



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

ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO
DE LA MOVILIDAD DE LA ZONA RURAL DEL CANTÓN
CHAMBO COMO PARTE DEL PLAN DE MOVILIDAD RURAL
DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO.

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para obtener el Grado Académico de:

INGENIERA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

AUTORAS: TATIANA MARIBEL DUCHI CAYAMBE
VERÓNICA JAKELINE LEMA YUMISACA
DIRECTOR: Ing. XAVIER ALEJANDRO GUERRA SARCHE

Riobamba - Ecuador

2019

© 2019, Tatiana Maribel Duchi Cayambe, Verónica Jakeline Lema Yumisaca

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

Nosotras, TATIANA MARIBLE DUCHI CAYAMBE y VERÓNICA JAKELINE LEMA YUMISACA, declaramos que el presente trabajo de titulación de nuestra autoría y que los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

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

Riobamba, 20 de diciembre del 2019



Tatiana Maribel Duchi Cayambe
060533741-9



Verónica Jakeline Lema Yumisaca
060406318-0

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

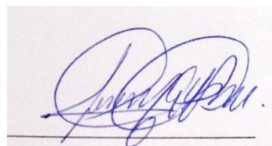
CARRERA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

El tribunal de trabajo de titulación certifica que: El trabajo de titulación Tipo: Proyecto de Investigación **ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA MOVILIDAD DE LA ZONA RURAL DEL CANTÓN CHAMBO COMO PARTE DEL PLAN DE MOVILIDAD RURAL DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO**, realizado por las señoritas: **TATIANA MARIBEL DUCHI CAYAMBE, VERÓNICA JAKELINE LEMA YUMISACA**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicas legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

FIRMA

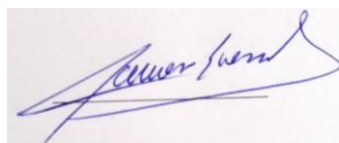
FECHA

Dra. Jenny Margoth Villamarín Padilla
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



2019-12-20

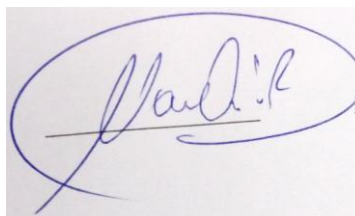
Ing. Xavier Alejandro Guerra Sarche
DIRECTOR DEL TRABAJO



2019-12-20

DE TITULACIÓN

Ing. Mauro Patricio Andrade Romero
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



2019-12-20

DEDICATORIA

Nuestro trabajo de titulación lo dedicamos en primer lugar a Dios, quién nos ha brindado vida y salud hasta el día de hoy para cumplir una meta más. A nuestros padres Marco y Elena; Gustavo y Juana quienes han sido un pilar fundamental en nuestro proceso académico, que con sus ejemplos de superación y perseverancia nos han brindado su apoyo incondicional y desinteresado. A nuestros familiares quienes nos brindaron mensajes de apoyo para no rendirnos y alcanzar este sueño anhelado. Nuestros amigos y compañeros quienes han formado parte de este proceso con los cuales compartimos momentos de alegría y tristeza en toda nuestra carrera universitaria.

Verónica Lema, Tatiana Duchi

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme llenado de sabiduría y fortaleza durante todo el trayecto de mi carrera universitaria. A mi familia por darnos la iniciativa de sobresalir a pesar de los obstáculos que se presentaron durante todo este proceso. A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de Empresas, Escuela de Ingeniería en Gestión de Transporte por haberme brindado la oportunidad de ingresar al sistema de educación Superior y formarnos ética y profesionalmente. A todos los docentes por habernos impartido sus conocimientos, de manera especial al Ing. Xavier Guerra y al Ing. Mauro Andrade por la valiosa paciencia y asesoría brindada para el desarrollo del presente trabajo de titulación. Al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Chambo por la apertura concedida para el desarrollo de este trabajo, en especial al Ing. Jorge Zabala por la predisposición brindada. A mis queridos compañeros y amigos por todas las experiencias compartidas durante esta hermosa etapa de mi vida.

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xv
RESUMEN.....	xvi
ASBTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I.....	2
1. MARCO REFERENCIAL.....	2
1.1 Problema de la investigación.....	2
<i>1.1 Planteamiento del problema.....</i>	<i>2</i>
<i>1.1.2 Formulación del problema.....</i>	<i>2</i>
<i>1.1.3 Delimitación del problema.....</i>	<i>2</i>
<i>1.1.4 Justificación.....</i>	<i>3</i>
<i>1.1.5 Objetivos.....</i>	<i>3</i>
1.2 Antecedentes de Investigación.....	3
1.3 Marco Teórico y conceptual.....	5
<i>1.3.1 Movilidad.....</i>	<i>5</i>
<i>1.3.2 Tránsito.....</i>	<i>7</i>
<i>1.3.3 Seguridad Vial.....</i>	<i>7</i>
1.4 Idea a Defender.....	10
1.5 Variables.....	10
CAPÍTULO II.....	11
2. MARCO METODOLÓGICO.....	11
2.1 Modalidad de la investigación.....	11
<i>2.1.1 Cuantitativo.....</i>	<i>11</i>
<i>2.1.2 Cualitativo.....</i>	<i>11</i>
2.2 Tipo de investigación.....	11
<i>2.2.1 Descriptiva.....</i>	<i>11</i>
<i>2.2.2 De campo.....</i>	<i>12</i>

2.2.3 <i>Bibliográfica o Documentada</i>	12
2.3 Métodos, técnicas e instrumentos de investigación	12
2.3.1 <i>Métodos</i>	12
2.3.2 <i>Técnicas</i>	12
2.3.3 <i>Instrumentos de Investigación</i>	13
2.4 Flujograma del proceso de investigación	13
2.5 Población y muestra	15
2.5.1 <i>Población</i>	15
2.5.2 <i>Muestra</i>	16
CAPÍTULO III	18
3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	18
3.1 Resultados	18
3.1.1 <i>Resultados de la encuesta</i>	18
3.1.2 <i>Resultados de la ficha de infraestructura vial</i>	66
3.1.3 <i>Resultados del Flujo Vehicular</i>	75
3.1 Tema	105
3.2 Diagnóstico de la situación actual	105
3.3 Ubicación Geográfica	105
3.4 Determinación de las Propuestas	106
3.4.1 <i>Transporte</i>	106
3.4.2 <i>Tránsito</i>	108
3.4.3 <i>Seguridad Vial</i>	115
CONCLUSIONES	125
RECOMENDACIONES	126
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2:	Población Rural del Cantón Chambo	17
Tabla 2-2:	Muestra por comunidad del cantón Chambo	18
Tabla 1-3:	Género de la Población	18
Tabla 2-3:	Salario mensual de la población.....	20
Tabla 3-3:	Ocupación Principal.....	22
Tabla 4-3:	Desplazamiento hacia el centro del cantón	24
Tabla 5-3:	Motivo de viaje	28
Tabla 6-3:	Días de desplazamiento.....	32
Tabla 7-3:	Medios de transporte.....	36
Tabla 8-3:	Tiempo de viaje Origen –Destino	41
Tabla 9-3:	Distancia para acceder al transporte Público	43
Tabla 10-3:	Tiempo de espera al Transporte Público.....	45
Tabla 11-3:	Horario de salida y retorno desde y hacia el hogar	47
Tabla 12-3:	Medio de Transporte para el retorno.....	50
Tabla 13-3:	Transporte de carga.....	54
Tabla 14-3:	Transbordos.....	58
Tabla 15-3:	Modo de transporte para transbordo	60
Tabla 16-3:	Tiempo de espera para el transbordo	64
Tabla 17-3:	Resultados de la vía (Entrada Estadio – Batán)	67
Tabla 18-3:	Resultados de la vía (El Vergel – El Rosario).....	68
Tabla 19-3:	Resultados de la vía (Santo Cristo – Llucud).....	69
Tabla 20-3:	Resultados de la vía (Ainche– Julquis)	70
Tabla 21-3:	Resultados de la vía (Llucud–Asactus)	71
Tabla 22-3:	Resultados de la vía (San Sebastián–San Jorge).....	72
Tabla 23-3:	Resultados de la vía (Carlos Cuadrado–Piscinas de Aguayanchi)	73
Tabla 24-3:	Resultados de la vía (Y de Guayllabamba–San Francisco)	74
Tabla 25-3:	Volumen Vehicular (Vía Rumicruz).....	75
Tabla 26-3:	Volumen Vehicular (Vía Rumicruz).....	77
Tabla 27-3:	Volumen Vehicular (Vía Rumicruz).....	79
Tabla 28-3:	Flujo vehicular (vía Vergel- Rosario)	81
Tabla 29-3:	Volumen Vehicular (Vía Vergel- el Rosario)	85
Tabla 30-3:	Volumen Vehicular (Vía Llucud)	87
Tabla 31-3:	Volumen Vehicular (Vía Llucud)	89
Tabla 32-3:	Volumen Vehicular (Vía Llucud)	91
Tabla 33-3:	Volumen Vehicular (Vía Guayllabamba- San Francisco)	93

Tabla 34-3:	Volumen Vehicular (Vía Guayllabamba- San Francisco)	95
Tabla 35-3:	Volumen Vehicular (Vía Guayllabamba- San Francisco)	97
Tabla 36-3:	Volumen Vehicular (Vía Jesús del Gran Poder)	99
Tabla 37-3:	Volumen Vehicular (Vía Jesús del Gran Poder)	101
Tabla 38-3:	Volumen Vehicular (Vía Jesús del Gran Poder)	103
Tabla 39-3:	Requisitos para el Bus Intraprovincial	106
Tabla 40-3:	Porcentajes de la capa de rodadura de las vías de rurales del cantón Chambo .	108
Tabla 41-3:	Propuesta de Mantenimiento de las vías de rurales del cantón Chambo	109
Tabla 42-3:	Propuesta de Mantenimiento de las vías de rurales del cantón Chambo	115
Tabla 43-3:	Detalle de Señalización	116
Tabla 44-3:	Propuesta de Implementación de Señalización Vertical	118

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-1.	Mapa Teórico - Conceptual	5
Gráfico 1-2.	Proceso de Investigación	14
Gráfico 1-3.	Distribución porcentual del género de la Población.....	19
Gráfico 2-3.	Distribución porcentual del salario mensual en el hogar.....	21
Gráfico 3-3.	Ocupación principal de la población	23
Gráfico 4-3.	Población que se movilizan hacia el centro del cantón	27
Gráfico 5-3.	Distribución porcentual del motivo de viaje al centro del cantón	31
Gráfico 6-3.	Distribución porcentual del motivo de viaje fuera del cantón.....	31
Gráfico 7-3.	Días de desplazamiento hacia el centro del cantón	35
Gráfico 8-3.	Días de desplazamiento hacia fuera del cantón.....	35
Gráfico 9-3.	Modo de transporte utilizado al centro del cantón	39
Gráfico 10-3.	Modo de transporte utilizado hacia fuera del cantón.....	39
Gráfico 11-3.	Distribución porcentual del tiempo de viaje al centro del cantón	42
Gráfico 12-3.	Distribución porcentual del tiempo de viaje fuera del cantón	42
Gráfico 13-3.	Distribución porcentual de la distancia de parada	44
Gráfico 14-3.	Distribución porcentual de la distancia de parada	44
Gráfico 15-3.	Tiempo de espera al Bus Intraprovincial (centro del cantón).....	46
Gráfico 16-3.	Tiempo de espera al Bus Intraprovincial (fuera del cantón.....	46
Gráfico 17-3.	Horario de salida al centro del cantón	48
Gráfico 18-3.	Horario de retorno (fuera del cantón).....	48
Gráfico 19-3.	Distribución porcentual del Horario de salida (fuera del cantón).....	49
Gráfico 20-3.	Horario de retorno (fuera del cantón).....	49
Gráfico 21-3.	Distribución porcentual del Modo de transporte para el retorno.....	53
Gráfico 22-3.	Distribución porcentual del modo de transporte para el retorno	53
Gráfico 23-3.	Distribución porcentual del transporte de carga	57
Gráfico 24-3.	Distribución porcentual del transporte de carga fuera del cantón	57
Gráfico 25-3.	Transbordos realizados al centro del cantón	59
Gráfico 26-3.	Transbordos realizados hacia fuera del cantón.....	59
Gráfico 27-3.	Modos de transporte hacia fuera del cantón (ida).....	63
Gráfico 28-3.	Modos de transporte utilizados hacia fuera del cantón (retorno).....	63
Gráfico 29-3.	Tiempo de espera en el transbordo (Ida)	65
Gráfico 30-3.	Tiempo de espera en el transbordo (Retorno)	65
Gráfico 31-3.	Volumen Vehicular por sentido	76
Gráfico 32-3.	Porcentaje del volumen vehicular por modo de transporte (Día martes)	76

Gráfico 33-3.	Volumen Vehicular por sentido	78
Gráfico 34-3.	Porcentaje del volumen vehicular por modo de transporte (Día jueves).....	78
Gráfico 35-3.	Volumen Vehicular por sentido	80
Gráfico 36-3.	Porcentaje del volumen vehicular por modo de transporte (día sábado).....	80
Gráfico 37-3.	Volumen vehicular por sentido	82
Gráfico 38-3.	Porcentaje de volumen vehicular por modo de transporte (día martes)	82
Gráfico 39-3.	Volumen Vehicular por sentidos	84
Gráfico 40-3.	Porcentaje de volumen vehicular por modo de transporte (Día jueves).....	84
Gráfico 41-3.	Volumen Vehicular por sentidos	86
Gráfico 42-3.	Porcentaje del volumen vehicular por modo de transporte (Día sábado).....	86
Gráfico 43-3.	Volumen Vehicular por sentidos	88
Gráfico 44-3.	Porcentaje del volumen vehicular por modo de transporte (Día martes)	88
Gráfico 45-3.	Volumen Vehicular por sentidos	90
Gráfico 46-3.	Modos transporte terrestre que circulan en la Vía Lluçud (Día jueves).....	90
Gráfico 47-3.	Volumen Vehicular por sentido	92
Gráfico 48-3.	Modos de transporte terrestre que circulan en la Vía Lluçud (Día sábado)	92
Gráfico 49-3.	Volumen Vehicular por sentido	94
Gráfico 50-3.	Porcentaje del volumen vehicular por modo de transporte (Día martes)	94
Gráfico 51-3.	Vehicular por sentido	96
Gráfico 52-3.	Porcentaje de volumen vehicular por modo de transporte (Día jueves).....	96
Gráfico 53-3.	Volumen Vehicular por sentido	98
Gráfico 54-3.	Porcentaje de volumen vehicular por modo de transporte (Día sábado).....	98
Gráfico 55-3.	Volumen Vehicular por sentido	100
Gráfico 56-3.	Porcentaje del volumen vehicular por modo de transporte (Día martes)	100
Gráfico 57-3.	Volumen Vehicular por sentido	102
Gráfico 58-3.	Porcentaje del volumen vehicular por modo de transporte (Día jueves)	102
Gráfico 59-3.	Volumen Vehicular por sentido	104
Gráfico 60-3.	Porcentaje del volumen vehicular por modo de transporte (Día sábado).....	104

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1.	Componentes de un camino	9
Figura 1-3.	Líneas de deseo Desplazamiento hacia el centro del cantón	25
Figura 2-3.	Líneas de deseo Desplazamiento fuera del cantón	26
Figura 3-3.	Líneas de deseo de Motivo de viaje hacia el centro del cantón.....	29
Figura 4-3.	Líneas de deseo de Motivo de viaje hacia el centro del cantón.....	30
Figura 5-3.	Líneas de deseo de días desplazamiento hacia el centro del cantón.....	33
Figura 6-3.	Líneas de deseo de días de desplazamiento fuera del cantón	34
Figura 7-3.	Líneas de deseo de los modos de transporte utilizados hacia el centro del cantón	37
Figura 8-3.	Líneas de deseo de los medios de transporte terrestre utilizados fuera del cantón	38
Figura 9-3.	Líneas de deseo de los modos de transporte terrestre utilizados hacia el centro del cantón (retorno)	51
Figura 10-3.	Líneas de deseo de los medios de transporte utilizados para los desplazamientos fuera del cantón (retorno)	52
Figura 11-3.	Líneas de deseo del transporte de carga hacia el centro del cantón.....	55
Figura 12-3.	Líneas de deseo de transporte de carga fuera del cantón.....	56
Figura 13-2.	Líneas de deseo de modos de transporte hacia fuera del cantón (ida).....	61
Figura 14-3.	Líneas de deseo de modos de transporte utilizados para movilizarse hacia fuera del cantón (retorno)	62
Figura 15-3.	Ubicación del cantón Chambo	105
Figura 16-3.	Plataforma Automática.....	106
Figura 17-3.	Ubicación de parada de Transporte de Carga Liviana.....	107
Figura 18-3.	Vías en mal estado.....	110
Figura 19-3.	Vía Carlos Cuadrado Piscinas de Aguayanchi	111
Figura 20-3.	Vía Y de Guayllabamba – San Francisco.....	112
Figura 21-3.	Entrada al estadio – El Batán	113
Figura 22-3.	Vía El Vergel – El Rosario.....	114
Figura 23-3.	Señalización Horizontal (Franjado).....	116
Figura 24-3.	Puntos de señalización vertical.....	120
Figura 25-3.	Señalización Vertical Sector Airón – Llucud.....	121
Figura 26-3.	Señalización Vertical sector San Jorge – Titaycun	121
Figura 27-3.	Señalización Vertical sector Ainche la Magdalena – Julquis.....	122
Figura 28-3.	Señalización sector Guayllabamba - San Francisco.....	122

Figura 29-3.	Señalización Vertical en el tramo El Vergel – El Rosario	123
Figura 30-3.	Señalización Vertical en el tramo El Vergel – El Rosario	123
Figura 31-3.	Señalización Vertical tramo Llucud – Airon.....	124
Figura 32-3.	Señalización Vertical tramo Llucud – Airon.....	124

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A:	Modelo de encuesta aplicada.....	130
Anexo B:	Ficha de observación (Infraestructura vía)	132
Anexo C:	Aforo vehicular.....	133
Anexo D:	Encuestando.....	134
Anexo E:	Ficha de observación de Infraestructura vehicular	136
Anexo F:	Aforo vehicular.....	137

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado: “Análisis, Evaluación y Propuesta de mejoramiento de la movilidad de la zona rural del cantón Chambo como parte del Plan de Movilidad Rural de la provincia de Chimborazo”, tiene como objetivo analizar la movilidad de la zona rural del cantón Chambo mediante herramientas de investigación que permitan mejorar el transporte, tránsito y seguridad vial del área de estudio. El estudio se realizó en base a encuestas y fichas de observación, así como la información proporcionada por la Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Municipal de Chambo y la Unidad Técnica de Transporte Terrestre tránsito y Seguridad Vial. Una vez finalizada el trabajo de campo y de acuerdo a los resultados obtenidos el servicio de transporte más utilizado es el bus Intraprovincial, el mismo que cubre a cinco comunidades con horarios frecuentes, por ello, el resto de comunidades hacen uso de otros servicios e incluso buscan otros métodos para moverse. Por otra parte, al aplicar la ficha de conteo vehicular se determinó que la vía más transitada es la que inicia desde la Piscina hasta la comunidad San Francisco. Con respecto a seguridad vial, las principales vías que conducen a las comunidades carecen de señalización horizontal y vertical o están en deterioro. Se concluye que el servicio que brinda el Transporte Intraprovincial no cumple con las rutas y frecuencias establecidas en el Contrato de Operación, además no existe un control en cuanto al transporte de carga liviana sector rural del cantón, por lo que se recomienda a la Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial del cantón Chambo realizar controles con frecuencia sobre los mismos.

Palabras claves: < PLAN DE MOVILIDAD>, <TRANSITO>, <TRANSPORTE>, <SEGURIDAD VIAL> <CHAMBO (CANTÓN)>



ASBTRACT

This degree work entitled: Analysis, Evaluation and Proposal to improve the mobility of the rural area of the Chambo canton as part of the Rural Mobility Plan of the province of Chimborazo, aims to analyze the mobility of the rural area of the Chambo canton through research tools that permit improving the transport, traffic and road safety of the study area. The study was carried out by the means of surveys applied to the inhabitants of the rural sector of the canton and observation sheets for the road infrastructure, as well as the information provided by the Municipal GAD of Chambo and the Technical Unit of Terrestrial-Transport and Road-Safety. Once the fieldwork was finished and according to the results, it is determined that the most used transport-service is the Intraprovincial, which covers five communities with frequent schedules, therefore, the rest of the communities make use of other services and look for other methods to mobilize. Through applying the vehicle counting form, it was determined that the busiest route is the one that starts at Carlos Cuadrado Street to the San Francisco community. With regard to road safety, the main roads leading to the communities lack horizontal and vertical signage or it is deteriorated. Therefore, it is proposed to establish a light-freight-transport stop for sectors that do not have any type of service; regarding road-infrastructure, road-maintenance-actions are proposed in the sections of greatest problem as well as the implementation of horizontal and vertical signage. It is concluded that the service provided by Intraprovincial Transportation does not comply with the routes and frequencies established in the operation contract, so it is recommended that the Technical Unit of Terrestrial-Transportation and Road-Safety of the Chambo canton carry out frequent monitoring on them.

Keywords: Mobility Plan, Traffic, Transportation, Road-Safety, Road Infrastructure, Chambo (Canton).



INTRODUCCIÓN

Según el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), “Los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) provinciales son responsables de planificar, construir y mantener el sistema vial de ámbito provincial, que no incluya las zonas urbanas”, las cuales por otro lado están bajo cargo de los GAD municipales quienes se encargan de “planificar, regular, controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su circunscripción cantonal”.

La investigación se realiza con la finalidad de conocer el comportamiento del transporte, tránsito y seguridad vial en el sector rural del cantón, el mismo que se llevará a cabo con el uso de herramientas de investigación e interpretación de la información obtenida de las encuestas y fichas de observación.

La presente investigación se encuentra estructurado de la siguiente manera: El capítulo I, está relacionado con el problema de investigación, dentro del cual se encuentra el planteamiento del problema, formulación del problema, delimitación del problema, justificación y el objetivo general y objetivos específicos. También está relacionado con el Marco Teórico, el cual consta los Antecedentes investigativos como: Antecedentes históricos y la Fundamentación teórica siendo estas la base para sustentar la Idea a defender, así como las variables dependientes e independientes.

El Capítulo II corresponde al Marco Metodológico, en donde se hace énfasis a los niveles y enfoques de investigación que se utiliza en el presente trabajo, así como la población a estudio y la muestra donde se aplicará los métodos, técnicas e instrumentos de investigación y finalmente detallar los resultados obtenidos.

El Capítulo III corresponde al Marco Propositivo, en donde se establece las propuestas en base a la información obtenida en cuanto a los tres parámetros que son: Tránsito, Transporte y Seguridad Vial.

CAPITULO I

1. MARCO REFERENCIAL

1.1 Problema de la investigación

1.1.1 Planteamiento del problema

Para explicar la problemática de la zona rural del cantón Chambo se plantea 3 ejes que describen la movilidad del área de intervención, basados en transporte, tránsito y seguridad vial.

En el contexto del transporte, en la actualidad el cantón cuenta con varios servicios como: el bus Intraprovincial, taxi convencional, transporte de carga liviana, mixta y pesada, recayendo el principal problema en el bus intraprovincial. Sin embargo, estos no brindan servicios continuos en todas las comunidades puesto que la frecuencia diaria es (Ciudad de Riobamba – Centro de Chambo- Quintus- Batán – Quiñon- Guayllabamba- San Francisco) y viceversa. El resto de las comunidades solo tienen acceso al servicio en períodos y horarios escolares, es decir, que la población opta por caminar o hacer uso de otros servicios como el taxi, camionetas legales e informales para llegar a sus destinos.

En cuanto al Tránsito, existe un total de 133.67 km de vías, de las cuales el 60% son lastradas y de asfalto, mientras que el 40% no cuenta con ningún tipo de capa de rodadura como consecuencia a esta las vías se ven expuestas a daños por causas de la naturaleza y desfuegos de canales de agua complicando el acceso del transporte a ciertos sectores rurales, provocando demoras en los tiempos de viaje. (GADM Chambo, 2014)

En el eje de Seguridad vial las vías que conectan a las comunidades del cantón no cuentan señalización horizontal ni vertical, siendo estos dispositivos de control que ayudan a la segura movilidad de peatones y vehículos.

