el Cantón Chillanes que establezca mediante la jerarquización vías principales y secundarias y que se complemente con una señalización horizontal y vertical, brindando seguridad en la movilidad a la población de cantón.

La sociedad no tiene respeto por el uso de los espacios públicos y en algunos casos colocando productos que obstaculizan el paso y seguridad de los peatones que puede llevar a que ocasionen accidentes de tránsito, debido a poco control operativo en el Cantón.

Luego de analizar todos los factores que intervienen en la jerarquización vial y señalización horizontal y vertical y sus múltiples beneficios hacia sus usuarios de manera eficiente una movilidad segura dentro del Cantón incentivando a precautelar la seguridad, el tránsito y la movilidad.

### **1.3. Formulación de Problema**

¿La Propuesta de Jerarquización Vial y Señalización Horizontal y Vertical mejoraría la movilidad y seguridad en el Cantón Chillanes, Provincia Bolívar?

### **1.4. Delimitación del Problema**

Esta propuesta a agregar está enfocado al área urbana del Cantón Chillanes, con el propósito de brindar una mejor movilidad y seguridad a la población, cumpliendo con los siguientes requisitos.

- **Objeto:** Propuesta de jerarquización vial y señalización horizontal y vertical
- **Localización:** Cantón Chillanes
- **Tiempo:** Periodo Octubre 2020 - Marzo 2021

## **1.5. Justificación**

En el presente estudio el crecimiento de las ciudades es algo que no se detiene por lo que tienden a tener problemas de movilidad debido a que las ciudades no están correctamente planificadas y la falta de control por parte de las autoridades competentes hace que el problema sea más grande.

La propuesta de investigación es de mucha importancia y relevancia y mediante la recolección de datos en campo permitirá realizar un estudio más detallado de la jerarquización vial y señalización horizontal y vertical, que se basaran en las características de las vías y criterios técnicos del cantón.

Esta propuesta se direcciona principalmente a solucionar la movilidad con una correcta jerarquización orientada hacia el progreso de la sociedad, a través de esta propuesta añade beneficios para las personas y respetando las señales de tránsito y aumentando el respeto e importancia a las señales de tránsito.

Con la propuesta de jerarquización vial y la señalización tanto horizontal y vertical del Cantón Chillanes, será de gran contribución dado a que contribuirá a una movilidad fluida en la parte céntrica del cantón y sus alrededores, denominación de las calles principales y secundarias; generando un elevado impacto que será contribuida por los conductores y peatones brindando accesibilidad, y seguridad de los habitantes del Cantón.

Esta propuesta pretende que los habitantes residentes en el cantón puedan hacer conciencia del respeto a las señales de tránsito y la jerarquización adecuada, con la finalidad de continuar las diversas actividades económicas y comerciales, movilizándose de manera segura y de esta manera ayudar al crecimiento económico y social del cantón.

El desarrollo de la propuesta ayudara al progreso vial evitando confusiones entre conductores y respetando las señales de tránsito, reduciendo inseguridad en el cantón y con ello mejorar la movilidad para todos los residentes del cantón garantizando la seguridad de la población.

Este proyecto a tomarse en cuenta tendrá beneficios a toda la población del área urbana Cantón al cual se va a impartir la propuesta de jerarquización vial y señalización horizontal y vertical mejorando la movilidad y por ende las actividades económica, social y cultural. En todos los casos se debe considerar la posible aplicación de la propuesta, caso contrario quedará como un documento sin utilidad.

## **1.6. Objetivos**

### ***1.6.1. Objetivo General***

Proponer un diseño de jerarquización vial, añadiendo señalización horizontal y vertical para satisfacer las necesidades de movilidad del Cantón Chillanes, Provincia De Bolívar.

### ***1.6.2. Objetivos específicos***

- Investigar la situación actual del Cantón Chillanes en la movilidad y el estado de las vías.
- Realizar la propuesta de jerarquización y la señalización horizontal y vertical a través del levantamiento de información previamente analizados.
- Presentar y socializar la propuesta del diseño al director de la Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial.

## **1.7. Antecedentes históricos**

En diversas ciudades alrededor del mundo han empezado a realizar estudios del tema de investigación debido a que las localidades se siguen expandiendo y no cuentan con una planificación a futuro y se citaran los estudios de mayor relevancia:

La jerarquización surgió en Nueva York entre el siglo 19 por el crecimiento de la ciudad y ha ido evolucionando hasta la actualidad que permite clasificar las vías de un territorio en base a el Estudio de las redes e infraestructuras de Nueva York, afirma que el problema fue por:

*Aumento de inmigrantes que hubo en la ciudad se tomen medidas inmediatas para una planificación vial y con colaboración del Arquitecto Robert Moses que propuso la construcción de vías que conecten a varios puntos de la ciudad se creó la primera red de autopistas siendo la primera ciudad en tener una red ya planificada (New York Times, 2006).*

En el Ecuador la jerarquización se aplicó por primera vez en el año de 1970 esto surgió porque la mayor parte de personas se asentaban en las ciudades con mayor desarrollo económico como lo es Quito, Guayaquil y Cuenca (Moncayo J. , 2015); y en la actualidad estas ciudades realizaron estudios de jerarquización para reducir las confusiones de los transportistas al momento de realizar los viajes de carga a diferentes partes del país.

Quito cuenta con un Plan Maestro de Movilidad del distrito Metropolitano de Quito que se desarrolló en el año 2009 en el cual establece que se debe hacer la jerarquización de la ciudad donde los beneficiarios directos va a ser el transporte público y los peatones y si no se realiza la jerarquización,

con el incremento del parque automotor lo que generara es que los tiempos de viajes vayan en aumento y en consecuencia por vías congestionadas existirá desorden en las mismas (Moncayo P. , 2009).

En lo que respecta a la señalización horizontal y vertical se ha realizado distintos proyectos de utilidad para el estudio.

El aumento de la población, la mala repartición en los usos de suelo, el aumento del parque automotor, falta de planificación urbanística en las zonas urbanas y rurales, falta de estudios y malas decisiones en el transporte con el tránsito y seguridad vial; hacen que estos problemas se agraven, expertos en transporte proponen realizar estudios de jerarquización vial por motivos del crecimiento del parque automotor que causará congestionamiento tarde o temprano conllevando a problemas como son los siguientes: aumentos en los tiempos de viaje, aumento del costo de viaje, mayor contaminación auditiva y emisión de gases.

*En las ciudades más desarrolladas del mundo los tiempos para trasladarse de un punto a otro han ido en aumento, el tiempo de viaje en la ciudad de Rio de Janeiro está en promedio de los 90 minutos en una ciudad de Bogotá es de 60 minutos, estos problemas se dan porque el incremento del parque automotor que crece sin control y provocando consecuencias como accidentes viales por la falta de concientización de las personas y la poca señalización horizontal y vertical y otro factor es a la falta estudios técnicos sobre seguridad vial (Gakenheimer, 1998, p.2).*

La congestión es un problema que tienen todas las ciudades en desarrollo alrededor del mundo y es un gran desafío debido a que la población sigue en aumento y sus necesidades de moverse son grandes haciendo que el parque automotor siga en aumento. En lo que respecta al congestionamiento la construcción de más infraestructura vial no es la solución puesto que “las nuevas carreteras crearán nuevos conductores, lo que hará que la intensidad del tráfico se mantenga igual” (Duranton y Turney, 2011).

## **1.8. Base Legal**

### ***1.8.1. Constitución del Ecuador***

En el artículo 264 manifiesta los gobiernos municipales en base al Cootad pueden realizar las siguientes actividades dentro de sus límites territoriales.

3. Planificar, construir y mantener la vialidad urbana.

6. la correcta planificación, ordenar e inspeccionar el tránsito y el transporte público en sus límites territoriales (Constitución del Ecuador, 2008).

### **1.8.2. LOTTTSV**

Las competencias en materia de transporte de los Gobiernos Autónomos Descentralizados indican que la planificación, la regulación, el control de las actividades de transporte terrestre, tránsito, seguridad vial, son algunas de las competencias de los GADs. Consiguiente a esto los Gobiernos Autónomos Descentralizados que hayan asumido las competencias en el territorio nacional tienen que llevar a cabo lo que se recoge en el artículo 30.4 y 30.5 de la LOTTTSV.:

**Art. 30.4.-** Establece que todos los Gobiernos Autónomos Descentralizados de todos los niveles en calidad y materia de transporte terrestre y la seguridad vial en la facultad en sus respectivas circunscripciones territoriales, tendrán las atribuciones de conformidad a la Ley que expidan para una correcta planificación, orden e inspección en materia de tránsito y el transporte, que estén bajo su potestad, en base a las resoluciones otorgadas por el ente a cargo desde la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial estas son debidamente manifestadas sobre los métodos que se van a aplicar en el control y seguridad del tránsito.

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. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales en el ámbito de sus competencias, tienen la responsabilidad de planificar, regular y controlar las redes urbanas y rurales de tránsito y transporte dentro de su jurisdicción(LEY ORGANICA DE TRANSPORTE TERRESTRE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL, 2008, p.13)

**Art.- 30.5** de la misma LOTTTSV, señala las competencias de los GADs.

Cumplir y hacer cumplir la Constitución, los convenios internacionales de la materia, esta Ley, las ordenanzas y reglamentos, la normativa de los Gobiernos Autónomos Descentralizados regionales, metropolitanos y municipales, las resoluciones de su Concejo Metropolitano o Municipal( LOTTTSV, 2008, p.14).

Hacer cumplir el plan o planes de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial elaborados y autorizados por el organismo rector y supervisar su cumplimiento, en coordinación con la Agencia Nacional y los Gobiernos Autónomos Descentralizados regionales( LOTTTSV, 2008, p.14).

Realizar la planificación ordenamiento y control de todas las actividades que se encuentran dentro del transporte terrestre así también la de planificar el servicio de transporte público y su infraestructura incluyendo la forma de operación en su jurisdicción que le compete en base a la división de las vías según el Ministerio( LOTTTSV, 2008, p.14).

### ***1.8.3. Consejo Nacional de Competencias***

El Consejo Nacional de Competencias en uso de sus facultades constitucionales y legales constantes en el literal d) del Art. 154 y en el literal o) del Art. 119 del COOTAD. Resuelve la Resolución No. 006-CNC-2012 lo siguiente.

**Art. 1.- Transferencia.** – En lo que respecta a la transferencia de competencias para planificación, inspección y ordenar el transporte terrestre involucrando a la seguridad y movilidad estarán a cargo los gobiernos autónomos descentralizados de nivel más alto dentro del país, de manera continua según las resoluciones tomadas.(Concejo Nacional de Competencias, 2012, p.4).

### ***1.8.4. COOTAD***

En lo que respecta al Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) contempla los siguientes artículos con sus respectivos literales.

**Art. 55.-** Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal.

Los gobiernos autónomos descentralizados municipales tienen las siguientes competencias;

c) planificar, construir y mantener la vialidad urbana.

f) Hacer la planificación, inspección y orden en calidad de transporte terrestre precautelando la seguridad dentro de sus límites territoriales (CODIGO ORGANICO DE ORGANIZACION TERRITORIAL AUTONOMIA Y DESCENTRALIZACIÓN, 2010, Artículo 55).

**Art. 130.-** Ejercicio de la competencia de tránsito y transporte. – la realización de la competencia de tránsito y transporte, se hará de la siguiente forma:

A los gobiernos autónomos descentralizados municipales les corresponde de forma exclusiva planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte y la seguridad vial, dentro de su territorio cantonal.

La rectoría general del sistema nacional de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial corresponderá al Ministerio del ramo, que se ejecuta a través del organismo técnico nacional de la materia.

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(COOTAD, 2010, Artículo 130).

#### *1.8.4.1. Ordenanza de creación de la UTTTSV-CCH*

En la ordenanza contemplamos los siguientes artículos que nos permiten regular y controlar la infraestructura y la señalización horizontal y vertical del cantón.

**Art.2.** A la Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, le compete las siguientes atribuciones generales:

2. Proponer nuevas estrategias, realizar planes que permitan controlar y verificar como actúa el transporte terrestre y sistemas dentro de su circunscripción territorial a su vez verificar el nivel de la infraestructura.
8. Mantener y estar actualizada la señalización para asegurar la correcta movilidad en base a las normas que se encuentren vigentes en el territorio nacional (Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, 2014, p.2).

**Art.3.** En materia de planificación a la Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, le corresponde:

- a. Planificar la circulación de los vehículos y servicios de transporte público y privado de pasajeros de carga.
- e. La señalización vial, horizontal y vertical urbana e intracantonal.
- f. La seguridad vial urbana e intracantonal.
- g. La circulación peatonal y seguridad peatonal(UNTTTSV, 2014, p.3).

**Art.4.** En materia de organización del tránsito, compete a la Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial.

- c. Organizar y señalizar la vialidad urbana en su jurisdicción.
- d. Organizar y distribuir los elementos de seguridad vial urbana en su jurisdicción( UNTTTSV, 2014, p.3).

**Art.5.** En materia de regulación de tránsito y transporte terrestre compete a la Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial.

a. Proponer ante el consejo cantonal, proyectos de normas y regulación que permitan asegurar la correcta administración de las actividades y servicios de Tránsito Y Transporte Terrestre, dentro del Cantón.

b. Coordinar el cumplimiento de las resoluciones, regulaciones, normas de tránsito y transporte terrestre y seguridad vial, emitidas por la Agencia Nacional De Tránsito y esta ordenanza( UNTTTSV, 2014, p.4).

## **1.9. Fundamentos Teóricos**

### **➤ Jerarquización vial**

Dentro de cada ciudad, pueblo o país a medida que crecen deben ser categorizadas para identificar el tipo de vía con las que cuentan. La categorización es importante debido a que mediante el uso de esta se puede determinar la preferencia en las intersecciones para dar prioridad a las vías que transitan mayor flujo vehicular sobre la que transita en menor cantidad y así identificar las vías principales y secundarias (Ministerio de Transporte y Obras Publicas, 2013).

### **➤ Red vial estatal**

“Están compuesto por las vías denominadas arteriales y las denominadas vías secundarias colectoras. estas vías se encuentran bajo jurisdicción del Ministerio de Transporte y Obras Públicas MTOP.” (Flores y Juca, 2013).

### **➤ Red vial provincial**

“Es el conjunto de vías que se encuentran bajo administración de los Consejos Provinciales, las mismas que se encuentra integrada por las vías secundarias, terciarias y caminos vecinales” (Flores y Juca, 2013).

### ➤ Red vial cantonal

“La Red Vial Cantonal esta se encuentra estructurada y conformada por vías interparroquiales y las urbanas y están bajo la administración de Gad de la municipalidad.” (Flores y Juca, 2013).

### ➤ Red Vial cantonal urbana

Este tipo de vías se encuentran en las zonas urbanas de un cantón en donde existe crecimiento de la urbanización y están se encuentran administradas por los Gad ya sean municipales o metropolitanos que son los encargados de realizar el mantenimiento de las mismas según sus límites de jurisdicción(Barrezueta, 2017).

#### *1.9.1. Clasificación de las Vías del sistema urbano.*

“Para determinar la jerarquización en cualquier ciudad del mundo se establece una clasificación de vías que existe en el área urbana que se dividen en las siguiente: Vías Expresas, Vías Arteriales principales y secundarias, Locales, Colectoras y para el uso de las personas las peatonales” (Flores y Juca, 2013).

**Tabla 1-1:** Características mínimas de las vías

Clasificación	Cantidad de vehículos	Velocidad permitida	Derecho de vía
		(km/h)	(metros)
Expresas	Entre 1200 a 1500	Entre 60 a 80	30 m
Arteriales Principales	Entre 500 a 1200	Entre 50 a 70	20 m
Arteriales Secundarias	Entre 500 a 1000	Entre 40 a 60	15 m
Colectoras	Entre 400 a500	Entre 30 a 50	15 m
Locales	Menor a 400	Max 30	15 m
Ciclovías		Entre 10 a 30	

**Fuente:** Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003.

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

**Tabla 2-1:** Especificaciones mínimas de las vías

Clasificación	N° Carriles por sentido	Ancho carril en metros	Parterre en metros	Espaldón en metros	Ancho de acera
Expresas	tres	3.60m	6	2.45 m	No aplica
Arterias Principales	tres	3.65m	6	1.80 sin aceras	4 m
Arterias Secundarias	dos	3.65m	Opcional 4		4 m
Colectoras	dos	Entre 3.50 a 3.65	3		2.00-2.50 m
Locales	uno	Entre 2.80 a 3.50	No		2.00-3.00 m

**Fuente:** Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003.

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

### **Las autopistas o expresas**

“Este tipo de vías permiten unir ciudades y se encuentran las vías urbanas que están preparadas para recibir una gran cantidad de vehículos debido a sus características geométricas además permite ordenar el territorio, enlaza zonas urbanas con las rurales” (Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003, p.29). Estas vías están destinadas para vehículos de todo tipo entre ellos livianos, buses y pesados donde están diseñadas para tonelajes grandes acorde a las características geométricas.

En caso de utilizar estas vías para el servicio de transporte colectivo y de forma ocasional se deberá hacer un carril exclusivo donde se lo realizará mediante el acondicionamiento de la vía, con paradas debidamente diseñadas y previo estudio en las cercanías de los cruces a desnivel.

### **Funcionalidad:**

- Este tipo de vías ayuda de manera directa a las vías principales con el tráfico generado por la gran cantidad de vehículos que circulan.
- Permite tener mayor enlace con zonas urbanas y rurales
- Están vías se encuentran diseñadas para velocidades mayores
- Características geométricas diseñadas para soportar grandes volúmenes de tráfico.
- Permite identificar el tráfico urbano con el trafico alto

- Estas vías no se encuentran destinadas para hacer uso de estacionamiento debido a sus características geométricas.
- Estas vías son usadas por operadoras de buses interprovincial e intracantonal Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003, p.28).

**Tabla 3-1:** Características Técnicas vías Expresas o Autopistas

<b>Velocidad permitida</b>	90 km/h
<b>Velocidad del estudio permitida</b>	Entre 60 a 80 km/h
<b>Distancia paralela entre ellas</b>	Entre 8 000 a 3 000 m
<b>Nº carril por sentido</b>	3
<b>Ancho del carril</b>	3,65
<b>Distancia de visibilidad entre parada</b>	115 metros
<b>Gálbo vertical mínimo</b>	5,50 m
<b>Radio mínimo de esquinas</b>	5 m
<b>Separación de la calzadas</b>	Parterre mínimo de 6 metros
<b>Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA)</b>	1200 – 1500 vehículos
<b>Espaldón</b>	Min 2.5 m(laterales).constituido por 4 carriles por sentido,

**Fuente:** Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003.

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

### Vías arteriales principales

Según la Ordenanza Municipal del Cantón Quito del 2003, menciona que:

Las vías arteriales principales permiten la conectividad entre las autopistas o denominadas expresas y con las secundarias y por sus características geométricas estas se encuentran listas para tráfico elevado además permiten las conexiones con áreas urbanas y rurales, terminales terrestres y áreas comerciales e industriales, contribuyendo a que exista fluidez en las vías reduciendo el tráfico ( Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003, p.29).

Estas vías tienen la función principal de conectar áreas municipales con un tráfico de medio y alto además “este tipo de vías son monitoreadas para que exista una correcta repartición del tráfico y evitar congestión a las vías colectoras y las vías locales” (Sedesol, 2010, p.13).

Estas vías arteriales principales están diseñadas para un tráfico entre 500 hasta los 1200 vehículos y su velocidad mínima de circulación promedio se encuentra entre los 60 km/h, su derecho de vía es menor en con las autopistas, además cuenta con carriles para el uso exclusivo de transporte masivo y colectivo, además en este tipo de vías en zonas urbanas y rurales deben estar debidamente señalizadas y semaforizados acorde al reglamento en todas las intersecciones que circulan vehículos y transeúntes para eliminar la falta de desorientación por parte de los conductores.

Además, los peatones podrán cruzar en zonas debidamente diseñadas para ellos para precautelar la integridad y seguridad según Reyes manifiesta que:

*Todas las paradas que se vayan a construir dentro de este tipo de vías para el transporte público tienen que realizar un estudio para que no exista problemas con los vehículos particulares que hacen uso de la vía y no exista obstrucción, y adicionalmente estas vías no deben permitir la circulación de vehículos pesados y tener carriles exclusivos para el transporte público. Por lo cual estas vías deben estar en constante mantenimiento debido a que son vías transitadas de manera regular y necesitan del cuidado pertinente(Reyes, 2016, p.26).*

#### **Características Funcionales:**

- Sirven de enlace entre las autopistas y las vías secundarias
- No cuenta con estacionamientos.
- Permite la circulación de transporte masivo y colectivo con grandes distancias debidamente regularizados.
- La velocidad de circulación se encuentra entre los 70 km/h.
- Por sus características geométricas permite un flujo vehicular alto.
- Permite la conectividad con vías rurales(Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003, p.29).

**Tabla 4-1:** Características Técnicas Arteriales Principales

<b>Velocidad permitida</b>	70 km/h
<b>Velocidad de estudio permitida</b>	Entre los 50 a 70 km/h
<b>Distancia paralela entre ellas</b>	Entre 3000 a 1500 metros
<b>Control de accesos</b>	Están debidamente semaforizados y señalizadas para evitar conflictos vehiculares acorde al reglamento.
<b>Número carriles sentido</b>	3
<b>Ancho de carriles</b>	3.65 metros
<b>Distancia de visibilidad de parada</b>	90 metros
<b>Radio mínimo de curvatura</b>	160metros
<b>Gálbo vertical mínimo</b>	5,50 m
<b>Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA)</b>	500 – 1200 vehículos
<b>Espaldón</b>	Cuenta con parterre.
<b>Longitud carriles de aceleración</b>	1,80m mínimo, pueden no tener espaldón

**Fuente:** Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003.

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

### **Vías arteriales secundarias**

Este tipo de vías arteriales secundarias “Permiten enlazar vías colectoras con las vías arterias principales. la función principal es la de repartir todo el tráfico provocado en la vía a las diferentes zonas de la ciudad; permitiendo llegar a múltiples destinos como zonas escolares, institucionales y sectores de mayor afluencia de manera más rápida y sin provocar congestión.” (Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003, p.29).

### **Características Funcionales:**

- Permite una correcta repartición del tráfico a diferentes puntos de una ciudad.
- Permite conectar vías colectoras con arteriales primarias.
- Todas las intersecciones o cruces deben estar con señalética y semaforización.
- Fácil acceso a vías de arteriales primarias
- Por sus características geométricas permite velocidades entre 70 km/h
- Permite receptor gran cantidad de vehículos de las autopistas.
- Cuenta con estacionamiento debidamente regulado.
- Pueden admitir la circulación en un solo sentido de circulación.

- La forma en que circula es en un solo sentido separado por el parterre o franja.
- Estas vías son utilizadas para el transporte público y vehículos particulares.

(Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003, p.30).

**Tabla 5-1:** Características Técnicas Arteriales Secundarias

<b>Velocidad permitida</b>	70 km/h
<b>Velocidad de estudio permitida</b>	Entre 30 a 50 km/h
<b>Control de accesos</b>	Todas las intersecciones son a nivel.
<b>Nº mínimo carriles sentido</b>	2
<b>Ancho de carril</b>	3.65 metros
<b>Estacionamiento lateral</b>	2.20 metros
<b>Distancia de visibilidad de parada</b>	60 metros
<b>Gálibo vertical mínimo</b>	5.50 metros
<b>Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA)</b>	500 – 1000 vehículos
<b>Separación de calzadas</b>	Se encuentra dividida por un parterre de 4 metros y contar señalización horizontal.
<b>Aceras</b>	mayor a 4 metros

**Fuente:** Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003.

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

### Vías colectoras

Según la Ley de Caminos del Ecuador manifiesta que:

Las vías colectoras tienen la función de repartir el tráfico entre diferentes puntos de las zonas urbanas y rurales para evitar aglomeraciones permitiendo acceder a puntos de mayor concurrencia como los son centros comerciales, residencias, parques etc. Además, estas vías permiten la conectividad con vías colectoras y secundarias. Además, este tipo de vías no está permitido la circulación de vehículos de tonelaje alto debido al gran daño que ocasiona a las vías. (Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003, p.31).

### Características Funcionales

- La vía es utilizada para circulación de transporte público y vehículos particulares con prohibición de vehículos de tonelaje elevado.
- Recapta todo el tráfico de vías locales y los reparte a vías arteriales secundarias.

- Permite la correcta repartición del tráfico en las zonas urbanas.
- Cuenta con estacionamiento debidamente regularizados.
- Permite la fácil comunicación entre barrios.
- Cuenta con una velocidad de 50 km/h.
- El volumen de tráfico según sus características geométricas es bajo.
- la circulación se da en un solo sentido.

(Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003, p.31).

**Tabla 6-1:** Características Técnicas Vías Colectoras

<b>Velocidad permitida</b>	50 km/h
<b>Velocidad de estudio</b>	Entre 20 a 40 km/h
<b>Control de accesos</b>	Intersecciones a nivel
<b>Nº mínimo de carriles sentido</b>	4 y dos por sentido
<b>Ancho de carril</b>	3.50 metros
<b>Carril estacionamiento lateral</b>	Recomendado 2 metros
<b>Distancia de visibilidad de parada</b>	45 metros
<b>Gálibo vertical mínimo</b>	5,50 m
<b>Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA)</b>	400 – 500 vehículos
<b>Separación de calzadas</b>	Parterre de 3 metros y con señalética horizontal.
<b>Longitud máxima, vía sin retorno</b>	300 m
<b>Aceras</b>	recomendable 2.5 metros

**Fuente:** Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003.

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

En base a la Ley de Caminos del Ecuador manifiesta que:

Para el caso donde en partes de las vías se cuente con prohibiciones de estacionar se hará uso de bahías de estacionamientos en las áreas más cercanas de las aceras y todos estos estacionamientos según el reglamento deberán estar en forma paralela a la acera y en lo que respecta al dimensionamiento se hará un análisis de la ocupación del uso de suelo(Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003, p.32).

## Vías locales

Estas vías permiten la conectividad con las residencias, cuentan con un flujo muy bajo de vehículos, conectan con las vías colectoras. Además, tienen prohibido la circulación de vehículos pesados debido a que son vías que no soportan grandes pesos que por sus características geométricas es solo para vehículos livianos y en casos excepcionales vehículos de emergencia. Su velocidad permitida es de 30km/h y cuenta con dos carriles 1 en cada sentido debe contar con su debida semaforización y señalización acorde al reglamento(Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003, p.32).

### Características Funcionales:

- Se enlazan directamente con las vías colectoras
- Son vías con menor flujo vehicular y poca movilidad.
- Vías con prohibición de vehículos pesados por sus características geométricas.
- No es permitido la circulación del transporte público.
- Cuenta con vías sin accesos por lo que es recomendable la señalización.
- Pueden permitir el estacionamiento de vehículos(Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003, p.32).

**Tabla 7-1:** Características Técnicas Vías Locales

<b>Velocidad permitida</b>	50 km/h
<b>Velocidad de estudio permitido</b>	Max 30 km/h
<b>Distancia paralela entre ellas</b>	Entre los 100 a 300 m
<b>Control de accesos</b>	Todas a nivel
<b>Nº mínimo de carriles sentido</b>	2
<b>Ancho de carril</b>	3.50 metros
<b>Estacionamiento lateral</b>	recomendado 2 metros
<b>Distancia de visibilidad de parada</b>	40 metros
<b>Separación de circulación</b>	Debe contar con señalización horizontal
<b>Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA)</b>	400 o menos
<b>Aceras</b>	Recomendado 1.5 metros

**Fuente:** Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003.

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

## **Vías peatonales**

Estas vías están destinadas para la circulación de transeúntes y de uso recreativo en algunos casos se las utiliza para circulación de vehículos que se movilizan a velocidades bajas y solo para acceder a las propiedades y excepciones que permiten a vehículos particulares de servicio público u otros. Además, estos sitios cuentan con estacionamientos debidamente construidos en espacios específicos para no provocar congestión o malestar y la vía es de 3 metros en adelante.(Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003, p.33).