1.1.2 Formulación del problema

¿Con el análisis, evaluación y propuesta de mejoramiento de movilidad se dará solución a los problemas de existentes en cuanto a transporte, tránsito y seguridad vial en la zona rural del cantón Chambo?

1.1.3 Delimitación del problema

La presente investigación se realiza en relación a:

Objeto de estudio: Analizar, evaluar y proponer mejoras en la movilidad

Campo de acción: Gestión de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

Localización: El cantón Chambo está ubicado al noroeste de la ciudad de Riobamba

perteneciente a la provincia de Chimborazo.

1.1.4 Justificación

Esta investigación contribuye de manera directa a la Unidad de Tránsito Transporte y Seguridad Vial del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Municipal del cantón Chambo. Adicionalmente, pero sin menor importancia, se aporta al mejoramiento de la movilidad de alrededor de 7426 habitantes del sector rural, puesto que, en base a esta investigación se puede plantear alternativas que mejoren las condiciones de transporte, tránsito y seguridad vial, cumpliendo con las necesidades de los habitantes y con esto mejorar la calidad de vida de los mismos.

En cuanto a transporte, tránsito y seguridad vial, se promoverá una mejora en este aspecto que conlleva a un aumento en la calidad de vida, para ellos es importante, antes que nada, realizar la evaluación de la infraestructura vial actualmente instalada, porque mediante su estudio y la posterior ejecución de la propuesta se desarrollaran sus principales aspectos. En cuanto a estas posibles mejoras se puede mencionar, primero el acceso de las operadoras de transporte constituidas en el cantón a diferentes sectores rurales con suficiente cobertura, estableciendo un sistema de comunicación vial eficiente, y prestando un servicio que cumpla con todos los estándares de calidad. Como segundo aspecto se tiene la prevención de los siniestros de tránsito que puedan llegar a ser ocasionados por vías en mal estado y falta de señalización vial.

Es importante mencionar que no existe un estudio previo a esta investigación, lo cual permitirá marcar un precedente para futuros proyectos dentro de la zona rural del cantón Chambo.

1.1.5 Objetivos

General

Analizar la movilidad de la zona rural del cantón Chambo mediante herramientas de investigación que permitan mejorar el transporte, tránsito y seguridad vial del área de estudio.

Específicos

1. Diagnosticar la situación actual de movilidad de la zona rural del cantón Chambo.
2. Hacer referencia de estudios previos relacionados con la investigación.
3. Establecer propuestas de mejora para la movilidad en la zona rural del cantón Chambo.

1.2 Antecedentes de Investigación

En esta parte de la investigación se toman en cuenta referencias bibliográficas que contribuyen con información importante que permite determinar el estado del arte relacionado con nuestro objeto de estudio, en cuanto a la planificación y su afectación a los sistemas de transporte que limita el desarrollo de los sectores en análisis.

Según (ORDAS, 2018), un plan de movilidad se utiliza como una herramienta para planificar un conjunto de acciones encaminadas a establecer diferentes maneras de desplazamiento, que permitan a los usuarios cubrir con sus necesidades de movilidad dentro de un área específica, de esta manera aportando con la actividad económica y social, de igual forma contribuyendo con la mejora del medio ambiente.

En cuanto a movilidad rural (Starkey, Ellis, Hine, & Ternell, 2004), en los países en vías de desarrollo las zonas rurales no poseen una adecuada infraestructura vial así como el servicios de transporte público. Dichos factores impiden que la economía se dinamice, contribuyendo el estancamiento del sector rural en consecuencia el crecimiento de la pobreza. No obstante, mejorando los servicios de transporte, la población tiene un acceso más fácil y a su vez se oprime a la pobreza, y de esta manera se mejora la calidad de vida de los habitantes. La mejora del acceso a los servicios esenciales demanda una mejor movilidad a través de la infraestructura y los servicios de transporte, la ubicación, el precio y la calidad de las instalaciones.

Según (Cruz, Laguna, Domínguez, & Rosales, 2008), en un análisis del transporte rural, se permite conocer los modos de transporte y las condiciones de la infraestructura vial que son utilizados para movilizarse, de esta manera se establece los costos para adquirir el servicio, lo cual ha permitido evidenciar la poca planificación que impide de una forma directa e indirecta el desarrollo en las zonas rurales, afectando a la población y tomando en cuenta que la priorización de mitigar estos casos en las zonas es de carácter urgente.

Según, (León y León, Ctalano, Rodríguez, Neira, & Barrios, 2004), en la mayoría de los países en vías de desarrollo en especial las zonas rurales, la infraestructura de caminos locales, senderos, veredas y puentes usados para acceder a los servicios básicos comúnmente está en malas condiciones durante todo el año o parte de él. Los servicios de transporte, tanto los medios motorizados en gran escala como los camiones, autobuses, camionetas y automóviles, así como los medios intermedios como carretillas, bicicletas, motocicletas, a menudo son inadecuados y demasiado costosos para los habitantes rurales. En diversas áreas rurales, el transporte local especialmente son personas que caminan. Por otra parte, el costo impone el uso de los servicios de transporte, la falta de una demanda concentrada exige el desarrollo de servicios más baratos y eficientes. Por lo tanto, para mejorar la movilidad rural requiere una combinación de infraestructura apropiada y mejores servicios de transporte usando medios accesibles para la población.

La falta de transporte rural, se centra en la falta de ampliación de las redes viales, con poca atención en cuanto a sostenibilidad, desarrollos viales o las necesidades de los usuarios en ciertos sectores de baja demanda o por poca accesibilidad vial. El sector rural en su mayoría se dedica a la agricultura y artesanía, de manera que requiere de un transporte con un costo

accesible acompañado de una infraestructura adecuada de esta manera formando parte importante para el desarrollo económico. (León y León, Ctalano, Rodríguez, Neira, & Barrios, 2004)

Según (Córdoba, s. f.), en cuanto a seguridad vial, se manifiesta cómo se dan los asentamientos humanos donde definen el modo de articularse entre sí, la relación que destacan Ecuador son de carácter urbano por el desarrollo de las industrias y la actividad económica que crea de manera desventajosa a la parte suburbana provocando inequidad de riquezas la misma que refleja pobreza, inseguridad por la falta de medios para llegar a sus destinos, radicando que la movilidad está afectada en cuanto al sistema de transporte e infraestructura que las autoridades no pueda proveer de recursos necesarios por ser muy costoso y deban invertir en otros sectores.

1.3 Marco Teórico y conceptual

En este punto se toman las teorías y conceptos relevantes para la investigación. Para explicar de mejor manera se plantea un mapa conceptual como guía para seguir el hilo conductor del trabajo.

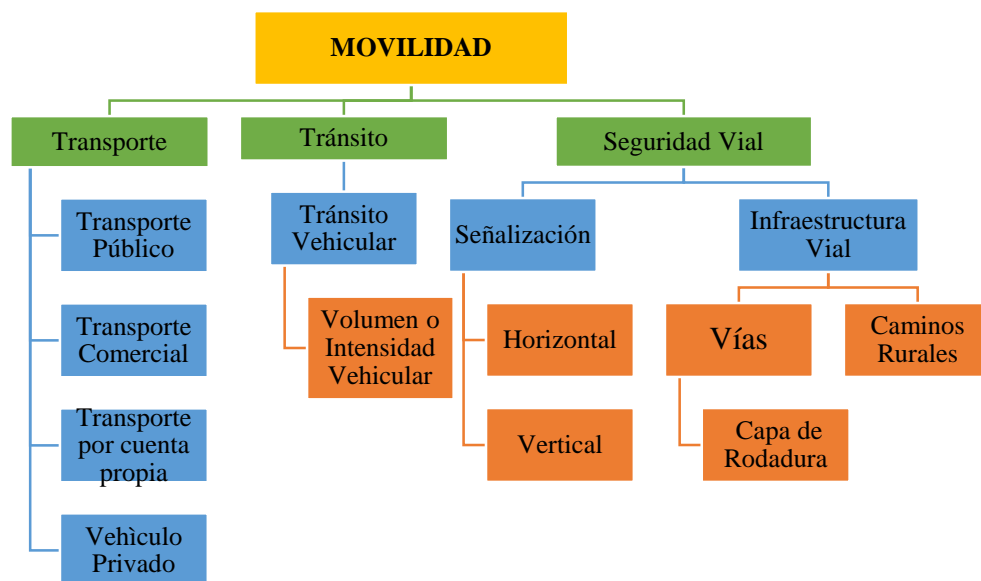


Gráfico 1-1. Mapa Teórico - Conceptual

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi T; Lema V, 2019

En base a la estructura presentada en el Gráfico 1-1, se plantea las definiciones de los siguientes términos.

1.3.1 Movilidad

Hoy varias disciplinas reconocen que la movilidad es uno de los fenómenos más visibles y diversos de las sociedades contemporáneas. Las mayores posibilidades de movilidad de las personas transformaron, de manera significativa, el patrón dominante de la movilidad espacial, extendieron el lugar de interacción de la población y aumentaron las posibilidades de

desplazamiento. (Aparicio, 2018)

1.3.1.1 Movilidad Rural

La evidencia muestra que la movilidad en las áreas rurales se transformó de manera significativa, los desplazamientos definitivos han disminuido en términos relativos y absolutos y hay otro tipo de movimiento más diversificado en relación con el lugar de destino que adquiere mayor importancia, porque no implica un cambio de residencia. Ahora el término tradicional de migración fue superado por los movimientos diarios o de corta duración, que parecen marcar una dinámica territorial novedosa. (Aparicio, 2018)

1.3.1.2 Transporte

El transporte, que puede definirse como el movimiento físico real de bienes y personas entre dos puntos, es fundamental para el buen funcionamiento de cualquier cadena de suministros puesto que, literalmente, traslada las mercancías mientras avanza a través de la cadena. (Knemeyer & Murphy, 2015)

1.3.1.3 Transporte público

El transporte público se considera un servicio estratégico, así como la infraestructura y equipamiento auxiliar que se utilizan en la prestación del servicio. Las rutas y frecuencias a nivel nacional son de propiedad exclusiva del Estado. El servicio de transporte público comprende los siguientes ámbitos de operación: urbano, intraprovincial, interprovincial e internacional. (LOTTT-SV, 2014)

1.3.1.2 Transporte Comercial

Se denomina servicio de transporte comercial el que se presta a terceras personas a cambio de una contraprestación económica, siempre que no sea servicio de transporte colectivo o masivo. Dentro de esta clasificación, entre otros, se encuentran el servicio de transporte escolar e institucional, taxis, tricimotos, carga pesada, carga liviana, mixto, turístico y los demás que se prevean en el Reglamento, los cuales serán prestados únicamente por operadoras de transporte terrestre autorizadas. (LOTTT-SV, 2014)

1.3.1.3 Transporte por cuenta Propia

El transporte por cuenta propia es un servicio que satisface necesidades de movilización de personas o bienes, dentro del ámbito de las actividades comerciales exclusivas de las personas naturales y/o jurídicas, mediante el uso de su propio vehículo o flota privada. (LOTTT-SV, 2014)

1.2.1.4 Vehículo Privado

El vehículo privado desde la óptica individual es un invento fabuloso, que permite, moverse libremente espacial y temporalmente, transportando familiares, amigos o mercancías de puerta a puerta. Es teóricamente rápido y flexible. Sin duda para viajes interurbanos medio-largos, es un instrumento de movilidad individual, complementaria del transporte público, incuestionable. (Brau, 2018)

1.3.2 Tránsito

“Acción de transitar. Sitio por donde se pasa de un lugar a otro.” (Cal, Mayor, & Cárdenas, 2007)

1.3.2.1 Tránsito Vehicular

El tránsito vehicular (también llamado tráfico vehicular, o simplemente tráfico) es el fenómeno causado por el flujo de vehículos en una vía, calle o autopista. Antes de cualquier diseño geométrico de una vía se deben conocer las características del tránsito que va a ocupar esa carretera o calle. (Bustamante, s. f.)

1.3.2.2 Volumen o Intensidad Vehicular

El volumen de tránsito es definido como el número de vehículos que pasan en un determinado punto durante un intervalo de tiempo. La unidad para el volumen es simplemente “vehículos” o “vehículos por unidad de tiempo”. (Bustamante, s. f.)

1.3.3 Seguridad Vial

La seguridad vial consiste en la prevención de accidentes de tránsito o la minimización de sus efectos, especialmente para la vida y la salud de las personas, cuando tuviera lugar un hecho no deseado de tránsito. También se refiere a las tecnologías empleadas para dicho fin en cualquier vehículo de transporte terrestre (ómnibus, camión, automóvil, motocicleta, bicicleta y otros). (Machado de León, 2012)

1.3.3.1 Señalización

Las señales viales son medios físicos implementados en las vías urbanas y rurales, que indican la forma correcta y segura de transitar por ella. (Martínez Escalante, s. f.)

1.3.3.1.1 Señalización Horizontal

La señalización horizontal, corresponde a la aplicación de marcas viales, conformadas por líneas, flechas, símbolos y letras que se pintan sobre el pavimento, bordillos o sardineles y estructuras de las vías de circulación o adyacentes a ellas, así como los objetos que se colocan sobre la superficie de rodadura, con el fin de regular, canalizar el tránsito o indicar la presencia de obstáculos. (INEN, 2011)

1.3.3.1.2 Señalización Vertical

El Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004-1:2011 los requisitos que deben cumplir los dispositivos de control de tránsito y los principios para su uso para promover la seguridad y la eficiencia en las vías.

La señalización vertical es considerada como un elemento de control de tránsito cuyo objetivo primordial es guiar e informar a los usuarios las regulaciones y prevenciones necesarias para la operación segura, uniforme y eficiente de todos los elementos del flujo de tránsito. (INEN, 2011)

1.3.3.2 Infraestructura Vial

“Es la red compuesta por carreteras, vías de ferrocarriles, rutas aéreas, canales, tuberías, etc., incluyendo los nodos y terminales férreas, aéreas, marítimas y de autobuses”. (Mora, 2014)

1.23.3.1.3 Vías

Son las estructuras de diferentes tipos construidas para la movilidad terrestre de los vehículos, ciclistas, peatones y semovientes, y, constituyen un esencial medio de comunicación que une regiones, provincias, cantones y parroquias de la República del Ecuador, cuya forma constitutiva contiene la plataforma de circulación que comprende todas las facilidades necesarias para garantizar la adecuada circulación, incluyendo aquella definida como derecho de vía. (Pesantez, 2018)

Clasificación por su diseño:

a) Autopistas

Son las vías de alta capacidad, planificadas, construidas y señalizadas, con características geométricas y estructurales propias, poseen accesos especiales tendientes a proveer velocidades constantes, niveles de servicio y seguridad a los usuarios. Entre estas características están: restricción de accesos, intersecciones controladas, contar mínimo dos carriles para cada sentido de circulación separadas entre sí, con un Tráfico Promedio Diario Anual desde 8.000 vehículos y otras de similar naturaleza establecidas en las Normas Generales de Diseño emitidas por el ministerio rector.

b) Autovías

Son las que, no reuniendo todos los requisitos de las autopistas, tienen calzadas separadas para cada sentido de circulación y limitación de accesos a las propiedades colindantes.

c) Vías rápidas

Son aquellas vías de una sola calzada con dos carriles de circulación y con limitación total de acceso a las propiedades colindantes.

d) Carreteras

Son aquellas vías que responden a características de diseño geométrico y de tipo estructural establecidas en las Normas Generales de Diseño emitidas por el ministerio rector, sin llegar a reunir las características especiales de las autopistas, autovías y vías rápidas.

e) Caminos vecinales

Son aquellas vías que sirven para comunicar preferentemente áreas rurales internas (caseríos, recintos), sin llegar a reunir las características de Carreteras; y tienen características geométricas y estructurales determinadas en las Normas Técnicas emitidas por el ministerio rector.

f) Urbanas

Son el conjunto de vías que conforman la zona urbana del cantón, la cabecera parroquial rural y aquellas vías que, de conformidad con cada planificación municipal, estén ubicadas en zonas de expansión urbana.

3.2.3.1.4 Capa de Rodadura

Capa superior del pavimento formado por mezclas bituminosas. A su vez, el pavimento es la capa superior del firme que, colocada sobre la base, soporta directamente las sollicitaciones del

tráfico.

Las capas de rodadura deben poseer un buen comportamiento ante el deslizamiento, sobre todo cuando estamos hablando de una carretera o autopista, cuando hablamos de un aparcamiento donde los vehículos circulan a baja velocidad no es tan importante este factor de deslizamiento. (Blog del Asfalto, 2013)

1.3.3.2.3 Caminos Rurales

Se considera como camino rural a una vía que se usa relativamente poco (tránsito diario promedio de menos de 400 vehículos por día), que tiene bajas velocidades de diseño, y geometría correspondiente. Un sistema de caminos rurales bien planeado, localizado, diseñado, construido y mantenido, resulta esencial para el desarrollo comunitario, para el flujo de bienes y servicios entre las comunidades, y para las actividades de administración de recursos. Sin embargo, los caminos, y sobre todo su construcción, pueden producir más erosión en el suelo que la mayor parte de otras actividades que tienen lugar en zonas rurales. Con una planeación y un diseño adecuados del sistema de caminos se podrán minimizar los efectos adversos sobre la calidad del agua. Los sistemas de caminos pobremente planeados pueden llegar a tener altos costos de mantenimiento y de reparación, pueden contribuir a una erosión excesiva y pueden no satisfacer las necesidades de los usuarios. Resulta muy importante desde el principio localizar a los caminos sobre terreno estable, en taludes moderados, en zonas secas alejadas de drenajes, y apartados de otras zonas problemáticas y difíciles. Al evitar las zonas problemáticas se pueden ahorrar importantes costos de diseño, construcción y mantenimiento, y se pueden minimizar muchos impactos indeseables. (Keller & Sherar, 2004)

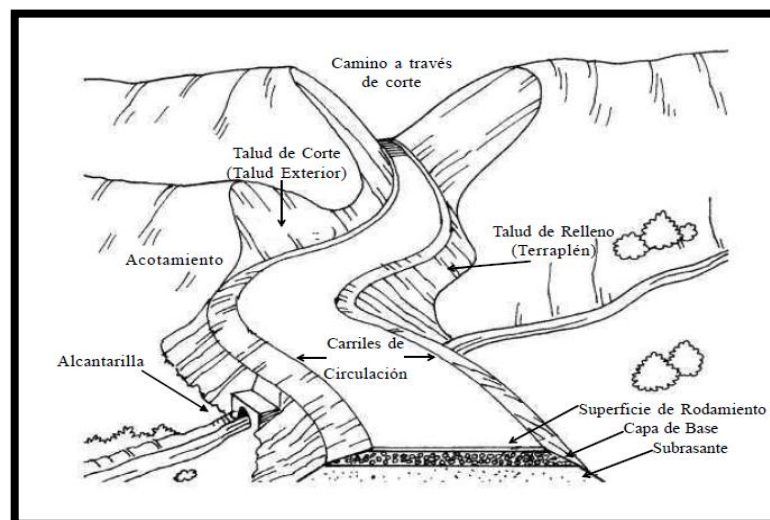


Figura 1-1. Componentes de un camino

Fuente: Guía de Campo para las Mejores Prácticas de Administración de Caminos Rurales

Elaborado por: Duchi T; Lema V, 2019

1.4 Idea a Defender

Una vez identificado el problema, los objetivos, antecedentes investigativos, y marco teórico se procede a plantear la idea a defender la cual se plantea de la siguiente manera. Con el análisis y la evaluación de la movilidad en la zona rural del cantón Chambo, se permitirá identificar los problemas existentes, para de esta manera plantear alternativas de mejoramiento en cuanto a:

- La movilidad de los habitantes, quienes tendrán más acceso a los servicios de transporte, para poder trasladarse a sus lugares de destino sin inconvenientes.
- Buscar alternativas de mejoramiento en las diferentes redes viales de acceso a los barrios rurales del cantón.

1.5 Variables

1.5.1 Variable independiente:

Tránsito, Transporte, Seguridad Vial.

1.5.2 Variable dependiente:

Evaluación de la Movilidad.

CAPÍTULO II

2.MARCO METODOLÓGICO

2.1 Modalidad de la investigación

2.1.1 *Cuantitativo*

Según (López & Sandoval, 2016), la investigación cuantitativa se basa en técnicas mucho más estructuradas, ya que se busca la medición de las variables previamente establecidas, para ello se utiliza varios instrumentos como: Encuestas, Entrevistas, Observación Sistemática, Análisis de contenido, Test estandarizados y no estandarizados, Grupo focales y Grupo de discusión, Prueba de rendimiento, Inventario, Fichas de cotejos, Experimento, Técnicas proyectivas, Pruebas estadísticas.

Mediante la utilización de la herramienta como la encuesta se obtendrá resultados los mismos que ayudan a cumplir con los objetivos establecidos de tal forma establecer propuestas para la solución de los problemas en el sector rural del cantón Chambo.

2.1.2 *Cualitativo*

Según (López & Sandoval, 2016), la investigación cuantitativa es la que se produce datos descriptivos con las propias palabras de las personas, habladas o escritas y la conducta observable. Utiliza variedad de instrumentos y técnicas para recoger datos como: Entrevista estructurado y no estructurado, observación sistemática y no sistemática, historia de vida, autobiografías, relato, nota de campo, pregunta etnográfica, análisis de documento, diario, grabaciones de audio y video, fotografías y diapositivas, test de rendimiento, técnicas proyectivas, grupos focales y grupos de discusión.

2.2 Tipo de investigación

2.2.1 *Descriptiva*

Según (Arias, 2012), La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. El resultado de este tipo de investigación se ubica en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere.

Se aplicará en cada sector rural del cantón Chambo perteneciente a la provincia de Chimborazo, el mismo que permite conocer la movilidad, permitiendo hacer un análisis de los datos recopilados basados en las encuestas y fichas de observación para buscar nuevas alternativas al problema planteado.

2.2.2 De campo

Según (Arias, 2012), la investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurre los hechos (datos primarios) sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental

La investigación de campo permite la recopilación de datos por medio de la aplicación de encuestas directamente a la población que es el objeto de la investigación en el lugar donde existe el problema, con el fin de obtener datos confiables y reales para el respectivo análisis.

2.2.3 Bibliográfica o Documentada

Según (Arias, 2012), la investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o eléctricas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos.

La investigación bibliográfica permite sustentar el trabajo de investigación a través de libros, informes, documentos relacionados y páginas web los mismos que sustentan información en base a la investigación.

2.3 Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

2.3.1 Métodos

- **Método deductivo**

Según (Bernal Torres, 2006), es un método de razonamiento que consiste en tomar conclusiones generales para explicaciones particulares. El método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, principios, etcétera, de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares.

- **Método analítico – sintético**

Según (Bernal Torres, 2006), este método estudia los hechos, partiendo de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma Individual (análisis), y luego se integran dichas partes para estudiarlas de manera holística e integral (síntesis).

2.3.2 Técnicas

- **Encuestas**

Esta técnica se aplicará con la finalidad de obtener información sobre la movilidad del sector rural del Cantón Chambo. (Ver Anexo A).

- **Observación**

Esta técnica se utiliza para obtener información sobre señalización horizontal y vertical; así como el flujo vehicular por las vías principales que conectan todo el sector rural (Ver Anexo B y C)

2.3.3 Instrumentos de Investigación

- **Cuestionario**

Las encuestas permitirán la recopilación de información la misma que consta de 12 ítems. (ver anexo A).

- **Ficha de observación**

La ficha de observación permite recopilar información sobre la señalación, características de la vía y aforos vehiculares.

2.4 Flujograma del proceso de investigación

Para una mejor comprensión del proceso que se sigue en esta investigación, a continuación, se muestra un diagrama de bloques que muestra los pasos seguidos en este trabajo.