Dimensiones: estas vías que se encuentran destinadas para los transeúntes deben contar con un ancho mínimo de 1.6 metros adicionalmente las vías no deben estar obstaculizadas a lo largo de la misma en lo que respecta al galibo vertical una altura de 2 metros en adelante para que ocasionen accidentes.(Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003, p.33).

## **Ciclovías**

Este tipo de vías que pueden ser de cemento, adoquín y lastrado es de uso exclusivo para los ciclistas y se puede compartir con peatones y permiten movilizarse de manera más rápida por los usuarios que hacen uso a zonas residenciales u otros lugares según la necesidad para la construcción de las mismas se toma en cuenta el reglamento y los estándares ya sean internacionales como el ancho de vía recomendado es de 1.6 metros y en caso de ser doble sentido es de 2.5 metros (Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003, p.36).

## **Características Funcionales**

En las intersecciones donde existe tránsito de vehículos es recomendable poner pasos de cebra para el transeúnte que serán de diferente color y grosor según el reglamento. Además, el carril de la ciclovía se diferenciará para facilitar la movilidad de peatones y ciclistas. Con su respectiva señalización horizontal y vertical.(Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003, p.36).

**Tabla 8-1:** Características Técnicas Ciclovías

<b>Velocidad permitida</b>	40 km/h
<b>Velocidad de estudio</b>	Max 30 km/h
<b>Distancia de visibilidad de parada</b>	20 metros
<b>Gálibo vertical mínimo</b>	2.50 metros
<b>Pendiente recomendable</b>	Entre 3% y 5%
<b>Pendiente tramos mayor a 300 metros</b>	5%
<b>Pendiente en rampas</b>	15% máximo
<b>Nº mínimo de carriles</b>	2
<b>Ancho de carril (doble sentido)</b>	2.50 metros
<b>Ancho de carril (un sentido)</b>	1.60 metros
<b>Separación entre bicicletas</b>	recomendable 0.8 metros
<b>Aceras</b>	recomendable 1.2 metros

Fuente: Ordenanza Municipal del Cantón Quito, 2003.

Realizado por: Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

### **1.9.2. Señalización**

“Símbolos palabra o demarcación sea horizontal o vertical que se encuentra en la vía que sirve para informar y guiar a los conductores y peatones” (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

#### **Señales de tránsito**

Son utilizadas para que los movimientos sobre la vía se den de manera segura y con orden para peatones y conductores. Estas señales tienen información que deben ser obedecidos para evitar peligros que puede surgir a lo largo del viaje u ofrecer información de rutas, direcciones y destinos (INEN, 2011).

### **1.9.3. Clasificación de las señales de tránsito**

**Señales de información:** Este tipo de señales son de gran importancia puesto que otorgan información de gran importancia en zonas urbanas y rurales la información que se comunica es la de teléfonos públicos, hospitales, estación de gasolina, zonas residenciales entre otros. Su forma es

rectangular con figuras y color reflectivo de fondo verde y sus letras con color blanco (Vielma, 2015, p.1).

**Señales de prevención:** Este tipo de señales tiene como finalidad advertir y prevenir a todas las personas que hagan uso de vía de la existencia o probabilidad de un peligro o situación poco común. Este tipo de advertencias pueden ser de manera temporal por el clima o permanente el color de este tipo de señal es de color amarillo y las letras e iconos negros. La forma es de rombo (Vielma, 2015, p.1).

**Señales de reglamentación:** Este tipo de señal tienen por función la de indicar a las personas que hacen uso de las vías: las limitaciones, prohibiciones o restricciones sobre su uso. Si no se cumple es una falta, que se sancionará conforme a las normas del presente código de cada país. (Vielma, 2015, p.1).

#### *1.9.4.1. Señalización Vertical*

El propósito de estas señales es la de informar o advertir de posibles peligros a los conductores y peatones que hacen uso de la infraestructura vial.

#### **La señalización vertical en base a la Norma INEN se divide:**

Señales informativas con su nomenclatura I, señales preventivas con su nomenclatura P, señales regulatorias con su nomenclatura R, señales escolares con su nomenclatura E, señales de riesgo con su nomenclatura SR, y las señales y los trabajos de la vía con la nomenclatura T. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

**Señales regulatorias e informativas:** este tipo de señal se encuentran ubicados en un lado de la vía el tamaño y forma estarán en base a la norma RTE INEN 004-1, la forma de cobro está en base a los valores vigentes que se maneje cada cantón. (INEN, 2011).

**Señales regulatorias.** Este tipo de señales controlan el tránsito en una determinada ciudad y la falta de respeto hacia esta puede traer sanciones e infracciones acorde a las normas de tránsito y transporte (INEN, 2011).

**Señales de información.** Dan información a las personas el sentido de las vías, ubicación de servicios y puntos de interés turístico, distancias, direcciones, destinos, rutas (INEN, 2011).

**Señales para zonas escolares.** Permiten comunicar a las personas que hacen uso de las vías que en los alrededores existen centros educativos y se tiene que manejar con precaución para evitar accidentes en caso de cometer la falta se pondrá una infracción en base al reglamento y leyes de tránsito (INEN, 2011).

**Tipos de letras.** La forma de escritura y presentación de las letras debe estar de acuerdo a al Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004 que se indica cómo debe estar el alfabeto con sus dimensiones y características además consta de la serie desde la A hasta la F (INEN, 2011).

Estos letreros son hechos de un material de aluminio que es de gran resistencia con un espeso de 2 milímetros y contarán con un fondo retroreflectivo del tipo 5 en base a la norma ASTM D 4956 cumpliendo con todos los requerimientos y especificaciones del reglamento que se encuentre en vigencia (INEN, 2011).

“Este tipo de señal tiene que tener una separación de 0.3 cm desde el final de la cuneta hasta la calzada” (INEN, 2011).

Todo tipo de accesorio ya sea los postes de material galvanizado para colocar la señalización vertical deben contar con todas las normas y estándares de calidad y resistentes a la corrosión y al ambiente (INEN, 2011).

#### **Uniformidad de ubicación:**

Este tipo de señales según la norma se deben ubicar en el lado derecho y si en caso de obstaculizar con alguna señal se puede aplicar en el lado izquierdo o aumentando su altura siempre se debe tomar en cuenta cuando se aplique cualquier tipo de señal ver que no tapen otras señales existentes (INEN, 2011).

Las señales preventivas se las ubica de manera estratégica y que sea visible para el conductor y pueda realizar la acción con tiempo y antelación y nunca se debe tener más de una señal en el mismo poste debido a que puede ocasionar confusión solo en casos excepcionales donde la otra señal complementa a la anterior (INEN, 2011).

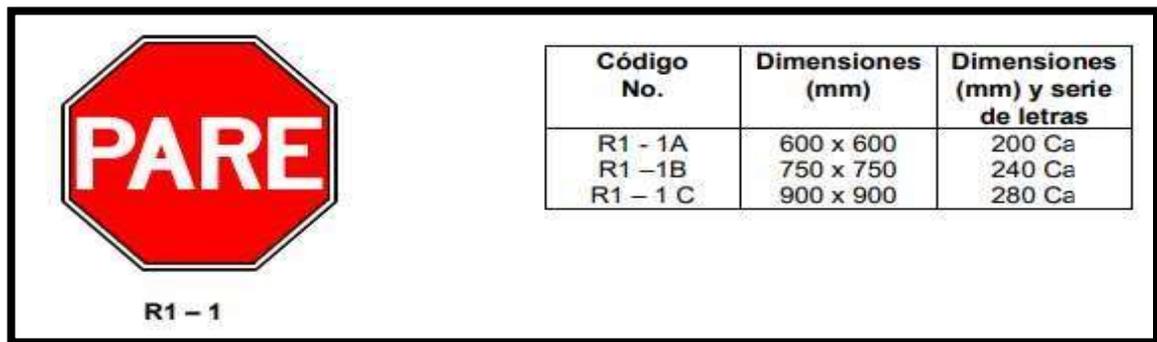
Existe caso donde se desea comunicar más información en un determinado lugar para eso se debe poner separadas con una distancia de 100 metros en adelante en caso de las señales informativas precisamente en vías expresas las dimensiones de las mismas cambian y deben ser visibles a los lejos (INEN, 2011).

## Colocación lateral y altura

En el caso de los lugares donde se necesite colocar la señalización correspondiente en costados ya sea en señales aéreas y soportes se realiza de la siguiente forma: se lo realiza tomando las mediciones desde el final de la vía hasta donde se encuentre la señal con más cercanía y en la altura es desde el punto de la superficie y en una altura baja dependiendo la cantidad de señales existentes (INEN, 2011).

Colocación en zona urbana: para la zona urbana este tipo de señales siempre y cuando las vías cuenten con acera se colocaran a una distancia de 300 milímetros desde la vereda y como máximo a 1 metro siempre y cuando no interfiera con la circulación de los peatones, y la altura debe ir de más de 2,1 metros (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011).

**Pare** “esta señal se instalará en todos cruces de vías siempre y cuando tomando en cuenta la preferencia vial esta señal es de tipo regulatorio” (INEN, 2011).



**Gráfico 1-1:** Señal de Pare

**Fuente:** Instituto Ecuatoriano de Normalización RTE INEN 004-1, 2011

**Serie de movimiento y direcciones.**(R2) “esta señal obliga a los conductores a circular o movilizarse en la trayectoria correcta”(INEN, 2011).

“**Una vía izquierda** (R2-1), o derecha (R2-1D) esta señal informa que la calle tiene sentido a la derecha y no puede hacer otro tipo de direccionamiento“(INEN, 2011).

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

**Gráfico 2-1:** Una vía izquierda

**Fuente:** Instituto Ecuatoriano de Normalización RTE INEN 004-1. 2011

**Doble vía (R2-2)** “este tipo de señal informa que una calle tiene dos sentidos y la señal se ubica al inicio de la calle” (INEN, 2011).

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

**Gráfico 3-1:** Doble vía

**Fuente:** Instituto Ecuatoriano de Normalización RTE INEN 004-1. 2011

#### 1.9.4.2. Señalización horizontal

Es la pintar y demarcar sobre el asfalto, vías adoquinadas y estructuras viales de circulación flechas y símbolos y letras claves, que sirve para regular el tránsito, informar y evitar accidentes. La demarcación también es usada para ayudar a complementar advertencias que otros dispositivos no pueden hacerlo de manera más entendible para los peatones y usuarios (Ministerio de Obras Publicas y Comunicación, 2011).

#### **Clasificación de la señalización horizontal según su forma:**

“**Líneas longitudinales:** este tipo de señalización se utiliza para delimitar el carril y separar la calzada de la va además da información de lugares donde se es permitido estacionar dar giros según la dirección de flechas”(INEN, 2011).

**“Líneas transversales:** este tipo de señal es usado para hacer que los conductores se detengan y que son de prioridad para los peatones en donde se encuentra demarcado el cruce cebra entre otros.” (INEN, 2011).

**Símbolos y Leyendas:** Este tipo de señal sirven para informar a las personas de ciertos peligros, advertencias y ayuda dentro de este tipo de señalización se tiene los carriles exclusivos, las paradas de los buses, parada de los taxis, los ceda el paso etc. (INEN, 2011, p.5).

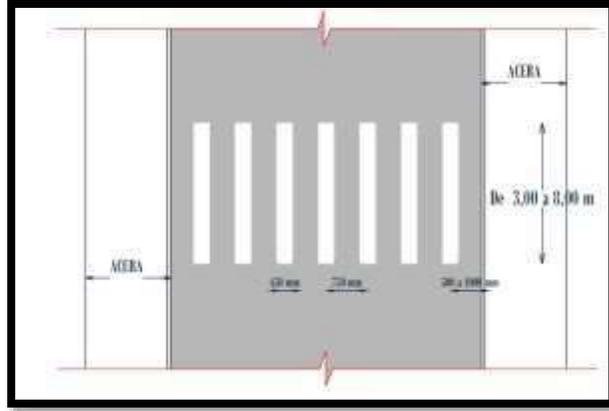
**Líneas de pare:** este tipo de señal es una línea continua de 400 milímetros de ancho y con 2 milímetros de espesor que se dibuja sobre la vía y sirve para el paso de peatones y detener a los vehículos de manera obligatoria frente a esta señal (INEN, 2011, p.5).

**Línea de ceda el paso.** Este tipo de señal sirve para los conductores tomen como referencia en qué lugar deben detenerse las dimensiones de esta son de 600 milímetros de largo por 400 milímetros con velocidades que sean menores a 50km/h (INEN, 2011, p.5).

**Línea de detención.** Este tipo de línea sirve para informar a los conductores en donde específicamente detenerse para dar paso hacia los transeúntes en caso del transeúnte es un lugar seguro para cruzar sus dimensiones son las siguientes: es una línea con segmentos de 600 milímetros de largo por 200 milímetros de ancho este tipo de líneas se colocan en cruces con señales de ceda el paso y pare (INEN, 2011, p.5).

**Líneas de cruce peatonal.** Este tipo de línea se puede visualizar la dirección que tomaran los transeúntes para llegar al otro punto de la calle de manera segura este tipo de líneas se ponen en lugares donde pueden existir problemas peatonales y de los vehículos debido a la alta cantidad de transeúntes además estos se encuentran subdivididos en los cruces cebra y cruce controlado con semáforos peatonales o vehiculares (INEN, 2011).

**Líneas de Cruce cebra.** Este tipo de señalización es la más utilizada su forma es una banda de color blanca con dimensiones de 3 a 8 metros de largo con un ancho de 45 centímetros y su separación de 75 centímetros. Para su implementación se debe hacer con un distancia desde el bordillo de 50 centímetros y esta señal obliga al conductor a detenerse y dar prioridad al peatón (INEN, 2011).



**Gráfico 4-1:** Líneas de cruce cebra

**Fuente:** Instituto Ecuatoriano de Normalización RTE INEN 004-2. 2011

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO METODOLÓGICO**

#### **2.1. Enfoque de Investigación.**

La presente investigación permite el estudio de un enfoque mixto por lo siguiente: Es cuantitativo, de forma externa y objetivo que se va a realizar la descripción del entorno actual de la jerarquización vial y señalización horizontal y vertical; por lo que se utilizara instrumentos para realizar la investigación, para la recolección de datos que va a servir para documentar la investigación, además de que servirá para procesar los datos obtenidos en el estudio de campo y cualitativo para interpretarlos para dar a conocer los resultados y las conclusiones adecuadas del estudio a realizar, con el fin de obtener una movilidad fluida y seguridad dentro de la zona urbana del Cantón Chillanes.

#### **2.2. Nivel de Investigación.**

##### **➤ Exploratorio**

Para la siguiente investigación se va a utilizar el nivel de investigación exploratorio el mismo que ayudará a tener un primer acercamiento al problema que se va a estudiar y a desarrollar, con la finalidad de conseguir mayor información sobre la situación actual y ofrecer una buena propuesta y las condiciones más favorables para poder movilizarse de manera ordenada y con su debida reglamentación y seguridad y poder determinar la solución cumpliendo los objetivos establecidos.

##### **➤ Aplicativo**

Elaborar una propuesta de jerarquización vial y señalización horizontal y vertical para tener una movilidad ordenada de la población, identificando los principales factores de riesgo señalética e infraestructura.

#### **2.3. Método.**

##### **Inductivo**

Con la presente investigación partiendo del análisis específico de la falta de conocimiento acerca de movilidad que puede existir en el Cantón Chillanes y conocer los diferentes factores de riesgo que genera estos conflictos vehiculares al no identificar la preferencia de vía.

## **2.4. Diseño**

### **Diseño no experimental**

La presente investigación tendrá un diseño no experimental debido a que no se va a realizar ensayos en laboratorios para conocer el problema, este se realizará en el campo en si para conocer la realidad de la investigación por medio de la observación y de la misma manera a través de técnicas e instrumentos para evidenciar la hipótesis que se va a plantear.

## **2.5. Tipo De Estudio.**

### **Longitudinal**

La presente investigación tiene un tipo de estudio longitudinal debido a que se realizara las gráficas relacionadas a la propuesta como la nueva jerarquización vial y la respectiva señalización del Cantón Chillanes, con la finalidad de fortalecer la movilidad ordenada, en un periodo de tiempo de cuatro meses.

## **2.6. Técnicas e Instrumentos**

Las técnicas e instrumentos nos servirán para la recolección de información primaria y secundaria y son las siguientes:

### **➤ Entrevista**

La entrevista constituirá información primaria que contribuye a la construcción de la realidad, se aplicará a la autoridad competente, lo cual se efectuará mediante el manejo de un cuestionario de preguntas abiertas.

### **➤ Fuentes bibliográficas**

Nos ayudara los libros, manuales, tesis de grado, sitios web, artículos técnico-científicos, que permitieron recolectar información secundaria que ayudó en la conceptualización de las variables de estudio.

### **➤ Ficha de observación**

Nos permite observar la situación actual de la infraestructura vial y de la señalética vertical y horizontal con la que cuenta el Cantón, teniendo en cuenta todos los detalles de la inspección visual.

Para la propuesta se lo va a realizar a través de fases en donde se le explica a continuación:

**2.6.1. Fase 1: Levantamiento y análisis de la información obtenida.**

En esta fase se va a realizar el levantamiento de información de la situación actual de las vías y señalización horizontal y vertical. Y el análisis de la información se procede a verificar el sentido de las vías, estado de infraestructura vial y cuantificar la señalética horizontal y vertical existente.

**2.6.2. Fase 2: Diseñar la propuesta de jerarquización vial, señalización horizontal y vertical y su presupuesto.**

Para el diseño de la Propuesta se realizará primeramente la jerarquización vial en donde se utiliza la población la misma que es la red vial del Cantón y no se utilizan los habitantes del debido a que se busca mejorar la movilidad del Cantón y brindar seguridad a los habitantes.

Por lo tanto, la muestra será el total de calles de la Red Vial del Cantón lo mismo que se realizó una inspección visual y el plano en AutoCAD en donde tenemos 32 calles.

**2.6.3. Fase 3: Socialización de la propuesta a la Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial del Cantón.**

Esta propuesta se socializará al Director de la Unidad de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial del Cantón, para que ellos den paso a la implementación.

## CAPÍTULO III

### 3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA

Se realiza la observación pertinente de Campo en el Cantón y desarrollamos las siguientes fases:

#### 3.1. Diagnóstico de la situación Actual

#### 3.2. Fase 1: Levantamiento y Análisis de la información obtenida.

##### 3.2.1. *Análisis situación Actual*

El Cantón Chillanes tiene 97 intersecciones de la zona urbana y actualmente cuenta con la Regeneración urbana, en las vías: Guayas y García Moreno, y mediante el estudio de campo se observó que las vías se encuentran en buen estado.



**Figura 1-3:** Regeneración Urbana del Cantón

**Realizado por:** Cuzco, V; Chimbolema, E. 2020



**Figura 2-3:** Condiciones de la infraestructura vial

Realizado por: Cuzco, V; Chimbolema, E. 2020

A continuación, se detalla las 97 intersecciones del Cantón Chillanes:

**Tabla 9-3:** Intersecciones del Cantón Chillanes

Nº	Intersección	Nº	Intersección
1	Primero de Junio - Ezequiel Guerrero	50	Sucre - Enrique Villagómez
2	Sucre - Ezequiel Guerrero	51	Guayas - Enrique Villagómez
3	Guayas - Ezequiel Guerrero	52	García Moreno - Enrique Villagómez
4	García Moreno - Ezequiel Guerrero	53	Guaranda - Enrique Villagómez
5	Las Juntas - Ezequiel Guerrero	54	Ángel Verdezoto - Enrique Villagómez
6	Guaranda - Ezequiel Guerrero	55	Holguer Estrada - Ezequiel Guerrero
7	Ángel Verdezoto - Ezequiel Guerrero	56	Primero de Junio – Caluma
8	Holguer Estrada - Regulo de Mora - 24 de Mayo	57	Guayas – Caluma
9	Sucre - Regulo de Mora	58	Baudillo Pazos – Echeandia
10	Guayas - Regulo de Mora	59	Primero de Junio – Echeandia
11	García Moreno - Regulo de Mora	60	Guayas – Echeandia
12	Eloy Alfaro - Las Juntas	61	García Moreno – Echeandia
13	Guayas - San Pablo de Amali	62	Baudillo Pazos - Vía a San José del Tambo
14	García Moreno - San Pablo de Amali	63	Vía a San José del Tambo - Santa Rosa de agua clara
15	Vía a San Pablo de Atenas - San Pablo de Amali	64	Primero de Junio - Santa Rosa de agua clara
16	Vía a San José del Tambo - Primero de Junio	65	Guayas - Santa Rosa de agua clara

17	Guayas – Pichincha	66	García Moreno - Santa Rosa de agua clara
18	García Moreno – Pichincha	67	Primero de Junio - San Pablo de Amali
19	Baudillo Pazos – Arrayanpamba	68	Guaranda – Pasaje
20	Primero de Junio – Arrayanpamba	69	Eloy Alfaro - Regulo de Mora
21	Vía a San José del Tambo – Arrayanpamba	70	Ángel Verdezoto – San Juan Pamba - Guaranda - Las Juntas
22	Baudillo Pazos - Gabriela Mistral	71	Sucre - 24 de Mayo
23	Primero de Junio - Gabriela Mistral	72	Guayas - 24 de Mayo
24	Vía a San José del Tambo - Gabriela Mistral	73	García Moreno - 24 de Mayo
25	Pasaje Chimbo - Gabriela Mistral	74	Eloy Alfaro - 24 de Mayo
26	Guayas - Gabriela Mistral	75	Ángel Verdezoto - 24 de Mayo
27	García Moreno - Gabriela Mistral	76	Sucre - Padre Solano
28	Guaranda - Gabriela Mistral	77	Guayas - Padre Solano
29	Baudillo Pazos - San Vicente	78	García Moreno - Padre Solano
30	Primero de Junio - San Vicente	79	Eloy Alfaro - Padre Solano
31	San Miguel de Bolívar - San Vicente	80	Ángel Verdezoto - Padre Solano
32	Primero de Junio – Olmedo	81	Holguer Estrada - 27 de abril
33	San Miguel de Bolívar – Kennedy	82	Sucre - 27 de abril
34	Pasaje Chimbo – Kennedy	83	Guayas - 27 de abril
35	Guayas – Kennedy	84	García Moreno - 27 de abril
36	García Moreno – Kennedy	85	Eloy Alfaro - 27 de abril
37	San Miguel de Bolívar – Olmedo	86	Ángel Verdezoto - 27 de abril
38	Sucre – Olmedo	87	Guayas - Eudoro Hinojoza
39	Guayas – Olmedo	88	García Moreno - San Pedro de Guayabal
40	García Moreno – Olmedo	89	Eloy Alfaro - San Pedro de Guayabal
41	Guaranda – Olmedo	90	Ángel Verdezoto - San Pedro de Guayabal
42	Ángel Verdezoto – Olmedo	91	García Moreno - Eudoro Hinojoza
43	Primero de Junio – Bolívar	92	Eloy Alfaro - Eudoro Hinojoza
44	Sucre – Bolívar	93	Ángel Verdezoto - Eudoro Hinojoza
45	Guayas – Bolívar	94	Guayas - Santa Rita
46	García Moreno – Bolívar	95	García Moreno - Santa Rita
47	Guaranda – Bolívar	96	Eloy Alfaro - Santa Rita
48	Ángel Verdezoto – Bolívar	97	Holguer Estrada - Eudoro Hinojoza
49	Primero de Junio - Enrique Villagómez		

**Fuente:** Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial del Cantón Chillanes, 2020.

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

**Tabla 10-3:** Recopilación de datos (distancia-tiempo) de los recorridos necesarios para analizar la velocidad de operación

Nombre de la calle	Tiempo Recorrido (s)															Distancia recorrida (m)
	v1	v2	v3	v4	v5	v6	v7	v8	v9	v10	v11	v12	v13	v14	v15	
Gabriela Mistral	37	35	33	35	32	38	32	37	37	35	33	35	42	37	39	412
Kennedy	22	19	15	23	22	25	18	18	21	17	18	19	19	17	18	174
Olmedo	50	46	45	39	37	38	42	46	42	47	43	42	44	43	40	488
Bolívar	46	40	32	37	39	37	36	42	37	41	47	39	39	35	44	408
Enrique Villagómez	22	32	19	26	27	25	21	24	25	22	20	26	23	29	24	242
Ezequiel Guerrero	44	42	39	46	46	51	48	52	47	44	48	44	47	46	42	422
Regulo de Mora	46	44	46	49	52	54	46	42	40	47	46	44	49	41	40	398
24 de Mayo	49	60	47	53	57	52	58	48	52	43	48	42	46	42	45	392
Padre Solano	32	32	29	37	33	31	32	37	34	37	35	36	32	34	33	301
27 de Abril	34	32	27	38	34	37	33	37	36	36	29	36	33	35	32	318
Eudoro Hinojosa	28	25	32	34	29	29	36	32	24	36	32	33	37	26	22	306
Pichincha	10	16	13	17	15	13	15	15	16	15	15	11	15	16	14	58
Iero de Junio	89	85	89	85	79	73	79	84	82	78	85	83	83	84	86	816
Sucre	45	36	33	37	41	43	39	35	32	36	29	34	35	37	33	544
Guayas	120	150	110	118	101	113	109	117	118	112	123	110	121	128	127	1282
García Moreno	112	123	110	117	128	114	119	122	128	119	114	118	112	127	145	1345
S/N	no existe circulación vías en pésimo estado															178
San Vicente	no existe circulación vías en pésimo estado															180
Pasaje de Chimbo	16	14	16	13	17	17	16	18	20	16	17	15	15	17	15	142
San Miguel de Bolívar	52	56	51	53	54	57	53	57	53	58	57	58	53	58	55	816
Guaranda	43	40	41	40	42	46	42	41	40	41	47	46	40	45	49	517
Holguer Estrada	47	43	41	46	43	41	46	39	48	46	45	42	47	46	39	488
Ángel Verdezoto	62	54	58	58	54	61	56	53	57	59	62	53	59	57	60	864
Santa Rita	32	23	36	34	31	35	34	34	35	42	42	39	36	32	37	331
Las Juntas	18	17	17	19	21	23	21	18	16	17	16	15	26	24	21	146
San Pedro de Guayabal	16	19	22	17	18	22	21	23	17	19	23	26	25	22	24	164
Baudillo Pasos	no existe circulación vías en pésimo estado															274
Caluma	no existe circulación vías en pésimo estado															197
Echeandia	no existe circulación vías en pésimo estado															325
Santa Rosa Agua Clara	33	37	33	29	36	36	30	25	35	33	34	37	32	30	25	290

San Pablo Amalí	25	26	19	27	22	25	27	25	26	24	23	28	16	26	26	207
Eloy Alfaro	34	42	44	42	43	47	43	42	46	45	47	43	47	42	43	474

Fuente: Observación de Campo, 2020

Realizado por: Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

### 3.2.1.1. Velocidad de operación en las vías

**Tabla 11-3:** Velocidad de operación (km/h) analizando los datos obtenidos de la tabla (10-3)

Nombre de la calle	Distancia calles (m)	Distancia km	Tiempo total(s)	Tiempo promedio recorrido(s)	Tiempo promedio recorrido(h)	Velocidad operación (Km/h)
Gabriela Mistral	412	0,412	537	48,82	0,0163	25
Kennedy	174	0,174	291	19,40	0,0065	27
Olmedo	488	0,488	644	42,93	0,0143	34
Bolívar	408	0,408	591	39,40	0,0131	31
Enrique Villagómez	242	0,242	365	24,33	0,0081	30
Ezequiel Guerrero	422	0,422	686	45,73	0,0152	28
Regulo de Mora	398	0,398	686	45,73	0,0152	26
24 de Mayo	392	0,392	742	49,47	0,0165	24
Padre Solano	301	0,301	504	33,60	0,0112	27
27 de Abril	318	0,318	509	33,93	0,0113	28
Eudoro Hinojosa	306	0,306	455	30,33	0,0101	30
Pichincha	58	0,058	216	14,40	0,0048	12
Iero de Junio	816	0,816	1244	82,93	0,0276	30
Sucre	544	0,544	545	36,33	0,0121	35
Guayas	1282	1,282	1777	118,47	0,0395	32
García Moreno	1345	1,345	1808	120,53	0,0402	33
S/N	178		no existe circulación			
San Vicente	180		no existe circulación			
Pasaje de Chimbo	142	0,142	242	16,13	0,0054	26
San Miguel de Bolívar	816	0,816	825	55,00	0,0183	22
Guaranda	517	0,517	643	42,87	0,0143	36
Holguer Estrada	488	0,488	659	43,93	0,0146	33
Ángel Verdezoto	864	0,864	863	57,53	0,0192	34
Santa Rita	331	0,331	522	34,80	0,0116	29
Las Juntas	146	0,146	289	19,27	0,0064	23
San Pedro de Guayabal	164	0,164	314	20,93	0,0070	24
Baudillo Pasos	274		no existe circulación			
Caluma	197		no existe circulación			
Echeandia	325		no existe circulación			

Santa Rosa Agua Clara	290	0,29	485	32,33	0,0108	27
San Pablo Amalí	207	0,207	365	24,33	0,0081	26
Eloy Alfaro	474	0,474	650	43,33	0,0144	33

**Fuente:** Observación de Campo, 2020

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

### **Análisis de la velocidad de operación**

De los datos obtenidos se tomó una muestra de 15 vehículos en las 32 calles del Cantón del sector urbano, como se puede ver en la tabla (11-3) la velocidad de operación es cambiante debido a las condiciones de la infraestructura vial como: flujo vehicular, capa de rodadura y preferencia de vía. Además, los conductores transitan por percepción o por las rutas más cortas para llegar a su destino.