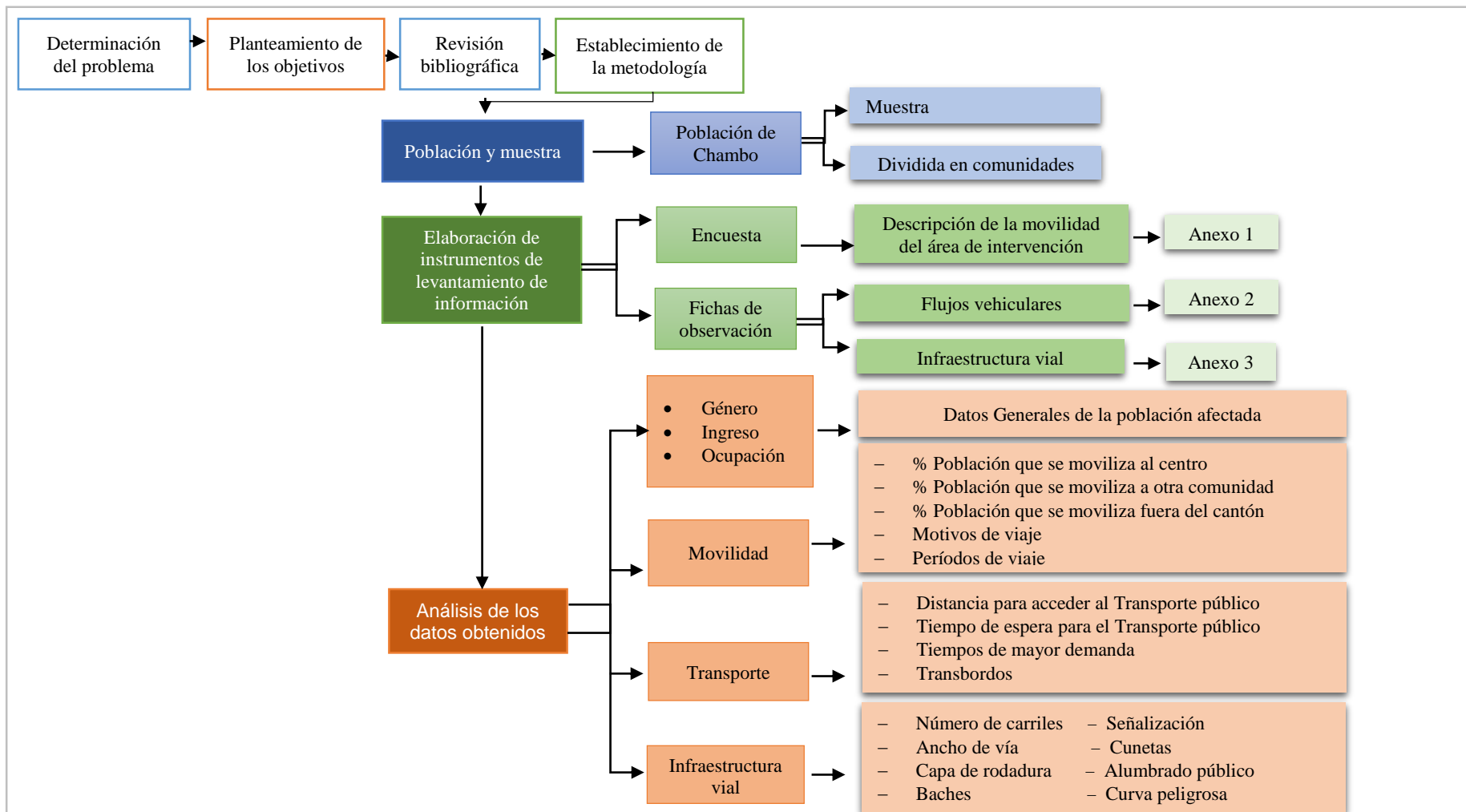


Gráfico 1-2. Proceso de Investigación

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Fuente: Investigación de Campo

2.5 Población y muestra

2.5.1 Población

La población total de estudio es de 8359, según el Plan de Ordenamiento Territorial 2014-2019, dichos datos hacen referencia al censo poblacional del 2010.

Se detalla la población de cada comunidad a estudio, estos datos se presentan con una tasa de crecimiento poblacional de 1.3%.

Tabla 1-2: Población Rural del Cantón Chambo

NOMBRES DE LAS COMUNIDAD	POBLACIÓN
SAN FRANCISCO DE CHAMBO	431
GUAYLLABAMBA	577
ASACTUS	381
QUINTUS	148
SHUGAL	61
CATEQUILLA	108
RUMICRUZ	127
LLIO	45
TITAYCUN	336
PANTAÑO	309
SAN PEDRO DE TUNSHI	128
JESÚS DEL GRAN PODER	792
QUIÑON	322
TUNSHI SAN MIGUEL	153
ULPÁN	460
TULQUIS	160
EL VERGEL	243
SAN MIGUEL DE GUARACTUS	174
AINCHE LA MAGDALENA	460
BATAN	270
LLUCUS	1014
AIRON	475
EL ROSARIO	368
SAN JORGE	372
SANTO CRISTO	208
SAN SEBASTIAN	237
TOTAL	8359

Fuente: Plan de ordenamiento territorial 2014-2019

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

2.5.2 Muestra

Por cuanto la población es extensa, se procede a emplear una muestra. Para ello es necesario aplicar la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Nz^2PQ}{e^2(N-1) + (z^2pq)}$$

Dónde:

N: Tamaño de la muestra

n: Tamaño de la población

Z: Nivel de confianza 1,96

p: % de veces que se supone que ocurre 0,5

q: % de veces de la no ocurrencia del fenómeno 0,5

e: % de error muestral 0,025.

Muestra:

$$n = \frac{Nz^2PQ}{e^2(N-1) + (z^2pq)}$$

$$n = \frac{8359(1.96)^2 0.5 * 0.5}{(0.025)^2(8359 - 1) + ((1.96)^2 0.5 * 0.5)}$$

$$n = \frac{8028}{5,22375 + 0.9604}$$

$$n = \frac{8028}{6,18415}$$

$$n = 1298$$

Tabla 2-2: Muestra por comunidad del cantón Chambo

NOMBRES DE LAS COMUNIDAD	POBLACIÓN	TOTAL DE MUESTRA
SAN FRANCISCO DE CHAMBO	431	67
GUAYLLABAMBA	577	90
ASACTUS	381	59
QUINTUS	148	23
SHUGAL	61	9
CATEQUILLA	108	17
RUMICRUZ	127	20
LLIO	45	7
TITAYCUN	336	52
PANTAÑO	309	48
SAN PEDRO DE TUNSHI	128	20
JESÚS DEL GRAN PODER	792	123
QUIÑON	322	50
TUNSHI SAN MIGUEL	153	24
ULPÁN	460	71
TULQUIS	160	25
EL VERGEL	243	38
SAN MIGUEL DE GUARACTUS	174	27
AINCHE LA MAGDALENA	460	71
BATAN	270	42
LLUCUS	1014	157
AIRON	475	74
EL ROSARIO	368	57
SAN JORGE	372	58
SANTO CRISTO	208	32
SAN SEBASTIAN	237	37
TOTAL	8359	1298

Fuente: Plan de ordenamiento territorial 2014-2019

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1 Resultados

El levantamiento de información se llevó a cabo mediante tres técnicas: la encuesta, ficha de observación, los resultados obtenidos se detallan a continuación:

3.1.1 Resultados de la encuesta

Tabla 1-3: Género de la Población

GÈNERO		
NOMBRE DE LA COMUNIDAD	MASCULINO	FEMENINO
SAN FRANCISCO DE CHAMBO	30	37
GUAYLLABAMBA	43	47
ASACTUS	29	30
QUINTUS	14	9
SHUGAL	4	5
CATEQUILLA	8	9
RUMICRUZ	5	15
LLIO	2	5
TITAYCUN	23	29
PANTAÑO	25	23
SAN PEDRO DE TUNSHI	13	7
JESÚS DEL GRAN PODER	67	56
QUIÑON	30	20
TUNSHI SAN MIGUEL	13	11
ULPÁN	34	37
TULQUIS	10	15
EL VERGEL	16	22
SAN MIGUEL DE GUARACTUS	13	14
AINCHE LA MAGDALENA	32	39
BATAN	16	26
LLUCUS	72	85
AIRON	22	52
EL ROSARIO	35	22
SAN JORGE	24	34
SANTO CRISTO	15	17
SAN SEBASTIAN	23	14
TOTAL	618	680

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

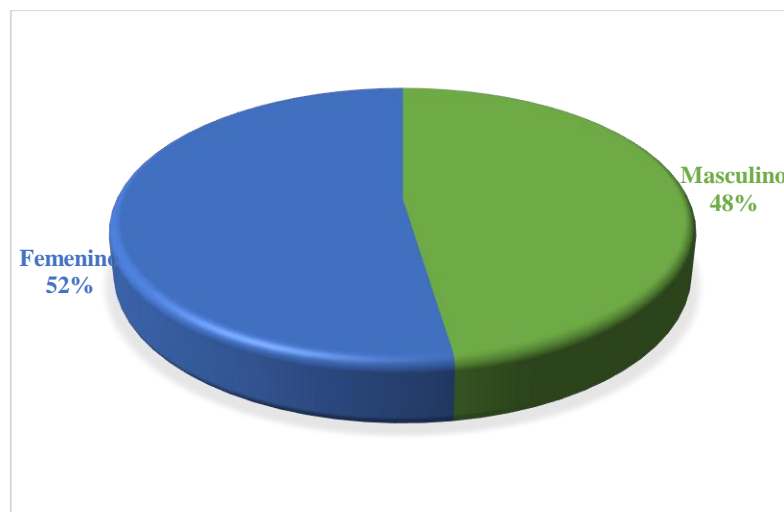


Gráfico 1-3. Distribución porcentual del género de la Población

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

De acuerdo al gráfico se puede observar que del total de los encuestados en el sector rural del cantón Chambo el 52% es el género femenino y el 48% el género masculino.

Salario mensual de la población

Tabla 2-3: Salario mensual de la población

Salario mensual del hogar				
Nombre de la Comunidad	\$100-250	\$300-400	\$ más de 400	Sin salario
SAN FRANCISCO DE CHAMBO	7	4	1	55
GUAYLLABAMBA	24	20	15	31
ASACTUS	28	12	1	18
QUINTUS	10	7	0	6
SHUGAL	1	1	2	5
CATEQUILLA	6	2	0	9
RUMICRUZ	3	10	1	6
LLIO	4	0	0	3
TITAYCUN	12	11	9	20
PANTAÑO	3	14	11	20
SAN PEDRO DE TUNSHI	4	3	3	10
JESÚS DEL GRAN PODER	36	37	19	31
QUIÑON	11	15	4	20
TUNSHI SAN MIGUEL	5	4	0	15
ULPÁN	32	14	2	23
ULQUIS	15	1	0	9
EL VERGEL	3	10	7	18
SAN MIGUEL DE GUARACTUS	3	7	6	11
AINCHE LA MAGDALENA	35	15	6	15
BATAN	6	15	0	21
LLUCUS	81	33	8	35
AIRON	35	10	1	28
EL ROSARIO	20	14	9	14
SAN JORGE	28	18	3	9
SANTO CRISTO	10	5	3	14
SAN SEBASTIAN	15	2	6	14
TOTAL	437	284	117	460

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

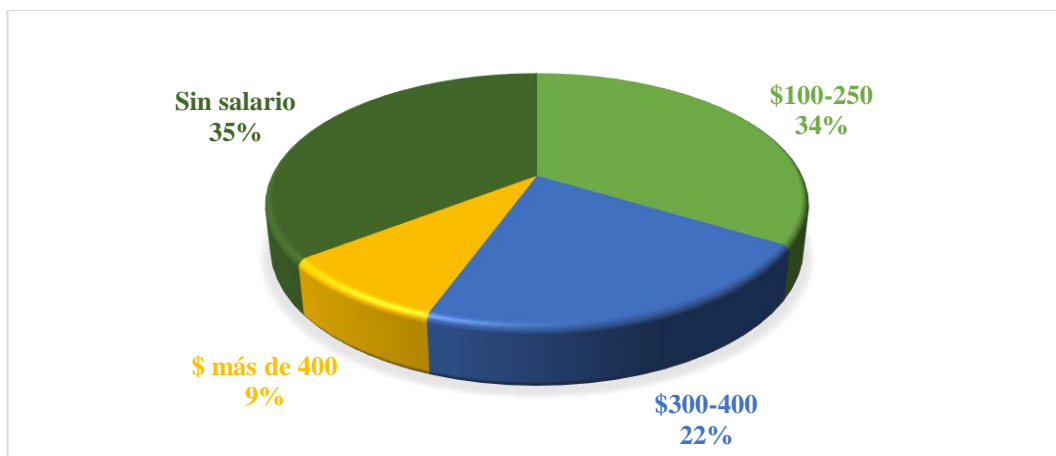


Gráfico 2-3. Distribución porcentual del salario mensual en el hogar

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

De acuerdo con los resultados obtenidos a los encuestados, el salario mensual del hogar en el sector rural del cantón Chambo es de 35% sin salario, seguido del 34% con un salario de 100-250\$; el 22% con un salario de 300-400\$ y por ultimo con un 9% con un salario de más de 400\$.

Ocupación de la población

Tabla 3-3: Ocupación Principal

Nombre de la Comunidad	Agricultor/a	Artesano/a (fábrica de ladrillos)	Quehaceres domésticos	Estudiante	Conductor	Otros
SAN FRANCISCO	25	0	18	13	1	10
GUAYLLABAMBA	35	0	14	16	9	16
ASACTUS	26	1	16	11	0	5
QUINTUS	9	6	3	0	5	0
SHUGAL	3	0	2	1	0	3
CATEQUILLA	5	0	0	9	1	2
RUMICRUZ	0	7	5	4	1	3
LLIO	4	0	3	0	0	0
TITAYCUN	13	11	15	2	4	7
PANTAÑO	5	0	5	10	0	28
SAN PEDRO DE TUNSHI	13	4	0	0	0	3
JESÚS DEL GRAN PODER	29	35	19	17	10	13
QUIÑON	20	17	5	2	2	4
TUNSHI SAN MIGUEL	12	0	4	6	0	2
ULPÁN	32	16	10	10	2	1
ULQUIS	12	4	3	5	1	0
EL VERGEL	21	2	2	11	1	1
SAN MIGUEL DE GUARACTUS	7	3	6	5	1	5
AINCHE LA MAGDALENA	25	5	5	21	4	11
BATAN	16	11	8	4	2	1
LLUCUS	98	13	13	16	6	11
AIRON	30	0	26	14	1	3
EL ROSARIO	19	13	7	10	5	3
SAN JORGE	26	9	15	6	2	0
SANTO CRISTO	9	3	2	12	0	6
SAN SEBASTIAN	5	14	8	5	0	5
TOTAL	499	174	214	210	58	143

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

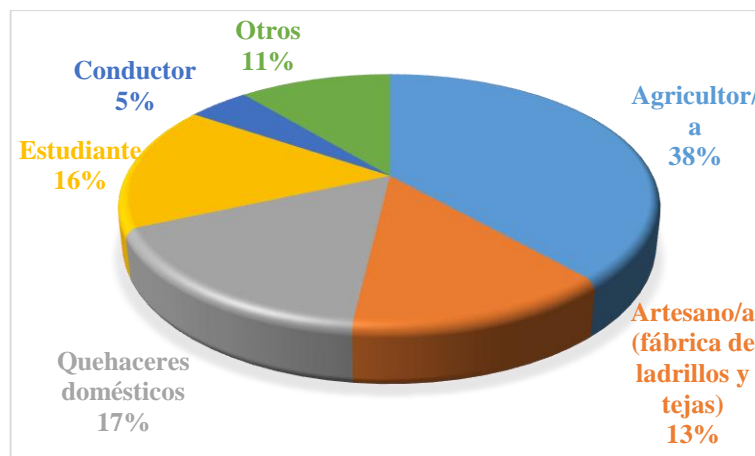


Gráfico 3-3. Ocupación principal de la población

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Mediante el gráfico se puede determinar que la población del sector rural para su sustento en el hogar se dedica a la agricultura con el 38%, seguido del 17% que se dedican a los quehaceres domésticos; el 16% son estudiantes; el 13% artesano/a; el 11% otras ocupaciones y finalmente con el 5% son conductores. Se puede mencionar que dentro de otras ocupaciones del sector rural son albañiles, empleados públicos, ingenieros, empleadas, mecánicos, pintores, costureras.

Desplazamiento hacia el centro del cantón

Tabla 4-3: Desplazamiento hacia el centro del cantón

Desplazamiento hacia el centro del cantón		
Nombre de la Comunidad	SI	NO
LLIO	7	0
SHUGAL	5	4
CATEQUILLA	8	9
RUMICRUZ	16	4
SAN PEDRO DE TUNSHI	0	20
QUINTUS	10	13
TUNSHI SAN MIGUEL	0	24
ULQUIS	19	6
SAN MIGUEL DE GUARACTUS	24	3
SANTO CRISTO	27	5
SAN SEBASTIAN	25	12
EL VERGEL	22	16
BATAN	26	16
PANTAÑO	1	47
QUIÑON	29	21
TITAYCUN	39	13
EL ROSARIO	28	29
SAN JORGE	31	27
ASACTUS	26	33
SAN FRANCISCO DE CHAMBO	26	41
ULPÁN	52	19
AINCHE LA MAGDALENA	48	23
AIRON	30	44
GUAYLLABAMBA	33	57
JESÚS DEL GRAN PODER	65	58
LLUCUD	82	75
TOTAL	679	619

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

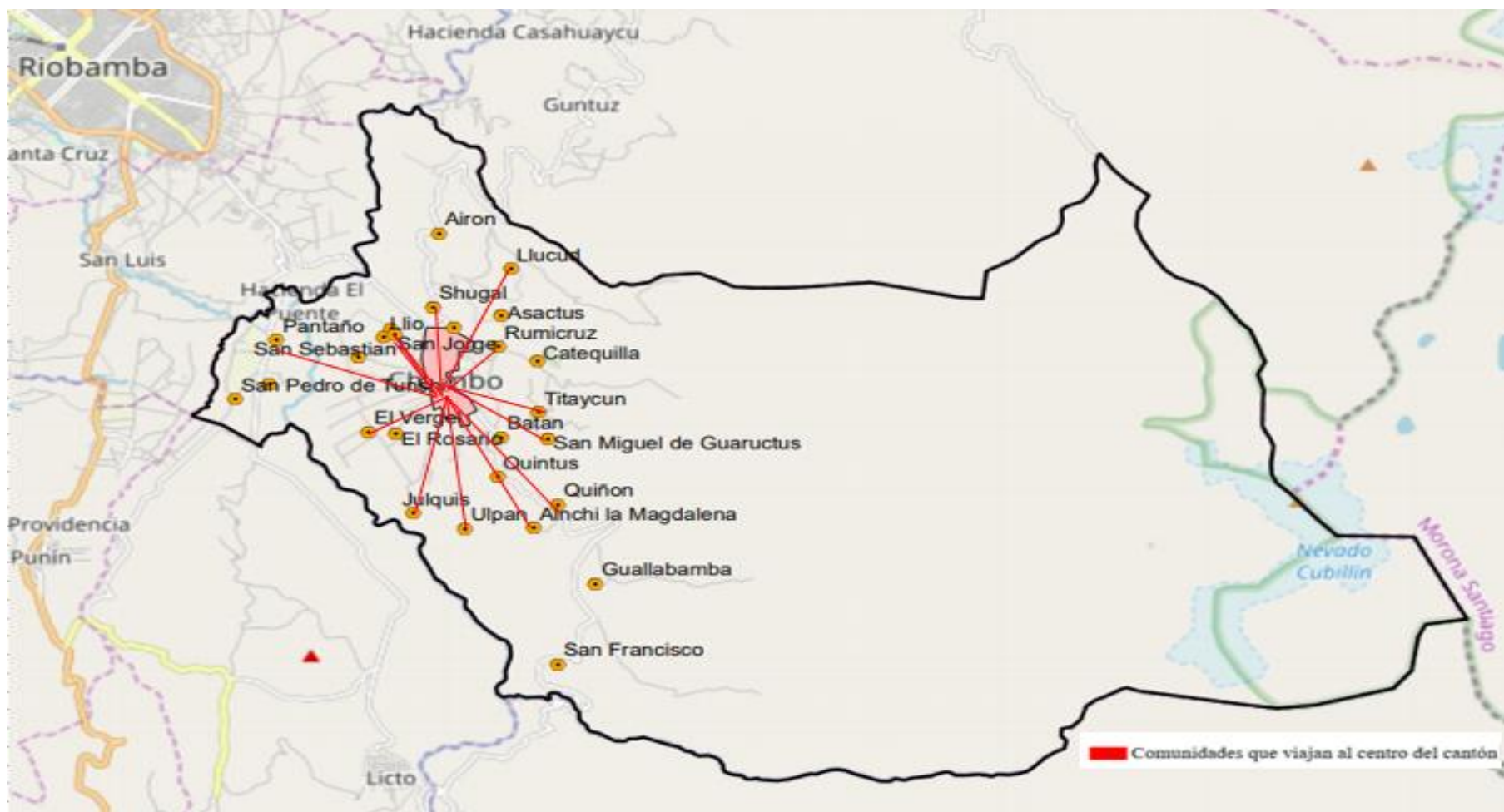


Figura 1-3. Líneas de deseo Desplazamiento hacia el centro del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

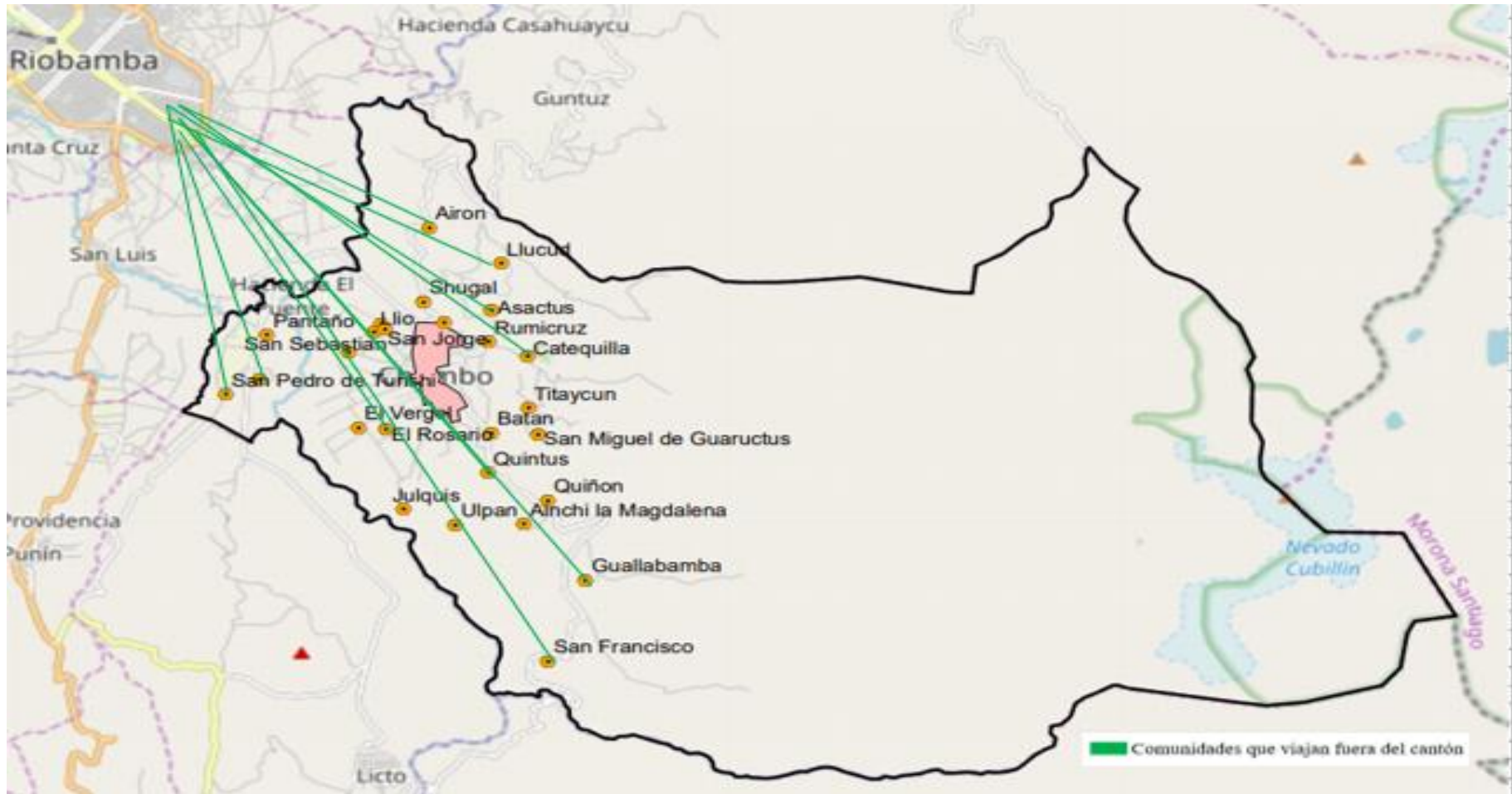


Figura 2-3. Líneas de deseo Desplazamiento fuera del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

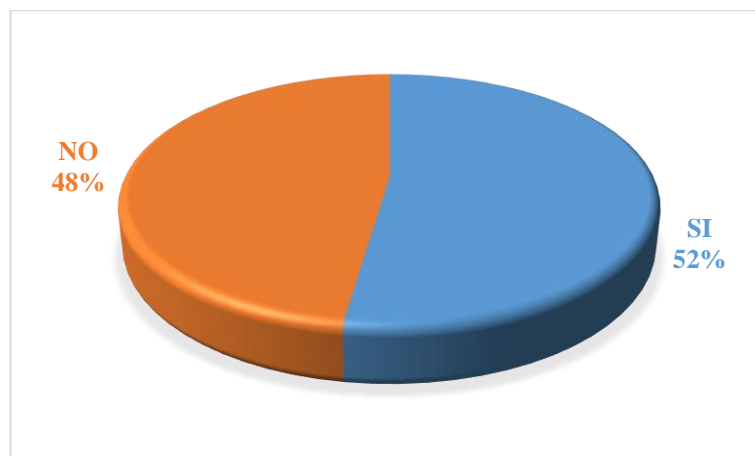


Gráfico 4-3: Población que se movilizan hacia el centro del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Con estos resultados se determina que el lugar de destino al movilizarse desde sus domicilios es hacia el casco central del cantón con un 52% y el 48% mencionan que se trasladan fuera del cantón, tomando como destino principal la ciudad de Riobamba.