Se pudo observar que existe congestionamiento vehicular en las 5 calles principales en donde representa el 15% y son las siguientes: Guayas, García Moreno, 1ero de Junio, Ezequiel Guerrero y 24 de Mayo; debido a que se realizan diferentes actividades comerciales y agrícolas

En la zona urbana del Cantón existen 26 calles adoquinadas que representa el 76% y la velocidad de operación es cambiante debido a que se presentan desperfectos (hundimientos) y las vías restantes presentan una capa de rodadura: lastrado, empedrado y tierra.

Además, la velocidad de operación se ve afectada, debido a que los conductores se estacionan en lugares no permitidos en las vías principales así mismo no se encuentran diseñadas con sus respectivas dimensiones provocando obstrucción para el resto de los conductores.

En las calles San Vicente, S/N, Baudillo Pasos, Caluma y Echeandia, no tiene circulación debido a que la infraestructura vial se encuentra abandonada y no tienen salida además en los sectores mencionados es poco poblada.

Por otra parte, se analizó 9 intersecciones que tienen mayor flujo vehicular para realizar el aforo vehicular.

**Tabla 12-3:** Intersecciones con mayor flujo vehicular

N <sup>a</sup>	INTERSECCIONES
1	ELOY ALFARO Y 24 DE MAYO
2	GUAYAS Y EZEQUIEL GUERRERO
3	GARCIA MORENO Y EZEQUIEL GUERRERO
4	HOLGUER ESTRADA Y EUDORO HINOJOSA
5	1ero DE JUNIO Y SAN MIGUEL DE BOLIVAR
6	GUAYAS Y GABRIELA MISTRAL
7	GARCIA MORENO Y GABRIELA MISTRAL
8	1ero DE JUNIO Y ENRIQUE VILLAGOMEZ
9	GARCIA MORENO Y EUDORO HINOJOSA

**Fuente:** Observación de campo, 2020.

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

### 3.2.1.2. Aforo vehicular

**Tabla 13-3:** Resultados del aforo vehicular del lunes 11 de enero del 2021.

Calles	Nombre Calle	Hora Pico	TIPO VEHICULOS				Total vehículos
			LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	
1	ELOY ALFARO	7:00-8:00	42	0	10	2	54
	24 DE MAYO	7:00-8:00	58	0	5	8	71
2	GUAYAS	8:00-9:00	131	0	3	19	153
	EZEQUIEL GUERRERO	12:00-13:00	29	0	2	8	39
3	GARCÍA MORENO	8:00-9:00	104	0	7	48	159
	EZEQUIEL GUERRERO	15:00-16:00	51	0	2	12	65
4	HOLGUER ESTRADA	8:00-9:00	41	9	0	0	50
	EUDORO HINOJOSA	7:00-8:00	48	6	1	6	61
5	1ero DE JUNIO	7:00-8:00	91	0	12	12	115
	SAN MIGUEL DE BOLÍVAR	8:00-9:00	62	0	5	9	76
6	GUAYAS	12:00-13:00	85	4	6	8	103
	GABRIELA MISTRAL	7:00-8:00	24	0	0	11	35
7	GARCÍA MORENO	8:00-9:00	71	2	2	15	90
	GABRIELA MISTRAL	12:00-13:00	11	0	1	7	19
8	1ero DE JUNIO	12:00-13:00	48	12	7	17	84
	ENRIQUE VILLAGÓMEZ	12:00-13:00	11	0	2	5	18
9	GARCÍA MORENO	8:00-9:00	63	1	3	9	76
	EUDORO HINOJOSA	12:00-13:00	14	4	1	3	22

Fuente: Observación de campo, 2020.

Realizado por: Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

**Tabla 14-3:** Resultados del aforo vehicular del miércoles 13 de enero del 2021.

Calles	Nombre Calle	Hora Pico	TIPO VEHICULOS				Total vehículos
			LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	
1	ELOY ALFARO	8:00-9:00	42	0	2	2	46
	24 DE MAYO	8:00-9:00	51	0	2	3	56
2	GUAYAS	8:00-9:00	87	0	2	9	98
	EZEQUIEL GUERRERO	7:00-8:00	17	0	5	8	30
3	GARCÍA MORENO	8:00-9:00	66	0	3	25	94
	EZEQUIEL GUERRERO	8:00-9:00	52	0	4	12	68
4	HOLGUER ESTRADA	7:00-8:00	29	8	0	1	38
	EUDORO HINOJOSA	12:00-13:00	38	7	2	3	50
5	1ero DE JUNIO	7:00-8:00	63	0	5	15	83
	SAN MIGUEL DE BOLÍVAR	7:00-8:00	55	0	4	4	63
6	GUAYAS	7:00-8:00	55	5	11	12	83
	GABRIELA MISTRAL	16:00-17:00	36	0	0	14	50
7	GARCÍA MORENO	12:00-13:00	50	7	3	13	73
	GABRIELA MISTRAL	12:00-13:00	11	0	1	7	19
8	1ero DE JUNIO	7:00-8:00	57	6	6	12	81
	ENRIQUE VILLAGÓMEZ	7:00-8:00	10	1	0	4	15
9	GARCÍA MORENO	8:00-9:00	52	0	0	6	58
	EUDORO HINOJOSA	7:00-8:00	11	3	1	2	17

**Fuente:** Observación de campo, 2020.

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

**Tabla 15-3:** Resultados del aforo vehicular del sábado 16 de enero del 2021.

Nombre Calle	Hora Pico	TIPO VEHICULOS				Total vehículos
		LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	
ELOY ALFARO	7:00-8:00	38	0	3	3	44
24 DE MAYO	7:00-8:00	55	0	2	7	64
GUAYAS	8:00-9:00	102	0	8	7	117
EZEQUIEL GUERRERO	12:00-13:00	21	0	1	5	27
GARCÍA MORENO	8:00-9:00	70	0	2	37	109
EZEQUIEL GUERRERO	15:00-16:00	54	0	1	6	61
HOLGUER ESTRADA	8:00-9:00	42	11	0	4	57
EUDORO HINOJOSA	7:00-8:00	43	9	6	4	62
1ero DE JUNIO	7:00-8:00	81	0	10	6	97
SAN MIGUEL DE BOLÍVAR	8:00-9:00	56	0	7	5	68
GUAYAS	12:00-13:00	65	5	7	6	83
GABRIELA MISTRAL	7:00-8:00	28	0	0	6	34
GARCÍA MORENO	8:00-9:00	56	1	8	11	76
GABRIELA MISTRAL	12:00-13:00	8	0	0	6	14
1ero DE JUNIO	12:00-13:00	105	0	29	21	155
ENRIQUE VILLAGÓMEZ	12:00-13:00	47	0	5	7	59
GARCÍA MORENO	8:00-9:00	48	5	5	8	66
EUDORO HINOJOSA	12:00-13:00	14	1	1	3	19

**Fuente:** observación de campo, 2020

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

### **Análisis del aforo vehicular (TPDA)**

Realizado el estudio de campo, se realizó los aforos de vehículos de manera manual, donde se evaluaron las principales calles del área urbana en sentido norte-sur, sur – norte y oeste-este, este-oeste, los conteos se realizaron los días 11, 13 y 16 de enero de 2021 para determinar el TPDA (Tráfico Promedio Diario Anual) en intervalos de 15 minutos, los conteos se realizaron tanto en hora pico como en horas valle, el conteo vehicular se desarrolló para determinar el mayor flujo vehicular y con estos datos nos permitirá implementar una correcta señalización horizontal y vertical para aumentar la seguridad vial.

Para realizar el conteo vehicular se tomó las horas con mayor movimiento en el cantón en horarios de 7am a 9am, 12pm a 13pm y 15pm a 17pm se tomó estas horas debido a que como es un cantón pequeño la gente se moviliza para realizar actividades comerciales y agrícolas dentro del cantón y en las horas valle la movilidad es baja

Con el conteo vehicular se pudo demostrar que en las principales calles del cantón circulan 1290 vehículos (livianos, buses, pesados y motos) donde el 76% son vehículos livianos como las camionetas de cooperativa, taxis ejecutivos y cooperativa y vehículos particulares que son los medios más usados por las personas.

Además, por las vías urbanas transitan 199 motos y es el segundo medio más usado con una representación del 15%.

El día lunes 11 de enero de 2021 se tiene mayor flujo vehicular en las calles: Guayas, García Moreno, Ezequiel Guerrero, Eloy Alfaro y 24 de Mayo que representa el 15% de vías urbanas de Cantón con mayor flujo vehicular en un horario de 7 am a 9 am debido a que se realiza las diferentes actividades comerciales y en sus alrededores.

El día sábado 16 de enero de 2021 se tiene mayor flujo vehicular entre 7:00 a 8:00 en las calles: 1ero de Junio, Enrique Villagómez y Holguer Estrada que representa el 9.37% debido a que se realiza la feria de granos en el Mercado Santa Rita.

A continuación, se presenta los puntos con mayor flujo vehicular del Cantón.



**Gráfico 5-3:** Intersecciones con mayor flujo vehicular

Realizador por: Cuzco, V; Chimbolema, E. 2020

**Tabla 16-3:** Cuadro de resumen aforo vehicular

Nombre calle	Lunes	Miércoles	Sábado	TOTAL	TPDS	TPDA
<b>ELOY ALFARO</b>	200	143	198	<b>541</b>	180	208
<b>24 DE MAYO</b>	270	234	263	<b>767</b>	256	295
<b>GUAYAS</b>	563	439	422	<b>1424</b>	475	548
<b>EZEQUIEL GUERRERO</b>	159	109	113	<b>381</b>	127	147
<b>GARCÍA MORENO</b>	624	414	525	<b>1563</b>	521	602
<b>EZEQUIEL GUERRERO</b>	303	246	246	<b>795</b>	265	306
<b>HOLGUER ESTRADA</b>	209	155	229	<b>593</b>	198	228
<b>EUDORO HINOJOSA</b>	281	234	283	<b>798</b>	266	307
<b>1ero DE JUNIO</b>	495	342	442	<b>1279</b>	426	492
<b>SAN MIGUEL DE BOLÍVAR</b>	360	280	322	<b>962</b>	321	370
<b>GUAYAS</b>	473	342	396	<b>1211</b>	404	466
<b>GABRIELA MISTRAL</b>	154	192	153	<b>499</b>	166	192
<b>GARCÍA MORENO</b>	429	305	363	<b>1097</b>	366	422
<b>GABRIELA MISTRAL</b>	76	68	62	<b>206</b>	69	79

<b>1ero DE JUNIO</b>	330	334	636	<b>1300</b>	433	500
<b>ENRIQUE VILLAGÓMEZ</b>	72	60	248	<b>380</b>	127	146
<b>GARCÍA MORENO</b>	353	262	289	<b>904</b>	301	348
<b>EUDORO HINOJOSA</b>	92	77	93	<b>262</b>	87	101
<b>TOTAL</b>					<b>4987</b>	<b>5758</b>

**Fuente:** observación de campo, 2020

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

Se determinó el TPDS mediante la suma de los días realizados el aforo volumétrico y su total dividido para el número de días realizado. Con base de los conteos realizados se establece el Trafico Promedio Diario Semanal (TPDS), con la finalidad de llegar a determinar el Trafico Promedio Diario Anual (TPDA).

Para el hallar el TPDA, se usó los siguientes factores: factor semanal (Fs) y el factor mensual (Fm). Para establecer el Factor Semanal (Fs) del año 2021, se debe tomar en cuenta el número de semanas que tiene el mes en que se realizó el conteo, como el conteo vehicular se realizó en el mes de enero, el factor semanal es  $Fs=1.1071$ .

**Tabla 17-3:** Cálculo del Factor Semanal

Mes	N° Días	FS
Enero	31	4,4286
		1,1071

**Fuente:** Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2020

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

Mientras para el cálculo del factor mensual, es un dato obtenido del Departamento del MTOP. El factor al mes de enero es de:  $Fm = 1.0429$ , valor proporcionado por el Departamento del MTOP.

Formula del TPDA

$$\square\square\square\square = \square\square\square\square * \square\square * \square\square$$

$$\square\square\square\square = 180 * 1,1071 * 1,0429$$

$\square\square\square\square = 208$  vehículos. Ver (tabla 17-3) tabulación del factor semanal.

### 3.2.1.3. Características de la Infraestructura Vial

Las vías que tiene el Cantón están constituidas en su mayor parte de adoquín representando el 72% y el resto de las vías es lastrado, empedrado y de tierra, de la misma manera tiene el ancho de carril promedio de 3,74 metros mientras que el ancho de acera es de 1,31 metros y el ancho de vía es de 7,67 metros. En todas las calles no posee parterre a excepción de la calle Guayas.

**Tabla 18-3:** Características geométricas de las vías del Cantón

Nº	Nombre de la Calle					Capa de rodadura					Acera					Parterre					
		Ancho carril	Ancho acera	Ancho vía	longitud vía	Asfalto	Tierra	Empedrado	Lastrado	Adoquín	Nº baches	Empedrado	Lastrado	Adoquín	Hormigón	Nº baches	Nº carriles	Con arboles	Con acera	Si	No
1	Caluma	3,48	1,3	6,96				x		-				x	-	2					x
2	Echeandia	3,86	1,4	7,71				x		-				x	-	2					x
3	Santa Rosa de Agua Clara	3,63	1,17	7,26				x		-				x	-	2					X
4	San Pablo de Amali	4,57	1,36	9,13			x			-				x	-	2					x
5	Pichincha	5,8	2	11,6					x	-				x	-	4					x
6	S-N	3,34	1,8	6,67			x			-				x	-	2					x
7	San Miguel de Bolívar	3,66	1,46	7,31					x	-					-						x
8	Baudillo Pasos	5,08	1,3	10,2				x		2				x	-	2					x
9	Gabriela Mistral	3,9	1,58	7,8			x		x	1				x	-	2					x
10	San Vicente	5	1,12	10					x	-				x	-	2					x
11	Pasaje de Chimbo	3,71	1,11	7,42					x	-				x	-	2					x
12	Kennedy	3,65	1,33	7,3					x	-				x	-	2					x
13	Olmedo	4,17	1,18	8,34				x		-				x	-	2					x
14	Bolívar	3,18	1,48	6,35					x	1				x	1	2					x
15	Enrique Villagómez	3,74	1,45	7,47					x	-				x	1	2					x
16	Guaranda	3,63	1,4	7,25			x		x	-				x	-	2					x
17	Ezequiel Guerrero T1	2,6	1	5,2					x	-				x	-	2					x



**Tabla 19-3:** Sentido Bidireccional

<b>Doble vía 19</b>	San Pablo de Amalí
	Pichincha
	S-N
	San Miguel de Bolívar
	Baudillo Pasos
	Gabriela Mistral
	San Vicente
	Pasaje de Chimbo
	Kennedy
	Bolívar
	Enrique Villagómez
	Guaranda
	Eudoro Hinojosa
	Santa Rita
	Holguer Estrada
	Eloy Alfaro
	Ángel Verdezoto
Sucre	
Iero de Junio	

**Fuente:** observación de campo, 2020

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

**Tabla 20-3:** Sentido Unidireccional

<b>Una vía 13</b>	Caluma
	Echeandia
	Santa Rosa de Agua Clara
	Olmedo
	Ezequiel Guerrero
	Regulo de Mora
	24 de mayo
	Padre Solano
	27 de Abril
	San Pedro de Guayabal
	Las Juntas
	Guayas
	García Moreno

**Fuente:** observación de campo, 2020

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

A continuación, se presenta la tabla de las vías del Cantón que pueden cumplir con requerimientos mínimos para categorizar en locales y colectoras

**Tabla 21-3:** Características mínimas para vías locales

Calles	Descripción		Ancho vía mínimo(6m)		Ancho de carril mínimo(3.5m)		Ancho de aceras mínimo(2m)	
	Capa de rodadura (calzada)	N° vías	Cumple		Cumple		Cumple	
			Si	No	Si	No	Si	No
Pichincha	Adoquín		cumple		cumple		cumple	
San Miguel de Bolívar			cumple		cumple			no cumple
Gabriela Mistral			cumple		cumple			no cumple
San Vicente			cumple		cumple			no cumple
Pasaje de Chimbo			cumple		cumple			no cumple
Kennedy			cumple		cumple			no cumple
Olmedo			cumple		cumple			no cumple

Bolívar		cumple		no cumple		no cumple
Enrique Villagómez		cumple		cumple		no cumple
Guaranda		cumple		cumple		no cumple
Ezequiel Guerrero		cumple		no cumple		no cumple
Regulo de Mora			no cumple	no cumple		no cumple
24 de mayo		cumple		cumple		no cumple
Padre Solano			no cumple	no cumple		no cumple
27 de Abril			no cumple	no cumple		no cumple
San Pedro de Guayabal		cumple		no cumple		no cumple
Eudoro Hinojosa		cumple		cumple		no cumple
Santa Rita		cumple		cumple		no cumple
Holguer Estrada		cumple		cumple	cumple	

Eloy Alfaro			cumple		cumple			no cumple
Las Juntas			cumple			no cumple		no cumple
Ángel Verdezoto			cumple		cumple			no cumple
Sucre			cumple			no cumple		no cumple
<b>total</b>			23	20	3	14	9	2
Caluma	<b>lastrado</b>			no cumple		no cumple	cumple	
Echeandia			cumple		cumple		cumple	
Santa Rosa de Agua Clara			cumple		cumple		cumple	
Baudillo Pasos			cumple		cumple		cumple	
Olmedo			cumple		cumple		cumple	
<b>total</b>		5	4	1	4	1	5	
San Pablo de Amali	<b>Tierra</b>		cumple		cumple		cumple	

S-N			no cumple		no cumple		no cumple	
Guaranda		cumple					no cumple	
<b>total</b>		3	2	1	1	2	1	2
<b>Total</b>		31	26	5	21	10	8	23
<b>Total general</b>		31	31		31		31	
<b>Porcentajes</b>		100%	84%	16%	68%	32%	26%	74%

**Fuente:** observación de campo, 2020

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

## Análisis de las características mínimas para vías locales

Las medidas que se presentaron en la tabla están acorde a las dimensiones mínimas que debe tener la infraestructura vial para cumplir con la jerarquización vial.

Tomando en cuenta el ancho de vía mínimo se tiene 5 calles que no cumplen con el requerimiento mínimo que es de 6 metros y son las calles: Regulo de Mora, 27 de Abril, Padre Solano, S-N y Caluma que representa el 16% y las 24 calles restantes cumplen con los requerimientos que representa el 84%.

Con el ancho de carril se puede evidenciar que 21 calles cumplen con el requerimiento el mismo que representa el 68% mientras que el restante de las calles son inferiores a 3,5 metros y son las siguientes: Bolívar, Ezequiel Guerrero, Regulo de Mora, Padre Solano, 27 de Abril, San Pedro de Guayabal, Las Juntas, Sucre, S-N y Caluma.

En el ancho de acera se tiene que 23 calles que representa el 74% de las vías tienen medidas inferiores a 2 metros Por último, en las calles: Caluma, Echeandía, Santa Rosa de Agua Clara, Baudillo Pasos, Olmedo, San Pablo de Amalí, S-N y Guaranda que representa el 25% de las vías que son vías de lastrado y tierra no se puede aplicar señalización horizontal. Las vías analizadas anteriormente se categorizaron en vías locales debido a que cumplen con las características mínimas.

**Tabla 22-3:** Características mínimas para vías colectoras

Calles	Descripción		Ancho vía mínimo(7m)		Ancho carril mínimo(3.5 a 3,65m)		Ancho de aceras mínimo(2,5m)		Parterre (3m)	
	Capa de rodadura (calzada)	N° vías	Cumple		Cumple		Cumple		Cumple	
			Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Guayas	Adoquín	3	Cumple		Cumple			no cumple	Cumple	
García Moreno			Cumple		Cumple			no cumple		no cumple
Iero de Junio			Cumple		Cumple			no cumple		no cumple
<b>total</b>		3	3	0	3	0	1	3	2	1
<b>Total</b>		100%	100%	0%	100%	0%	33%	100%	67%	33%

**Fuente:** observación de campo, 2020

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

### **Análisis de las características técnicas mínimas para vías colectoras**

En las calles Guayas, García Moreno y 1 ero de Junio en base a las características geométricas se determinó que estas calles se categoriza en colectoras debido a que cumplen con el ancho de vía y ancho de carril pero no cumplen en el ancho de acera debido a que tiene dimensiones inferiores a 2.5 metros y el parterre solo se encuentra en la calles Guayas.

Las vías del cantón Chillanes están construidas con los siguientes materiales en su calzada.

El 76% de las vías son adoquinadas, es decir 26 calles del cantón.

El 15% de las vías son de lastrado, es decir 5 calles del cantón.

El 9% de las vías tienen vías de tierra, es decir 3 calles del cantón.

El 44% de las vías de Cantón presentan problemas en sus características técnicas.

Y el 56% de las vías restantes son vías que presentan buenas condiciones.

*3.2.1.4. Categorización de las vías en base a la Ley de Caminos del Ecuador para la jerarquización vial del Cantón tomando sus características geométricas actuales.*

**Tabla 23-3:** Características geométricas mínimas para vías Locales

Categorización de las vías en relación a las especificaciones técnicas y dimensiones básicas actuales de la infraestructura vial																							
Características Mínimas para Vías Locales																							
Vías longitudinales																							
Vías de estudio	CUMPLE			CUMPLE				N° CARRILES	CUMPLE				CUMPLE			CUMPLE							
	TPDA(<400)	SI	NO	TIPO VÍA	Velocidad operación(m)max 30	SI	TIPO VÍA		NO	Ancho carril(m) 2,8		SI	TIPO VÍA	NO	Ancho de acera(m) 2 a 3m		SI	TIPO VÍA	NO	Ancho de calzada(m)	SI	TIPO VÍA	NO
										Dirección					Dirección								
										S-N	N-S				S-N	N-S							
Las Juntas	>400	x		L	33	x	L		2	3,4	3,1	x			1,4	1		x	6,7	x			L
Pasaje de Chimbo	>400	x		L	26	x	L		2	3,7	3,72	x			1,11	1,23		x	7,42	x			L
Eloy Alfaro	201	x		L	33	x	L		2	3,8	3,7	x			2	1,2	x		7,5	x			L
Baudillo Pasos					sin circulación		L		2	5,1	5	x			1,3	1,1		x	10,2	x			L
Guaranda	530	x		L	36	x	L		2	3,6	3,65	x			1,4	1		x	7,25	x			L
Holguer Estrada	221	x		L	33	x	L		2	4,6	4,58	x			2	1,9	x		9,2	x			L
Ángel Verdezoto	>400	x		L	49	x	L		2	4,3	4,33	x			1,2	1,2		x	8,63	x			L

Sucre	>400	x		L				45	x	L			2	3,3	3,37	x				1,39	1,1			x	6,67	x			L
<b>Vías transversales</b>																													
Vías de estudio	CUMPLE				CUMPLE				N° CARRILES	CUMPLE				CUMPLE				CUMPLE											
	TPDA(<400)	SI	NO	TIPO VÍA	Velocidad operación(m)max 30	SI	TIPO VÍA	NO		Ancho carril(m) 2,8		SI	TIPO VÍA	NO	Ancho de acera(m) 2 a 3m		SI	TIPO VÍA	NO	Ancho de calzada(m)		SI	TIPO VÍA	NO					
										Dirección					Dirección														
										O-E	E-O				O-E	E-O													
<b>Gabriela Mistral</b>	186	x		L	25	x	L		2	3,9	3,7	x			1,58	1,5			x	7,8	x							L	
<b>Kennedy</b>	>400	x		L	27	x	L		2	3,7	3,4	x			1,33	1,2			x	7,3	x							L	
<b>Olmedo</b>	>400	x		L	34	x	L		2	4,2	4,14	x			1,18	1,5			x	8,34	x							L	
<b>Bolívar</b>	>400	x		L	41	x	L		2	3,2	3,15	x			1,48	1,4			x	6,35	x							L	
<b>Enrique Villagómez</b>	142	x		L	30	x	L		2	3,7	3,77	x			1,45	1,46			x	7,47	x							L	
<b>Ezequiel Guerrero</b>	530	x		L	28	x	L		2	2,6	2,58	x			1,1	1,2			x	5,2						x		L	
<b>Regulo de Mora</b>	>400	x		L	26	x	L		2	2,4	2,3			x	1	1,3			x	4,7						x		L	
<b>24 de Mayo</b>	286	x		L	24	x	L		2	3,8	3,78	x			1,5	1,5			x	7,6	x							L	

<b>Padre Solano</b>	>400	x		L	27	x	L		2	2,5	2,47			x	1,84	1,67			x	5		x	L
<b>27 de Abril</b>	>400	x		L	28	x	L		2	2,5	2,48			x	1,1	1,12			x	5		x	L
<b>Eudoro Hinojosa</b>	98	x		L	30	x	L		2	3,8	3,7	x			1,4	1,34			x	7,5	x		L
<b>Pichincha</b>	>400	x		L	12	x	L		2	5,8	5,79	x			2	1,96	x				11,6	x	L
<b>S/N</b>					sin circulación	x			2	3,3	3,37	x			1,8	1,77			x	6,67	x		L
<b>San Vicente</b>					sin circulación	x			2	5	4,9	x			1,12	1,15			x	10	x		L
<b>San Miguel de Bolívar</b>	358	x		L	45	x	L		2	3,7	3,61	x			1,46	1,5			x	7,31	x		L
<b>Santa Rita</b>	>400	x		L	29	x	L		2	4	3,97	x			1,9	1,86			x	8	x		L
<b>San Pedro de Guayabal</b>	>400	x		L	24	x	L		2	3	2,9	x			1,2	1,14			x	6	x		L
<b>Caluma</b>					sin circulación		L		1	3,5	3,46	x			1,3	1,33			x	6,96	x		L
<b>Echeandia</b>					sin circulación		L		2	3,9	3,81	x			1,4	1,3			x	7,71	x		L
<b>Santa Rosa Agua Clara</b>	>400	x		L	27	x	L		2	3,6	3,66	x			1,17	1,2			x	7,26	x		L
<b>San Pablo Amali</b>	>400	x		L	26	x	L		2	4,6	4,53	x			1,36	1,3			x	9,13	x		L

Fuente: observación de campo, 2020

Realizado por: Cuzco V; Chimbolema, E. 2020

**Tabla 24-3:** Características geométricas mínimas para vías Colectoras

Categorización de las vías en relación a las especificaciones técnicas y dimensiones básicas actuales de la infraestructura vial																								
Características Mínimas para Vías Colectoras																								
Vías longitudinales																								
Vías de estudio	CUMPLE			CUMPLE				N° CARRILES	CUMPLE				CUMPLE			CUMPLE				Tipo de vía				
	TPDA(<400)	SI	NO	TIPO VÍA	Velocidad operación 30-50km/h	SI	TIPO VÍA		NO	Ancho carril(m) 3,5		SI	TIPO VÍA	NO	Ancho de acera(m) 2 a 2,5m		SI	TIPO VÍA	NO		Ancho de calzada(m)	SI	TIPO VÍA	NO
										Dirección					Dirección									
										S-N	N-S				S-N	N-S								
<b>Iero de Junio</b>	476	x		C	30	x	C		4	3,2	3,55	x			1,43	1,45			x	7,91	x			C
<b>Guayas</b>	451	x		C	32	x	C		4	4,7	6,61	x			1,55	1,9			x	10,8	x			C
<b>García Moreno</b>	409	x		C	33	x	C		4	4,5	5,48	x			1,45	1,6			x	10,5	x			C

Fuente: observación de campo, 2020

Realizado por: Cuzco V; Chimbolema, E. 2020

## **Análisis**

Tomando en cuenta las características y condiciones actuales en las vías basados en: el TPDA, la velocidad de operación, el ancho de carril, el ancho de aceras, ancho de calzada y refiriéndonos Ordenanza Municipal del Cantón Quito 3457 para la jerarquización vial, se detalla qué tipo de vía serán nombradas las calles del sector urbano del cantón, a continuación, se detalla:

El 90% de las calles del sector urbano del Cantón, es decir 28 vías cumple con las especificaciones técnicas y dimensiones mínimas para ser nombradas vías locales.

Lista de las vías: Gabriela Mistral, Kennedy, Olmedo, Bolívar, Enrique Villagómez, Ezequiel Guerrero, Regulo de Mora, 24 de Mayo, Padre Solano, 27 de Abril, Eudoro Hinojosa, Pichincha, Sucre, S/N, San Vicente, Pasaje de Chimbo, San Miguel de Bolívar, Guaranda, Holguer Estrada, Ángel Verdezoto, Santa Rita, Las Juntas, San Pedro de Guayabal, Baudillo Pasos, Caluma, Echeandia, Santa Rosa agua clara, San Pablo Amalí, Eloy Alfaro.

Por otra parte, El 10% de las calles del sector urbano del cantón, es decir 3 vías cumple con las especificaciones técnicas y dimensiones mínimas para ser nombradas vías colectoras.

Lista de las vías: Iero de Junio, Guayas y García Moreno

Para hacer una correcta jerarquización vial, las aceras deben cumplir con el ancho mínimo recomendado de acuerdo a la Ordenanza Municipal del Cantón Quito 3457 que menciona que debe ser de 2m, el 74% de las vías es no tienen el ancho mínimo recomendado teniendo medidas inferiores a 2m.

Para determinar la categorización de las vías se debe tomar en cuenta las características que más cumplan de acuerdo a los parámetros que se toma la Ordenanza Municipal del Cantón Quito 3457 para la jerarquización vial.

3.2.1.5. Señalización Vertical

**Tabla 25-3:** Señalización vertical actual

Nombre de la calle	Descripción	Cantidad	Coordenadas	Dimensiones (mm)	Cumple		Estado		
					Si	No	B	R	M
Gabriela Mistral	Doble vía	1	- 1.9410168690929697, -79.06873225749128	900X300	x		x		
	Zona Escolar	1	- 1.9414457761984751, -79.0691721397534	600X600	x		x		
Kennedy	Doble vía	1	- 1.9416173708210749, -79.06816231745515	900X300	x		x		
	Una vía D	1	- 1.9418157403173018, -79.0683447076598	900X300	x		x		
Olmedo	Una vía D	1	-1.941992664460691, -79.06782435908755	900X300	x		x		
Bolívar	Doble vía	1	- 1.9422875379622542, -79.0673040105625	900X300	x		x		
Enrique Villagómez	Doble vía	1	- 1.9429489926570158, -79.06688290365472	900X300	x		x		
Ezequiel Guerrero	Una vía D	2	- 1.9444749616225026, -79.06752797502583	900X300	x		x		
			- 1.9433705274831736, -79.06636926074243	900X300	x		x		
	Pare	2	- 1.9434563088007744, -79.06646582026254	750X750	x				x
			- 1.9430394651628906, -79.06593809558939	750X750	x		x		
Regulo de Mora	Una vía I	4	- 1.9436654007517546, -79.06470360900747	900X300	x		x		
			- 1.9437619047169012, -79.06520786427916	900X300	x		x		
			- 1.9442444244599013, -79.06559410235963	900X300	x		x		

			- 1.9442765924378556, -79.06658115523189	900X300	x		x		
	Pare	1	- 1.9437726273793574, -79.06521859311474	750X750	x		x		
24 de Mayo	Una vía D	2	- 1.9446143561743845, -79.06657579070466	900X300	x		x		
			-1.944517852257977, -79.06637194283431	900X300	x		x		
Padre Solano	Una vía I	1	- 1.9451799762664774, -79.06413095730608	900X300	x				x
27 de Abril	Zona Escolar	1	- 1.9453113287401491, -79.06497719424765	600X600	x				x
Eudoro Hinojosa	Doble vía	1	- 1.9458447488624369, -79.06423687534051	900X300	x		x		
	Pare	1	- 1.9459841432969562, -79.0641778667449	750X750	x		x		
	Límite de velocidad	1	- 1.9459198074055242, -79.06412422256706	750X750	x				x
Eloy Alfaro	Una vía D	4	- 1.9435554616667405, -79.06479477480624	900X300	x		x		
			- 1.9438771415500704, -79.06434416371239	900X300	x				x
			- 1.9444776105016055, -79.06400084097422	900X300	x		x		
			- 1.9444079132235463, -79.06390964587189	900X300	x		x		
	Doble vía	1	- 1.9447081476315997, -79.06366288265382	900X300	x		x		
	Zona Escolar	1	- 1.9458179422357165, -79.06289577085394	750X750	x		x		
Sucre	Doble vía	1	-1.943461670138866, -79.06728925842165	900X300	x		x		
Guayas	Una vía D	7	- 1.9414913475689535, -79.06824409563734	900X300	x				x

			- 1.9413733981189254, -79.06813144286389	900X300	x		x		
			- 1.9423759681914885, -79.06742333968393	900X300	x				x
			- 1.9428745723327712, -79.0669619997545	900X300	x				x
			- 1.9434696803300946, -79.06643628676028	900X300	x		x		
			- 1.9402475165743722, -79.06927674609585	900X300	x		x		
	Pare	1	- 1.9460163112438555, -79.06434148153545	750X750	x		x		
	Zona Escolar	1	- 1.9454265654918834, -79.06484573680714	600X600	x		x		
García Moreno	Una vía I	8	-1.940665701253762, -79.06863569803794	900X300	x		x		
			- 1.9407152936444023, -79.0684077103714	900X300	x		x		
			-1.942846425350336, -79.06591057378893	900X300	x		x		
			- 1.9429885006993446, -79.06580328543612	900X300	x		x		
			-1.945809900253839, -79.06386941276484	900X300	x		x		
			-1.945563279297909, -79.06390696368832	900X300	x		x		
			- 1.9443650226072062, -79.06493961410268	900X300	x		x		
			-1.944520501150578, -79.06490742759597	900X300	x		x		
<b>Total señalización actual</b>								<b>47</b>	

Fuente: observación de campo, 2020

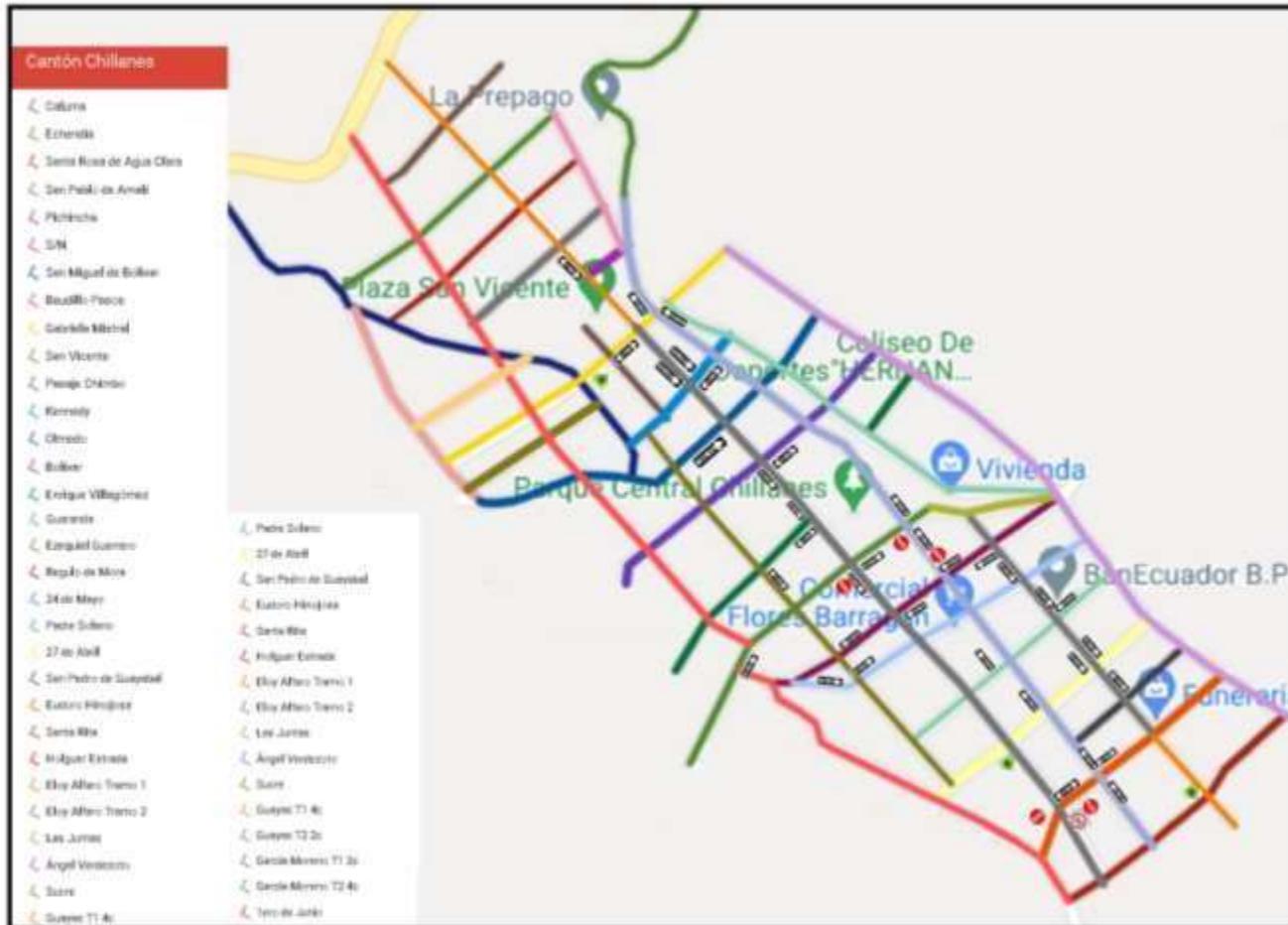
Realizado por: Cuzco V; Chimbolema, E. 2020

**Tabla 26-3:** Resumen de señalización vertical

Descripción	Código	Cantidad
	R2-2	9
	R2-1I	13
	R2-1D	15
	R1-1	5
	E1-1	4
	R4-1	1
<b>TOTAL</b>		47

**Fuente:** observación de campo, 2020

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E. 2020



**Gráfico 6-3:** Señalización vertical actual

Realizador por: Cuzco, V; Chimbolema, E. 2020

## **Análisis de la Señalización Vertical**

La señalética vertical del Cantón Chillanes, cuenta con 47 señales verticales de las cuales 39 están en buen estado y 8 están en mal estado (1 límite de velocidad, 4 una vía Derecha, 1 pare, 1 vía Izquierda, 1 zona escolar) las mismas que se encuentran deterioradas y oxidadas por falta de mantenimiento, los habitantes dañan las señales de tránsito ver (Anexo M) y se encuentran en malas condiciones y la señalización actual es escasa en la zona urbana.

En 15 calles del Cantón que representa el 47% de las vías tienen señalética vertical (doble vía, una vía izquierda, una vía derecha, pare, zona escolar y límite de velocidad) las mismas que si cumplen con las medidas de la normativa.

De las 4 calles que representa el 13% tiene señalética vertical de zona escolar las mismas que no cumplen con la ubicación recomendada por la normativa que establece que debe ser de 100 metros dentro de la zona urbana. La señalética vertical se encuentra ubicada en la parte céntrica del Cantón, pero es necesario complementar a la existente para regular el tránsito.

Uno de los problemas para que la señalización vertical no cumpla es porque no tiene las características recomendadas en las aceras las mismas son inferiores a 2 metros y representa 74% de las vías no tienen el ancho de aceras suficiente para incluir la señalización en correctas condiciones y dimensiones.

### 3.2.1.6. Señalización Horizontal

**Tabla 27-3:** Señalización horizontal actual

Nombres de las calles	Descripción	Cantidad	Coordenadas	Dimensiones			Estado		
				Largo 3m	Separación 750mm	Ancho 450mm	Bueno	Regular	Malo
Gabriela Mistral	Paso cebra	1	-1.9412045159254683, -79.06902998279475	si cumple	si cumple	si cumple			x
		1	-1.9411401798519174, -79.06893878769242	si cumple	si cumple	si cumple			x
Pasaje de Chimbo	Paso cebra	1	-1.9411080118142323, -79.06902461837696	si cumple	si cumple	si cumple			x
		1	-1.941215238604158, -79.06893878769242	si cumple	si cumple	si cumple			x
Ezequiel Guerrero	Paso cebra	1	-1.9433463696888782, -79.06640544123749	si cumple	si cumple	si cumple			x
		1	-1.942997883036301, -79.06593538412913	si cumple	si cumple	si cumple			x

**Fuente:** observación de campo, 2020

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E. 2020

#### **Análisis de la Señalización Horizontal**

Se realizó la observación de campo por lo cual se evidencio que en la intersección Pasaje de Chimbo y Gabriela Mistral al igual que en la parte céntrica del Cantón; en las intersecciones: García Moreno y Ezequiel Guerrero; Guayas y Ezequiel Guerrero se encuentra el demarcado del paso cebra en malas condiciones, ver (Anexo D) y el resto de la zona urbana del Cantón no cuenta con señalética horizontal. Además, con la regeneración urbana se realizó el paso cebra con el adoquín de color rojo especificando a lo largo de las vías Guayas y García Moreno complementando a la existente.

La señalización horizontal con la que cuenta el Cantón está ubicada en tramos cortos y su tonalidad es baja y tiene únicamente paso cebra.

Es importante que la señalización horizontal no cubre ni el 10% de las vías de la zona urbana para brindar seguridad a peatones y conductores.

En general a través de la observación de campo realizada se tiene que el 16 % de las vías se encuentra con señalización horizontal como es el paso cebra con dimensiones de 3 metros de largo, 45 centímetros de ancho y 75 centímetros de separación esta señalética cumple con la normativa, pero su visibilidad es baja en un 80% de la pintura ver (Anexo E).

### **En Tránsito**

Por medio del aforo vehicular realizado se pudo evidenciar por las principales calles que circulan vehículos livianos, pesados, buses y motos en donde se tiene el 76% que se movilizan en vehículos livianos (camionetas, taxis y vehículo particular) los mismo que son los más usados por los habitantes de Cantón. De la misma manera la moto es el segundo medio de transporte más usado que representa el 15% que transitan por las vías urbanas del Cantón.

También se puede observar el horario que tiene mayor movimiento vehicular es entre las 7am a 9am en las siguientes en las intersecciones: Eloy Alfaro y 24 de mayo, Guayas y Ezequiel Guerrero y García Moreno y Ezequiel Guerrero debido a que se realizan diferentes actividades comerciales como es: las ferias de ropa y el horario de atención de los mercados por donde ingresan camiones a dejar productos de primera necesidad provocando aglomeraciones.

### **En Seguridad Vial**

En el Cantón existe una movilidad fluida debido que no existen altos índices de accidentes de tránsito como es en siniestros existe 7, lesionados 10, y fallecidos 1 teniendo el 10% de accidentabilidad, actualmente se ve afectado por no tener una jerarquización vial establecida y su señalización es escasa, pero a pesar de la poca señalización existente por parte de los habitantes si existe en su mayoría una cultura vial y se evidencia un respeto a las señales de tránsito.

Además los habitantes tienen gran dificultad al no identificar las vías principales creando conflictos vehiculares en el Centro del Cantón y confusión entre los conductores por lo tanto transitan por percepción de sentido de direccionalidad o por las rutas más cortas para llegar al destino.

**Tabla 28-3:** Cuadro resumen de Señalética Horizontal y Vertical actual

Nombre de la Calle	Señalética Horizontal			Señalética vertical					Estado de señalética			Observaciones	
	Longitudinal	Transversal	No existe	Descripción	Preventiva	Informativa	Regulatoria	No existe	Descripción	Bueno	Regular		Malo
Caluma			x					x					Sin señalización H-V
Echeandia			x					x					Sin señalización H-V
Santa Rosa de Agua Clara			x					x					Sin señalización H-V
San Pablo de Amali			x					x					Sin señalización H-V
Pichincha			x					x					Sin señalización H-V
S-N			x					x					Sin señalización H-V
San Miguel de Bolívar			x					x					Sin señalización H-V
Baudillo Pasos			x					x					Sin señalización H-V
Gabriela Mistral		2		Paso cebra	1		1		Zona escolar, Doble vía		x		Paso cebra deteriorado
San Vicente			x					x					Sin señalización
Pasaje de Chimbo		2		Paso cebra									Paso cebra deteriorado
Kennedy							1		Doble vía		x		
Olmedo							1		Una vía		x		
Bolívar							1		Doble vía	x			

Enrique Villagómez						1		Doble vía	x			
Guaranda			x				x					Sin señalización H-V, ni acera
Ezequiel Guerrero		2		Paso cebra		4		2 Pare 2 una vía	x			Paso cebra deteriorado
Regulo de Mora						5		Una vía, Pare	x			
24 de mayo						2		Una vía, Pare	x			
Padre Solano						1		Una vía	x			
27 de Abril					1			Zona escolar	x			
San Pedro de Guayabal			1				x					Sin señalización H-V
Eudoro Hinojosa						5		2 Doble vía 2 pare Reductor velocidad		x		El Pare se encuentra despintado
Santa Rita			1				x					Sin señalización H-V
Holguer Estrada			1				x					Sin señalización H-V
Eloy Alfaro						5		Doble vía 4 Una vía		x		
Las Juntas			1				x					Sin señalización H-V
Ángel Verdezoto			1				x					Sin señalización H-V
Sucre						1		Doble vía	x			
Guayas						1		Doble vía	x			Cuenta con regeneración
García Moreno						8		Una vía				Cuenta con regeneración
1ero de Junio			1				x					Sin señalización H-V

**Fuente:** observación de campo, 2020

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E. 2020

### *3.2.1.7. Entrevista*

Entrevista realizada a las autoridades competentes, el día 27 de enero de 2021, y fue realizado a los jefes de la Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial; el mismo que está conformado por: 1 Director de la Unidad Técnica, 1 Jefe Analista de Transporte, 1 Jefe de Matriculación y 1 Digitador de Matriculación.

**Tabla 29-3:** Entrevista a la Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial

N°	Nombre de la Autoridad	Cargo que desempeña	Pregunta	Respuesta
1	Ing. Andrés Esteban Montero	Director	1. ¿Cuál es su opinión respecto a la movilidad y seguridad vial existente en el Cantón Chillanes?	La seguridad vial se enfoca en varias aristas, aquí tenemos un parque automotor de 1300 vehículos, lastimosamente las anteriores autoridades se han despreocupado por muchas razones, y una de ellas es que no se tiene recursos, no existe una adecuada señalización, pero ventajosamente este Cantón en habitantes es pequeño, la seguridad vial está muy comprometida porque no existe: señalización horizontal y vertical, campañas de seguridad vial a los estudiantes ni a choferes y la ciudadanía no está capacitada.
2	Ing. Janeth Egas Guerrero	Analista de Transporte		Es muy importante que exista una buena señalización para que haya una buena movilidad dentro del Cantón.
3	Ing. Iván Peña	Jefe de Matriculación		En estos momento la señalética existe pero es escasa y si sería necesario de un estudio para completarla para mayor seguridad vehicular y peatonal.
4	Ing. Elvis del Pino Zapata	Digitador de Matriculación		La movilidad y seguridad vial dentro del Cantón no lo veo tan segura debido a la falta de señalización y la señalización que existe actualmente no es la adecuada ni tampoco está hecha técnicamente por lo cual dificulta la seguridad y movilidad dentro del Cantón.
1	Ing. Andrés Esteban Montero	Director	2. Usted como autoridad, ¿cómo valoraría el nivel de señalización del cantón?	Malo
2	Ing. Janeth Egas Guerrero	Analista de Transporte		Se encuentra en malas condiciones la señalización
3	Ing. Iván Peña	Jefe de Matriculación		Es baja, inconclusa, incompleta, está deteriorada y nunca se ejecutado un proyecto para señalar todo el Cantón

4	Ing. Elvis del Pino Zapata	Digitador de Matriculación		La señalización en el Cantón es pésima porque no exista en su totalidad la señalización y lo poco que queda ya es demasiado tiempo lo que se hizo y ya no cumple las expectativas con las que fueron creadas en ese momento y ahora hay nuevas necesidades dentro del tránsito y la movilidad y se debería hacer un estudio adecuado para permitir una nueva señalización.
1	Ing. Andrés Esteban Montero	Director	3. ¿Cree usted que por la falta de jerarquización vial y señalización en la zona urbana del cantón afecta en la movilidad de las personas?	Por supuesto que sí, las personas en primer lugar no están educadas y no están educadas porque no exista señalización.
2	Ing. Janeth Egas Guerrero	Analista de Transporte		Si afecta.
3	Ing. Iván Peña	Jefe de Matriculación		Obviamente que sí, no hay una señalización, los carros pasan y no respetan a los peatones, Al haber la señalización adecuada los conductores van a dar prioridad al peatón.
4	Ing. Elvis del Pino Zapata	Digitador de Matriculación		Claro que si afecta porque con una buena señalización sea: paso cebra, pare, etc. Ayudará la movilidad en un futuro se va a realizar un proyecto de señalización y esperemos ahí mejore.
1	Ing. Andrés Esteban Montero	Director	4. ¿Usted como autoridad apoyaría la implementación de una jerarquización vial con señalización en el cantón?	Por supuesto que sí, justamente la municipalidad y la alcaldesa del Cantón, está preocupada en este tema y me ha dispuesto que designe cierto presupuesto en señalización vial.
2	Ing. Janeth Egas Guerrero	Analista de Transporte		Si apoyaría, ya que es muy importante la señalización en el Cantón.
3	Ing. Iván Peña	Jefe de Matriculación		Obviamente, sería excelente, implementar ese proyecto que va a garantizar la seguridad peatonal y vehicular y es un buen proyecto que se debería implementar.
4	Ing. Elvis del Pino Zapata	Digitador de Matriculación		Desde luego que sí, sería excelente para nuestro Cantón, sería excelente.

**Fuente:** Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial del Cantón, 2020

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E, 2020

### **3.3. Fase 2: Diseño de la propuesta de jerarquización vial, señalización horizontal y vertical y su presupuesto.**

#### **3.4. Propuesta**

##### **3.4.1. Título**

Propuesta De Jerarquización Vial y Señalización Horizontal y Vertical Del Cantón Chillanes, Provincia De Bolívar

##### **3.4.2. Contenido De La Propuesta**

Con la información obtenida por medio de las fichas de observación y aforo vehicular realizado en las vías urbanas del Cantón Chillanes, se determinó las intersecciones con mayor flujo vehicular; debido a que son puntos generadores y atractores de viaje, por lo cual se establece la propuesta.

Tomando en cuenta las variables independientes que son importantes para una correcta movilidad eficiente dentro del Cantón, con la finalidad de brindar seguridad para peatones y conductores que hacen uso de la red vial.