Motivo de viaje

Tabla 5-3: Motivo de viaje

Nombre de la Comunidad	CENTRO DEL CANTÓN						HACIA OTRA COMUNIDAD O FUERA DEL CANTÓN					
	Estudio	Trabajo	Salud	Comercio	Trámites	Recreación	Estudio	Trabajo	Salud	Comercio	Trámites	Recreación
SAN FRANCISCO	8	5	0	8	5	0	4	4	0	23	9	1
GUAYLLABAMBA	5	11	2	10	5	0	9	12	0	35	0	1
ASACTUS	7	6	0	12	1	0	4	10	2	15	1	1
QUINTUS	0	4	0	6	0	0	0	4	1	8	0	0
SHUGAL	0	1	0	3	1	0	1	1	0	2	0	0
CATEQUILLA	5	3	0	0	0	0	4	2	1	1	1	0
RUMICRUZ	3	6	2	4	1	0	1	3	0	0	0	0
LLIO	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0
TITAYCUN	14	18	3	3	1	0	2	9	0	2	0	0
PANTAÑO	0	1	0	0	0	0	10	24	1	11	1	0
SAN PEDRO DE TUNSHI	0	0	0	0	0	0	3	2	0	15	0	0
JESÚS DEL GRAN PODER	4	27	2	30	1	1	14	21	19	4	0	0
QUIÑON	3	10	3	9	3	1	2	14	0	5	0	0
TUNSHI SAN MIGUEL	0	0	0	0	0	0	7	2	0	15	0	0
ULPÁN	17	25	2	8	0	0	0	3	2	13	1	0
ULQUIS	4	11	1	2	1	0	4	1	1	0	0	0
EL VERGEL	6	3	1	8	3	1	5	0	0	7	3	1
SAN MIGUEL DE GUARACTUS	5	10	2	5	2	0	0	3	0	0	0	0
AINCHE LA MAGDALENA	18	16	4	10	0	0	9	6	0	8	0	0
BATAN	3	14	2	6	1	0	1	3	1	11	0	0
LLUCUS	8	47	5	14	8	0	9	30	0	23	13	0
AIRON	9	11	0	8	0	2	5	10	0	26	3	0
EL ROSARIO	6	9	4	6	2	1	5	8	0	16	0	0
SAN JORGE	1	15	2	11	2	0	5	4	5	10	2	1
SANTO CRISTO	12	6	0	8	1	0	1	4	0	0	0	0
SAN SEBASTIAN	2	17	2	1	0	3	2	3	2	4	0	1
TOTAL	140	279	38	175	38	9	107	183	35	254	34	6

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019



Figura 3-3. Líneas de deseo de Motivo de viaje hacia el centro del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019



Figura 4-3. Líneas de deseo de Motivo de viaje hacia el centro del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado: Duchí, T; Lema, V. 2019

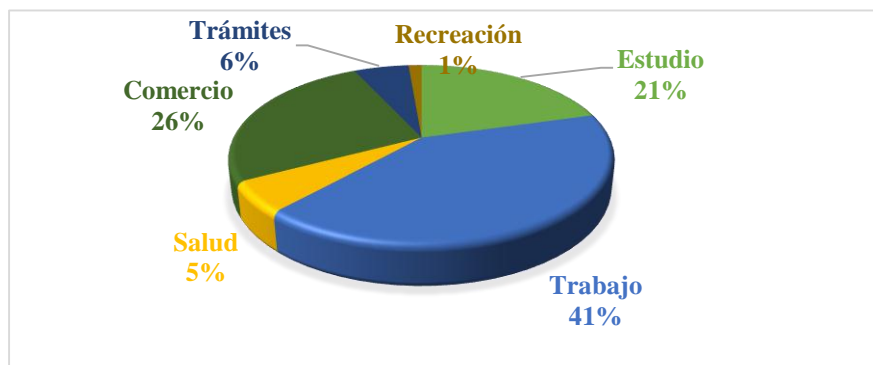


Gráfico 5-3. Distribución porcentual del motivo de viaje al centro del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Se puede determinar, el motivo viaje de mayor incidencia para el traslado de los encuetados, desde su domicilio hacia el centro del cantón es por cuestión de trabajo con un 41%, seguido del comercio con un 26%; Estudio con el 21%; en igual porcentaje por motivo de salud y tramites con un 6% y por ultimo con el 1% recreación.

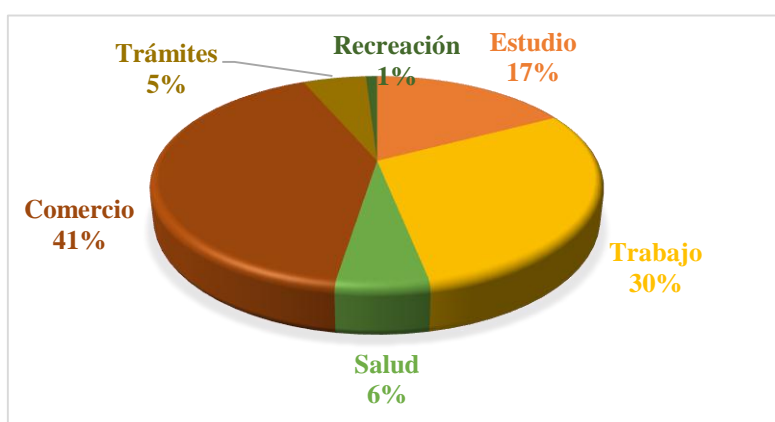


Gráfico 6-3. Distribución porcentual del motivo de viaje fuera del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Se puede observar que el motivo de traslado desde el domicilio hacia fuera del cantón corresponde al comercio que realizan cada uno de ellos con un 41%, seguido de cuestiones de trabajo con un 30%; Estudio con el 17%; salud con un 6%; tramites con un 5% y por último con un 1% por recreación.

Días de desplazamiento

Tabla 6-3: Días de desplazamiento

Nombre de la Comunidad	Centro del cantón				Fuera del cantón			
	Todos los días	Días laborables	Fines de semana	Otros	Todos los días	Días laborables	Fines de semana	Otros
SAN FRANCISCO	4	14	4	4	2	12	21	6
GUAYLLABAMBA	8	21	2	2	2	16	34	5
ASACTUS	1	11	10	4	0	8	20	5
QUINTUS	0	5	1	4	1	2	5	5
SHUGAL	0	2	0	3	0	3	0	1
CATEQUILLA	0	8	0	0	0	8	1	0
RUMICRUZ	0	12	4	0	0	4	0	0
LLIO	2	1	3	1	0	0	0	0
TITAYCUN	13	22	4	0	2	10	0	1
PANTAÑO	0	1	0	0	0	40	6	1
SAN PEDRO DE TUNSHI	0	0	0	0	10	8	0	2
JESÚS DEL GRAN PODER	30	20	15	0	14	21	19	4
QUIÑON	5	14	7	3	7	10	3	1
TUNSHI SAN MIGUEL	0	0	0	0	2	9	11	2
ULPÁN	0	32	19	1	2	1	16	0
ULQUIS	0	16	3	0	0	6	0	0
EL VERGEL	3	5	5	9	0	6	2	8
SAN MIGUEL DE GUARACTUS	12	7	4	1	0	2	1	0
AINCHE LA MAGDALENA	10	25	8	5	4	11	8	0
BATAN	7	8	6	5	4	3	7	2
LLUCUS	15	28	24	15	14	28	23	10
AIRON	7	13	10	0	4	18	16	6
EL ROSARIO	5	17	6	0	5	14	8	2
SAN JORGE	13	5	10	3	9	4	11	3
SANTO CRISTO	0	19	8	0	0	5	0	0
SAN SEBASTIAN	14	6	4	1	6	1	3	2
TOTAL	149	312	157	61	88	250	215	66

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

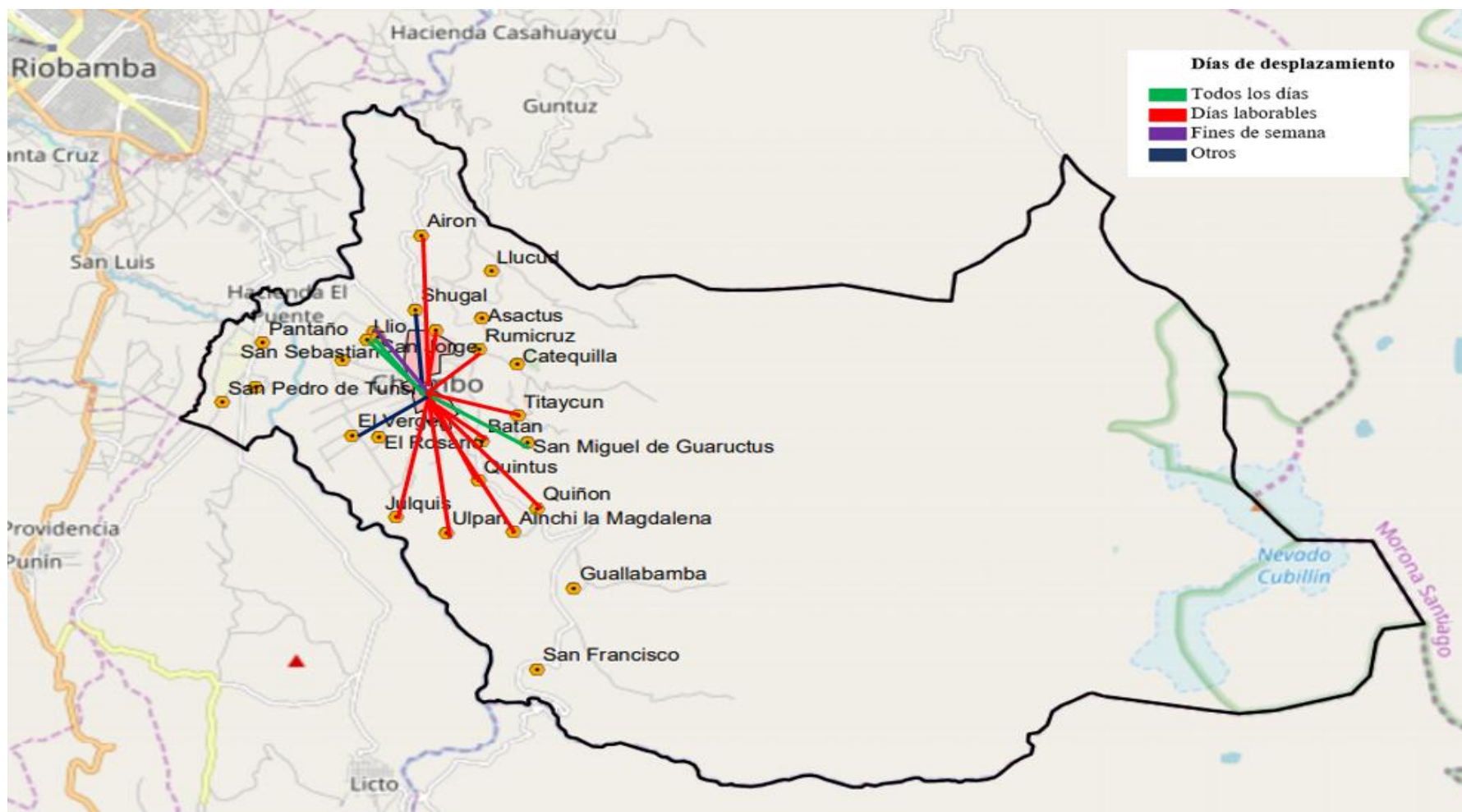


Figura 5-3. Líneas de deseo de días desplazamiento hacia el centro del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

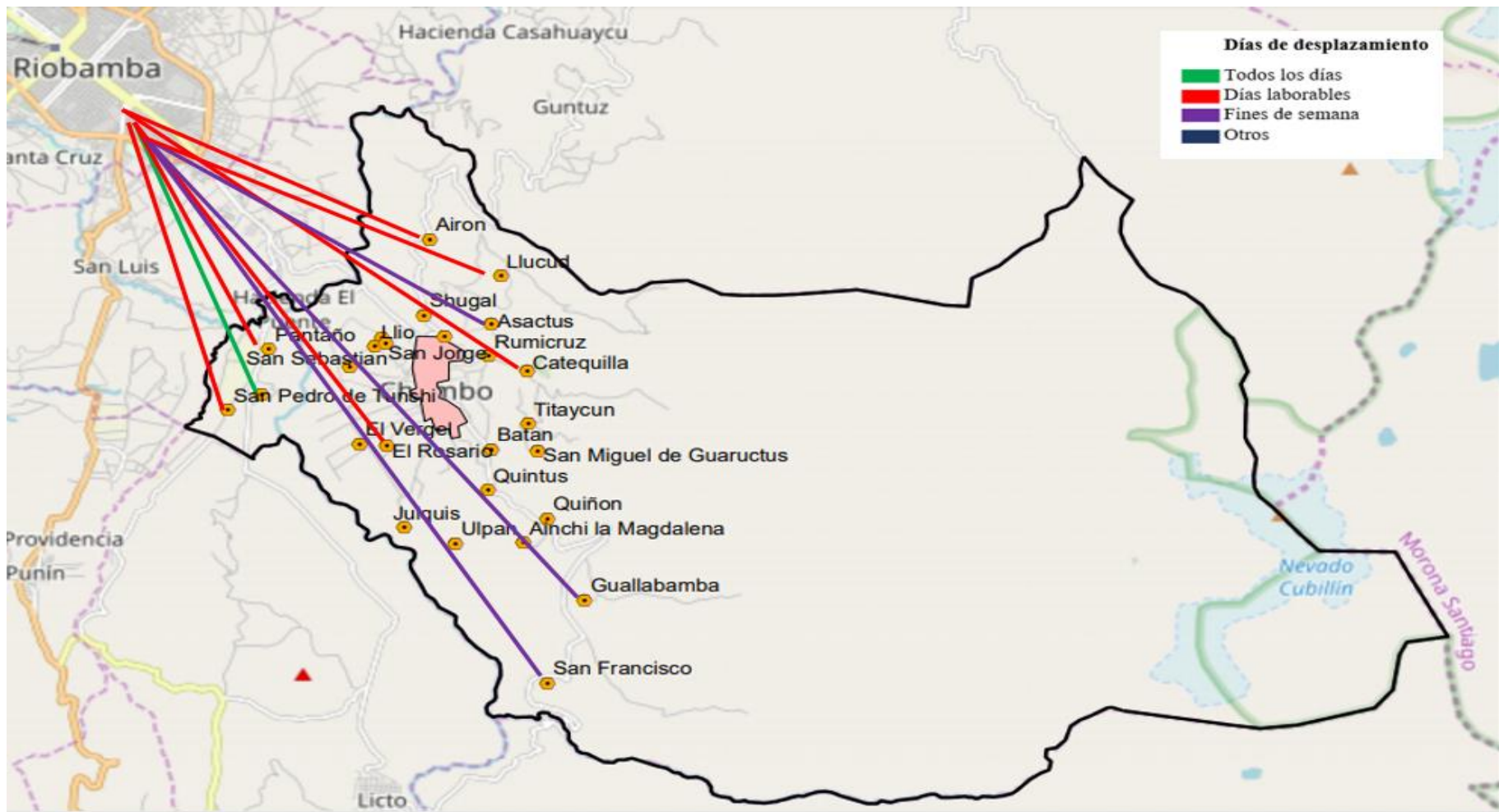


Figura 6-3. Líneas de deseo de días de desplazamiento fuera del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado: Duchí, T; Lema, V. 2019

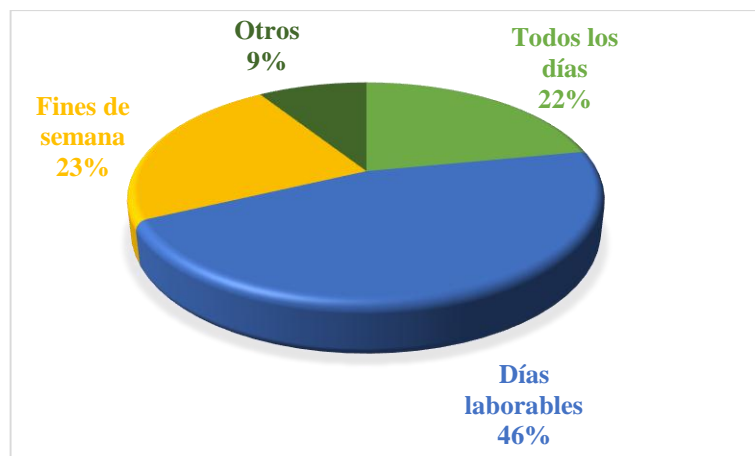


Gráfico 7-3. Días de desplazamiento hacia el centro del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Mediante el gráfico se puede determinar qué sector rural que se moviliza al casco central del cantón Chambo se desplaza comúnmente los días laborables con un 46%, seguido con el 23% fines de semana; 22% todos los días y finalmente 9% otros. Cabe mencionar que, dentro de los otros días de desplazamiento, la población combina días laborables con fines de semana.

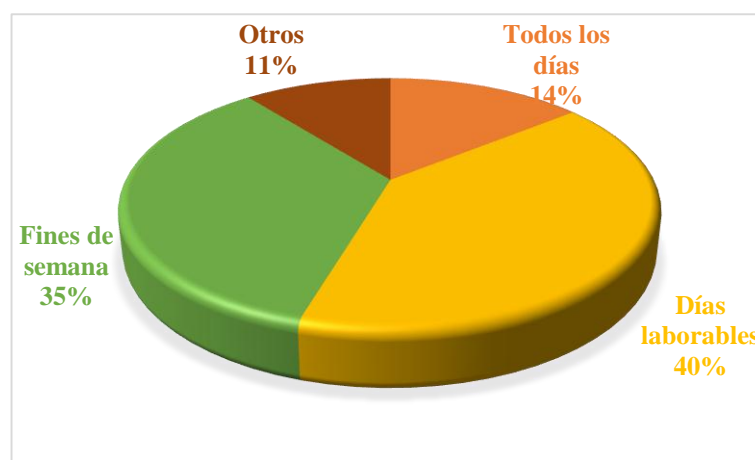


Gráfico 8-3: Días de desplazamiento hacia fuera del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Mediante el gráfico se puede determinar qué sector rural que se moviliza fuera del cantón Chambo se desplaza comúnmente los días laborables con un 40%, seguido con el 35% fines de semana; 14% todos los días y finalmente 11% otros. Cabe mencionar que, dentro de los otros días de desplazamiento, la población combina días laborables con fines de semana.

Medios de transporte que utilizan para movilizarse

Tabla 7-3: Medios de transporte

Nombre de la Comunidad	Centro del cantón						Fuera del cantón				
	Taxi	Transporte carga liviana	Transporte carga pesada	Bus Intercantonal	Vehículo propio	Otros	Taxi	Transporte carga liviana	Transporte carga pesada	Bus Intercantonal	Vehículo propio
SAN FRANCISCO	0	1	0	21	4	0	0	3	0	30	8
GUAYLLABAMBA	2	2	0	16	10	3	0	5	1	39	12
ASACTUS	3	6	0	7	10	0	5	10	0	4	14
QUINTUS	1	2	3	1	3	0	1	2	1	4	1
SHUGAL	1	1	0	0	2	1	0	2	0	1	1
CATEQUILLA	1	1	0	2	3	1	0	6	0	3	0
RUMICRUZ	5	4	0	0	2	5	0	0	1	2	1
LLIO	1	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0
TITAYCUN	3	17	1	8	6	4	0	5	1	4	2
PANTAÑO	0	0	0	0	1	0	0	0	0	23	10
SAN PEDRO DE TUNSHI	0	0	0	0	0	0	0	1	1	6	8
JESÚS DEL GRAN PODER	25	6	11	1	20	2	18	7	4	11	15
QUIÑON	1	1	2	15	10	0	0	3	2	13	3
TUNSHI SAN MIGUEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	2
ULPÁN	2	21	1	27	1	0	0	9	0	9	1
ULQUIS	0	0	0	18	1	0	0	0	0	6	0
EL VERGEL	5	5	0	1	7	4	0	2	0	5	9
SAN MIGUEL DE GUARACTUS	4	14	0	4	1	1	0	2	0	1	0
AINCHE LA MAGDALENA	3	15	0	23	6	1	0	15	0	6	2
BATAN	1	3	2	13	6	1	1	4	0	7	3
LLUCUS	6	28	1	2	17	28	1	14	7	6	34
AIRON	5	0	9	9	7	0	8	21	0	5	0
EL ROSARIO	11	1	3	5	7	1	0	5	12	1	11
SAN JORGE	8	4	3	4	12	0	11	2	2	10	2
SANTO CRISTO	2	1	0	0	6	18	0	0	0	2	3
SAN SEBASTIAN	7	0	0	3	10	5	9	0	0	2	0
TOTAL	97	136	36	183	152	75	54	118	32	220	142

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

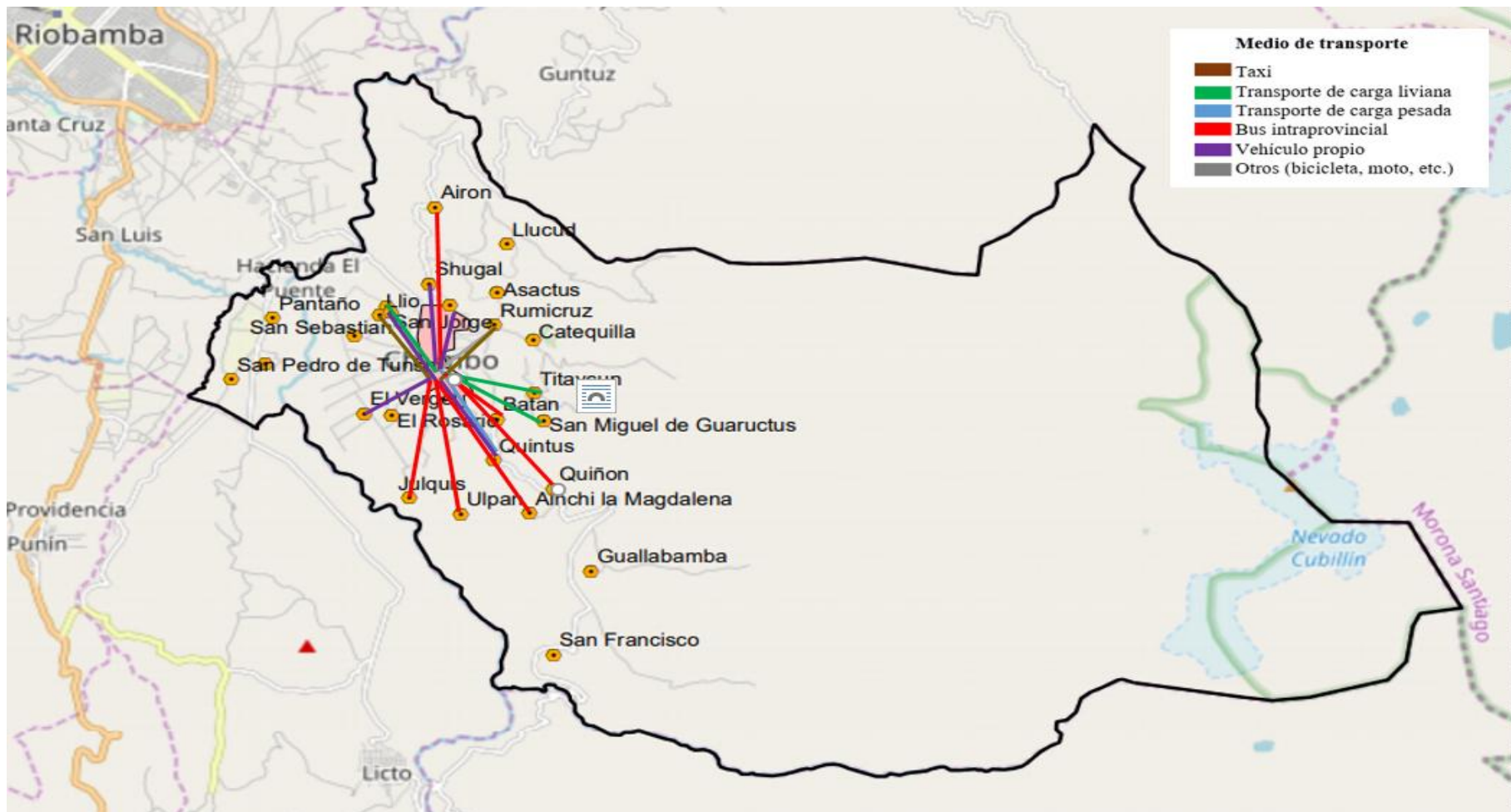


Figura 7-3. Líneas de deseo de los modos de transporte utilizados hacia el centro del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

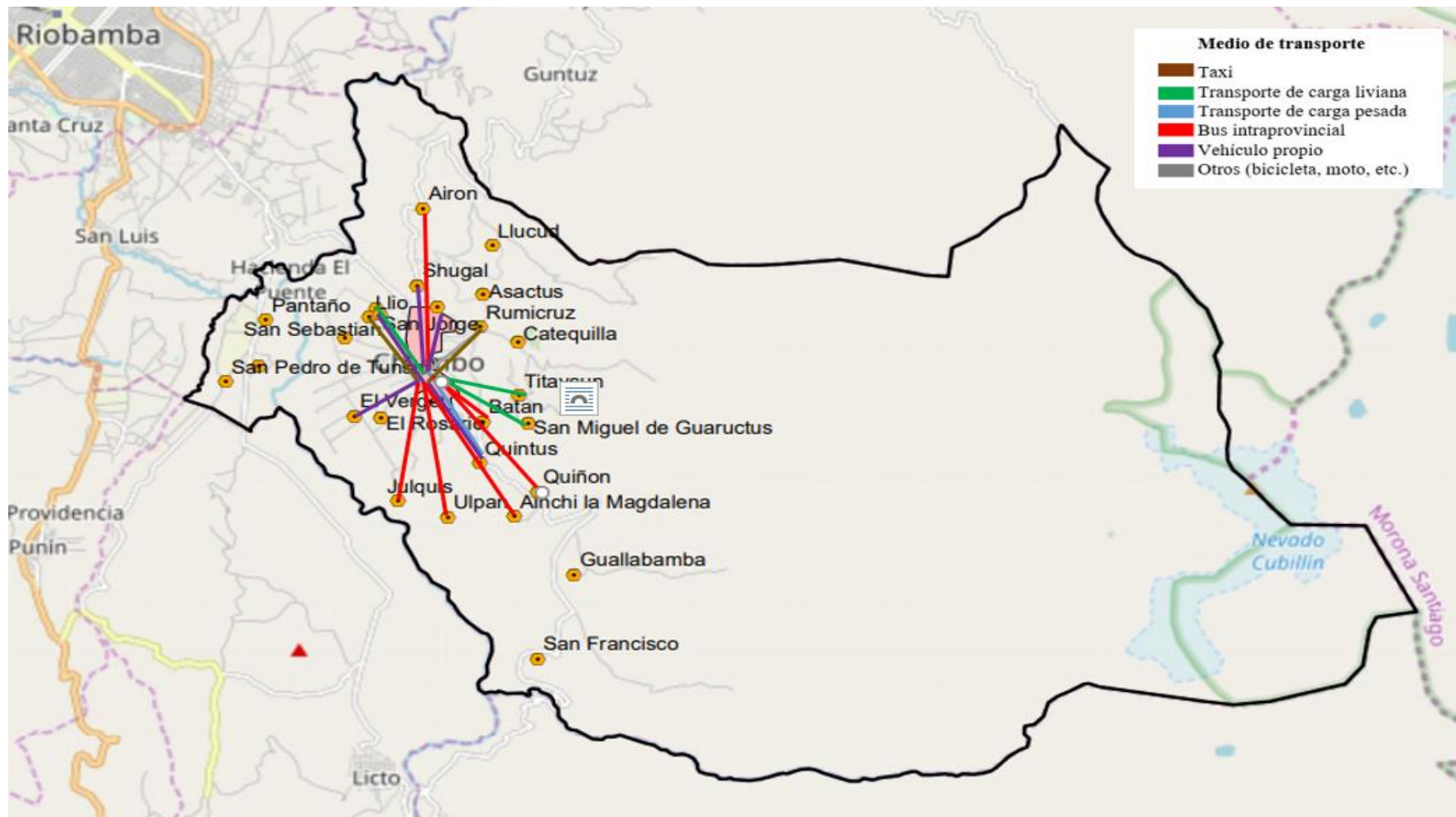


Figura 8-3. Líneas de deseo de los medios de transporte terrestre utilizados fuera del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

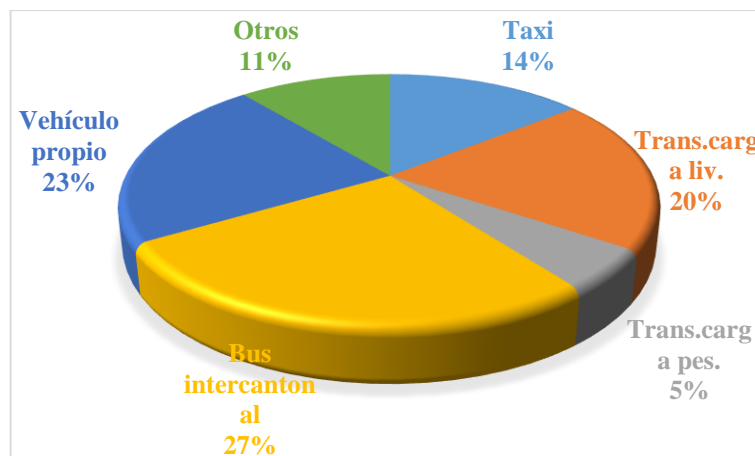


Gráfico 9-3: Modo de transporte utilizado al centro del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Se puede determinar que el modo de transporte que el sector rural utiliza para movilizarse hacia el centro del cantón es el bus Intraprovincial con el 27%, seguido del vehículo propio con el 23%; con el 20% transporte de carga liviana; con el 14% taxi; con el 11% otros medios de transporte y finalmente con el 5% transporte de carga pesada. Cabe mencionar que el bus Intraprovincial tiene todos los días frecuencias como es desde y hacia la ciudad de Riobamba-Centro del cantón Chambo-Quintus-Batan-Quiño-Guayllabamba-San Francisco, las demás comunidades solo tienen acceso a los buses en periodo de clases en dos horarios, en la mañana de 06:00-06:30 am y al medio día 13:00-13:30, los demás días la población busca otros medios de transporte o a su vez caminan para acceder al transporte Intraprovincial.

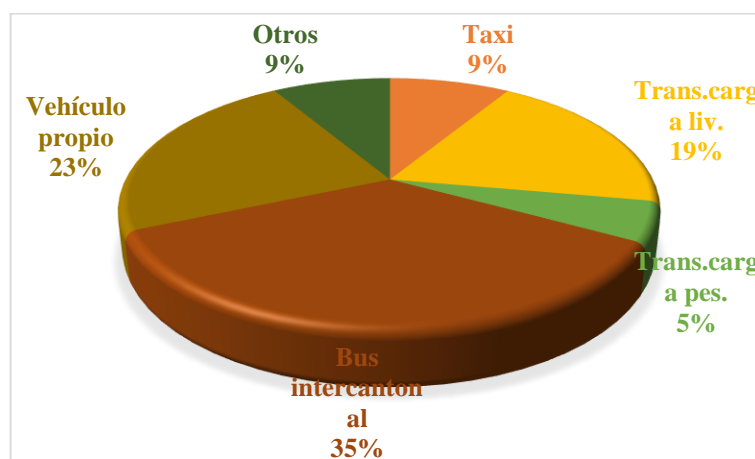


Gráfico 10-3: Modo de transporte utilizado hacia fuera del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Se puede determinar que el medio de transporte que el sector rural utiliza para movilizarse fuera del cantón es el bus Intraprovincial con el 35%, seguido del vehículo propio con el 23%; con el 19% transporte de carga liviana; en igual porcentaje utilizan el taxi y otros medios de transporte con el 9% taxi; y finalmente con el 5% transporte de carga pesada. Cabe mencionar que el bus Intraprovincial tiene todos los días frecuencias como es desde y hacia la ciudad de Riobamba-Centro del cantón Chambo-Quintus-Batan-Quiño-Guayllabamba-San Francisco, las demás comunidades solo tienen acceso a los buses en periodo de clases, en dos horarios en la mañana de 06:00-06:30 am y al medio día 13:00-13:30 pm, los demás días la población busca otros medios de transporte o a su vez caminan para acceder al transporte Intraprovincial.

Tiempo de viaje Hogar – Destino

Tabla 8-3: Tiempo de viaje Origen –Destino

Nombre de la Comunidad	Centro del cantón				Fuera del cantón			
	10-15 min	30 min	1 hora	más de 1h	10-15 min	30 min	1 hora	más de 1h
SAN FRANCISCO DE CHAMBO	25	0	1	0	0	9	30	2
GUAYLLABAMBA	33	0	0	0	0	28	24	5
ASACTUS	0	26	0	0	0	10	20	3
QUINTUS	0	9	1	0	0	1	11	1
SHUGAL	5	0	0	0	0	4	0	0
CATEQUILLA	8	0	0	0	0	8	1	0
RUMICRUZ	11	5	0	0	3	0	1	0
LLIO	0	7	0	0	0	0	0	0
TITAYCUN	32	0	6	1	0	8	4	1
PANTAÑO	0	1	0	0	5	42	0	0
SAN PEDRO DE TUNSHI	0	0	0	0	0	20	0	0
JESÚS DEL GRAN PODER	0	60	4	1	0	41	17	0
QUIÑON	17	0	10	2	0	14	2	5
TUNSHI SAN MIGUEL	0	0	0	0	0	24	0	0
ULPÁN	34	17	1	0	0	16	2	1
ULQUIS	19	0	0	0	0	6	0	0
EL VERGEL	0	18	2	2	0	0	8	8
SAN MIGUEL DE GUARACTUS	21	0	1	2	0	3	0	0
AINCHE LA MAGDALENA	0	48	0	0	0	0	20	3
BATAN	0	24	1	1	0	5	10	1
LLUCUS	77	0	5	0	0	31	35	9
AIRON	0	30	0	0	0	0	44	0
EL ROSARIO	18	6	0	4	0	20	6	3
SAN JORGE	0	27	4	0	0	22	4	1
SANTO CRISTO	27	0	0	0	0	5	0	0
SAN SEBASTIAN	25	0	0	0	0	12	0	0
TOTAL	352	278	36	13	8	329	239	43

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

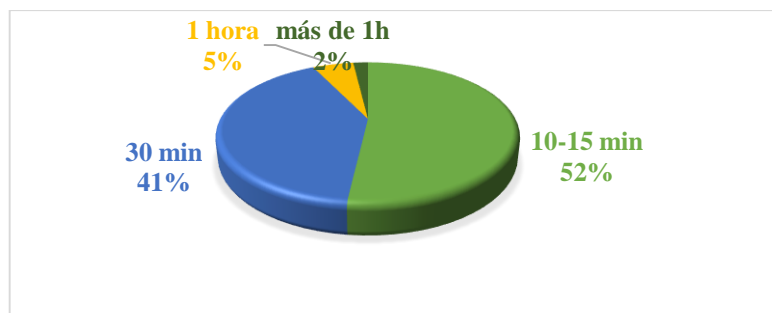


Gráfico 11-3. Distribución porcentual del tiempo de viaje al centro del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Mediante el gráfico se puede determinar que la población del sector rural que se dirigen hacia el centro del cantón, mayormente se desplaza en un tiempo de 10-15 minutos con el 52%, seguido del 41% se desplaza en 30 minutos; con el 5% en 1 hora y finalmente con el 2% se desplazan más de una hora. Las personas que se demoran en desplazarse más de una hora es debido a que deben recorrer largas distancias para acceder a un medio de transporte o a su vez optan por caminar para llegar a sus destinos en el centro del cantón.

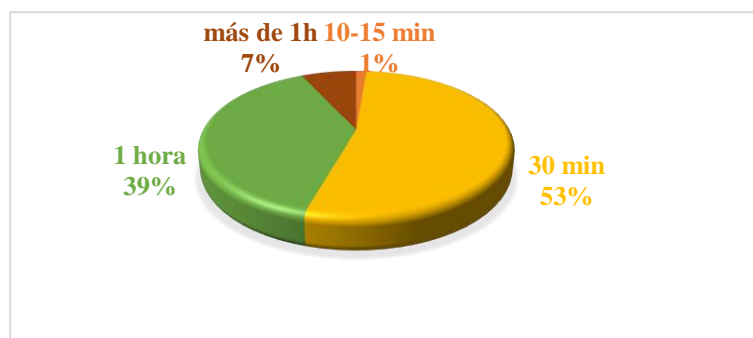


Gráfico 12-3. Distribución porcentual del tiempo de viaje fuera del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Mediante el gráfico se puede determinar que la población del sector rural que dirige fuera del cantón, mayormente se desplaza en un tiempo de 30 minutos con el 53%, seguido del 39% se desplaza en 1 hora; con el 7% más de 1 hora y finalmente con 1% se desplazan más de 10-15 min. Las personas que se demoran en desplazarse más de una hora es debido a que deben recorrer largas distancias para acceder a un medio de transporte o a su vez optan por caminar para llegar a sus destinos en el centro del cantón.

Distancia y Tiempo de espera al Transporte Público

Tabla 9-3: Distancia para acceder al transporte Público

Nombre de la Comunidad	Centro del cantón				Fuera del cantón			
	Parada cerca	1-100 m	0,1-1 km	2 km	Parada cerca	1-100 m	0,1-1 km	2 km
SAN FRANCISCO DE CHAMBO	6	0	15	0	4	0	26	0
GUAYLLABAMBA	0	0	16	0	0	0	0	39
ASACTUS	0	0	7	0	0	0	4	0
QUINTUS	0	1	0	0	0	4	0	0
SHUGAL	0	0	0	0	0	0	1	0
CATEQUILLA	0	0	2	0	0	0	3	0
RUMICRUZ	0	0	0	0	0	0	0	0
LLIO	0	0	7	0	0	0	0	0
TITAYCUN	0	0	8	0	0	0	3	0
PANTAÑO	0	0	0	0	0	0	22	0
SAN PEDRO DE TUNSHI	0	0	0	0	0	0	20	0
JESÚS DEL GRAN PODER	0	0	1	0	0	0	11	0
QUINON	0	0	20	0	0	0	16	0
TUNSHI SAN MIGUEL	0	0	0	0	0	0	24	0
ULPÁN	0	0	27	0	0	0	9	0
ULQUIS	0	0	0	18	0	0	0	6
EL VERGEL	0	0	0	1	0	0	0	5
SAN MIGUEL DE GUARACTUS	0	0	4	0	0	3	0	0
AINCHE LA MAGDALENA	0	0	23	0	0	0	6	0
BATAN	0	13	0	0	0	7	0	0
LLUCUS	0	0	2	0	0	6	0	0
AIRON	0	0	9	0	0	0	5	0
EL ROSARIO	0	28	0	0	0	29	0	0
SAN JORGE	0	4	0	0	0	10	0	0
SANTO CRISTO	0	0	0	0	0	0	2	0
SAN SEBASTIAN	0	0	3	0	0	0	2	0
TOTAL	6	46	144	19	4	59	154	50
	215				267			

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019



Gráfico 13-3. Distribución porcentual de la distancia de parada

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

De las 679 personas encuestadas quienes se movilizan hacia el centro del cantón, 215 personas hacen uso del bus Intraprovincial quienes manifiestan que el 67% recorren una distancia de 0,1 a 1 km, seguido del 21% una distancia de 1 a 100 metros; con 9% 2 km y finalmente con el 3% tienen las paradas cerca de sus hogares.

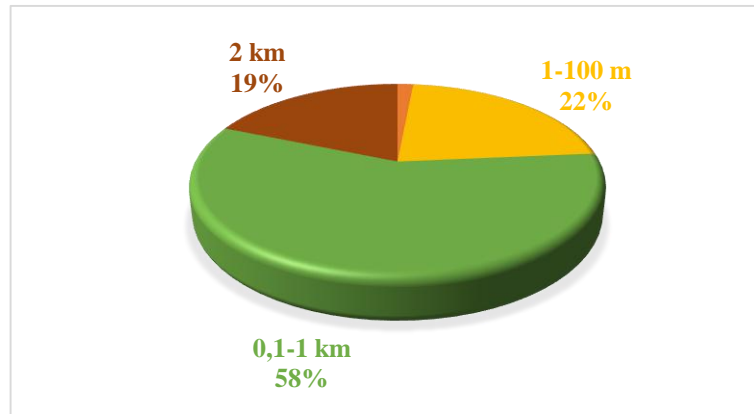


Gráfico 14-3. Distribución porcentual de la distancia de parada

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

De las 619 personas encuestadas quienes se movilizan fuera del cantón, 267 personas hacen uso del bus intraprovincial quienes manifiestan que el 58% recorren una distancia de 0,1 a 1 km, seguido del 22% una distancia de 1 a 100 metros; con 19% 2 km y finalmente con el 1% tienen las paradas cerca de sus hogares.

Tabla 10-3: Tiempo de espera al Transporte Público

Nombre de la Comunidad	Centro del cantón			Fuera del cantón		
	5-15 min	15-30 min	30 minutos	5-15 min	15-30 min	30 minutos
SAN FRANCISCO DE CHAMBO	0	0	21	0	0	30
GUAYLLABAMBA	0	16	0	0	39	0
ASACTUS	7	0	0	4	0	0
QUINTUS	1	0	0	4	0	0
SHUGAL	0	0	0	1	0	0
CATEQUILLA	2	0	0	3	0	0
RUMICRUZ	0	0	0	0	0	0
LLIO	7	0	0	0	0	0
TITAYCUN	8	0	0	3	0	0
PANTAÑO	0	0	0	22	0	0
SAN PEDRO DE TUNSHI	0	0	0	0	20	0
JESÚS DEL GRAN PODER	1	0	0	11	0	0
QUIÑON	0	0	29	0	21	0
TUNSHI SAN MIGUEL	0	0	0	0	24	0
ULPÁN	27	0	0	9	0	0
ULQUIS	18	0	0	6	0	0
EL VERGEL	0	0	1	5	0	0
SAN MIGUEL DE GUARACTUS	0	4	0	3	0	0
AINCHE LA MAGDALENA	23	0	0	6	0	0
BATAN	13	0	0	7	0	0
LLUCUS	2	0	0	6	0	0
AIRON	9	0	0	5	0	0
EL ROSARIO	28	0	0	29	0	0
SAN JORGE	4	0	0	10	0	0
SANTO CRISTO	0	0	0	2	0	0
SAN SEBASTIAN	3	0	0	2	0	0
TOTAL	153	20	51	138	104	30

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

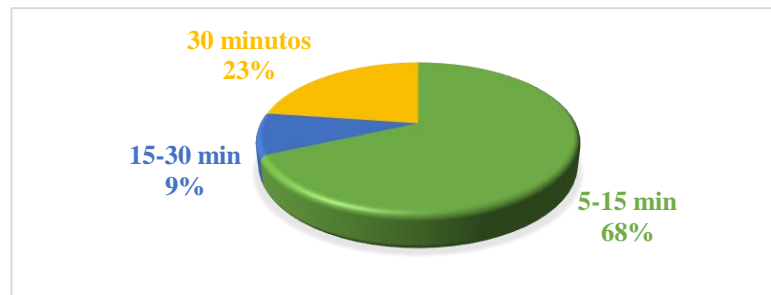


Gráfico 15-3. Tiempo de espera al Bus Intraprovincial (centro del cantón)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Según el gráfico se puede determinar que las personas quienes hacen uso del bus Intercantonal y se desplazan hacia el centro del cantón, esperan un lapso de 5-15 minutos con el 68%, seguido del 23% esperan 30 minutos y finalmente con el 9% esperan de 15-30 minutos. La población dio a conocer que muchas de las veces el bus no cumple con los horarios establecidos y deben esperar más de una hora lo que les conlleva a utilizar las camionetas que llegan con fletes y les cobran el mismo valor que los buses.

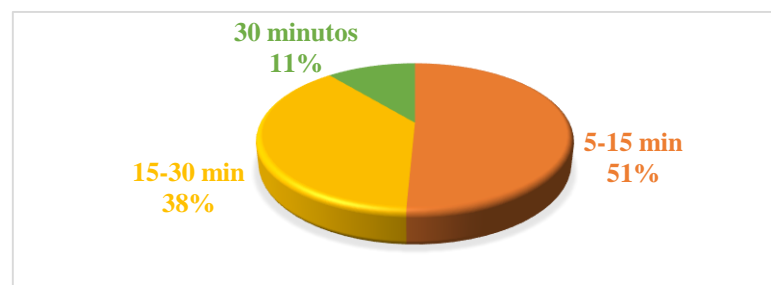


Gráfico 16-3. Tiempo de espera al Bus Intraprovincial (fuera del cantón)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Según el gráfico se puede determinar que las personas quienes hacen uso del bus Intraprovincial y se desplazan fuera del cantón, esperan un lapso de 5-15 minutos con el 51%, seguido del 38% esperan 15-30 minutos y finalmente con el 11% esperan de 30 minutos. La población dio a conocer que muchas de las veces el bus no cumple con los horarios establecidos y deben esperar más de una hora lo que les conlleva a utilizar las camionetas que llegan con fletes y les cobran el mismo valor que los buses.