###### *3.4.2.1. Jerarquización Vial*

Basándonos en la Ordenanza Municipal del Cantón Quito 3457 para la jerarquización vial se ha tomado las especificaciones técnicas y condiciones establecidas como es la velocidad de operación, ancho de acera, número mínimo de carriles, ancho de carriles, con la finalidad de mejorar las condiciones de movilidad de los conductores. Para a través de la jerarquización vial determinar la ubicación correcta de la señalización. La propuesta se encuentra elaborada a continuación:

**Tabla 30-3:** Propuesta de la jerarquización vial para vías locales.

<b>DIMENSIONES BÁSICAS A MEJORAR TOMANDO LAS DIMENSIONES ACTUALES DE LAS VÍAS Y EL ESPACIO PARA LAS ACERAS</b>														
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DIMENSIONES BÁSICAS PARA VÍAS LOCALES</b>														
<b>Vías longitudinales</b>														
Vías de estudio	TPDA(<400)	TIPO VÍA	Velocidad operación max 30 km/h	TIPO VÍA	N° CARRILES	Ancho carril 2,8 a 3,5 m		TIPO VÍA	Ancho de acera(m) 2 a 3m		TIPO VÍA	Ancho total de calzada (m)	Direccionalidad	Tipo de vía
						Dirección			Dirección					
						S-N	N-S		S-N	N-S				
<b>Las Juntas</b>	<400	L	33	L	2	3,5	3,5	L	2	2		6,7	Unidireccional	L
<b>Pasaje de Chimbo</b>	<400	L	26	L	2	3,7	3,72	L	2	2		7,42	Bidireccional	L
<b>Eloy Alfaro</b>	201	L	33	L	2	3,8	3,7	L	2	2		7,5	Bidireccional	L
<b>Baudillo Pasos</b>			sin circulación	L	2	5,1	5	L	2	2		10,15	Bidireccional	L
<b>Guaranda</b>	130	L	36	L	2	3,6	3,65	L	2	2		7,25	Bidireccional	L
<b>Holguer Estrada</b>	221	L	33	L	2	4,6	4,58	L	2	2		9,2	Bidireccional	L
<b>Ángel Verdezoto</b>	<400	L	49	L	2	4,3	4,33	L	2	2		8,63	Bidireccional	L
<b>Sucre</b>	<400	L	45	L	2	3,3	3,37	L	2	2		6,67	Unidireccional	L

Vías transversales														
Vías de estudio	TPDA(<400)	TIPO VÍA	Velocidad operación(m)max 30	TIPO VÍA	N° CARRILES	Ancho carril(m) 2,8		TIPO VÍA	Ancho de acera(m) 2 a 3m		TIPO VÍA	Ancho de calzada(m)	Direccionalidad	Tipo de vía
						Dirección			Dirección					
						O-E	E-O		O-E	E-O				
<b>Gabriela Mistral</b>	186	L	25	L	2	3,9	3,7	L	2	2		7,8	Bidireccional	L
<b>Kennedy</b>	<400	L	27	L	2	3,7	3,4	L	2	2		7,3	Bidireccional	L
<b>Olmedo</b>	<400	L	34	L	2	4,2	4,14	L	2	2		8,34	Unidireccional	L
<b>Bolívar</b>	<400	L	41	L	2	3,2	3,15	L	2	2		6,35	Unidireccional	L
<b>Enrique Villagómez</b>	142	L	30	L	2	3,7	3,77	L	2	2		7,47	Bidireccional	L
<b>Ezequiel Guerrero</b>	219	L	28	L	2	2,8	2,58	L	2	2		5,2	Unidireccional	L
<b>Regulo de Mora</b>	<400	L	26	L	2	2,8	2,8	L	2	2		4,7	Unidireccional	L
<b>24 de Mayo</b>	286	L	24	L	2	3,8	3,78	L	2	2		7,6	Unidireccional	L
<b>Padre Solano</b>	<400	L	27	L	2	2,8	2,8	L	2	2		5	Unidireccional	L
<b>27 de Abril</b>	<400	L	28	L	2	2,8	2,48	L	2	2		5	Unidireccional	L

<b>Eudoro Hinojosa</b>	98	L	30	L	2	3,8	3,7	L	2	2	7,5	Bidireccional	L
<b>Pichincha</b>	<400	L	12	L	2	5,8	5,79	L	2	2	11,6	Bidireccional	L
<b>S/N</b>			sin circulación		2	3,3	3,37	L	2	2	6,67	Bidireccional	L
<b>San Vicente</b>			sin circulación		2	5	4,9	L	2	2	10	Unidireccional	L
<b>San Miguel de Bolívar</b>	358	L	45	L	2	3,7	3,61	L	2	2	7,31	Bidireccional	L
<b>Santa Rita</b>	<400	L	29	L	2	4	3,97	L	2	2	8	Bidireccional	L
<b>San Pedro de Guayabal</b>	<400	L	24	L	2	3	2,9	L	2	2	6	Unidireccional	L
<b>Caluma</b>			sin circulación	L	1	3,5	3,46	L	2	2	6,96	Unidireccional	L
<b>Echeandia</b>			sin circulación	L	2	3,9	3,81	L	2	2	7,71	Unidireccional	L
<b>Santa Rosa Agua Clara</b>	<400	L	27	L	2	3,6	3,66	L	2	2	7,26	Unidireccional	L
<b>San Pablo Amalí</b>	<400	L	26	L	2	4,6	4,53	L	2	2	9,13	Bidireccional	L

Fuente: Observación de campo, 2020

Realizado por: Cuzco V; Chimbolema, E

**Tabla 31-3:** Propuesta de la jerarquización vial para vías colectoras.

<b>DIMENSIONES BÁSICAS A MEJORAR TOMANDO LAS DIMENSIONES ACTUALES DE LAS VÍAS Y EL ESPACIO PARA LAS ACERAS</b>														
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DIMENSIONES BÁSICAS PARA VÍAS COLECTORAS</b>														
<b>Vías longitudinales</b>														
Vías de estudio	TPDA (400-500)	TIPO VÍA	Velocidad operación 30-50km/h	TIPO VÍA	N° CARRILES	Ancho carril(m) 3,5		TIPO VÍA	Ancho de acera(m) 2 a 2,5m		TIPO VÍA	Ancho de calzada(m)	Direccionalidad	Tipo de vía
						Dirección			Dirección					
						S-N	N-S		S-N	N-S				
<b>1ero de Junio</b>	476	C	30	C	4	3,5	3,55	C	2	2	C	7,91	Bidireccional	C
<b>Guayas</b>	451	C	32	C	4	4,7	6,61	C	2,5	2,5	C	10,83	Unidireccional	C
<b>García Moreno</b>	409	C	33	C	4	4,5	5,48	C	2	2	C	10,49	Unidireccional	C

Fuente: Observación de campo, 2020

Realizado por: Cuzco V; Chimbolema, E

Hay que tener en cuenta lo siguientes parámetros:

L= local; C= colectora

Las medidas que se muestran son las que deben de tener las vías urbanas de Cantón: ancho de acera el mismo que permite una movilidad libre y brinda seguridad a los peatones, el ancho de carril si cumple con las dimensiones mínimas que tendrá facilidad de movimiento para los conductores y en el ancho de la calzada es suficiente para la libre circulación de los vehículos.

El sentido de las vías se presenta bidireccional 19 vías que representa el 59% y 13 vías unidireccional teniendo un total de 32 vías, de tener el confort adecuado en las vías del Cantón.

En base a las características geométricas antes mencionados se determinó que 3 vías son colectoras y son las siguientes vías: Guayas, García Moreno y 1 ero de Junio que cumplen con las características mínimas y las dimensiones de la acera es inferior a 2 metros y se sugiere ampliar además tiene un flujo vehicular que está en el rango de 400 a 500 vehículos, el ancho de carril promedio es de 3,18 metros. Mientras que las 29 vías restantes son locales, debido a los siguientes criterios como es: su flujo vehicular es menor a 400 vehículos y tiene su velocidad máxima es de 30 kilómetros, y permite la conectividad con las parroquias del Cantón.

**Tabla 32-3:** Propuesta de Jerarquización vial para Vías Longitudinales

N°	JERARQUIZACIÓN DEL CANTÓN CHILLANES VÍAS LONGITUDINALES	Direccionalidad		PRIORIDAD	NOMBRE TECNICO
		N-S	S-N		
1	Vías Locales	Las Juntas	Unidireccional	Secundaria	Calle
2		Pasaje de Chimbo	Bidireccional	Secundaria	Calle
3		Eloy Alfaro	Bidireccional	Secundaria	Calle
4		Baudillo Pasos	Bidireccional	Secundaria	Calle
5		Guaranda	Bidireccional	Secundaria	Calle
6		Holguer Estrada	Bidireccional	Secundaria	Calle
7		Ángel Verdezoto	Bidireccional	Secundaria	Calle
8		Sucre	Bidireccional	Secundaria	Calle
9	Vías Colectoras	1ero de Junio	Bidireccional	Preferencial	Calle
10		Guayas	Unidireccional	Preferencial	Calle
11		García Moreno	Unidireccional	Preferencial	Calle

**Fuente:** Observación de campo, 2020

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E

**Tabla 33-3:** Propuesta de Jerarquización vial para Vías Transversales

N°	JERARQUIZACIÓN DEL CANTÓN CHILLANES VÍAS TRANSVERSALES	Direccionalidad		PRIORIDAD	NOMBRE TÉCNICO
		N-S	S-N		
12	Vías Locales	Gabriela Mistral	Bidireccional	Secundaria	Calle
13		Kennedy	Bidireccional	Secundaria	Calle
14		Olmedo	Unidireccional	Secundaria	Calle
15		Bolívar	Unidireccional	Secundaria	Calle
16		Enrique Villagómez	Bidireccional	Secundaria	Calle
17		Ezequiel Guerrero	Unidireccional	Secundaria	Calle
18		Regulo de Mora	Unidireccional	Secundaria	Calle
19		24 de Mayo	Unidireccional	Secundaria	Calle
20		Padre Solano	Unidireccional	Secundaria	Calle
21		27 de Abril	Unidireccional	Secundaria	Calle
22		Eudoro Hinojosa	Bidireccional	Secundaria	Calle
23		Pichincha	Bidireccional	Secundaria	Calle
24		S/N	Bidireccional	Secundaria	Calle
25		San Vicente	Unidireccional	Secundaria	Calle
26		San Miguel de Bolívar	Bidireccional	Preferencial	Calle
27		Santa Rita	Bidireccional	Secundaria	Calle
28		San Pedro de Guayabal	Unidireccional	Secundaria	Calle
29		Caluma	Unidireccional	Secundaria	Calle
30		Echeandia	Unidireccional	Secundaria	Calle
31		Santa Rosa Agua Clara	Unidireccional	Secundaria	Calle
32	San Pablo Amali	Bidireccional	Secundaria	Calle	

Fuente: Observación de campo, 2020

Realizado por: Cuzco V; Chimbolema, E

Se propone la siguiente jerarquización vial para el cantón Chillanes en donde se categorizan las calles de la siguiente manera:

### **Tipo de vías**

El 9,4 % por ciento de las calles en el sector urbano, es decir 3 vías serán determinadas como COLECTORAS. Las calles son: Guayas García Moreno y 1ero de Junio.

El 90,6% por ciento de las calles restantes en el sector urbano, es decir 29 vías serán determinadas como LOCALES.

### **Direccionalidad**

El 53% por ciento de las vías serán consideradas bidireccionales, con circulación de Norte a Sur y viceversa, de Oeste al Este y viceversa, es decir 17 calles.

Las vías colectoras representan el 3% de las vías bidireccionales, es decir 1 calle.

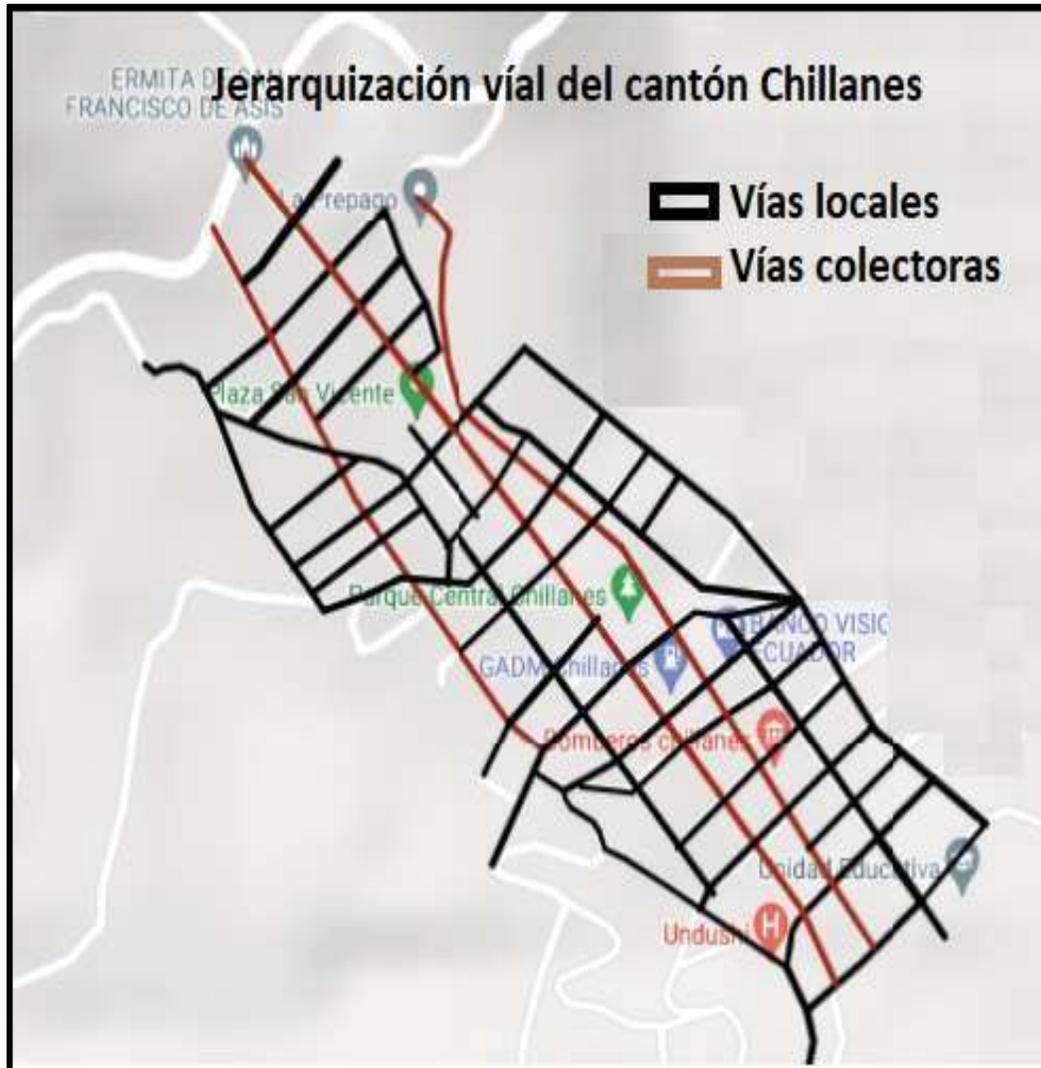
Las vías locales representan el 50% de las vías bidireccionales, es decir 16 calles con la circulación de Norte a Sur y viceversa, de Oeste al Este y viceversa.

Las vías colectoras representan el 6% de las vías unidireccionales, es decir 2 calles.

Las vías locales representan el 41% de las vías unidireccionales, es decir 13 calles.

### **Vías principales y secundarias**

El 91% de las vías son consideradas secundarias es decir 28 calles en donde el movimiento vehicular se debe detener y observar a ambos lados para evitar cualquier accidente, antes de seguir su camino el movimiento del vehículo haciendo caso a las señale de tránsito existente en cada intersección y el 13 % son vías principales es decir 4 calles debido a que son calles que permiten el ingreso al centro del cantón y existe movimiento a lo largo del día.



**Gráfico 7-3:** Jerarquización Vial del Cantón

**Realizado por:** Cuzco, V; Chimbolema, E. 2020

#### 3.4.2.2. Señalización

A continuación, se establece la propuesta de señalización horizontal y vertical respectivamente. Después de haber observado la situación actual en las intersecciones, existe una falta de señalización vertical como horizontal y su mantenimiento adecuado por las autoridades competentes. En base a la norma INEN 004-1:2011 y 004-2:2011, se plantea la propuesta para brindar mejoramiento y eficiencia en las vías y dando seguridad a la población.

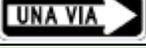
### 3.4.2.3. Señalización Vertical

Se establece la propuesta de la señalización vertical, con la finalidad de prevenir riesgos, accidentes que pueden presentarse en la red vial y sea una guía de ruta para los conductores y peatones del Cantón.

Las cuales se tomó las siguientes señales: reglamentarias, con la finalidad de limitar los riesgos, restricciones, limitaciones existentes a lo largo de las vías mientras que las señales preventivas son las que nos advierte a conductores y peatones de algún suceso imprevisto de manera temporal o permanente; con la finalidad de ofrecer la información apropiada de las normas de tránsito en la zona urbana del Cantón Chillanes.

**Tabla 34-3:** Señalética vertical propuesta

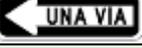
Nombre de la Intersección	Descripción	Código	Tipo de señal	Cantidad
García Moreno y Kennedy	Una vía	Re-1I		1
	Doble vía	R2-2		1
	Pare	R1-1		1
Guayas y Kennedy	Doble vía	R2-2		1
	Pare	R1-1		2
Sucre y Kennedy	Doble vía	R2-2		2
García Moreno y San Miguel de Bolívar	Doble vía	R2-2		2
Sucre y Enrique Villagómez	Doble vía	R2-2		1
	Pare	R1-1		2
Guaranda y San Miguel de Bolívar	Doble vía	R2-2		1
Iero de Junio y San Miguel de Bolívar	Doble vía	R2-2		3

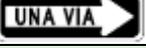
	Parada de bus	R5-6		1
San Miguel de Bolívar y Kennedy	Doble vía	R2-2		2
San Miguel de Bolívar y Gabriela Mistral	Doble vía	R2-2		2
1ero de Junio y Enrique Villagómez	Doble vía	R2-2		2
	Pare	R1-1		1
García Moreno y Ezequiel Guerrero	Una vía	R2-1D		1
Juntas y Pasaje S/N	Una vía	R2-1D		1
Juntas y Angel Verdezoto	Una vía	R2-1D		1
	Pare	R1-1		1
Guaranda y Ángel Verdezoto	Doble vía	R2-2		1
	Pare	R1-1		1
Guayas y Padre Solano	Una vía	R2-1I		2
	Una vía	R2-1D		1
	Pare	R1-1		2
Eloy Alfaro y 24 de Mayo	Pare	R1-1		1
	No estacionar	R5-1		1
	Peatones la vía	P6-1		1
García Moreno y Eudoro Hinojosa	Parada de bus	R5-6		1

García Moreno y 24 de Mayo	Una vía	R2-1D		1
	No estacionar	R5-1		1
	Peatones la vía	P6-1		1
	Pare	R1-1		1
Holguer Estrada y Eudoro Hinojosa	Pare	R1-1		1
	Doble vía	R2-2		3
García Moreno y Santa Rita	Hospital	P6-4		1
Guayas y Santa Rita	Doble vía	R2-2		1
	Pare	R1-1		1
Ángel Verdozoto y Regulo de Mora	Doble vía	R2-2		1
García Moreno y Pichincha	No entre	R2-7		1
Guayas y Gabriela Mistral	Pare	R1-1		1
García Moreno y Gabriela Mistral	Pare	R1-1		1
Pasaje de Chimbo y Kennedy	Una vía	R2-1I		1
	No estacionar	R5-1		1
San Miguel de Bolívar y Kennedy	No estacionar	R5-1		1

Sucre y Olmedo	Pare	R1-1		1
	Una vía	R1-1D		1
	Una vía	R1-1I		1
García Moreno y Olmedo	Pare	R1-1		1
	Una vía	R1-1I		1
Iero de Junio y Bolívar	Doble vía	R2-2		2
Sucre y Bolívar	Pare	R1-1		1
	Doble vía	R2-2		4
Guayas y Bolívar	Pare	R1-1		2
García Moreno y Bolívar	Doble vía	R2-2		2
	Pare	R1-1		1
	Una vía	R1-1I		1
Guayas y Enrique Villagómez	Pare	R1-1		1
Iero de Junio y Ezequiel Guerrero	No estacionar	R5-1		1
Sucre y Ezequiel Guerrero	Pare	R1-1		1
	Una vía	R1-1I		1
	Una vía	R1-1D		1
Guaranda y Bolívar	Doble vía	R2-2		2

	Pare	R1-1		1
Eloy Alfaro y Regulo de Mora	Pare	R1-1		1
Guayas y Regulo de Mora	Pare	R1-1		1
	Una vía	R1-II		1
Sucre y Regulo de Mora	Pare	R1-1		1
Holguer Estrada y Ezequiel Guerrero	Doble vía	R2-2		2
Sucre y 24 de Mayo	Pare	R1-1		1
	Una vía	R1-II		1
Guayas y 24 de Mayo	Pare	R1-1		1
	Una vía	R1-II		1
Ángel Verdezoto y 24 de Mayo	Pare	R1-1		1
Eloy Alfaro y Padre Solano	Pare	R1-1		1
	No estacionar	R5-1		1
García Moreno y Padre Solano	Pare	R1-1		1
	Una vía	R1-II		1
Sucre y Padre Solano	Doble vía	R2-2		2

	Pare	R1-1		1
Guayas y 27 de Abril	Pare	R1-1		2
	Doble vía	R2-2		2
	Una vía	R1-1I		1
	Una vía	R1-1D		1
García Moreno y 27 de Abril	Pare	R1-1		1
	Doble vía	R2-2		2
Eloy Alfaro y 27 de Abril	Pare	R1-1		1
	No entre	R2-7		1
Eloy Alfaro y Eudoro Hinojosa	Pare	R1-1		1
	Doble vía	R2-2		5
Santa Rita Vía Bucay Chillanes	Pare	R1-1		1
	Doble vía	R2-2		1
García Moreno y Santa Rita	Una vía	R2-1I		1
	Una vía	R2-1D		1
Eloy Alfaro y Santa Rita	Doble vía	R2-2		4
	Zona Escolar	E1-1		1
	Pare	R1-1		1

Ángel Verdezoto y Santa Rita	Doble vía	R2-2		1
Ángel Verdezoto y Eudoro Hinojosa	Pare	R1-1		1
	Doble vía	R2-2		2
Sucre y 27 de Abril	Pare	R1-1		1
	Doble vía	R2-2		2
Ángel Verdezoto y 27 de Abril	Doble vía	R2-2		2
	Pare	R1-1		1
Guayas y Olmedo	Una vía	R1-1D		1
	Pare	R1-1		1
<b>TOTAL</b>				141

**Fuente:** observación de campo, 2020

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E. 2020

**Tabla 35-3:** Resumen de la señalética vertical propuesta

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
R2-1D	Una vía	10
R2-1I	Una vía	14
R2-2	Doble Vía	58
P6-1	Peatones en la vía	2
P6-4	Hospital	1
R5-6	Parada de Buses	2
R1-1	Pare reflectivo tubo cuadrado de 2mmx3mts, aluminio espesor 2mm espesor	45
R2-7	No entre	2
R5-1	No estacionar	6
E1-1	Zona Escolar	1
	Tubo Galvanizado 2mm x 3mts	10
<b>TOTAL</b>		<b>151</b>

**Fuente:** observación de campo, 2020

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E. 2020

#### 3.4.2.4. Señalización Horizontal

En la propuesta se ha tomado las vías urbanas del Cantón, dado que son sectores frecuentados para lo cual es necesario ofrecer seguridad a los peatones, conductores y zonas escolares basándose en la norma INEN; se estableció la cantidad necesaria de señalética transversal para el Cantón. A continuación, se presenta la siguiente tabla en donde se ubicó la señalética.

**Tabla 36-3:** Señalética horizontal propuesta

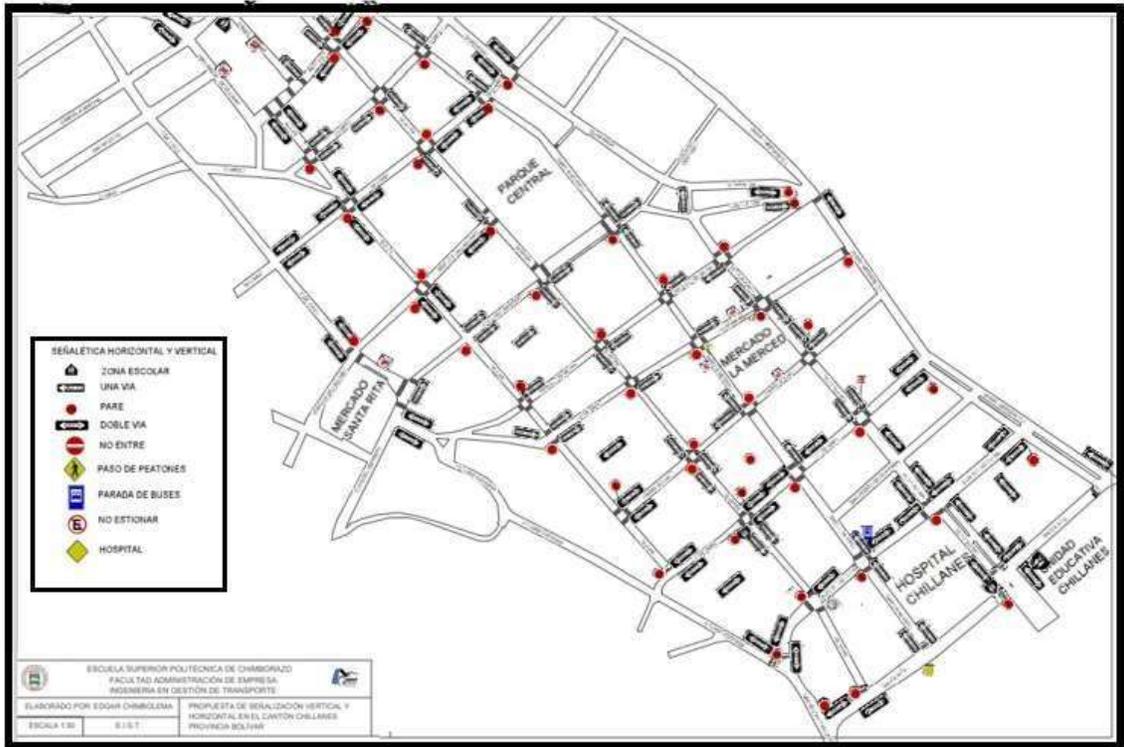
<b>Nombre de la intersección</b>	<b>Descripción</b>	<b>Líneas</b>	<b>m2</b>	<b>Cantidad (pasos cebra)</b>
Guayas y Enrique Villagómez	Paso cebra	6	810	1
	Línea de pare	1	162	1
	Ceda el paso	3	108	3

Guayas y Ezequiel Guerrero	Paso cebra	18	2430	2
García Moreno y Ezequiel Guerrero	Paso cebra	18	2430	2
Juntas y Regulo de Mora	Paso cebra	5	675	1
Ángel Verdezoto y Regulo de Mora	Paso cebra	8	1080	1
Eloy Alfaro y 24 de Mayo	Paso cebra	28	3780	4
	Ceda el paso	14	504	14
Holguer Estrada y Eudoro Hinojosa	Paso cebra	15	2025	2
García Moreno y Eudoro Hinojosa	Paso cebra	13	1755	2
Guayas y 27 de Abril	Paso cebra	12	1620	2
Eloy Alfaro y Santa Rita	Paso cebra	23	3105	2
	Ceda el paso	11	396	11
	Línea de pare	2	337,5	2
García Moreno y Enrique Villagómez	Paso cebra	3	405	1
Guayas y Gabriela Mistral	Paso cebra	14	1890	2
Pasaje de Chimbo y Gabriela Mistral	Paso cebra	27	3645	4
García Moreno y Gabriela Mistral	Paso cebra	14	1890	2
Pasaje de Chimbo y Kennedy	Paso cebra	21	2835	3
Sucre y Kennedy	Paso cebra	27	3645	3
Guayas y Kennedy	Paso cebra	14	1890	2
García Moreno y Kennedy	Paso cebra	19	2565	3
Sucre y Olmedo	Paso cebra	26	3510	4
Guayas y Olmedo	Paso cebra	13	1755	2
García Moreno y Olmedo	Paso cebra	13	1755	2
Sucre y Bolívar	Paso cebra	27	3645	4
Guayas y Bolívar	Paso cebra	14	1890	2
García Moreno y Bolívar	Paso cebra	13	1755	2
Iero de Junio y Enrique Villagómez	Paso cebra	16	2160	2
Sucre y Enrique Villagómez	Paso cebra	25	3375	4
Iero de Junio y Ezequiel Guerrero	Paso cebra	32	4320	3
Guaranda y Bolívar	Paso cebra	20	2700	3
Eloy Alfaro y Regulo de Mora	Paso cebra	26	3510	4
García Moreno y Regulo de Mora	Paso cebra	12	1620	2
Guayas y Regulo de Mora	Paso cebra	10	1350	2

Sucre y Regulo de Mora	Paso cebra	22	2970	4
Sucre y 24 de Mayo	Paso cebra	12	1620	2
Guayas y 24 de Mayo	Paso cebra	12	1620	2
García Moreno y 24 de Mayo	Paso cebra	13	1755	2
Ángel Verdezoto y 24 de Mayo	Paso cebra	7	945	1
Eloy Alfaro y Padre Solano	Paso cebra	26	3510	4
García Moreno y Padre Solano	Paso cebra	10	1350	2
Guayas y Padre Solano	Paso cebra	12	1620	2
Sucre y Padre Solano	Paso cebra	21	2835	3
Sucre y 27 de Abril	Paso cebra	7	945	1
	Línea de pare	1	292,5	1
García Moreno y 27 de Abril	Paso cebra	14	1890	2
	Línea de pare	1	225	1
Eloy Alfaro y 27 de Abril	Paso cebra	29	3915	4
Guayas y Eudoro Hinojosa	Paso cebra	18	2430	4
	Línea de pare	1	315	1
Eloy Alfaro y Eudoro Hinojosa	Paso cebra	28	3780	3
Guayas y Santa Rita	Línea de pare	1	225	1
	Paso cebra	7	945	1
García Moreno y Santa Rita	Paso cebra	8	1080	1
	Ceda el paso	8	288	8
Ángel Verdezoto y Santa Rita	Línea de pare	1	180	1
	Paso cebra	9	1215	1
	Ceda el paso	5	180	5
<b>TOTAL</b>		<b>836</b>	<b>109458</b>	<b>163</b>

**Fuente:** observación de campo, 2020

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E. 2020



**Gráfico 8-3:** Propuesta de señalética horizontal y vertical

Realizado por: Cuzco, V; Chimbolema, E. 2020

#### 3.4.2.5. Presupuesto

Para el presupuesto se ha tomado los valores vigentes con los que se maneja el Cantón Chillanes en la señalética horizontal y vertical, y la señalización horizontal necesaria se encuentra en metros cuadrados mientras que la señalización vertical se basa en las dimensiones, basadas en la Norma INEN 004-1.

**Tabla 37-3:** Presupuesto de la propuesta de señalización horizontal y vertical

<b>SEÑALÉTICA VERTICAL</b>					
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>TOTAL</b>
R2-1D	Una vía	U	10	\$37,1	\$371
R2-1I	Una vía	U	14	\$37,1	\$519,4
R2-2	Doble Vía	U	58	\$37,2	\$2157,6
P6-1	Peatones en la vía	U	2	\$128,7	\$257,4
P6-4	Hospital	U	1	\$132,2	\$132,2
R5-6	Parada de Buses	U	2	\$120,75	\$241,5
R1-1	Pare reflectivo tubo cuadrado de 2mmx3mts, aluminio espesor 2mm espesor	U	45	\$120,1	\$5404,5
R2-7	No entre	U	2	\$120,3	\$240,6
R5-1	No estacionar	U	6	\$130,73	\$784,38
E1-1	Zona Escolar	U	1	\$120,3	\$120,3
	Tubo Galvanizado 2mm x 3mts	U	10	\$100,15	\$1001,5
<b>SEÑALÉTICA HORIZONTAL</b>					
<b>Descripción</b>	<b>m2</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>TOTAL</b>	
Paso cebra	106852,5	114	\$1,35	\$144251	
Línea de pare	1129,5	8	\$1,35	\$1525	
Ceda el paso	1476	41	\$1,35	\$1993	
<b>MATERIALES PARA SEÑALIZACIÓN</b>					
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>TOTAL</b>		
Sacos Microesferas Vidrio 25kg	12	\$27	\$324		
Cemento 45kg	5	\$7,2	\$36		
<b>COSTO TOTAL</b>					
<b>DESCRIPCIÓN</b>					<b>COSTO\$</b>
Señalética vertical					\$11230,38
Señalética horizontal					\$147768
Materiales para señalización					\$360
<b>TOTAL</b>					<b>\$159358,38</b>

**Fuente:** observación de campo, 2020

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E. 2020

Para la implementación de esta propuesta de jerarquización vial y señalética horizontal y vertical que ayudara a mejorar la seguridad y la movilidad en las vías, se necesita un total de \$159358,38; los mismos que son asumidos por el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Chillanes. Y no se encuentra incluido la mano de obra debido a que es una propuesta

### 3.5. Fase 3: Socialización de la propuesta a la Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial del Cantón.

Para la socialización se realizó al director de la Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial del Cantón a través de una reunión dando a conocer la propuesta. En caso que se de paso a la implementación se debe socializar por parte del director a los diferentes grupos de interés mencionados en el siguiente cronograma.

**Tabla 38-3:** Socialización de la propuesta

Socialización	Mes 1				Mes 2			
	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4
Alcaldesa y Concejales								
Equipo de la UTTTSV								
Gremio de transporte carga liviana								
Gremio de taxis convencionales y ejecutivos								
Dirigentes barriales								
Instituciones educativas								

**Fuente:** Observación de campo, 2020

**Realizado por:** Cuzco V; Chimbolema, E. 2020

## CONCLUSIONES

- Mediante los resultados obtenidos aplicando la observación de campo se pudo evidenciar que existe una regeneración urbana en las calles: Guayas y García Moreno además que las calles no cuentan con una categorización vial y el tipo de vehículo que más transita en el mallado vial son livianos (camionetas, taxis de cooperativas y vehículos particulares). La capa de rodadura que posee las vías del cantón es de adoquín que representa el 76% mientras que las vías restantes son lastradas y de tierra. En señalización vertical cuenta con 47 señales ubicadas únicamente en el centro donde 8 señales se encuentran en mal estado mientras que la señalización horizontal cuenta con 6 demarcados de paso cebra en malas condiciones.
- Se propone que la jerarquización vial en el Cantón Chillanes se clasifique de la siguiente manera de las 32 vías el 9,4% son vías colectoras y son las siguientes: Guayas, García Moreno y 1ero de Junio dado que cumplen con las características mínimas y el 90,6% son vías locales. En la señalética vertical se necesita 151 señales (una vía, doble vía, pare, peatones en la vía, hospital, parada de bus, no entre, no estacionar, zona escolar y tubos galvanizados) y 163 señales horizontales (paso cebra, línea de pare y ceda el paso) que complementarían con la existente, basándose en la norma INEN 004-1 y 004-2. La propuesta tiene un valor de \$159358,38 para su implementación.
- La socialización de la propuesta se presentó al Director de la Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial en lo cual se dio a conocer la situación actual del Cantón en infraestructura vial, señalización horizontal y vertical y dar soluciones para mejorar la circulación de la movilidad a través de una correcta jerarquización vial que permiten la clasificación de las vías dando prioridad en las vías que transitan mayor flujo vehicular sobre las vías que tienen menor flujo vehicular. Mientras que en la señalización horizontal y vertical es insuficiente y es necesario complementar a la existente para garantizar seguridad al peatón y conductor.

## **RECOMENDACIONES**

- Es necesario la aplicación de la propuesta debido a que el Cantón no cuenta con un estudio de Jerarquización Vial el mismo que es fundamental para clasificar las vías, en base a los criterios de la Ordenanza Municipal del Cantón Quito 3457 y con la señalización horizontal y vertical en base a las normas INEN 004-1 y 004-2 complementar a la existente.
- Debe implementarse la señalización tanto vertical como horizontal en el Cantón, tomando en consideración que en las normas INEN establece que toda señalética debe ir colocada al lado derecho, sin embargo, se coloca al lado izquierdo en los lugares que se dificulte la visibilidad de los conductores con el fin de precautelar el bienestar de la ciudadanía.
- Debe establecerse un cronograma de mantenimiento de la señalización por parte las autoridades competentes, dado que se exponen al deterioro natural generado por las condiciones ambientales, con el propósito de mantener en óptimas condiciones la señalización.

## **GLOSARIO**

**Congestión** “Es la acumulación de algún elemento, provocando la obstrucción o un bloqueo que no permite la correcta circulación o el paso”(Porto, 2016).

**Factor de ajuste mensual (fm):** “La variación del volumen vehicular también se genera en periodos mensuales, existen meses en los cuales se producen máximos o mínimos volúmenes de tráfico” (Gordillo, 2018).

**Flujo Vehicular** “es la circulación de vehículos en cualquier tipo de vialidad además permitiendo ver el nivel de servicio de las vías”(Arrieta, 2016).

**Planificación Urbana** “ Conjunto de instrumentos técnicos que permiten el ordenamiento del suelo en el área urbana mejorando la calidad de vida de las personas en el área de estudio”(Mejía, 2016).

**Plan de movilidad** “Es el conjunto de estrategias y medidas para mejorar los desplazamientos para personas y conductores”(Asepeyo, 2016).

**Regeneración urbana** “Es la remodelación de áreas urbanas que se realizan en el centro de una ciudad que viene marcada por una fuerte acción pública”(Centro Cultural Fernando Lázaro, 2016).

## BIBLIOGRAFÍA

- Arrieta, H. (2016). *El tránsito vehicular* Recuperado de: [https://www.academia.edu/8263843/Flujo\\_Vehicular\\_El\\_tránsito\\_vehicular\\_también\\_llamado\\_tráfico\\_vehicular](https://www.academia.edu/8263843/Flujo_Vehicular_El_tránsito_vehicular_también_llamado_tráfico_vehicular)
- Asepeyo. (2016). *Guía para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad* Recuperado de: [https://prevencion.asepeyo.es/wp-content/uploads/R1E16030-Gu%C3%ADa-Planes-de-movilidad-en-la-empresa\\_Asepeyo.pdf](https://prevencion.asepeyo.es/wp-content/uploads/R1E16030-Gu%C3%ADa-Planes-de-movilidad-en-la-empresa_Asepeyo.pdf).
- Barrezueta, H. (2017). *Ley Sistema Nacional De Infraestructura Vial Transporte Terrestre* Recuperado de: [www.lexis.com.ec](http://www.lexis.com.ec)
- Belda, F. (1974). Población y demografía Chillanes. *Revista de Fomento Social*, 117–124. Recuperado de: <https://doi.org/10.32418/rfs.1974.114.3756>
- Centro Cultural Fernando Lázaro. (2016). *Regeneración Urbana y Jornada de Trabajo* Recuperado de: [https://unhabitat.org/sites/default/files/documents/2019-06/urban\\_regeneration.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/documents/2019-06/urban_regeneration.pdf)
- Chillanes, G. A. (2014). *Plan De Desarrollo Y Ordenamiento Territorial*. Recuperado de: [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdocumentofinal/0260000410001\\_LUCAS\\_16-04-2016\\_17-25-54.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0260000410001_LUCAS_16-04-2016_17-25-54.pdf)
- Codigo Organico De Organizacion Territorial Autonomia Y Descentralización. (2010). *Registro Oficial Suplemento 303 de 19-oct.-2010* Ultima modificación. Recuperado de: [www.lexis.com.ec](http://www.lexis.com.ec)
- Concejo Nacional de Competencias. (2012). *Normativa* Recuperado de: [https://www.emov.gob.ec/sites/default/files/2014\\_s2.%29\\_cnc.pdf](https://www.emov.gob.ec/sites/default/files/2014_s2.%29_cnc.pdf)
- Constitución del Ecuador. (2008). *Constitucion De La Republica Del Ecuador*. In *Registro Oficial* (Vol. 449, Issue 20). Recuperado de: [www.lexis.com.ec](http://www.lexis.com.ec)
- Duranton Turner, G. y M. (2011). The Fundamental Law of Road Congestion: Evidence from US Cities †. *American Economic Review*, 101, 2616–2652. Recuperado de: <https://doi.org/10.1257/aer.101.6.2616>
- EcuRed. (2018). *Canton Chillanes* Recuperado de: EcuRed: [https://www.ecured.cu/Cant%C3%B3n\\_Chillanes\\_\(Ecuador\)](https://www.ecured.cu/Cant%C3%B3n_Chillanes_(Ecuador))

Flores-Juca, E. (2013). *La Ordenación de la Red Vial del Cantón Cuenca. 1*, 189.

Gordillo, D. (2018). Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/30317/1/Trabajo%20de%20Titulaci%C3%B3n.pdf>

Gakenheimer, R. (1998). Los problemas de la movilidad en el mundo en desarrollo. *Eure*, 24(72), 33–52. Recuperado de: <https://doi.org/10.4067/S0250-71611998007200002>

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2011a). *REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO Primera revisión. 2(SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL)*, 103.

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2011b). *REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO Primera revisión H. 2(SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL)*, 103.

Ley Organica De Transporte Terrestre Tránsito Y Seguridad Vial. (2008). *Ley Organica De Transporte Terrestre Tránsito Y Seguridad Vial*. Recuperado de: [www.lexis.com.ec](http://www.lexis.com.ec)

Mejía, G. (2016). *Definicion de planificacion urbana, Planificación urbana y Urbanismo*. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/441013812/1-Definicion-de-planificacion-urbana>

Ministerio de obras Publicas y Comunicación. (2011). *Normas para señalización y seguridad vial*. 1–329.

Ministerio de Transporte. (2012). *Ley de Categorización Vial de la red nacional* Recuperado de: [https://www.infraestructura.org.co/memoriaseventos/valle13/MINTRANSPORTE\\_ProyectodeLeycategorizacion.p](https://www.infraestructura.org.co/memoriaseventos/valle13/MINTRANSPORTE_ProyectodeLeycategorizacion.pdf)

df

Ministerio de Transporte y Obras Publicas. (2013). *Condiciones de diseño de infraestructura del transporte terrestre a favor de la seguridad vial*. Recuperado de: [https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/10/DIA2\\_06\\_Diseño-de-infraestructura.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/10/DIA2_06_Diseño-de-infraestructura.pdf)

Moncayo, J. (2015). *Una Mirada Historica a la estadistica del Ecuador*. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/INEC\\_Historia\\_Censos.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/INEC_Historia_Censos.pdf)

Moncayo, P. (2009). *Plan Maestro de movilidad para distrito metropolitano de Quito*. Recuperado de [https://biblio.flacsoandes.edu.ec/shared/biblio\\_view.php?bibid=118765&tab=opac](https://biblio.flacsoandes.edu.ec/shared/biblio_view.php?bibid=118765&tab=opac)

- New York Times. (2006). *Estudio de las Redes e infraestructuras de Nueva York | Restarq Arquitectura*. <https://restarq84.wordpress.com/2006/11/19/estudio-de-las-redes-e-infraestructuras-de-nueva-york/>
- Ordenanza Municipal del Cantón Quito. (2003). *Ordenanza 3457* Recuperado de: [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS\\_AÑOS\\_ANTERIORES/ORD-3457 - NORMAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO.pdf](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS_AÑOS_ANTERIORES/ORD-3457 - NORMAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO.pdf)
- Porto, J. (2016). *Definición de congestión - Qué es, Significado y Concepto*. Recuperado de: <https://definicion.de/congestion/>
- Reyes, M. (2016). *Influencia de la jerarquización y señalización en la seguridad vial del casco central de la ciudad de macas, provincia de morona santiago, periodo 2015*.(Tesis de pregrado Escuela Superior Politecnica de Chimborazo). Recuperado de: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/5015/1/112T0004.pdf>
- Sedesol. (2010). *Vialidad Urbana* Recuperado de: [http://cdam.unsis.edu.mx/files/Desarrollo%20Urbano%20y%20Ordenamiento%20Territorial/Otras%20disposiciones/Vialidad\\_Cap\\_1.pdf](http://cdam.unsis.edu.mx/files/Desarrollo%20Urbano%20y%20Ordenamiento%20Territorial/Otras%20disposiciones/Vialidad_Cap_1.pdf)
- Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial. (2014). Recuperado de: <https://www.chillanes.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/ORDENANZA-DE-CREACIÓN-DE-LA-UNIDAD-TÉCNICA-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRÁNSITO-Y-SEGURIDAD-VIAL-DEL-GOBIERNO-AUTÓNOMO-DESCENTRALIZADO-MUNICIPAL-DEL-CANTÓN-CHILLANES-2014..pdf>
- Vielma, V. (2015). *Clasificación de las señales de tránsito | Seguridad Vial para todos*. Recuperado de: <http://seguridadvialccs.blogspot.com/2015/04/clasificacion-de-las-senales-de-tránsito.html>



Firmado electrónicamente por:  
**JHONATAN RODRIGO  
PARREÑO UQUILLAS**

## ANEXOS

### ANEXO A: FICHA DE OBSERVACIÓN

 ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE										
FICHA DE OBSERVACIÓN DE LAS VIAS CANTÓN CHILLANES										
								N°		
ENCUESTADOR										
FECHA										
VIA DE ESTUDIO										
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LA VIA										
Superficie de Rodadura			Acera		A	An	Ancho de acera	Vel	N° Carriles por sentido	
Asfalto			Adoquin							
Empedrado			Empedrado							
Adoquín			Hormigon							
Tierra			Otro							
Otro										
SEÑALIZACIÓN										
Señalética Horizontal					Señalética vertical					
Clase	Marque		Cantidad	Clase	Marque		Cantidad			
Longitudinal				Informativa						
transversal				Preventiva						
No existe				Regulatoria						
Especifique				Especifique						
Estado de señalización	E	B	R	M	Estado de señalización	E	B	R	M	
Observaciones										

Responsable \_\_\_\_\_

**ANEXO B: FICHA DE AFORO VEHICULAR**

 <b>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</b> <b>FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS</b> <b>INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE</b>								
			N°					
<b>NOMBRE</b>								
<b>FECHA</b>								
<b>VIA DE ESTUDIO</b>								
<b>INTERSECCIÓN</b>								
<b>HORA</b>	↙				↓			
	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS
07:00-07:15	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15-07:30	0	0	0	0	0	0	0	0
07:30-07:45	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45-08:00	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00-08:15	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15-08:30	0	0	0	0	0	0	0	0
08:30-08:45	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45-09:00	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00-12:15	0	0	0	0	0	0	0	0
12:15-12:30	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30-12:45	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45-13:00	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00-15:15	0	0	0	0	0	0	0	0
15:15-15:30	0	0	0	0	0	0	0	0
15:30-15:45	0	0	0	0	0	0	0	0
15:45-16:00	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00-16:15	0	0	0	0	0	0	0	0
16:15-16:30	0	0	0	0	0	0	0	0
16:30-16:45	0	0	0	0	0	0	0	0
16:45-17:00	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL POR VEHICULO</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL POR BRAZO</b>								
<b>TOTAL INTERSECCIÓN</b>								

**ANEXO C: ENTREVISTA**



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



**Entrevista dirigida a principales autoridades de la Unidad de Tránsito del Cantón  
Chillanes**

Con el objetivo de mejorar la movilidad y seguridad vial, le solicitamos de la manera más comedida, nos colabore con el cuestionario que se menciona a continuación.

1. ¿Cuál es su opinión respecto a la movilidad y seguridad vial existente en el Cantón Chillanes?

---

---

---

2. Usted como autoridad, ¿cómo valoraría el nivel de señalización del cantón?

---

---

---

3. ¿Cree usted que por la falta de jerarquización vial y señalización en la zona urbana del cantón afecta en la movilidad de las personas?

---

---

---

4. ¿Usted como autoridad apoyaría la implementación de una jerarquización vial con señalización en el cantón?

---

---

---

**ANEXO D:** INTERSECCIÓN GABRIELA MISTRAL - PASAJE DE CHIMBO, PASO CEBRA EN PÉSIMAS CONDICIONES



**ANEXO E:** INTERSECCIÓN GUAYAS -EZEQUIEL GUERRERO, PASO CEBRA EN PÉSIMAS CONDICIONES



**ANEXO F:** CONFLICTO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN ELOY ALFARO - 24 DE MAYO



**ANEXO G:** LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN, INTERSECCIÓN GABRIELA MISTRAL - GUAYAS



**ANEXO H:** LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN, INTERSECCIÓN HOLGUER ESTRADA - EUDORO HINOJOSA



**ANEXO I:** LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN, INTERSECCIÓN 1ERO DE JUNIO - ENRIQUE VILLAGÓMEZ



**ANEXO J:** LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN, INTERSECCIÓN ELOY ALFARO - 24 DE MAYO



**ANEXO K:** A LO LARGO DE LA VÍA 1ERO DE JUNIO NO CUENTA CON ACERA



**ANEXO L:** MEDICIÓN DE LAS VÍAS URBANAS DEL CANTÓN



**ANEXO M: SEÑALÉTICA VERTICAL EN MAL ESTADO**



**ANEXO N: LAS VÍAS: ÁNGEL VERDEZOTO, GUARANDA, REGULO DE MORA Y LAS JUNTAS; NO CUENTAN CON SEÑALIZACIÓN**



**ANEXO O: SE ENCUENTRA LASTRADO LA VÍA Y NO CUENTA CON ACERA**



**ANEXO P: ENTREVISTA APLICADA A LA AUTORIDAD COMPETENTE DEL CANTÓN**



**ANEXO Q: SOCIALIZACIÓN DE LA PROPUESTA CON EL DIRECTOR DE LA UNIDAD TÉCNICA DE TRANSPORTE TERRESTRE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL DEL CANTÓN**



## ANEXO R: AFORO VEHICULAR EN LAS VÍAS DEL CANTÓN CHILLANES



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE  
CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

Datos:

Nombre de la intersección: ELOY ALFARO Y 24 DE MAYO

Fecha: 11-01-2020

CONTEO VEHICULAR

DÍA LUNES

HORA	INTERSECCIÓN 1 - ELOY ALFARO Y 24 DE MAYO																HORA PICO	
	CALLE 1 - ELOY								CALLE 2 - 24 DE									
	LIVIAN	BUSE	PESAD	MOTO	LIVIAN	BUSE	PESAD	MOTO	LIVIAN	BUSE	PESAD	MOTOS	LIVIANO	BUSE	PESAD	MOTO		
07:00-07:15	1	0	0	2	7	0	0	0	8	0	0	0	10	0	3	1	54	54
07:15-07:30	2	0	3	0	8	0	0	0	7	0	0	1	14	0	0	4	71	71
07:30-07:45	4	0	3	0	9	0	0	0	9	0	0	2	6	0	0	0		
07:45-08:00	3	0	3	1	8	0	0	0	4	0	1	0	0	0	1	0		
08:00-08:15	2	0	0	0	7	0	0	0	7	0	0	2	0	0	4	0	41	
08:15-08:30	3	0	0	5	4	0	0	0	9	0	0	1	0	0	0	0	46	
08:30-08:45	3	0	0	0	9	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0		
08:45-09:00	2	0	0	0	6	0	0	0	8	0	0	2	0	0	3	0		
12:00-12:15	0	0	0	2	5	0	0	0	5	0	0	1	0	0	0	0	35	
12:15-12:30	0	0	0	0	7	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	52	
12:30-12:45	1	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	1	6	0	1	3		
12:45-13:00	0	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	7	0	0	0		
15:00-15:15	2	0	0	1	6	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	26	
15:15-15:30	1	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	1	8	0	0	1	56	
15:30-15:45	0	0	0	0	5	0	0	0	9	0	0	0	5	0	0	0		
15:45-16:00	2	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	13	0	0	2		
16:00-16:15	2	0	0	1	6	0	0	0	9	0	0	2	0	0	0	0	44	
16:15-16:30	6	0	0	0	13	0	0	0	10	0	0	1	0	0	1	0	45	
16:30-16:45	4	0	0	0	6	0	0	0	9	0	0	2	0	0	2	0		
16:45-17:00	0	0	0	0	6	0	0	0	8	0	0	1	0	0	0	0		
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>73</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>11</b>		
	59				141				171				99					
	20								27									



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**  
**CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR**



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

**Datos:**

**Nombre de la intersección: GUAYAS Y EZEQUIEL GUERRERO**

**Fecha:11-01-2020**

INTERSECCIÓN 2 - GUAYAS Y EZEQUIEL GUERRERO																			
	CALLE 1- GUAYAS								CALLE 2- EZEQUIEL GUERRERO										
HORA	↙				↓				→				↘				HORA PICO		
	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTO S	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTO S	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTO S	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTO S			
07:00-07:15	1	0	0	2	13	0	1	4	2	0	0	0	0	0	0	0	109	153	
07:15-07:30	10	0	2	0	17	0	0	6	3	0	0	0	0	0	0	0	13	39	
07:30-07:45	8	0	3	0	11	0	1	1	2	0	1	0	1	0	0	0			
07:45-08:00	4	0	2	2	21	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0			
08:00-08:15	5	0	0	4	21	0	0	2	4	0	0	1	0	0	0	0	153		
08:15-08:30	15	0	1	0	32	0	0	1	6	0	0	2	2	0	0	2	26		
08:30-08:45	9	0	0	5	16	0	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0			
08:45-09:00	8	0	0	3	25	0	0	1	3	0	0	0	3	0	1	0			
12:00-12:15	7	0	0	0	18	0	4	1	5	0	1	2	0	0	0	0	113		
12:15-12:30	10	0	3	0	12	0	0	3	7	0	0	1	0	0	0	0	39		
12:30-12:45	6	0	0	1	18	0	0	0	9	0	0	2	1	0	1	3			
12:45-13:00	7	0	0	1	15	0	2	5	7	0	0	0	0	0	0	0			
15:00-15:15	9	0	2	0	11	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	5	116		
15:15-15:30	5	0	1	2	19	0	4	3	3	0	0	0	5	0	0	3	38		
15:30-15:45	9	0	0	0	23	0	3	1	8	0	0	4	2	0	0	0			
15:45-16:00	13	0	0	4	5	0	1	1	6	0	0	0	1	0	0	0			
16:00-16:15	2	0	0	0	9	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	72		
16:15-16:30	4	0	0	1	17	0	0	3	1	0	0	0	1	0	0	0	38		
16:30-16:45	8	0	0	0	6	0	1	0	7	0	0	3	5	0	0	0			
16:45-17:00	6	0	2	0	9	0	0	4	6	0	2	0	9	0	0	1			
<b>TOTAL</b>	<b>146</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>318</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>87</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>14</b>			
	187				376				109				50						
	563								159										



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**  
**CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR**



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

**Datos:**

**Nombre de la intersección: GARCÍA MORENO Y EZEQUIEL GUERRERO**

**Fecha: 11-01-2020**

HORA	INTERSECCIÓN 3 - GARCÍA MORENO Y EZEQUIEL GUERRERO																HORA PICO	
	CALLE 1- GARCÍA MORENO								CALLE 2- EZEQUIEL GUERRERO									
	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTOS	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTO S	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTO S	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTO S		
07:00-07:15	6	0	0	4	0	0	0	0	5	0	0	0	3	0	0	1	87	159
07:15-07:30	14	0	0	3	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	3	1	48	65
07:30-07:45	22	0	3	5	0	0	0	0	4	0	2	0	2	0	0	1		
07:45-08:00	15	0	0	15	0	0	0	0	8	0	0	3	0	0	1	3		
08:00-08:15	25	0	0	9	0	0	0	0	11	0	0	1	0	0	0	1	159	
08:15-08:30	38	0	7	15	0	0	0	0	9	0	0	2	5	0	0	0	64	
08:30-08:45	25	0	0	12	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	2		
08:45-09:00	16	0	0	12	0	0	0	0	14	0	0	0	3	0	2	3		
12:00-12:15	27	0	5	12	0	0	0	0	9	0	0	1	2	0	0	0	132	
12:15-12:30	26	0	0	7	0	0	0	0	5	0	0	6	7	0	0	0	63	
12:30-12:45	20	0	3	5	0	0	0	0	6	0	4	0	6	0	0	1		
12:45-13:00	19	0	1	7	0	0	0	0	6	0	0	0	10	0	0	0		
15:00-15:15	18	0	0	16	0	0	0	0	7	0	0	0	12	0	1	1	126	
15:15-15:30	15	0	4	8	0	0	0	0	3	0	0	4	9	0	0	2	65	
15:30-15:45	22	0	1	9	0	0	0	0	2	0	0	0	7	0	0	2		
15:45-16:00	22	0	0	11	0	0	0	0	3	0	1	0	8	0	0	3		
16:00-16:15	15	0	1	17	0	0	0	0	6	0	0	2	12	0	1	2	120	
16:15-16:30	17	0	0	9	0	0	0	0	5	0	0	1	7	0	0	2	63	
16:30-16:45	25	0	1	8	0	0	0	0	2	0	0	2	9	0	0	3		
16:45-17:00	18	0	0	9	0	0	0	0	3	0	0	1	4	0	0	1		
<b>TOTAL</b>	<b>405</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>193</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>128</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>25</b>	<b>106</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>29</b>		
	624				0				160				143					
	624								303									