Horario de salida y retorno desde y hacia el hogar

Tabla 11-3: Horario de salida y retorno desde y hacia el hogar

Nombre de la Comunidad	Centro del cantón						Fuera del cantón					
	Salida Origen			Retorno			Salida Horario			Retorno		
	5-7 am	7-9 am	Distinto horario	13-18 pm	18-22 pm	Distinto horario	5-7 am	7-9 am	Distinto horario	13-18 pm	18-22 pm	Distinto horario
SAN FRANCISCO	0	23	3	23	0	3	0	28	13	28	0	13
GUAYLLABAMBA	28	0	5	28	0	5	56	0	1	0	56	1
ASACTUS	0	26	0	26	0	0	0	33	0	33	0	0
QUINTUS	0	10	0	10	0	0	0	13	0	13	0	0
SHUGAL	5	0	0	5	0	0	4	0	0	4	0	0
CATEQUILLA	8	0	0	8	0	0	9	0	0	0	9	0
RUMICRUZ	0	16	0	0	16	0	4	0	0	0	4	0
LLIO	7	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
TITAYCUN	0	35	4	0	35	4	0	11	2	0	11	2
PANTAÑO	0	1	0	1	0	0	0	47	0	0	47	0
SAN PEDRO DE TUNSHI	0	0	0	0	0	0	20	0	0	20	0	0
JESÚS DEL GRAN PODER	65	0	0	65	0	0	58	0	0	58	0	0
QUIÑON	21	0	8	0	21	8	19	0	2	0	19	2
TUNSHI SAN MIGUEL	0	0	0	0	0	0	24	0	0	24	0	0
ULPÁN	0	51	1	0	51	1	0	19	0	0	19	0
ULQUIS	19	0	0	0	19	0	6	0	0	0	6	0
EL VERGEL	7	0	15	7	0	15	3	0	13	3	0	13
SAN MIGUEL DE GUARACTUS	0	19	5	0	19	5	0	1	2	1	0	2
AINCHE LA MAGDALENA	0	48	0	48	0	0	0	23	0	23	0	0
BATAN	26	0	0	26	0	0	16	0	0	16	0	0
LLUCUS	0	81	1	0	81	1	0	75	0	0	75	0
AIRON	30	0	0	30	0	0	44	0	0	44	0	0
EL ROSARIO	28	0	0	28	0	0	29	0	0	29	0	0
SAN JORGE	31	0	0	31	0	0	27	0	0	27	0	0
SANTO CRISTO	27	0	0	27	0	0	5	0	0	5	0	0
SAN SEBASTIAN	25	0	0	25	0	0	12	0	0	12	0	0
TOTAL	327	310	42	395	242	42	336	250	33	340	246	33

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019



Gráfico 17-3: Horario de salida al centro del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Mediante el gráfico se puede determinar que mayormente la población se moviliza hacia el centro del cantón en horarios de salida a las 05:00-07:00 am con un 48%, seguido del 46% en horario de 07:00-09:00 am y finalmente con el 6% en distintos horarios.



Gráfico 18-3: Horario de retorno (fuera del cantón)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Mediante el gráfico se puede determinar que mayormente la población retorna del centro del cantón a las distintas comunidades en horarios de 13:00-18:00 pm con un 58%, seguido del 36% en horario de 18:00-22:00 pm y finalmente con el 6% en distintos horarios.

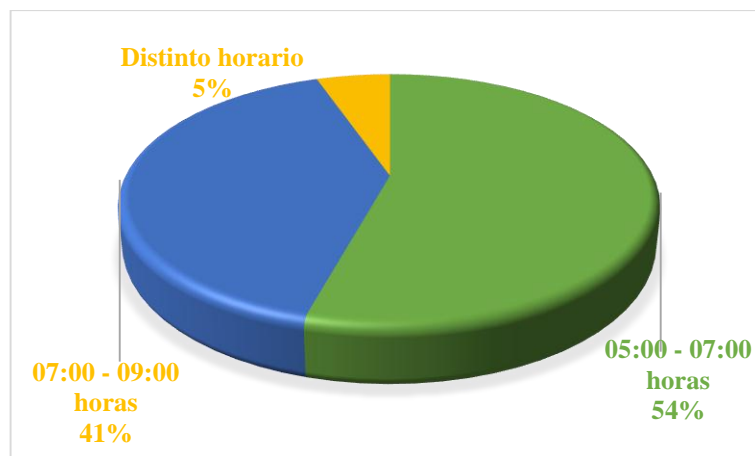


Gráfico 19-3. Distribución porcentual del Horario de salida (fuera del cantón)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Mediante el gráfico se puede determinar que mayormente la población se moviliza fuera del cantón en horarios de salida a las 05:00-07:00 am con un 54%, seguido del 41% en horario de 07:00-09:00 am y finalmente con el 5% en distintos horarios.

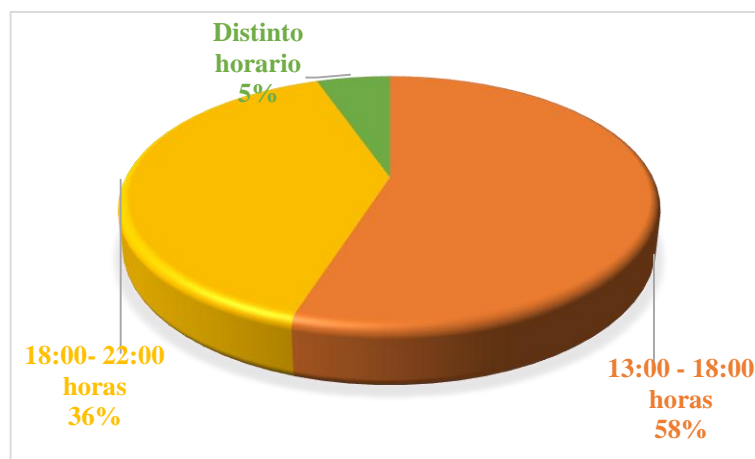


Gráfico 20-3. Horario de retorno (fuera del cantón)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Mediante el gráfico se puede determinar que mayormente la población retorna a su hogar desde afuera del cantón a las distintas comunidades en horarios de 13:00-18:00 horas con un 58%, seguido del 36% en horario de 18:00-22:00 horas y finalmente con el 5% en distintos horarios.

Tabla 12-3: Medio de Transporte para el retorno

Nombre de la Comunidad	Centro del cantón						Fuera del cantón					
	Bus Intercantonal	Vehículo propio	Transporte de carga liviana	taxi	Transporte de carga pesada	Otros(bicicleta moto, caminar)	Bus Intercantonal	Vehículo propio	Transporte de carga liviana	taxi	Transporte de carga pesada	Otros (bicicleta moto, caminar)
SAN FRANCISCO	21	5	0	0	0	0	28	7	6	0	0	0
GUAYLLABAMBA	20	10	3	0	0	0	44	12	1	0	0	0
ASACTUS	0	10	8	8	0	0	0	18	8	7	0	0
QUINTUS	0	3	3	1	3	0	1	1	5	6	0	0
SHUGAL	0	2	1	2	0	0	0	1	2	1	0	0
CATEQUILLA	1	3	2	1	0	1	4	0	2	3	0	0
RUMICRUZ	0	2	6	4	0	4	2	0	1	0	0	1
LLIO	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TITAYCUN	12	4	16	3	1	3	3	2	6	0	1	1
PANTAÑO	0	1	0	0	0	0	28	9	0	0	10	0
SAN PEDRO DE TUNSHI	0	0	0	0	0	0	11	8	0	0	1	0
JESÚS DEL GRAN PODER	0	20	10	35	0	0	5	15	20	16	2	0
QUIÑON	18	5	3	2	1	0	13	3	3	0	2	0
TUNSHI SAN MIGUEL	0	0	0	0	0	0	21	3	0	0	0	0
ULPÁN	40	1	10	1	0	0	11	1	7	0	0	0
ULQUIS	18	1	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
EL VERGEL	0	0	14	8	0	0	0	9	4	3	0	0
SAN MIGUEL DE GUARACTUS	3	0	17	3	0	1	1	0	2	0	0	0
AINCHE LA MAGDALENA	18	4	25	1	0	0	10	4	6	3	0	0
BATAN	15	6	2	2	0	1	5	3	5	3	0	0
LLUCUS	4	17	45	7	0	9	9	35	22	6	3	0
AIRON	9	8	9	4	0	0	19	6	14	5	0	0
EL ROSARIO	5	7	1	12	3	0	1	10	2	0	11	5
SAN JORGE	0	12	10	9	0	0	5	0	13	7	0	2
SANTO CRISTO	0	6	0	2	0	19	0	3	0	2	0	0
SAN SEBASTIAN	3	10	4	8	0	0	0	0	4	8	0	0
TOTAL	189	137	194	113	8	38	227	150	133	70	30	9

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

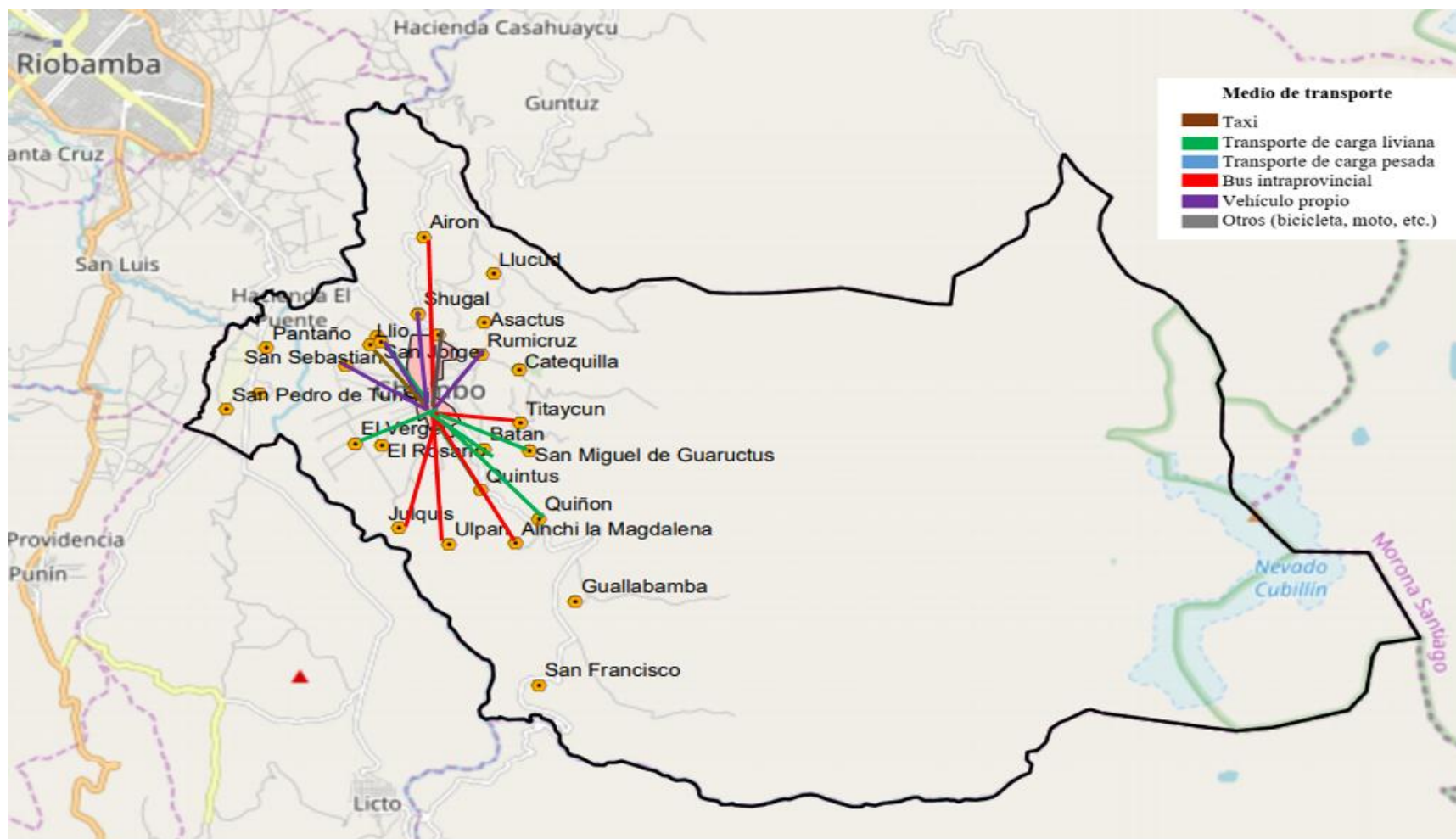


Figura 9-3. Líneas de deseo de los modos de transporte terrestre utilizados hacia el centro del cantón (retorno)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado: Duchi, T; Lema, V. 2019

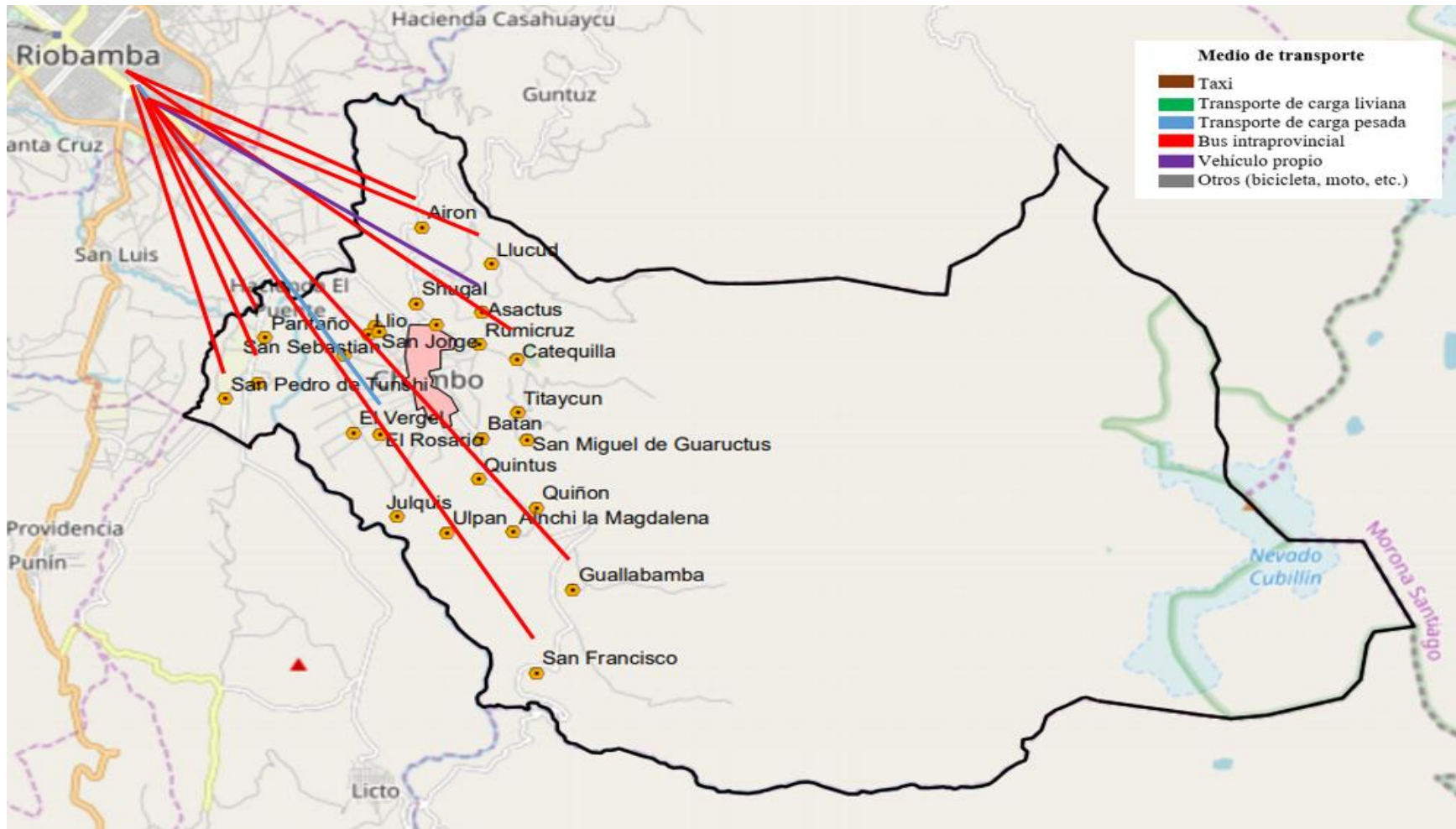


Figura 10-3. Líneas de deseo de los medios de transporte utilizados para los desplazamientos fuera del cantón (retorno)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

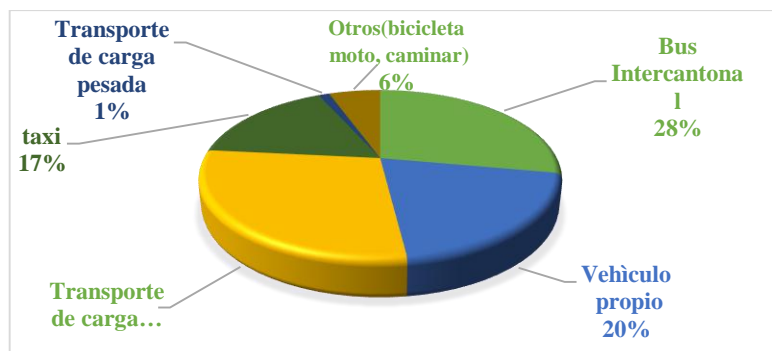


Gráfico 21-3. Distribución porcentual del Modo de transporte para el retorno

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Según la encuesta aplicada se determina que la población del sector rural para el retorno a sus hogares desde el centro del cantón, el 29% utilizan como medio principal el transporte de carga liviana, seguido del bus Intra provincial con el 28%; vehículo propio con el 20%; taxi con el 17%; otros medios de transporte con el 6% y finalmente con el 1% transporte pesada. Los otros medios de transporte que son utilizados por la población son la bicicleta, moto y caminando.

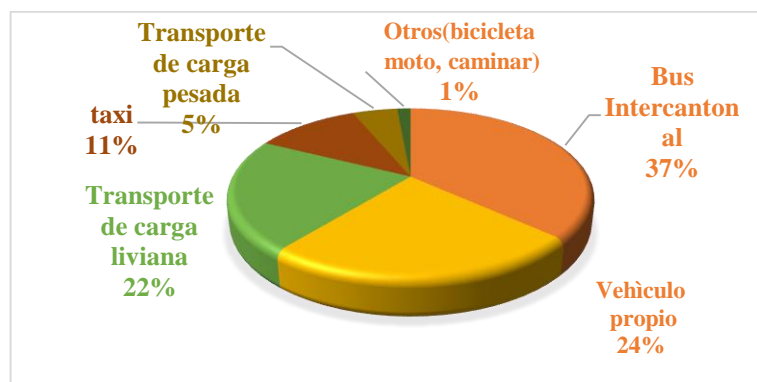


Gráfico 22-3. Distribución porcentual del modo de transporte para el retorno

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Según la encuesta aplicada se determina que la población del sector rural para el retorno a sus hogares desde otro cantón o comunidad, utilizan como medio de transporte principal el bus Inter cantonal el 37%, seguido del vehículo propio con el 24%; transporte de carga liviana con el 22%; taxi con el 11%; transporte de carga pesada con el 5% y finalmente con el 1% otros medios de transporte. Los otros medios de transporte que son utilizados por la población son la bicicleta, moto y caminando.

Transporte de carga

Tabla 13-3: Transporte de carga

Nombre de la Comunidad	Centro del cantón		Fuera del cantón	
	SI	NO	SI	NO
SAN FRANCISCO DE CHAMBO	0	26	36	5
GUAYLLABAMBA	1	32	43	14
ASACTUS	0	26	9	24
QUINTUS	4	6	9	4
SHUGAL	0	5	4	0
CATEQUILLA	0	8	9	0
RUMICRUZ	0	16	4	0
LLIO	1	6	0	0
TITAYCUN	1	38	10	3
PANTAÑO	0	1	46	1
SAN PEDRO DE TUNSHI	0	0	11	9
JESÚS DEL GRAN PODER	35	30	52	6
QUIÑON	1	28	19	2
TUNSHI SAN MIGUEL	0	0	19	5
ULPÁN	0	52	5	14
ULQUIS	0	19	6	0
EL VERGEL	10	12	11	5
SAN MIGUEL DE GUARACTUS	1	23	1	2
AINCHE LA MAGDALENA	0	48	21	2
BATAN	1	25	14	2
LLUCUS	11	71	55	20
AIRON	0	30	25	19
EL ROSARIO	1	27	12	17
SAN JORGE	19	12	19	8
SANTO CRISTO	2	25	4	1
SAN SEBASTIAN	5	20	8	4
TOTAL	93	586	452	167

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

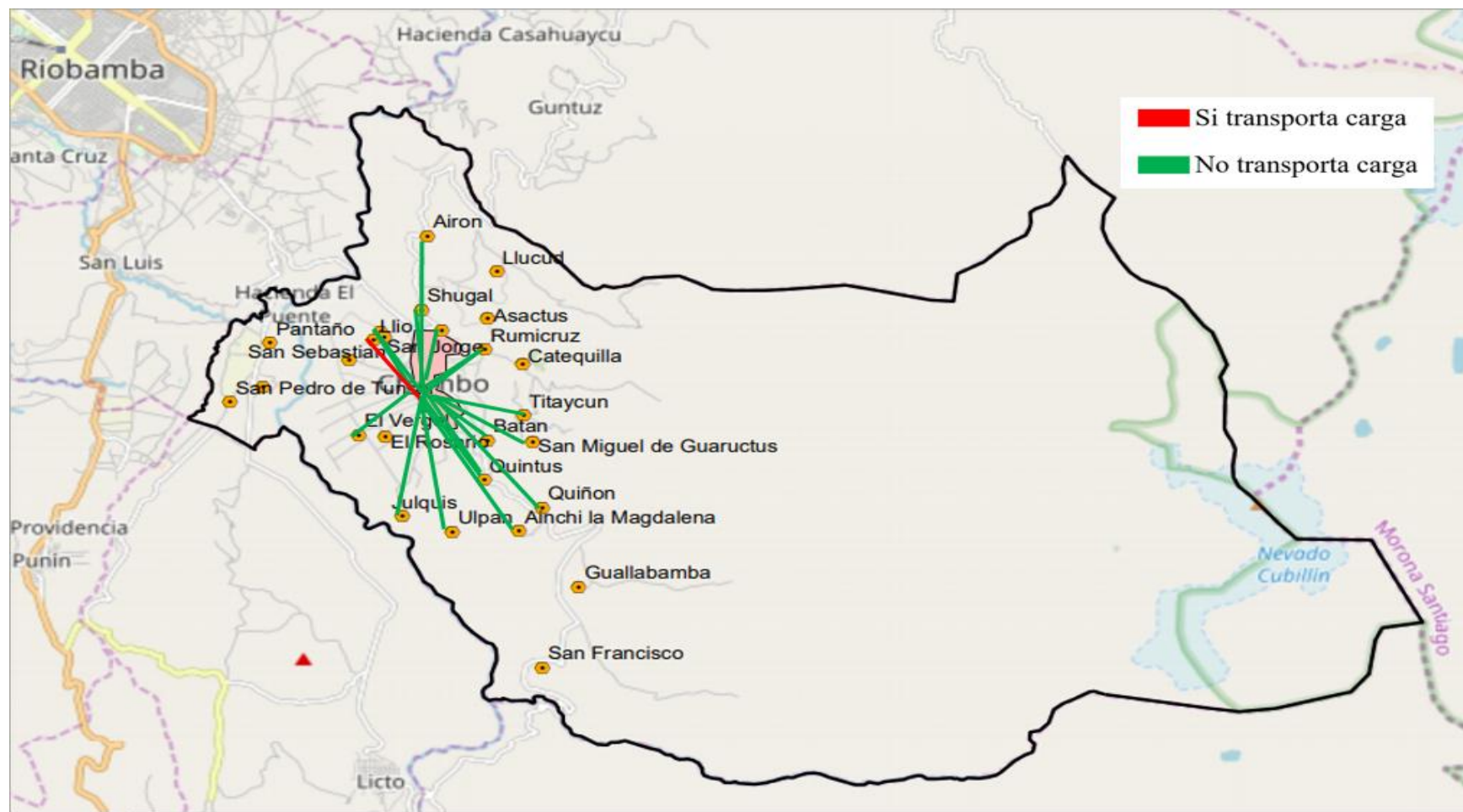


Figura 11-3. Líneas de deseo del transporte de carga hacia el centro del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado: Duchi, T; Lema, V. 2019

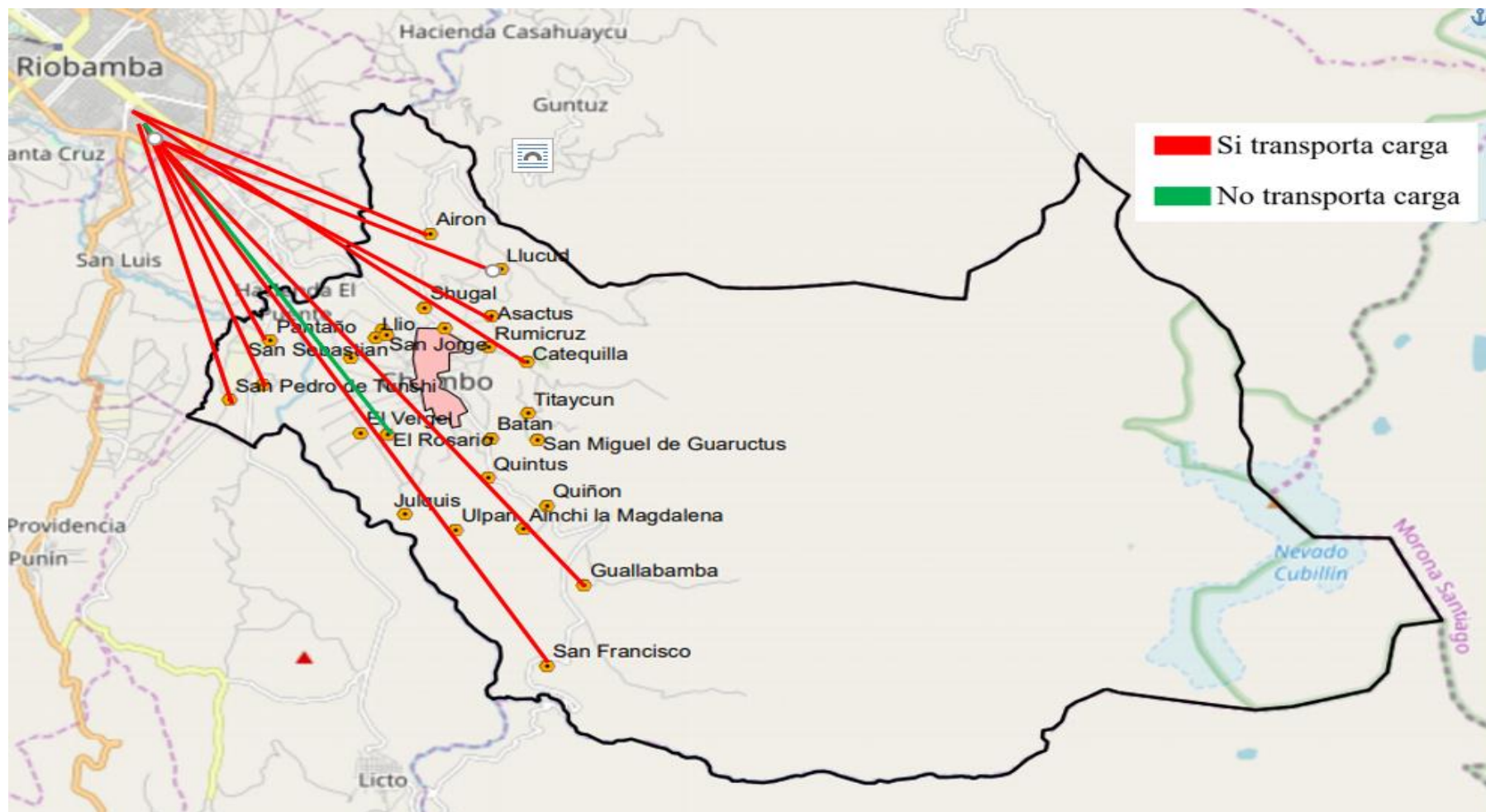


Figura 12-3. Líneas de deseo de transporte de carga fuera del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado: Duchi, T; Lema, V. 2019

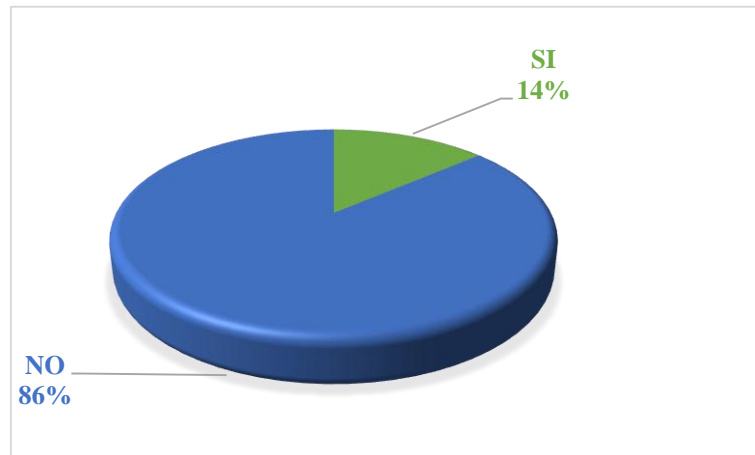


Gráfico 23-3. Distribución porcentual del transporte de carga

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Mediante las encuestas aplicadas a la población, se asume que la población se moviliza comúnmente hacia el centro del cantón manifiestan, que el 86% no trasladan carga y el 14% si lo hacen.

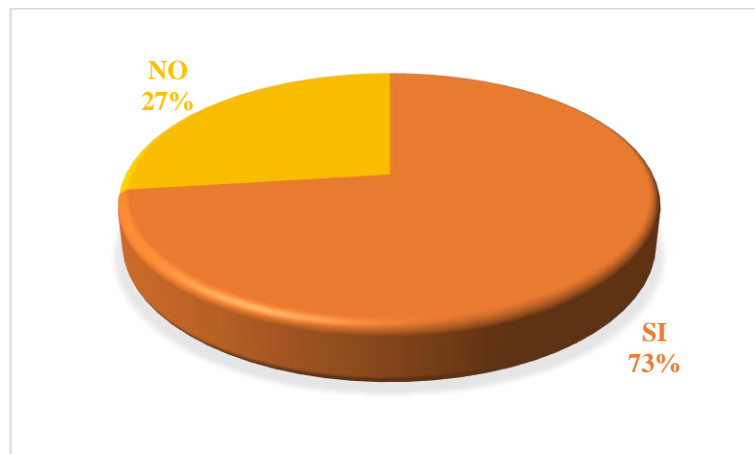


Gráfico 24-3: Distribución porcentual del transporte de carga fuera del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Mediante las encuestas aplicadas a la población que se moviliza fuera del cantón, se asume que el 73% trasladan carga y el 27% no lo hacen.

Transbordos

Tabla 14-3: Transbordos

Nombre de la Comunidad	Transbordo al centro del cantón				Transbordo fuera del cantón			
	IDA		RETORNO		IDA		RETORNO	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
SAN FRANCISCO DE CHAMBO	0	26	0	26	3	38	6	35
GUAYLLABAMBA	0	33	0	33	1	56	10	47
ASACTUS	0	26	0	26	20	13	23	10
QUINTUS	0	10	0	10	4	9	10	3
SHUGAL	0	5	0	5	2	2	2	2
CATEQUILLA	0	8	0	8	9	0	9	0
RUMICRUZ	0	16	0	16	0	4	0	4
LLIO	0	7	0	7	0	0	0	0
TITAYCUN	1	38	0	39	1	12	0	13
PANTAÑO	0	1	0	1	0	47	1	46
SAN PEDRO DE TUNSHI	0	0	0	0	0	20	0	20
JESÚS DEL GRAN PODER	0	65	0	65	37	21	42	16
QUIÑON	0	29	0	29	4	17	7	14
TUNSHI SAN MIGUEL	0	0	0	0	0	24	0	24
ULPÁN	0	52	0	52	0	19	4	15
ULQUIS	0	19	0	19	0	6	1	5
EL VERGEL	0	22	0	22	7	9	7	9
SAN MIGUEL DE GUARACTUS	0	24	0	24	1	2	0	3
AINCHE LA MAGDALENA	0	48	0	48	18	5	20	3
BATAN	0	26	0	26	10	6	10	6
LLUCUS	0	82	0	82	39	36	37	38
AIRON	0	30	0	30	35	9	38	6
EL ROSARIO	0	28	0	28	4	25	5	24
SAN JORGE	0	31	0	31	27	0	27	0
SANTO CRISTO	0	27	0	27	0	5	0	5
SAN SEBASTIAN	0	25	0	25	12	0	12	0
TOTAL	1	678	0	679	234	385	271	348

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

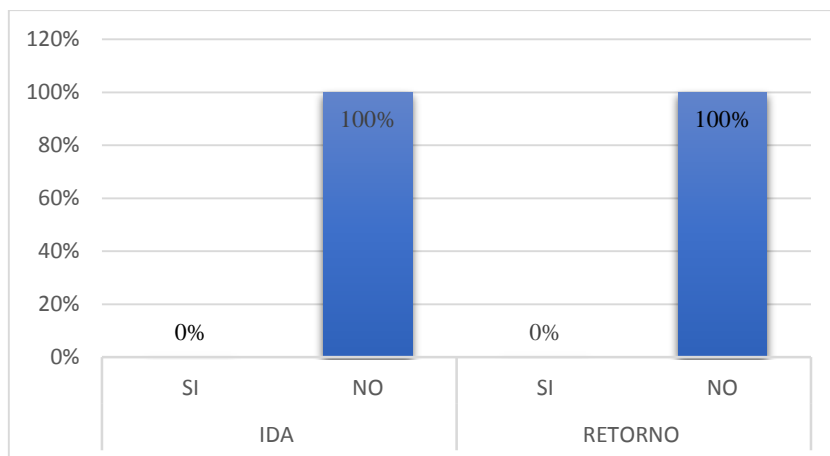


Gráfico 25-3. Transbordos realizados al centro del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

Análisis:

De la población encuestada el 100% concuerdan en que no realizan transbordo tanto en la ida como para el retorno, puesto que existen medios que los traslada directamente hacia el centro del cantón Chambo.

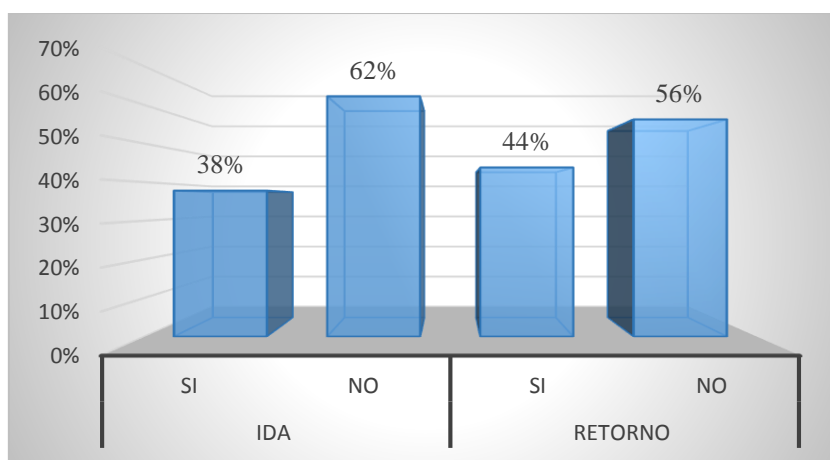


Gráfico 26-3: Transbordos realizados hacia fuera del cantón

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Según la encuesta aplicada, se determina que el 38% de los encuestados que realizan viajes hacia otro cantón o a una comunidad rural aledaña, sí realizan transbordos, siendo el 62% los que no lo realizan en la ida. Además, con un 44% los que sí hacen transbordo, y el 56% de la población encuestada que no hacen transbordos en el retorno, evidenciando el uso de varios medios que les permita llegar hacia su destino.

Medio de transporte para transbordo

Tabla 15-3: Modo de transporte para transbordo

Nombre de la Comunidad	Fuera del cantón								
	IDA				RETORNO				
	Camioneta- Bus	Taxi-bus	Bus-Bus	Caminar-Bus	Bus-taxi	Bus- camioneta	Bus-Bus	Bus-Buseta	Bus -Caminar
SAN FRANCISCO DE CHAMBO	3	0	0	0	0	6	0	0	0
GUAYLLABAMBA	1	0	0	0	0	10	0	0	0
ASACTUS	16	4	0	0	6	17	0	0	0
QUINTUS	3	1	0	0	4	6	0	0	0
SHUGAL	1	1	0	0	1	1	0	0	0
CATEQUILLA	9	0	0	0	1	8	0	0	0
RUMICRUZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LLIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TITAYCUN	0	0	0	0	0	1	0	0	0
PANTAÑO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAN PEDRO DE TUNSHI	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JESÚS DEL GRAN PODER	10	22	5	0	20	17	0	0	0
QUIÑON	1	2	1	0	2	4	1	0	0
TUNSHI SAN MIGUEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ULPÁN	0	0	0	0	0	4	0	0	0
ULQUIS	0	0	0	0	0	0	0	1	0
EL VERGEL	7	0	0	0	0	7	0	0	0
SAN MIGUEL DE GUARACTUS	0	0	0	0	0	1	0	0	0
AINCHE LA MAGDALENA	18	0	0	0	0	20	0	0	0
BATAN	8	0	0	0	0	6	3	0	1
LLUCUS	20	3	3	13	9	23	5	0	0
AIRON	21	4	0	10	0	0	0	0	0
EL ROSARIO	1	1	2	0	3	1	0	0	0
SAN JORGE	14	13	0	0	4	13	0	0	0
SANTO CRISTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAN SEBASTIAN	0	12	0	0	8	4	0	0	0
TOTAL	133	63	11	23	58	149	9	1	1

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

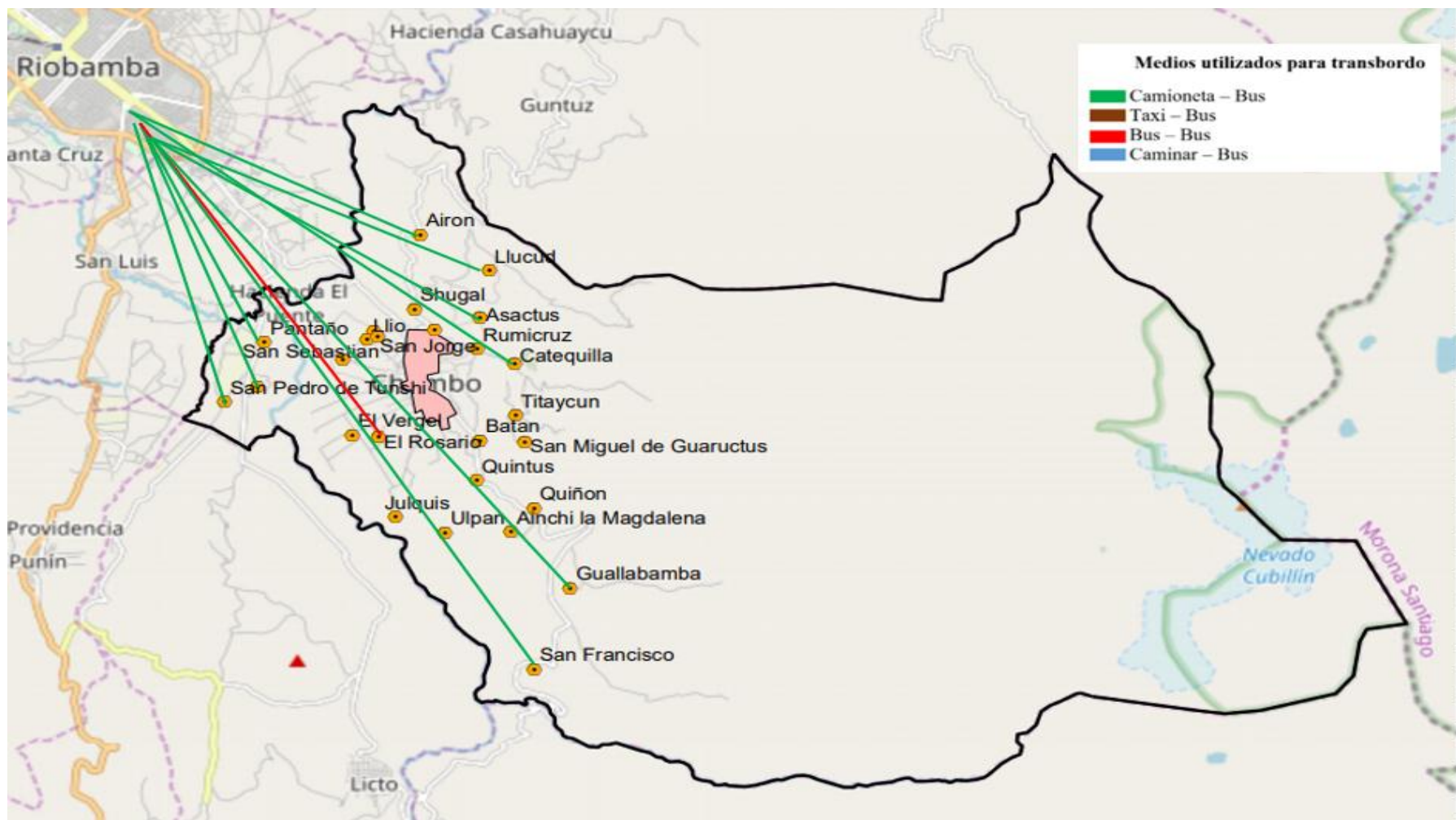


Figura 13-2. Líneas de deseo de modos de transporte hacia fuera del cantón (ida)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

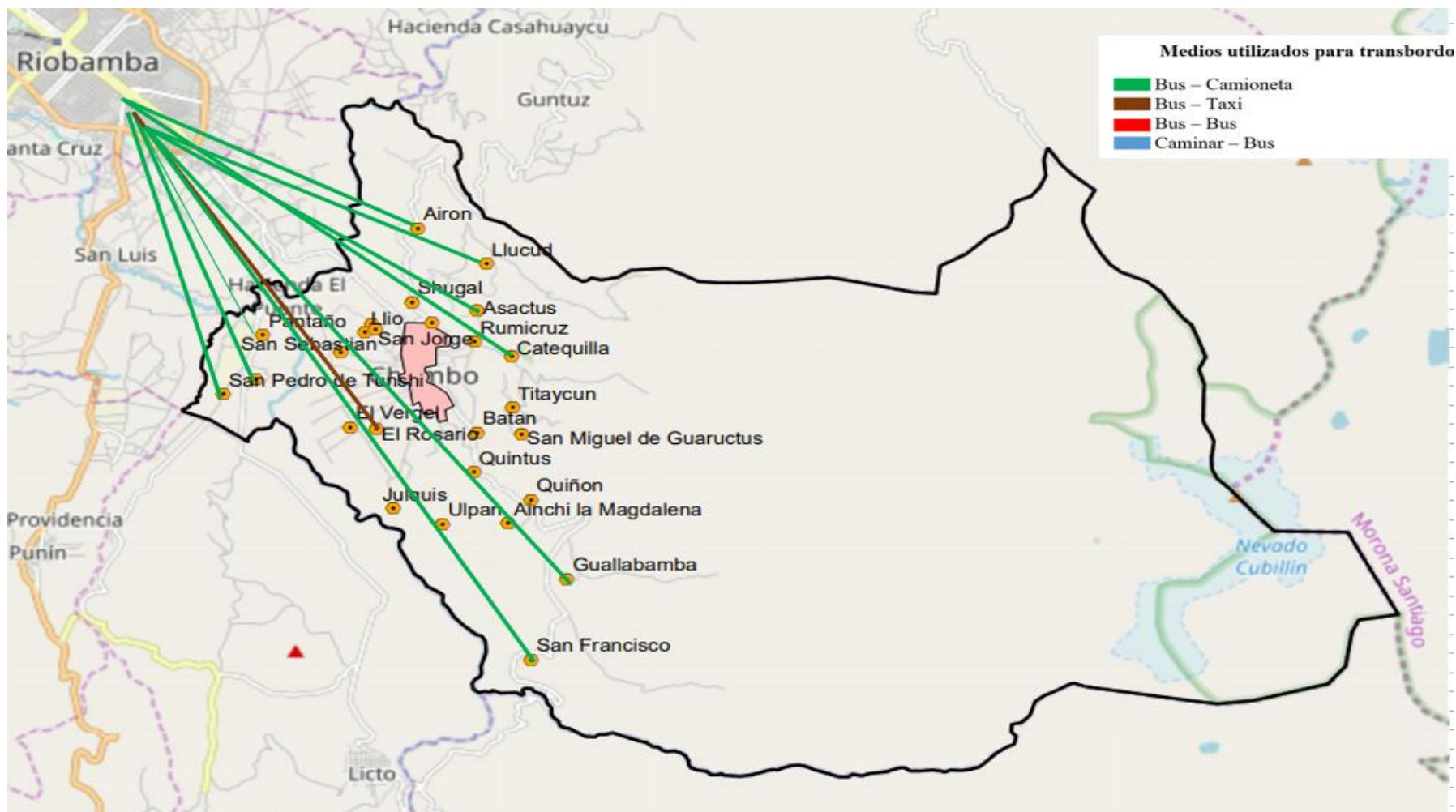


Figura 14-3. Líneas de deseo de modos de transporte utilizados para movilizarse hacia fuera del cantón (retorno)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

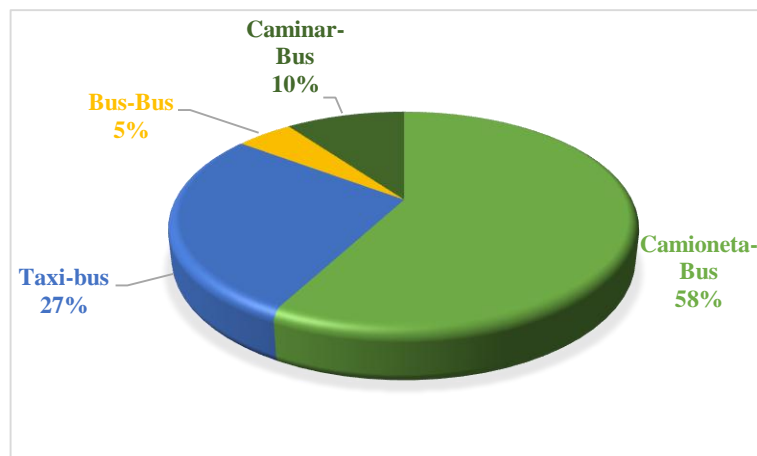


Gráfico 27-3. Modos de transporte hacia fuera del cantón (ida)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

De las personas quienes se movilizan fueran del cantón y respondieron que sí realizan transbordos desde sus hogares hacia su destino, manifiestan que mayormente realizan el transbordo camioneta-bus con el 57%, seguido de taxi-bus con el 27%; caminar-bus con el 11% y finalmente con el 5% utilizan bus-bus.

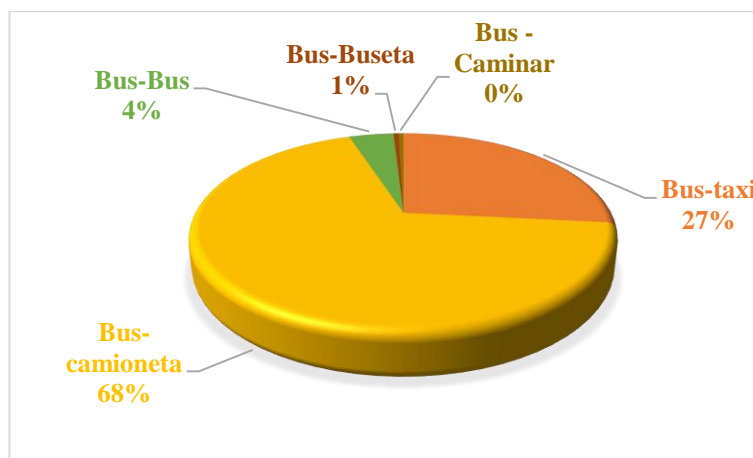


Gráfico 28-3. Modos de transporte utilizados hacia fuera del cantón (retorno)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

De las personas quienes se movilizan fueran del cantón y respondieron que sí realizan transbordos hacia sus hogares, manifiestan que mayormente realizan el transbordo bus-camioneta con el 68%, seguido de bus-taxi con el 27%; bus-bus con el 4% y finalmente con el 1% utilizan bus-buseta.