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**  
**CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR**



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

**Datos:**

**Nombre de la intersección:** HOLGUER ESTRADA Y EUDORO HINOJOSA

**Fecha:**11-01-2020

INTERSECCIÓN 4 - HOLGUER ESTRADA Y EUDORO HINOJOSA															
	CALLE 1- HOLGUER ESTRADA				CALLE 2- EUDORO HINOJOSA										
HORA	↓				↶				↑						
	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	HORA PICO		
07:00-07:15	9	0	0	0	8	0	0	0	3	0	0	0	40	50	
07:15-07:30	10	0	0	1	9	2	0	2	3	1	0	3	61	61	
07:30-07:45	7	1	2	2	12	3	1	0	3	0	0	0			
07:45-08:00	8	0	0	0	9	0	0	0	1	0	0	0			
08:00-08:15	5	0	0	0	8	0	0	0	3	0	0	1	50		
08:15-08:30	10	3	0	0	7	0	1	1	4	0	0	1	52		
08:30-08:45	12	2	0	0	6	3	0	0	3	0	0	0			
08:45-09:00	14	4	0	0	9	0	0	0	4	0	1	0			
12:00-12:15	9	1	1	0	6	1	0	0	3	1	0	1	43		
12:15-12:30	11	0	0	0	7	1	1	0	4	0	0	0	58		
12:30-12:45	8	2	0	0	8	3	0	1	5	0	1	3			
12:45-13:00	6	2	0	3	6	2	0	0	0	3	0	1			
15:00-15:15	6	3	0	0	7	0	0	0	3	0	0	0	45		
15:15-15:30	8	0	2	3	6	0	1	0	2	0	0	1	57		
15:30-15:45	9	1	0	1	11	4	0	0	5	2	0	0			
15:45-16:00	6	5	0	1	6	2	0	1	5	0	0	1			
16:00-16:15	7	1	0	1	12	0	0	0	2	0	0	0	31		
16:15-16:30	4	2	0	3	5	3	0	2	2	1	0	0	61		
16:30-16:45	4	5	0	0	11	0	0	0	3	0	0	0			
16:45-17:00	3	1	0	0	5	5	0	0	0	1	0	1			
<b>TOTAL</b>	<b>156</b>	<b>33</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>158</b>	<b>29</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>58</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>14</b>			
	209				198				83						
	209								281						



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**  
**CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR**



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

**Datos:**

**Nombre de la intersección:** 1ero DE JUNIO Y SAN MIGUEL DE BOLÍVAR

**Fecha:**11-01-2020

INTERSECCIÓN 5 - 1ero DE JUNIO Y SAN MIGUEL DE BOLÍVAR																	HORA PICO			
HORA	CALLE 1- 1ero DE JUNIO								CALLE 2- SAN MIGUEL DE BOLIVAR											
	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTO S	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTO S	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTO S	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTO S				
07:00-07:15	17	0	2	5	12	0	0	0	8	0	3	1	5	0	1	2	115	115		
07:15-07:30	12	0	3	2	9	0	1	0	10	0	0	0	6	0	0	0	74	76		
07:30-07:45	15	0	1	0	7	0	5	0	11	0	2	1	8	0	0	0				
07:45-08:00	9	0	0	4	10	0	0	1	8	0	0	0	8	0	0	0				
08:00-08:15	10	0	0	4	9	0	1	2	7	0	0	0	3	0	0	3	102			
08:15-08:30	7	0	2	0	11	0	0	0	14	0	0	0	6	0	1	2	76			
08:30-08:45	11	0	0	1	9	0	3	0	12	0	0	2	5	0	0	1				
08:45-09:00	13	0	5	2	12	0	0	0	9	0	2	1	6	0	2	0				
12:00-12:15	9	0	0	1	11	0	2	0	7	0	0	0	9	0	0	0	94			
12:15-12:30	10	0	0	1	8	0	0	1	6	0	0	0	8	0	0	1	64			
12:30-12:45	9	0	0	2	13	0	0	0	8	0	2	1	9	0	2	0				
12:45-13:00	9	0	3	3	9	0	1	2	8	0	0	0	5	0	0	0				
15:00-15:15	12	0	5	0	9	0	0	0	12	0	3	3	6	0	0	0	94			
15:15-15:30	14	0	0	0	10	0	1	0	9	0	2	0	9	0	0	1	71			
15:30-15:45	10	0	0	2	9	0	1	1	6	0	0	0	7	0	0	0				
15:45-16:00	12	0	0	1	5	0	0	2	5	0	0	0	8	0	0	0				
16:00-16:15	9	0	4	0	9	0	0	0	10	0	0	0	9	0	0	0	90			
16:15-16:30	13	0	0	3	5	0	3	0	9	0	2	0	8	0	1	1	75			
16:30-16:45	9	0	1	0	9	0	0	0	7	0	1	1	7	0	0	0				
16:45-17:00	14	0	1	1	7	0	0	2	9	0	0	3	6	0	0	1				
<b>TOTAL</b>	<b>224</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>183</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>175</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>138</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>12</b>				
	283				212				203				157							
	495								360											



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE  
 CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

Datos:

Nombre de la intersección: GUAYAS Y GABRIELA MISTRAL

Fecha:11-01-2020

HORA	INTERSECCIÓN 6- GUAYAS Y GABRIELA MISTRAL																								
	CALLE 1- GUAYAS								CALLE 2- GABRIELA MISTRAL																
	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS									
07:00-07:15	0	0	0	1	9	0	0	1	5	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	1	4	0	0	0	100
07:15-07:30	3	0	2	2	12	2	2	0	6	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	2	4	0	0	1	35
07:30-07:45	4	0	3	3	7	0	3	2	4	0	0	1	1	0	0	4	1	0	0	0	3	0	0	0	
07:45-08:00	3	0	2	2	13	0	2	1	5	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	3	1	0	0	0	
08:00-08:15	4	0	0	0	12	0	0	1	6	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	5	0	0	0	101
08:15-08:30	3	0	1	0	11	4	1	0	5	0	0	1	2	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	28
08:30-08:45	5	0	0	0	9	0	0	2	7	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
08:45-09:00	7	0	0	0	8	3	0	3	5	0	0	1	2	0	0	0	1	0	1	0	4	0	1	2	
12:00-12:15	5	0	0	0	6	2	0	2	8	0	0	1	2	0	1	2	0	0	0	0	2	0	0	1	103
12:15-12:30	4	0	3	0	12	0	3	3	5	0	0	0	4	0	0	1	2	0	0	0	4	0	0	0	31
12:30-12:45	6	0	0	0	14	0	0	1	6	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	2	0	1	1	1	
12:45-13:00	5	0	0	0	9	2	0	1	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
15:00-15:15	8	0	2	0	8	1	2	0	7	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	89
15:15-15:30	5	0	1	0	7	0	1	1	5	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	34
15:30-15:45	5	0	0	0	9	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	1	0	0	2	4	0	0	0	
15:45-16:00	6	0	0	0	10	1	0	2	3	0	0	1	2	0	2	0	1	0	0	1	2	0	0	0	
16:00-16:15	5	0	0	1	7	0	0	2	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	80
16:15-16:30	7	0	0	1	5	1	0	1	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	26
16:30-16:45	4	0	0	2	8	0	0	1	2	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	
16:45-17:00	6	0	2	0	6	0	2	1	7	0	0	1	1	0	0	3	0	0	0	2	0	0	2	2	
<b>TOTAL</b>	<b>95</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>182</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>103</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	
	123				239				111				62				26				66				
	473								154																



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE  
 CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

Datos:

Nombre de la intersección: GARCÍA MORENO Y GABRIELA MISTRAL

Fecha:11-01-2020

INTERSECCIÓN 7 - GARCÍA MORENO Y GABRIELA MISTRAL																				HORA PICO		
CALLE 1- GARCÍA MORENO										CALLE 2- GABRIELA MISTRAL												
HORA	↖				↗				↘				↙				→				HORA	PICO
	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTOS	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTO S	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTOS	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTO S	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS		
07:00-07:15	0	0	0	1	9	0	0	1	5	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	1	100	103
07:15-07:30	3	0	2	2	12	2	2	0	6	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	2	22	25
07:30-07:45	4	0	3	3	7	0	3	2	4	0	0	1	1	0	0	4	1	0	0	0		
07:45-08:00	3	0	2	2	13	0	2	1	5	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	3		
08:00-08:15	4	0	0	0	12	0	0	1	6	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	101	
08:15-08:30	3	0	1	0	11	4	1	0	5	0	0	1	2	0	0	2	0	0	0	0	12	
08:30-08:45	5	0	0	0	9	0	0	2	7	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0		
08:45-09:00	7	0	0	0	8	3	0	3	5	0	0	1	2	0	0	0	1	0	1	0		
12:00-12:15	5	0	0	0	6	2	0	2	8	0	0	1	2	0	1	2	0	0	0	0	103	
12:15-12:30	4	0	3	0	12	0	3	3	5	0	0	0	4	0	0	1	2	0	0	0	19	
12:30-12:45	6	0	0	0	14	0	0	1	6	0	0	0	1	0	0	2	1	0	1	0		
12:45-13:00	5	0	0	0	9	2	0	1	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0		
15:00-15:15	8	0	2	0	8	1	2	0	7	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	89	
15:15-15:30	5	0	1	0	7	0	1	1	5	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	25	
15:30-15:45	5	0	0	0	9	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	3	1	0	0	2		
15:45-16:00	6	0	0	0	10	1	0	2	3	0	0	1	2	0	2	0	1	0	0	1		
16:00-16:15	5	0	0	1	7	0	0	2	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	80	
16:15-16:30	7	0	0	1	5	1	0	1	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	10	
16:30-16:45	4	0	0	2	8	0	0	1	2	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0		
16:45-17:00	6	0	2	0	6	0	2	1	7	0	0	1	1	0	0	3	0	0	0	0		
<b>TOTAL</b>	<b>95</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>182</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>103</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>10</b>		
	123				239				111				62				26					
	473																88					



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE  
 CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

Datos:

Nombre de la intersección: 1 ero DE JUNIO Y ENRIQUE VILLAGOMEZ

Fecha:11-01-2020

HORA	INTERSECCIÓN 8 - 1 ero DE JUNIO Y ENRIQUE VILLAGOMEZ																				HORA PICO		
	CALLE 1-1ero DE JUNIO						CALLE 2- ENRIQUE VILLAGOMEZ																
	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTO S	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTO S	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTOS	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTO S	LIVIANC S	BUSES	PESADO S	MOTOS			
07:00-07:15	3	0	0	1	4	0	0	2	3	0	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	54	84
07:15-07:30	1	0	0	0	5	0	1	2	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16	18
07:30-07:45	2	0	0	0	4	0	2	3	3	0	1	0	2	0	1	0	3	0	0	0	0		
07:45-08:00	1	1	0	1	4	0	2	2	0	0	0	2	1	0	0	1	2	0	0	0	1		
08:00-08:15	3	1	0	2	5	2	0	2	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	65	
08:15-08:30	3	0	0	0	5	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	2	16	
08:30-08:45	4	2	0	1	9	1	1	2	0	0	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0		
08:45-09:00	5	0	0	1	5	0	0	3	0	0	0	1	2	0	0	0	3	0	0	1	0		
12:00-12:15	3	2	0	0	6	3	0	3	3	0	4	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	84	
12:15-12:30	3	0	0	0	6	0	1	4	5	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	0	0	16	
12:30-12:45	5	2	0	1	6	3	0	1	3	0	0	0	4	0	0	2	1	0	0	1	0		
12:45-13:00	1	2	0	0	5	0	0	5	2	0	2	2	1	0	0	0	2	0	0	0	0		
15:00-15:15	3	0	0	0	4	2	2	0	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	65	
15:15-15:30	4	1	0	1	5	0	1	3	0	0	4	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	11	
15:30-15:45	2	0	0	0	6	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0		
15:45-16:00	1	0	0	1	5	1	1	4	5	0	1	0	1	0	2	0	2	0	0	0	0		
16:00-16:15	2	1	0	0	2	0	0	5	3	0	0	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0	58	
16:15-16:30	1	0	0	0	4	1	0	3	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	12	
16:30-16:45	2	1	0	1	7	0	1	2	3	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0		
16:45-17:00	2	0	0	0	6	2	1	1	2	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0		
<b>TOTAL</b>	51	13	0	10	103	15	14	47	44	0	19	14	25	0	4	17	21	0	2	4			
	74				179				77				46				73						
	330																						
													27										



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**  
**CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR**



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

**Datos:**

**Nombre de la intersección: GARCÍA MORENO Y EUDORO HINOJOSA**

**Fecha:11-01-2020**

HORA	INTERSECCIÓN 9 - GARCÍA MORENO Y EUDORO HINOJOSA																HORA PICO						
	CALLE 1- GARCIA MORENO								CALLE 2- EUDORO HINOJOSA														
	LIVIANO S	BUSE S	PESADO S	MOTO S	LIVIANO S	BUSE S	PESADO S	MOTO S	LIVIANO S	BUSE S	PESADO S	MOTO S	LIVIANO S	BUSE S	PESADO S	MOTO S							
07:00-07:15	1	0	0	1	8	0	0	1	4	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	67	76
07:15-07:30	2	0	0	1	9	0	0	1	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12	22
07:30-07:45	1	0	0	2	8	1	0	0	5	0	0	0	2	1	0	0	2	0	0	0	1		
07:45-08:00	2	0	0	1	7	0	0	2	6	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0		
08:00-08:15	1	0	0	0	8	1	2	0	6	0	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	0	76	
08:15-08:30	3	0	0	2	8	0	1	2	3	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	20	
08:30-08:45	4	0	0	1	9	0	0	0	7	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2		
08:45-09:00	2	0	0	2	8	0	0	2	4	0	0	0	3	0	0	0	1	0	1	0	0		
12:00-12:15	2	0	0	1	8	0	0	0	4	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	2	70	
12:15-12:30	3	0	0	0	8	1	0	1	6	0	0	0	3	0	0	0	1	1	0	0	0	22	
12:30-12:45	4	0	0	1	6	0	0	2	5	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	1		
12:45-13:00	2	0	0	1	7	2	0	1	5	0	0	0	1	2	0	0	3	0	0	0	0		
15:00-15:15	2	0	0	1	5	2	0	2	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	74	
15:15-15:30	3	0	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	1	2	0	0	3	0	0	0	0	18	
15:30-15:45	2	0	0	2	7	2	0	3	8	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1		
15:45-16:00	3	0	0	1	8	0	0	2	5	0	0	0	2	1	0	0	1	1	0	1	1		
16:00-16:15	1	0	0	0	9	0	0	1	7	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	2	69	
16:15-16:30	1	0	0	1	9	1	0	1	4	0	0	0	2	1	0	0	3	0	0	1	1	20	
16:30-16:45	1	0	0	1	9	0	0	1	3	0	0	0	2	1	0	0	2	0	0	0	1		
16:45-17:00	2	0	0	0	10	2	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0		
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>157</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>22</b>	<b>98</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>35</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>13</b>			
	61				194				98				45				47						
	353																						



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE  
 CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

Datos:

Nombre de la intersección: ELOY ALFARO Y 24 DE MAYO

Fecha: 13-01-2020

CONTEO VEHICULAR

DIA MIERCOLES

INTERSECCIÓN 1 - ELOY ALFARO Y 24 DE MAYO

HORA	CALLE 1 - ELOY ALFARO								CALLE 2 - 24 DE MAYO								HORA	PICC
	↙				↓				↘				↙					
	LIVIANO S	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS		
07:00-07:15	0	0	0	0	2	0	0	0	5	0	1	1	7	0	1	2	19	46
07:15-07:30	0	0	0	0	6	0	0	0	7	0	0	0	5	0	0	0	46	56
07:30-07:45	0	0	1	0	4	0	0	0	4	0	1	0	4	0	0	1		
07:45-08:00	0	0	0	1	5	0	0	0	3	0	0	1	3	0	0	0		
08:00-08:15	5	0	0	0	7	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	2	46	
08:15-08:30	1	0	1	0	5	0	0	0	7	0	0	0	7	0	0	0	56	
08:30-08:45	7	0	0	0	8	0	0	0	8	0	0	0	5	0	2	1		
08:45-09:00	2	0	1	2	7	0	0	0	9	0	0	0	9	0	0	0		
12:00-12:15	0	0	0	0	7	0	0	0	1	0	0	0	9	0	2	0	24	
12:15-12:30	0	0	0	0	4	0	0	0	6	0	0	1	4	0	0	0	48	
12:30-12:45	0	0	0	0	7	0	0	0	7	0	2	1	2	0	1	0		
12:45-13:00	3	0	0	0	3	0	0	0	7	0	0	0	5	0	0	0		
15:00-15:15	0	0	1	2	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	1	18	
15:15-15:30	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	1	2	0	1	0	34	
15:30-15:45	0	0	0	0	4	0	0	0	5	0	1	0	5	0	0	0		
15:45-16:00	1	0	0	0	6	0	0	0	9	0	0	0	3	0	0	0		
16:00-16:15	2	0	2	0	8	0	0	0	2	0	1	0	5	0	0	1	36	
16:15-16:30	0	0	0	1	9	0	0	0	5	0	0	2	8	0	2	0	50	
16:30-16:45	2	0	0	0	3	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0		
16:45-17:00	0	0	1	0	8	0	0	0	4	0	0	0	9	0	0	1		
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>107</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>101</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>102</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>9</b>		
	36				107				114				120					
	143								234									



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE  
 CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

Datos:

Nombre de la intersección: GUAYAS Y EZEQUIEL GUERRERO

Fecha:13-01-2020

HORA	INTERSECCIÓN 2 - GUAYAS Y EZEQUIEL GUERRERO																HORA	PICC
	CALLE 1- GUAYAS								CALLE 2- EZEQUIEL GUERRERO									
	LIVIANO S	BUSE S	PESADOS	MOTOS	LIVIANO S	BUSE S	PESADOS	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS		
07:00-07:15	2	0	0	1	9	0	3	2	1	0	1	1	2	0	0	2	81	99
07:15-07:30	8	0	1	0	10	0	0	4	5	0	1	2	0	0	0	0	30	30
07:30-07:45	12	0	0	0	7	0	0	3	3	0	0	0	4	0	1	1		
07:45-08:00	2	0	2	2	12	0	0	1	2	0	2	2	0	0	0	0		
08:00-08:15	6	0	0	2	22	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	99	
08:15-08:30	11	0	1	0	19	0	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	16	
08:30-08:45	5	0	0	2	11	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1		
08:45-09:00	4	0	0	3	10	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0		
12:00-12:15	6	0	0	1	15	0	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	89	
12:15-12:30	7	0	1	0	19	0	0	4	0	1	0	0	0	0	1	0	20	
12:30-12:45	3	0	0	2	13	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	1		
12:45-13:00	6	0	0	0	9	0	1	3	3	0	1	1	0	0	1	0		
15:00-15:15	5	0	2	0	9	0	3	0	1	0	0	0	1	0	0	0	90	
15:15-15:30	2	0	1	2	11	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	18	
15:30-15:45	8	0	0	0	15	0	1	2	4	0	0	1	0	0	0	0		
15:45-16:00	9	0	1	0	19	0	0	3	0	0	0	5	0	1	1			
16:00-16:15	6	0	0	0	15	0	0	7	0	0	0	2	0	0	0	0	80	
16:15-16:30	3	0	0	0	9	0	2	1	1	0	0	3	0	0	1	0	25	
16:30-16:45	9	0	0	0	12	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
16:45-17:00	8	0	0	3	9	0	1	2	3	0	1	2	2	0	0	2		
<b>TOTAL</b>	122	0	9	18	255	0	13	22	57	0	7	11	21	0	4	9		
	149				290				75				34					
	439								109									



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE  
 CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

Datos:

Nombre de la intersección: GARCÍA MORENO Y EZEQUIEL GUERRERO

Fecha:13-01-2020

HORA	INTERSECCIÓN 3 - GARCÍA MORENO Y EZEQUIEL GUERRERO																HORA PICO	
	CALLE 1- GARCIA MORENO								CALLE 2- EZEQUIEL GUERRERO									
	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTOS	LIVIANO S	BUSE S	PESADO S	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS		
07:00-07:15	10	0	1	9	0	0	0	0	8	0	2	0	5	0	1	0	69	94
07:15-07:30	15	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	2	2	0	0	2	43	68
07:30-07:45	12	0	2	2	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	0	0		
07:45-08:00	9	0	0	3	0	0	0	0	9	0	0	0	1	0	0	3		
08:00-08:15	18	0	1	3	0	0	0	0	8	0	0	2	6	0	0	0	94	
08:15-08:30	22	0	0	9	0	0	0	0	9	0	1	0	4	0	1	2	68	
08:30-08:45	15	0	2	5	0	0	0	1	2	0	0	3	5	0	0	1		
08:45-09:00	11	0	0	7	0	0	0	0	9	0	0	2	9	0	2	2		
12:00-12:15	10	0	2	2	0	0	0	0	5	0	0	0	6	0	0	0	81	
12:15-12:30	17	0	0	4	0	0	0	0	7	0	0	0	9	0	1	0	51	
12:30-12:45	12	0	3	4	0	0	0	2	3	0	0	3	3	0	0	1		
12:45-13:00	17	0	0	8	0	0	0	0	8	0	0	0	5	0	0	0		
15:00-15:15	19	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	1	8	0	0	1	83	
15:15-15:30	9	0	2	9	0	0	0	0	7	0	1	0	3	0	1	1	51	
15:30-15:45	9	0	0	1	0	0	0	0	9	0	0	0	4	0	0	1		
15:45-16:00	25	0	0	6	0	0	0	1	3	0	0	0	9	0	0	0		
16:00-16:15	11	0	1	5	0	0	0	0	2	0	1	4	0	0	0	0	87	
16:15-16:30	10	0	0	3	0	0	0	0	8	0	0	0	3	0	0	0	33	
16:30-16:45	25	0	0	2	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	2		
16:45-17:00	19	0	3	8	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1		
<b>TOTAL</b>	295	0	17	97	0	0	0	5	116	0	5	19	83	0	6	17		
	409				5				140				106					
	414								246									



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE  
 CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

**Datos:**

**Nombre de la intersección:** HOLGUER ESTRADA Y EUDORO HINOJOSA

**Fecha:**13-01-2020

INTERSECCIÓN 4 - HOLGUER ESTRADA Y EUDORO HINOJOSA														
HORA	CALLE 1- HOLGUER ESTRADA				CALLE 2- EUDORO HINOJOSA								HORA PICO	
	LIVIANO S	BUSE S	PESAD OS	MOTO S	LIVIANO S	BUSE S	PESADO S	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS		
07:00-07:15	9	3	0	0	9	1	0	2	4	0	0	2	38	38
07:15-07:30	5	1	0	0	3	0	1	0	1	0	1	0	45	50
07:30-07:45	9	2	0	0	5	0	0	0	4	1	0	0		
07:45-08:00	6	2	0	1	8	2	0	0	1	0	0	0		
08:00-08:15	7	0	0	0	9	0	1	1	2	0	1	0	35	
08:15-08:30	9	0	1	2	7	1	0	0	2	0	0	0	47	
08:30-08:45	6	1	0	0	9	0	0	0	2	1	0	0		
08:45-09:00	8	1	0	0	5	0	0	0	5	0	0	1		
12:00-12:15	5	3	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	34	
12:15-12:30	5	1	1	1	5	1	1	1	2	3	1	2	50	
12:30-12:45	7	0	0	0	10	2	0	0	1	0	0	0		
12:45-13:00	9	0	0	2	9	1	0	0	3	0	0	0		
15:00-15:15	3	2	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	18	
15:15-15:30	8	0	1	0	9	2	1	0	4	2	0	1	46	
15:30-15:45	2	0	0	0	4	4	0	1	1	0	0	0		
15:45-16:00	2	0	0	0	9	0	0	0	2	0	0	1		
16:00-16:15	2	2	1	2	5	1	0	2	2	1	0	0	30	
16:15-16:30	9	0	0	0	7	2	1	0	1	0	1	0	46	
16:30-16:45	5	0	0	3	9	0	0	0	1	0	0	2		
16:45-17:00	3	3	0	0	5	2	0	1	2	0	0	1		
<b>TOTAL</b>	<b>119</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>135</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>45</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>10</b>		
	155				167				67					
	155				234									



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE  
 CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

Datos:

Nombre de la intersección: 1ero DE JUNIO Y SAN MIGUEL DE BOLÍVAR

Fecha:13-01-2020

HORA	INTERSECCIÓN 5 - 1ero DE JUNIO Y SAN MIGUEL DE BOLÍVAR																HORA PICO	
	CALLE 1- 1ero DE JUNIO								CALLE 2- SAN MIGUEL DE BOLIVAR									
	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS		
07:00-07:15	10	0	1	2	6	0	1	2	9	0	2	0	8	0	0	1	83	83
07:15-07:30	9	0	0	3	5	0	0	0	6	0	0	2	4	0	2	0	63	63
07:30-07:45	13	0	0	1	9	0	0	3	7	0	0	0	7	0	0	1		
07:45-08:00	6	0	2	3	5	0	1	1	9	0	0	0	5	0	0	0		
08:00-08:15	4	0	0	5	3	0	0	0	5	0	1	1	2	0	1	2	69	
08:15-08:30	7	0	0	0	9	0	0	0	9	0	0	0	9	0	0	0	58	
08:30-08:45	12	0	0	0	5	0	2	1	7	0	0	0	7	0	0	0		
08:45-09:00	9	0	1	1	9	0	1	0	5	0	2	1	4	0	0	2		
12:00-12:15	5	0	0	2	6	0	0	0	9	0	0	0	5	0	1	0	62	
12:15-12:30	7	0	2	1	9	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	44	
12:30-12:45	4	0	0	2	12	0	1	0	2	0	1	0	5	0	0	2		
12:45-13:00	3	0	0	1	6	0	0	1	3	0	0	2	7	0	0	0		
15:00-15:15	9	0	3	0	4	0	1	0	9	0	1	0	4	0	1	0	59	
15:15-15:30	7	0	0	0	8	0	0	0	5	0	0	0	6	0	0	0	56	
15:30-15:45	6	0	2	0	5	0	1	1	4	0	0	0	5	0	0	1		
15:45-16:00	4	0	0	0	8	0	0	0	8	0	0	1	9	0	2	0		
16:00-16:15	3	0	0	0	9	0	0	0	9	0	0	0	6	0	0	0	69	
16:15-16:30	11	0	0	3	2	0	0	0	5	0	0	0	9	0	0	0	61	
16:30-16:45	7	0	2	0	6	0	0	0	3	0		3	5	0	0	0		
16:45-17:00	9	0	3	2	9	0	2	1	7	0	2	0	9	0	1	2		
<b>TOTAL</b>	145	0	16	26	135	0	10	10	125	0	9	10	119	0	8	11		
	187				155				144				138					
	342								282									



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE  
 CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

Datos:

Nombre de la intersección: GUAYAS Y GABRIELA MISTRAL

Fecha:13-01-2020

HORA	INTERSECCIÓN 6- GUAYAS Y GABRIELA MISTRAL																								HORA PICO		
	CALLE 1-												CALLE 2- GABRIELA														
	LIVIANO	BUSE	PESADO	MOTO	LIVIAN	BUSE	PESADO	MOTO	LIVIAN	BUSES	PESADO	MOTOS	LIVIANO	BUSES	PESADO	MOTOS	LIVIANO	BUSES	PESADO	MOTOS	LIVIANO	BUSES	PESADO	MOTOS			
07:00-07:15	1	0	1	1	7	2	2	1	4	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	1	83	83
07:15-07:30	4	0	0	1	9	1	2	2	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	32	47
07:30-07:45	2	0	2	2	8	2	0	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0			
07:45-08:00	2	0	2	0	9	0	2	2	5	0	0	1	2	0	0	0	3	1	0	0	0	4	2	0	0		
08:00-08:15	2	0	2	2	7	1	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	5	0	0	0	74	
08:15-08:30	1	0	1	0	7	3	1	0	5	0	0	2	1	0	0	0	2	1	0	0	0	3	0	0	1	30	
08:30-08:45	2	0	1	2	8	0	0	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1		
08:45-09:00	3	0	0	1	7	3	0	0	3	0	0	3	2	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	1	1		
12:00-12:15	2	0	1	0	6	2	0	0	4	0	0	2	2	0	1	2	1	0	0	0	1	6	0	0	1	66	
12:15-12:30	2	0	1	0	9	1	0	0	3	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	4	1	0	0	2	46	
12:30-12:45	3	0	0	0	6	2	0	1	4	0	0	1	2	0	0	2	2	0	1	0	3	0	1	1			
12:45-13:00	2	0	0	1	7	2	0	1	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	2		
15:00-15:15	3	0	1	0	8	1	0	2	2	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	3	0	0	2	64	
15:15-15:30	2	0	0	0	7	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	1	1	0	0	1	37	
15:30-15:45	2	0	1	1	6	0	1	2	3	0	0	2	3	0	0	3	1	0	0	1	2	1	0	0	0		
15:45-16:00	2	0	0	0	8	1	0	1	2	0	0	1	3	0	1	0	1	0	0	2	3	0	0	0	0		
16:00-16:15	0	0	0	1	4	2	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	6	0	0	0	3	4	0	0	1	55	
16:15-16:30	2	0	1	1	5	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	2	3	0	0	0	2	47	
16:30-16:45	2	0	2	3	7	0	3	0	1	0	0	0	1	0	0	4	1	0	0	0	4	0	0	0	1		
16:45-17:00	3	0	2	1	5	2	0	1	2	0	0	1	3	0	0	0	1	0	0	1	5	0	0	0	0		
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>53</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>73</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>19</b>			
	77				196				69				55				39				98						
	34																19										



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE  
 CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

Datos:

Nombre de la intersección: GARCÍA MORENO Y GABRIELA MISTRAL

Fecha: 13-01-2020

HORA	INTERSECCIÓN 7 - GARCÍA MORENO Y GABRIELA MISTRAL												CALLE 2- GABRIELA MISTRAL				HORA PICO						
	CALLE 1- GARCÍA MORENO						CALLE 2- GABRIELA MISTRAL																
	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS		LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS		
07:00-07:15	1	0	0	0	7	0	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	1	0	0	0	1	56	73
07:15-07:30	2	0	0	0	6	0	2	0	2	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	13	19
07:30-07:45	3	0	0	2	8	0	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0		
07:45-08:00	4	0	0	2	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	2		
08:00-08:15	2	0	0	1	6	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	46	
08:15-08:30	3	0	0	0	6	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	12	
08:30-08:45	4	0	0	1	7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2		
08:45-09:00	2	0	0	2	5	0	0	1	2	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	1	0		
12:00-12:15	4	0	0	2	8	2	0	0	3	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	1	73	
12:15-12:30	5	0	0	3	7	1	3	1	2	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1	19	
12:30-12:45	3	0	0	2	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1		
12:45-13:00	5	0	0	1	7	2	0	0	2	0	0	1	3	0	0	0	3	0	0	0	0		
15:00-15:15	3	0	0	0	8	1	2	1	2	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	69	
15:15-15:30	2	0	0	0	7	2	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	10	
15:30-15:45	4	0	0	0	6	0	0	2	4	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0		
15:45-16:00	4	0	0	0	8	1	0	1	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1		
16:00-16:15	5	0	0	1	6	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	61	
16:15-16:30	3	0	0	2	5	1	0	1	3	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0	1	14	
16:30-16:45	4	0	0	1	8	0	0	2	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	0	1		
16:45-17:00	4	0	0	1	6	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1		
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>134</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>17</b>			
	88				176				41				37				31						
	305																						
	68																						



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE  
 CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

Datos:

Nombre de la intersección: 1 ero DE JUNIO Y ENRIQUE VILLAGOMEZ

Fecha:13-01-2020

HORA	INTERSECCIÓN 8 - 1 ero DE JUNIO Y ENRIQUE VILLAGOMEZ																				HORA PICO				
	CALLE 1-1ero DE JUNIO										CALLE 2- ENRIQUE VILLAGOMEZ														
	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS					
07:00-07:15	1	0	1	1	8	0	0	1	4	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	81			
07:15-07:30	2	0	1	0	7	0	0	2	4	0	0	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	15			
07:30-07:45	4	0	2	2	7	4	0	0	5	0	0	1	1	0	0	0	2	1	0	0	1				
07:45-08:00	4	0	2	1	6	2	0	1	5	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0				
08:00-08:15	5	0	1	1	5	5	0	1	3	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	80			
08:15-08:30	6	0	1	0	6	2	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0	2	10			
08:30-08:45	5	0	0	1	5	0	0	2	5	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0				
08:45-09:00	5	0	0	1	6	1	0	1	3	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0				
12:00-12:15	5	0	0	0	6	2	0	1	2	0	1	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	68			
12:15-12:30	3	0	1	0	5	0	0	2	4	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	13			
12:30-12:45	3	0	0	1	4	0	0	1	5	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1				
12:45-13:00	3	0	0	1	5	2	0	1	4	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2				
15:00-15:15	3	0	1	1	3	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	51			
15:15-15:30	4	0	0	0	4	4	0	1	3	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	10			
15:30-15:45	2	0	0	0	5	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	2				
15:45-16:00	3	0	0	0	4	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1				
16:00-16:15	2	0	0	0	2	3	0	0	3	0	0	2	1	0	0	0	3	0	0	0	0	54			
16:15-16:30	2	0	0	0	4	2	0	1	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12			
16:30-16:45	4	0	0	0	4	3	0	1	4	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0				
16:45-17:00	3	0	0	0	2	1	0	0	5	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1				
<b>TOTAL</b>	<b>69</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>98</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>12</b>					
	89				146				99				25				60				35				
	334																								



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE  
 CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

Datos:

Nombre de la intersección: GARCÍA MORENO Y EUDORO HINOJOSA

Fecha: 13-01-2020

HORA	INTERSECCIÓN 9 - GARCÍA MORENO Y EUDORO HINOJOSA																HORA PICO						
	CALLE 1- GARCÍA MORENO						CALLE 2- EUDORO HINOJOSA																
	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS		LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS		
07:00-07:15	2	0	0	0	6	0	0	0	6	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	56	58
07:15-07:30	0	0	0	1	7	0	0	1	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	17	17
07:30-07:45	1	0	0	1	7	0	0	2	5	0	0	0	2	1	0	1	1	0	0	0	2		
07:45-08:00	0	0	0	0	7	0	0	2	4	0	0	0	1	1	0	0	2	0	1	0	0		
08:00-08:15	2	0	0	1	7	0	0	1	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	58	
08:15-08:30	1	0	0	0	6	0	0	0	6	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	14	
08:30-08:45	2	0	0	0	8	0	0	2	4	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0		
08:45-09:00	2	0	0	1	8	0	0	1	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	1		
12:00-12:15	2	0	0	0	9	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	52	
12:15-12:30	1	0	0	0	8	1	0	1	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	15	
12:30-12:45	0	0	0	1	7	0	0	2	5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2		
12:45-13:00	2	0	0	0	5	0	0	1	2	0	0	0	0	2	0	2	1	0	0	0	0		
15:00-15:15	1	0	0	0	8	0	2	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	50	
15:15-15:30	0	0	0	0	8	0	1	1	3	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	16	
15:30-15:45	2	0	0	1	7	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0		
15:45-16:00	2	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	1		
16:00-16:15	1	0	0	1	8	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	46	
16:15-16:30	0	0	0	1	9	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	15	
16:30-16:45	1	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	2	2	0	1	2	0	0	0	1		
16:45-17:00	1	0	0	1	7	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>141</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>69</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>17</b>			
	32				161				69				41				36						
	262																						
	77																						



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE  
 CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

Datos:

Nombre de la intersección: ELOY ALFARO Y 24 DE MAYO

Fecha: 16-01-2020

CONTEO VEHICULAR

DIA SÁBADO

HORA	CALLE 1 - ELOY ALFARO								CALLE 2 - 24 DE MAYO								HORA PICO	
	←				↓				→				↑					
	LIVIANO S	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADOS	MOTOS		
07:00-07:15	2	0	0	0	6	0	0	0	8	0	0	0	6	0	0	1	44	44
07:15-07:30	1	0	2	2	8	0	0	1	8	0	0	1	3	0	0	2	64	64
07:30-07:45	4	0	0	0	6	0	0	0	9	0	2	0	5	0	0	1		
07:45-08:00	3	0	1	0	8	0	0	0	11	0	0	1	5	0	0	1		
08:00-08:15	2	0	1	0	5	0	0	0	6	0	1	0	4	0	0	0	41	
08:15-08:30	2	0	0	0	7	0	0	2	10	0	0	1	1	0	0	0	45	
08:30-08:45	3	0	2	0	9	0	0	0	7	0	0	0	3	0	0	1		
08:45-09:00	1	0	0	1	6	0	0	0	8	0	0	0	3	0	0	0		
12:00-12:15	1	0	0	0	8	0	0	1	7	0	0	1	4	0	0	1	35	
12:15-12:30	0	0	0	0	7	0	0	0	9	0	0	0	5	0	0	0	60	
12:30-12:45	1	0	0	0	7	0	0	0	8	0	1	1	7	0	0	1		
12:45-13:00	1	0	0	1	8	0	0	0	8	0	0	0	7	0	0	0		
15:00-15:15	3	0	0	0	9	0	0	0	7	0	0	0	4	0	0	0	40	
15:15-15:30	1	0	1	0	6	0	0	3	4	0	0	0	4	0	0	1	50	
15:30-15:45	3	0	0	0	7	0	0	0	9	0	0	0	5	0	0	0		
15:45-16:00	1	0	0	0	6	0	0	0	9	0	0	0	6	0	0	1		
16:00-16:15	2	0	1	0	5	0	0	0	11	0	0	1	5	0	0	0	38	
16:15-16:30	3	0	0	2	6	0	0	1	8	0	0	0	1	0	0	0	44	
16:30-16:45	2	0	2	0	6	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0		
16:45-17:00	2	0	0	1	5	0	0	0	7	0	0	1	2	0	0	2		
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>135</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>156</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>84</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>		
	55				143				167				96					
	198								263									



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE  
 CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

Datos:

Nombre de la intersección: GUAYAS Y EZEQUIEL GUERRERO

Fecha:16-01-2020

HORA	INTERSECCIÓN 2 - GUAYAS Y EZEQUIEL GUERRERO																HORA PICO		
	CALLE 1- GUAYAS				CALLE 2- EZEQUIEL GUERRERO														
	LIVIANO S	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADOS	MOTOS			
07:00-07:15	3	0	1	3	10	0	2	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	73	117
07:15-07:30	5	0	0	0	13	0	0	2	4	0	1	0	0	0	0	0	0	19	27
07:30-07:45	3	0	0	0	7	0	0	3	2	0	0	2	4	0	1	0	0		
07:45-08:00	4	0	0	0	15	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0		
08:00-08:15	2	0	2	0	32	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	117	
08:15-08:30	11	0	0	0	18	0	0	2	4	0	1	1	0	0	0	0	0	23	
08:30-08:45	7	0	3	3	14	0	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0		
08:45-09:00	5	0	1	0	13	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	1		
12:00-12:15	6	0	0	2	9	0	0	2	1	0	0	0	3	0	0	1	84		
12:15-12:30	7	0	0	0	25	0	0	1	4	0	0	1	1	0	0	0	27		
12:30-12:45	3	0	1	0	9	0	0	1	6	0	1	1	0	0	0	0			
12:45-13:00	5	0	0	2	7	0	1	3	5	0	0	1	1	0	0	1			
15:00-15:15	4	0	0	0	15	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	94		
15:15-15:30	3	0	0	0	17	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	2	22		
15:30-15:45	5	0	0	0	21	0	2	2	4	0	0	1	1	0	0	1			
15:45-16:00	9	0	0	1	13	0	0	0	2	0	0	0	2	0	1	0			
16:00-16:15	3	0	1	0	8	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	54		
16:15-16:30	3	0	0	0	11	0	0	1	7	0	2	2	1	0	0	0	22		
16:30-16:45	6	0	0	0	9	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0			
16:45-17:00	3	0	0	2	4	0	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0			
<b>TOTAL</b>	97	0	9	13	270	0	9	24	69	0	5	10	19	0	3	7			
	119				303				84				29						
	422								113										



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE  
 CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

Datos:

Nombre de la intersección: GARCÍA MORENO Y EZEQUIEL GUERRERO

Fecha:16-01-2020

INTERSECCIÓN 3 - GARCÍA MORENO Y EZEQUIEL GUERRERO																				
HORA	CALLE 1- GARCÍA MORENO								CALLE 2- EZEQUIEL GUERRERO											
	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS	HORA	PICO		
07:00-07:15	17	0	1	9	0	0	0	0	6	0	0	0	0	2	0	1	0	101	109	
07:15-07:30	19	0	0	11	0	0	0	1	4	0	0	0	3	0	1	1	38	61		
07:30-07:45	19	0	0	8	0	0	0	0	5	0	1	1	2	0	0	0				
07:45-08:00	15	0	0	10	0	0	0	0	8	0	0	0	2	0	1	0				
08:00-08:15	19	0	0	8	0	0	0	0	7	0	0	1	0	0	0	1	109			
08:15-08:30	16	0	1	8	0	0	0	2	9	0	1	2	1	0	0	0	46			
08:30-08:45	15	0	1	9	0	0	0	0	8	0	0	1	2	0	0	0				
08:45-09:00	20	0	0	10	0	0	0	0	6	0	0	0	3	0	1	3				
12:00-12:15	15	0	1	8	0	0	0	1	8	0	0	1	2	0	0	0	102			
12:15-12:30	18	0	0	7	0	0	0	0	5	0	0	2	2	0	0	0	46			
12:30-12:45	20	0	3	5	0	0	0	0	7	0	0	0	3	0	0	1				
12:45-13:00	16	0	1	7	0	0	0	0	6	0	0	2	7	0	0	0				
15:00-15:15	18	0	0	9	0	0	0	1	7	0	0	0	6	0	0	1	109			
15:15-15:30	16	0	4	6	0	0	0	0	5	0	1	1	10	0	0	2	61			
15:30-15:45	19	0	1	5	0	0	0	0	4	0	0	0	7	0	0	2				
15:45-16:00	17	0	0	7	0	0	0	0	7	0	0	0	8	0	0	0				
16:00-16:15	22	0	0	3	0	0	0	0	6	0	0	1	8	0	0	2	101			
16:15-16:30	17	0	0	8	0	0	0	0	5	0	0	1	7	0	0	0	55			
16:30-16:45	18	0	3	7	0	0	0	0	2	0	0	1	6	0	1	0				
16:45-17:00	16	0	0	7	0	0	0	0	7	0	1	0	6	0	1	0				
<b>TOTAL</b>	<b>352</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>152</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>122</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>87</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>13</b>				
	520				5				140				106							
	525								246											



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**ESCUELA INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**  
**CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR**



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

**Datos:**

**Nombre de la intersección:** HOLGUER ESTRADA Y EUDORO HINOJOSA

**Fecha:** 16-01-2020

HORA	INTERSECCIÓN 4 - HOLGUER ESTRADA Y EUDORO HINOJOSA												HORA PICO		
	CALLE 1- HOLGUER ESTRADA				CALLE 2- EUDORO HINOJOSA										
	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS			
07:00-07:15	11	0	0	1	8	2	0	0	0	0	0	0	0	46	57
07:15-07:30	8	0	0	1	12	1	2	0	2	0	0	0	1	57	62
07:30-07:45	12	2	1	1	11	0	4	0	3	0	0	0	0		
07:45-08:00	9	0	0	0	7	1	0	1	0	0	0	0	2		
08:00-08:15	8	1	0	2	8	0	3	0	2	0	0	1	57		
08:15-08:30	11	4	0	0	7	2	0	0	4	0	0	2	62		
08:30-08:45	11	4	0	2	9	3	0	0	0	0	0	0			
08:45-09:00	12	2	0	0	9	4	2	0	4	0	1	1			
12:00-12:15	9	1	0	0	6	2	1	1	3	0	0	1	41		
12:15-12:30	11	0	0	1	8	1	0	0	0	0	0	2	54		
12:30-12:45	8	2	0	0	8	3	0	0	5	0	1	1			
12:45-13:00	8	1	0	0	6	2	0	0	2	0	0	1			
15:00-15:15	6	2	0	1	8	0	1	0	3	0	0	0	38		
15:15-15:30	8	0	0	0	6	3	0	1	2	0	0	1	52		
15:30-15:45	9	1	0	1	6	2	2	0	3	0	0	1			
15:45-16:00	6	3	0	1	10	2	0	0	0	0	0	1			
16:00-16:15	8	1	0	1	8	0	2	0	3	0	0	2	47		
16:15-16:30	8	3	0	0	9	2	1	2	0	0	0	2	58		
16:30-16:45	9	5	0	0	9	3	2	0	0	0	0	0			
16:45-17:00	9	2	0	1	7	1	3	0	1	0	0	1			
<b>TOTAL</b>	<b>181</b>	<b>34</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>162</b>	<b>34</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>37</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>20</b>			
		229				224				59					
		229						283							



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE  
 CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

Datos:

Nombre de la intersección: 1ero DE JUNIO Y SAN MIGUEL DE BOLÍVAR

Fecha:16-01-2020

INTERSECCIÓN 5 - 1ero DE JUNIO Y SAN MIGUEL DE BOLÍVAR																	HORA PICO
HORA	CALLE 1- 1ero DE JUNIO								CALLE 2- SAN MIGUEL DE BOLÍVAR								
	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS	
07:00-07:15	13	0	0	2	8	0	2	0	7	0	1	0	7	0	1	1	97
07:15-07:30	15	0	0	1	9	0	1	0	7	0	2	1	6	0	0	0	68
07:30-07:45	12	0	1	0	7	0	3	1	6	0	2	1	7	0	0	2	
07:45-08:00	10	0	1	2	7	0	2	0	8	0	0	0	8	0	1	0	
08:00-08:15	10	0	0	0	9	0	1	0	8	0	1	0	8	0	0	1	89
08:15-08:30	11	0	2	2	8	0	2	0	7	0	0	0	6	0	0	2	67
08:30-08:45	11	0	0	0	7	0	3	1	8	0	0	0	8	0	0	1	
08:45-09:00	9	0	2	2	9	0	0	0	6	0	1	1	6	0	1	2	
12:00-12:15	12	0	0	2	8	0	2	0	5	0	0	0	7	0	0	0	88
12:15-12:30	10	0	0	2	8	0	0	0	6	0	0	0	8	0	0	1	63
12:30-12:45	9	0	0	0	7	0	3	0	8	0	0	1	8	0	2	2	
12:45-13:00	9	0	0	3	9	0	3	1	8	0	0	0	7	0	0	0	
15:00-15:15	7	0	2	0	9	0	0	0	6	0	1	0	6	0	0	0	82
15:15-15:30	9	0	0	0	9	0	1	0	6	0	2	1	8	0	1	0	58
15:30-15:45	10	0	1	2	9	0	2	1	6	0	0	0	7	0	0	0	
15:45-16:00	8	0	0	1	9	0	1	1	5	0	0	0	8	0	1	0	
16:00-16:15	6	0	2	0	7	0	0	0	6	0	2	1	7	0	0	0	86
16:15-16:30	11	0	0	2	8	0	3	0	9	0	2	0	8	0	0	1	66
16:30-16:45	12	0	1	0	9	0	0	2	7	0	1	1	7	0	0	0	
16:45-17:00	12	0	0	0	9	0	1	1	6	0	1	1	4	0	0	2	
<b>TOTAL</b>	<b>206</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>165</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>135</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>141</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	
	239				203				159				163				
	442								322								





ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE  
 CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

Datos:

Nombre de la intersección: GARCÍA MORENO Y GABRIELA MISTRAL

Fecha:16-01-2020

HORA	INTERSECCION 7 - GARCIA MORENO Y GABRIELA MISTRAL												CALLE 2- GABRIELA MISTRAL				HORA PICO						
	CALLE 1- GARCIA MORENO				CALLE 1- GARCIA MORENO				CALLE 2- GABRIELA MISTRAL				CALLE 2- GABRIELA MISTRAL										
	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS							
07:00-07:15	3	0	0	1	10	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	76	76
07:15-07:30	5	0	0	1	9	1	2	2	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14
07:30-07:45	4	0	0	1	8	0	3	1	2	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0		
07:45-08:00	3	0	0	0	9	0	2	1	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	2		
08:00-08:15	5	0	0	1	8	0	0	0	3	0	0	1	2	0	0	1	2	0	0	0	0	71	
08:15-08:30	7	0	0	0	9	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	12	
08:30-08:45	4	0	0	1	7	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
08:45-09:00	4	0	0	2	8	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0			
12:00-12:15	4	0	0	0	8	2	2	0	3	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	72		
12:15-12:30	5	0	0	0	9	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	11		
12:30-12:45	3	0	0	1	8	2	0	0	2	0	0	0	1	0	0	2	1	0	1	1			
12:45-13:00	4	0	0	1	7	0	0	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
15:00-15:15	4	0	0	0	8	1	2	0	1	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	1	69		
15:15-15:30	4	0	0	1	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	14		
15:30-15:45	6	0	0	1	9	1	1	2	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0			
15:45-16:00	3	0	0	2	11	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	1			
16:00-16:15	4	0	0	1	8	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	75		
16:15-16:30	5	0	0	2	8	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	11		
16:30-16:45	4	0	0	1	10	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0			
16:45-17:00	8	0	0	2	9	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1			
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>171</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>10</b>			
	112				216				35				33				29						
	363																						



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE  
 CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

Datos:

Nombre de la intersección: 1 ero DE JUNIO Y ENRIQUE VILLAGOMEZ

Fecha:16-01-2020

HORA	INTERSECCIÓN 8 - 1 ero DE JUNIO Y ENRIQUE VILLAGOMEZ																HORA PICO					
	CALLE 1-1ero DE JUNIO								CALLE 2- ENRIQUE VILLAGOMEZ													
	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANOS	BUSES	PESADOS	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS						
07:00-07:15	13	0	6	1	11	0	1	1	7	0	2	2	5	0	0	0	7	0	0	0	153	155
07:15-07:30	9	0	4	0	9	0	2	0	8	0	0	1	5	0	2	1	6	0	0	0	57	59
07:30-07:45	12	0	5	2	15	0	3	0	7	0	1	1	7	0	1	0	9	0	0	0		
07:45-08:00	7	0	5	2	7	0	4	1	4	0	0	0	5	0	1	1	7	0	0	0		
08:00-08:15	11	0	6	1	9	0	5	1	9	0	2	2	4	0	2	1	8	0	0	0	155	
08:15-08:30	14	0	5	2	8	0	1	0	8	0	0	1	6	0	0	2	7	0	0	2	59	
08:30-08:45	9	0	3	1	9	0	0	5	7	0	1	2	5	0	0	2	6	0	0	0		
08:45-09:00	8	0	6	3	8	0	0	2	5	0	0	1	3	0	2	0	8	0	1	0		
12:00-12:15	7	0	0	0	7	0	1	0	8	0	2	1	3	0	1	1	9	0	0	0	117	
12:15-12:30	6	0	5	2	8	0	2	1	9	0	0	2	3	0	0	1	6	0	0	0	50	
12:30-12:45	6	0	0	1	7	0	0	1	6	0	0	2	4	0	0	1	7	0	1	3		
12:45-13:00	7	0	0	1	11	0	1	2	5	0	1	5	5	0	0	0	5	0	0	0		
15:00-15:15	5	0	2	1	9	0	1	0	10	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	113	
15:15-15:30	8	0	2	2	5	0	1	1	7	0	0	1	2	0	0	1	5	0	0	0	39	
15:30-15:45	7	0	1	0	8	0	0	0	9	0	0	2	5	0	0	3	6	0	0	0		
15:45-16:00	8	0	0	4	7	0	0	2	8	0	0	2	4	0	2	0	7	0	0	1		
16:00-16:15	7	0	0	0	9	0	2	0	5	0	1	0	5	0	0	0	5	0	0	5	98	
16:15-16:30	5	0	1	2	7	0	0	1	8	0	0	2	3	0	0	0	4	0	0	3	43	
16:30-16:45	4	0	0	2	6	0	0	0	6	0	0	0	3	0	0	1	5	0	0	0		
16:45-17:00	7	0	1	1	9	0	1	1	9	0	0	1	5	0	0	0	4	0	0	0		
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>0</b>	<b>52</b>	<b>28</b>	<b>169</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>145</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>28</b>	<b>85</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>121</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>14</b>		
	240				213				183				111				137					
	636								248													



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 ESCUELA INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE  
 CONTEO DEL FLUJO VEHICULAR



Con el objetivo de levantamiento de información acerca del flujo vehicular en las vías del Cantón Chillanes.

Datos:

Nombre de la intersección: GARCÍA MORENO Y EUDORO HINOJOSA

Fecha:16-01-2020

HORA	INTERSECCIÓN 9 - GARCÍA MORENO Y EUDORO HINOJOSA												CALLE 2- EUDORO HINOJOSA				HORA PICO								
	CALLE 1- GARCÍA MORENO				CALLE 2- EUDORO HINOJOSA				CALLE 2- EUDORO HINOJOSA																
	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS	LIVIANO S	BUSES	PESADO S	MOTOS									
07:00-07:15	2	0	0	0	8	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	66	
07:15-07:30	1	0	0	0	8	3	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	19
07:30-07:45	2	0	0	1	8	0	0	0	1	0	0	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:45-08:00	1	0	0	2	6	0	1	2	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00-08:15	2	0	0	1	8	2	1	1	3	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56
08:15-08:30	1	0	0	0	8	1	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
08:30-08:45	1	0	0	2	7	1	0	1	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:45-09:00	0	0	0	0	8	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00-12:15	1	0	0	1	8	0	1	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57
12:15-12:30	2	0	0	0	8	1	0	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
12:30-12:45	1	0	0	1	6	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45-13:00	2	0	0	0	7	2	0	1	5	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00-15:15	1	0	0	0	8	0	1	2	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
15:15-15:30	0	0	0	1	6	1	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
15:30-15:45	1	0	0	2	7	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:45-16:00	2	0	0	0	8	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00-16:15	2	0	0	0	7	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58
16:15-16:30	2	0	0	0	8	1	0	0	2	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
16:30-16:45	3	0	0	1	8	0	0	2	3	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:45-17:00	2	0	0	0	8	1	1	1	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>150</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>49</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>14</b>					
	41				192				56				40				47								
	289												87												



**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:** 26/ 11 / 2021

**INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)**

**Nombres – Apellidos:** VERÓNICA ALEXANDRA CUZCO YAGOS  
EDGAR VLADIMIR CHIMBOLEMA GAIBOR

**INFORMACIÓN INSTITUCIONAL**

**Facultad:** ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**Carrera:** INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

**Título a optar:** INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

**f. Analista de Biblioteca responsable:** Ing. CPA. Jhonatan Rodrigo Parreño Uquillas. MBA.



Firmado electrónicamente por:  
JHONATAN RODRIGO  
PARREÑO UQUILLAS



26-11-2021  
2028-DBRA-UTP-2021