Tabla 16-3: Tiempo de espera para el transbordo

TIEMPO DE ESPERA EN EL TRANSBORDO										
Nombre de la Comunidad	IDA					RETORNO				
	1-3min	2-5 min	3-5min	5-10min	10-15min	1-3min	2-5 min	3-5min	5-10min	10-15min
SAN FRANCISCO DE CHAMBO				3		6				
GUAYLLABAMBA				1		10				
ASACTUS				20				23		
QUINTUS				4				10		
SHUGAL				2					2	
CATEQUILLA					9		9			
RUMICRUZ										
LLIO										
TITAYCUN	1									
PANTAÑO										1
SAN PEDRO DE TUNSHI										
JESÚS DEL GRAN PODER				37				42		
QUIÑON				4					7	
TUNSHI SAN MIGUEL										
ULPÁN								4		
ULQUIS										1
EL VERGEL				7					7	
SAN MIGUEL DE GUARACTUS			1				3			
AINCHE LA MAGDALENA					18			20		
BATAN					10					10
LLUCUS				39					37	
AIRON				35				38		
EL ROSARIO				4				5		
SAN JORGE					27				27	
SANTO CRISTO				1						
SAN SEBASTIAN				12					12	
TOTAL	1	0	1	169	64	16	12	142	92	12

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

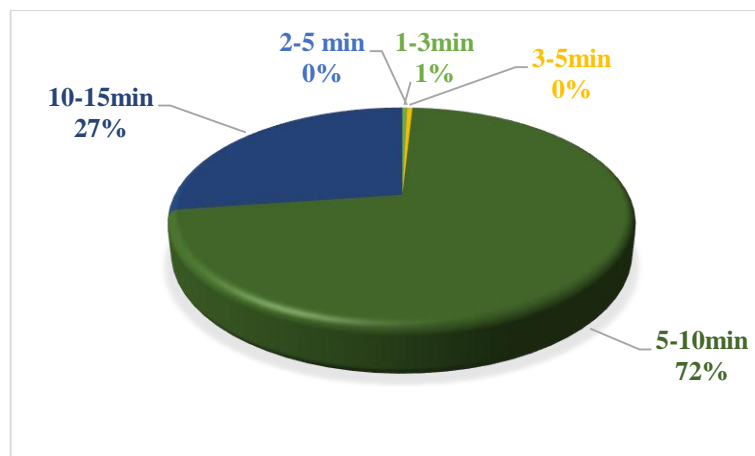


Gráfico 29-3. Tiempo de espera en el transbordo (Ida)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

De las personas quienes realizan transbordos al salir de sus hogares el 72%, manifiestan que en su mayoría esperan un lapso de 5 a 10 minutos, el 27% 10 a 15 minutos y finalmente con el mismo porcentaje de 1-3 minutos y 3-5 minutos con el 1%.

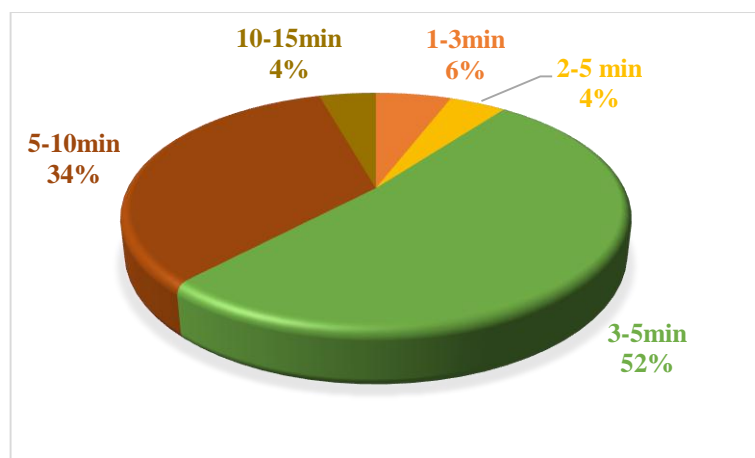


Gráfico 30-3. Tiempo de espera en el transbordo (Retorno)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

De las personas que realizan transbordos al retornar a sus hogares manifiestan que en su mayoría esperan un lapso de 3-5 minutos con el 52%, seguido de 5-10 minutos con el 34%; 1-3 minutos con el 6% y finalmente con el mismo porcentaje de 2-5 minutos y 10-15 minutos. con el 4%.

3.1.2 Resultados de la ficha de infraestructura vial

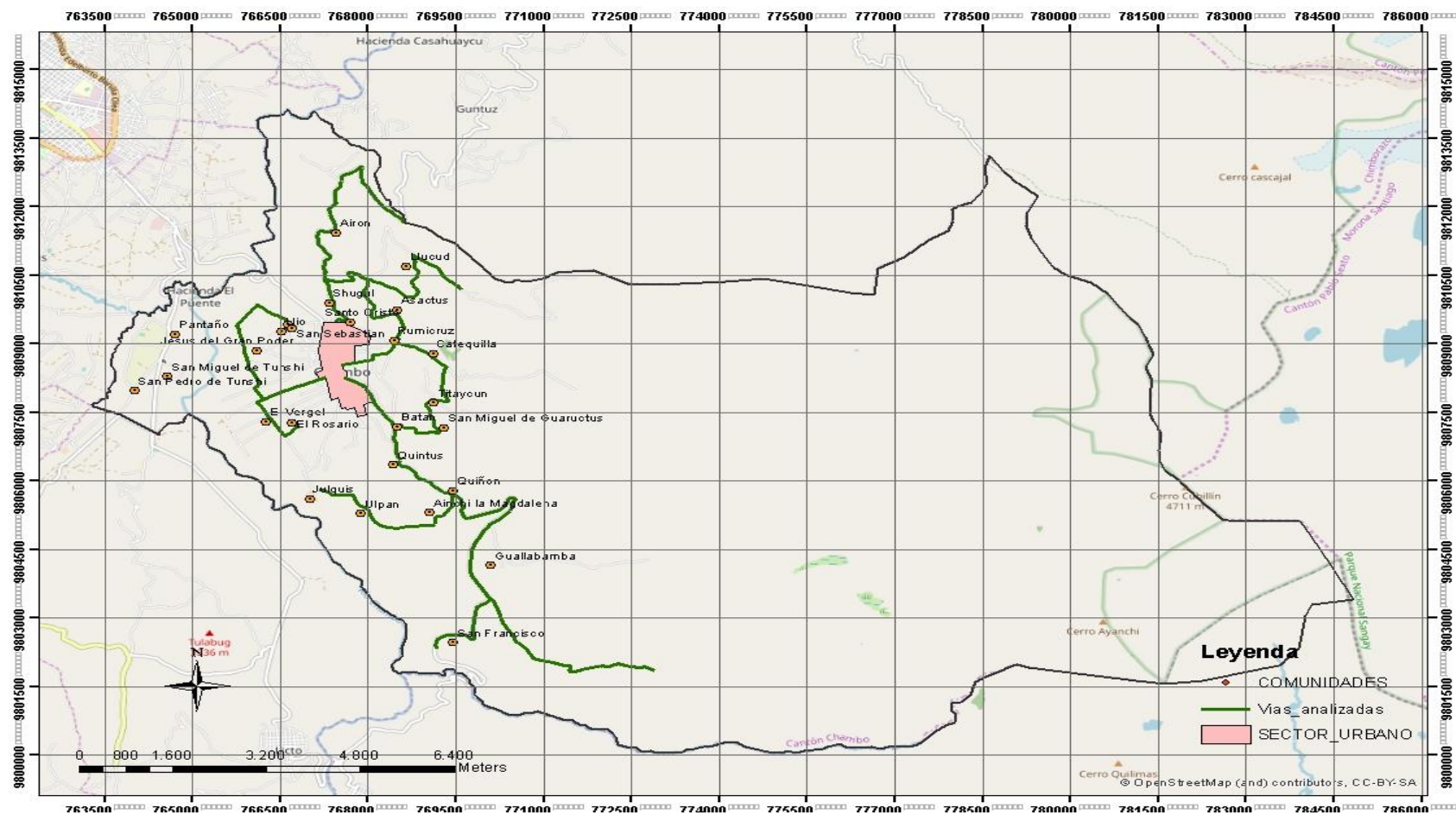



Figura 15-3. Vías analizadas

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019


Tabla 17-3: Resultados de la vía (Entrada Estadio – Batán)

Desde:	Entrada al Estadio			Hasta:			Batan
Nº carriles por sentido	1			longitud:			5,3km
Orientación de la vía	N-S ; S-N			Baches			
Tramo	Capa de Rodadura	ancho (m)	N-S		S-N		
			Tramo	Nº	Diámetro	Tramo	Nº baches
0+000 - 0+300	lastre	11,83	0+000	1	a:1,2m ; p: 0,75m	0+000	2
0+400 - 0+600	lastre	6,9	0+400	1	a:2,5m ; p: 0,5 m		
0+700 - 1+800	Asfalto	6,5	0+500	1	a:3,8m ; p: 0,1m		
1+900 - 2+200	Asfalto	7,5					
2+300 - 2+500	Asfalto	6,4					
2+600 - 2+700	Asfalto	6,38					
2+800 - 3+300	Tierra	7,9					
3+400 - 3+600	Tierra	6,15					
3+700 - 5+300	Tierra	6,9					
Señalización Horizontal	No existe		No existe				
Señalización Vertical	0+000 - 0+200	1	0+500 - 0+600			2	
	0+300 - 0+400	2	0+900 - 1+000			1	
	0+500 - 0+600	1	1+100 - 1+200			1	
	0+700 - 0+800	2	1+300 - 1+400			1	
	0+900 - 1+000	3	1+500 - 1+600			1	
	1+100 - 1+200	1	1+700 - 1+800			1	
	1+300 - 1+400	2					
	1+500 - 1+600	2					
	1+700 - 1+800	1					
	2+300 - 2+500	2					
Cuneta	Existe en toda la vía de asfalto						
Alumbrado Público	Existe en toda la vía de asfalto y en el tramo 2+ 800- 4+600 que corresponde a la vía de tierra						
Barrera de Contención	No existe						
Curvas peligrosas	No existe						
Observaciones :	El franjado deteriorado, las cunetas y tramo de la vía con tierra cubiertas de maleza			Fotografía			

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019


Tabla 18-3: Resultados de la vía (El Vergel – El Rosario)

Desde:	Vergel		Hasta:	El Rosario		
N° carriles por sentido	1		longitud:	2,4 km		
Orientación de la vía	N-S ; S-N		Baches			
Tramo	Capa de Rodadura	ancho (m)	N-S		S-N	
			Tramo	N°	diámetro	Tramo
0+000 - 0+200	Asfalto	7,78	No existe		No existe	
0+300 - 0+500	Asfalto	7,75				
0+600 - 0+900	Asfalto	6,5				
1+000 - 1+500	Tierra	6				
1+600 - 1+800	Tierra	6,5				
1+900 - 2+400	Adoquín	6,25				
	N-S		S-N			
Señalización Horizontal	0+800 - 0+900	franjado líneas amarillas y blancas	0+800 - 0+900	franjado líneas amarillas y blanca		
	1+000 - 2+400	no existe	1+000 - 2+400	no existe		
Señalización Vertical	0+800 - 0+900	2	0+800 - 0+900	2		
	1+000 - 2+400	no existe	1+000 - 2+400	no existe		
Cuneta	No existe		No existe			
Alumbrado Público	0+000 - 0+400	Existe	0+000 - 0+400	Existe		
	0+500 - 0+800	No existe	0+500 - 0+800	Existe		
	0+900 - 1+300	Existe	0+900 - 1+300	Existe		
	1+400 - 1+800	Existe	1+400 - 1+800	No existe		
	1+800 - 2+400	No existe	1+800 - 2+400	No existe		
Barrera de Contención	No existe		No existe			
Curvas peligrosas	No existe		No existe			
Observaciones:	El franjado está desgastado, vía con maleza y existen postes sin luz		Fotografía: 			

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019


Tabla 19-3: Resultados de la vía (Santo Cristo – Llucud)

Desde:	Entrada a Penipe		Hasta:	Llucud				
N° carriles por sentido	1		longitud:	4,2 km				
Orientación de la vía	N-S ; S-N		Baches					
Tramo	Capa de Rodadura	ancho (m)	N-S			S-N		
			Tramo	N°	diámetro	Tramo	N°	diámetro
0+000 - 0+700	Asfalto	7		No existe			No existe	
0+800 - 1+100	Asfalto	6,7						
1+200 - 2+400	Asfalto	7,4						
2+500 - 3+500	Asfalto	6,9						
3+600 - 4+200	Asfalto	7,6						
N-S			S-N					
Señalización Horizontal	franjado líneas amarillas y blancas		franjado líneas amarillas y blancas					
Señalización Vertical	1+100 - 1+600	4	1+100 - 1+600	3				
	1+900	1	2+600 - 2+800	2				
Cuneta	Existe		Existe					
Alumbrado Público	Existe		Existe					
Barrera de Contención	No existe		No existe					
Curvas peligrosas	Si existe 0+400		No existe					
Observaciones :	El franjado está desgastado		Fotografía:					

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019


Tabla 20-3: Resultados de la vía (Ainche– Julquis)

Desde:	Ainche		Hasta:	Julquis		
N° carriles por sentido	1		longitud:	2,4 km		
Orientación de la vía	N-S ; S-N		Baches			
Tramo	Capa de Rodadura	ancho (m)	N-S		S-N	
			Tramo	N°	diámetro	Tramo
			No existe		No existe	
0+000 - 0+800	Asfalto	6,22				
0+900 - 2+000	Asfalto	6,7				
2+100 - 2+900	Asfalto	6,5				
3+000 - 4+400	Asfalto	6				
4+500 - 5,600	Asfalto	5,7				
5+700 - 7+000	Asfalto	6,4				
	N-S		S-N			
Señalización Horizontal	Existe		Existe			
Señalización Vertical	0+000 - 0+900	2	0+000 - 0+900	2		
	1+000 - 2+400	no existe	1+000 - 2+400	no existe		
Cuneta	Existe		Existe			
Alumbrado Público	0+000 - 0+400	Existe				
	0+500 - 0+800	Existe				
	0+900 - 1+300	Existe				
	1+400 - 1+800	Existe				
	1+800 - 2+400	No existe				
Barrera de Contención	No existe		No existe			
Curvas peligrosas	No existe		No existe			
Observaciones :	El franjado está desgastado, vía con maleza.		Fotografía: 			

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019


Tabla 21-3: Resultados de la vía (Llucud–Asactus)

Desde:	Llucud		Hasta:	Asactus	
N° carriles por sentido	1		Longitud de la vía:	1,7 km	
Orientación de la vía	N-S S-N		Baches		
Tramo	Capa de rodadura	Ancho (m)	N° de baches	Diámetro	Tramo
0+000 - 0+200	Asfalto	7,8	No existe en ningún sentido		
0+300 - 0+600	Asfalto	7,5			
0+700 - 0+900	Asfalto	7,9			
1+000 - 1+100	Asfalto	7,87			
1+200 - 1+700	Asfalto	7,9			
N-S			S-N		
Señalización Horizontal	Existe en toda la vía		Existe en toda la vía		
Señalización Vertical	0+000 - 0+800	Existe	0+000 - 0+800	Existe	
	0+900 - 1+700	No existe	0+900 - 1+700	No existe	
Cuneta	Existe en todo el tramo		Existe en todo el tramo		
Alumbrado público	No existe alumbrado en toda la vía		0+600	Existe en los dos tramos	
			1+200		
			El resto de tramos no existe		
Barra de contención	No existe		No existe		
Curvas peligrosas	No existe		No existe		
Observaciones:	El franjado amarillo y blanco en la vía está desgastado		Fotografía:		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019


Tabla 22-3: Resultados de la vía (San Sebastián–San Jorge)

Desde:	San Sebastián		Hasta:	San Jorge	
N° carriles por sentido	1		Longitud de la vía	2,3 km	
Orientación de la vía	N-S S-N		Baches		
Tramo	Capa de rodadura	Ancho (m)	N° de baches	Diámetro	Tramo
0+000 - 0+500	Asfalto	6,85	No existe en ningún sentido		
0+600 - 2+300	Asfalto	7,1			
N-S			S-N		
Señalización Horizontal	No existe señalización en todo el tramo		1+000	Existe	
			El resto del tramo no existe		
Señalización Vertical	0+100 - 0+400	Existe señalización	0+800	Existe señalética	
	0+800		1+200		
	1+200		2+000		
	1+500		2+200		
	1+800		El resto de tramos no existe		
	El resto de tramos no existe				
Cuneta	Existe cuneta en todo el tramo		Existe cuneta en todo el tramo		
Alumbrado público	0+400	No existe alumbrado publico	0+200	No existe alumbrado Público	
	0+900 - 1+000		0+500 - 0+600		
	1+700		0+800		
	1+900 - 2+100		1+000 - 1+400		
	El resto de tramos si existe alumbrado		1+600		
Barra de contención	No existe		No existe		
Curvas peligrosas	No existe		No existe		
Observaciones:	En el tramo 0+000 existe maleza que cubren las cunetas		Fotografía:		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019


Tabla 23-3: Resultados de la vía (Carlos Cuadrado–Piscinas de Aguayanchi)

Desde:	Piscina		Hasta:	Aguayanchi		
N° carriles por sentido	1		longitud:	10,8 km		
Orientación de la vía	N-S ; S-N		Baches			
Tramo	Capa de Rodadura	ancho (m)	N-S			S-N
			Tramo	N°	Diámetro	Diámetro
0+000 - 0+800	asfalto	6,22	7+300 - 7+800	5	50cm, 1 m	
0+900 - 2+000	asfalto	6,7	8+000 - 8+500	8	40cm, 70cm, 1m	
2+100 - 2+900	asfalto	6,5	8+700 - 9+200	10	60 cm, 90cm	
3+000 - 4+400	asfalto	6	10+300 - 10+500	12	40cm 50cm, 1m	
4+500 - 5,600	asfalto	5,7	10+600 - 10+800	8	60cm, 1,30m	
5+700 - 7+000	asfalto	6,4				
7+100 - 9+200	Lastre	4,2				
9+300 - 10+200	Tierra	5,1				
10+300 - 10+800	Lastre	5,4				
N-S			S-N			
Señalización Horizontal	0+800 - 0+900	franjado líneas amarillas y blancas	0+800 - 0+900	franjado líneas amarillas y blancas		
	1+000 - 2+400	no existe	1+000 - 2+400	no existe		
	7+100 - 10+800	No existe	7+100 - 10+800	No existe		
Señalización Vertical	0+800 - 0+900	2	0+800 - 0+900	2		
	1+000 - 2+400	no existe	1+000 - 2+400	no existe		
	7+100 - 10+800	No existe	7+100 - 10+800	No existe		
Cuneta	Existe		Existe			
Alumbrado Público	0+000 - 0+400	Existe	0+000 - 0+400	Existe		
	0+500 - 0+800	No existe	0+500 - 0+800	No existe		
	0+900 - 1+300	Existe	0+900 - 1+300	No Existe		
	1+400 - 1+800	Existe	1+400 - 1+800	No existe		
	1+800 - 2+400	No existe	1+800 - 2+400	No existe		
	7+100 - 10+800	No existe	7+100 - 10+800	No existe		
Barrera de Contención	No existe		No existe			
Curvas peligrosas	No existe		No existe			
Observaciones:	El franjado está desgastado, vía con maleza y existen postes sin luz		Fotografía			

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Tabla 24-3: Resultados de la vía (Y de Guayllabamba–San Francisco)

Desde:	Y de Guayllabamba		Hasta:	San Francisco de Guayllabamba	
Nº carriles por sentido	1		longitud:	1,2 km	
Orientación de la vía	N-S ; S-N		Baches		
Tramo	Capa de Rodadura	ancho (m)	Tramo	Nº	Diámetro
0+000 - 0+400	laste	6,48	0+000 - 0+400	10	1,2m - 0,51cm -1,5m
0+500 - 0+700	asfalto	6	0+500 - 0+700	15	0,50 cm - 3,5 m
0+800 - 0+900	asfalto	6,48	1+000 - 1+200	3	0,30cm - 2,5m
1+000 - 1+200	asfalto	6,7			
Señalización Horizontal	No existe Señalización				
Señalización Vertical	No existe señalización				
Cuneta	Si existe				
Alumbrado Público	No existe				
Barrera de Contención	No existe				
Curvas peligrosas	Una curva peligrosa				
Observaciones :	La cunetas estas cubiertas de maleza		Fotografía:		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

3.1.3 Resultados del Flujo Vehicular

Vía Rumicruz

Día: martes

Tabla 25-3: Volumen Vehicular (Vía Rumicruz)

Hora	Transp. Carga Liv.		Transp. Carga Mixta		Transp. Carga Pes.		Taxi		Bus Intraprovincial		Vehículo Propio		Otros		Total
	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	
05:00-06:00	2	2	2	1	0	1	1	1	0	0	6	9	0	0	25
06:00-07:00	3	1	1	1	0	1	3	6	0	1	6	16	0	1	40
07:00-08:00	2	1	1	1	0	0	2	5	0	0	18	22	3	7	62
08:00-09:00	1	2	2	2	0	1	4	6	0	0	5	19	4	5	51
09:00-10:00	3	4	2	1	1	1	6	5	0	0	9	14	0	0	46
10:00-11:00	2	4	5	2	1	2	7	4	0	0	23	15	5	4	74
11:00-12:00	3	8	4	5	0	0	9	6	0	0	24	12	2	3	76
12:00-13:00	10	14	5	8	2	1	14	8	1	0	18	23	1	2	107
13:00-14:00	10	11	5	6	1	1	10	6	0	0	15	14	3	1	83
14:00-15:00	9	8	6	9	1	1	7	10	0	0	22	9	0	3	85
15:00-16:00	11	9	4	10	1	0	10	7	0	0	16	11	0	1	80
16:00-17:00	14	6	7	9	1	0	15	9			18	16	2	0	97
17:00-18:00	11	5	10	4	1	0	14	11	0	0	13	12	1	1	83
18:00-19:00	8	5	9	6	2	1	16	10	0	0	10	15	0	2	84
Total	89	80	63	65	11	10	118	94	1	1	203	207	21	30	993
	169		128		21		212		2		410		51		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

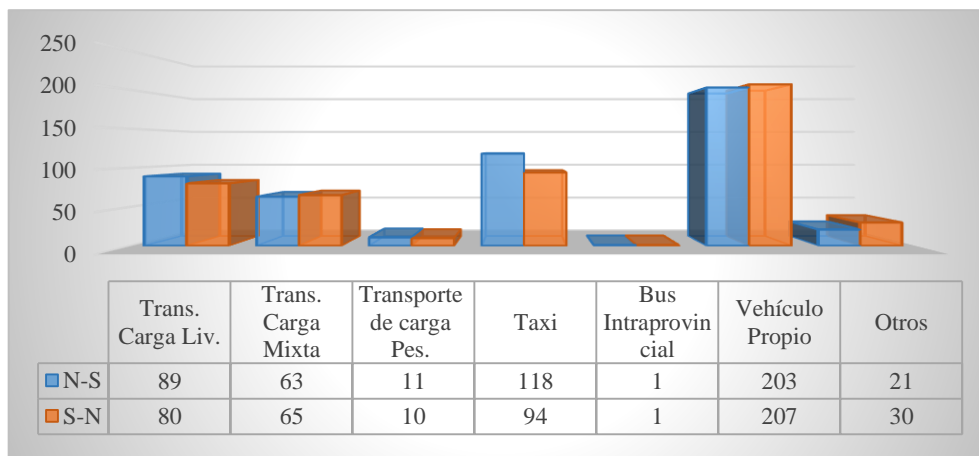


Gráfico 31-3. Volumen Vehicular por sentido

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

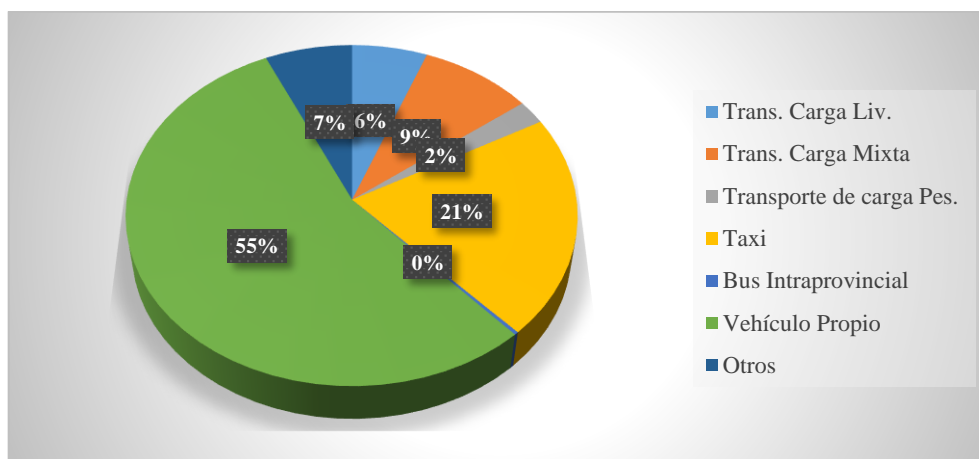


Gráfico 32-3. Porcentaje del volumen vehicular por modo de transporte (Día martes)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Mediante los resultados obtenidos, se puede determinar que en el acceso a Rumicruz, el día martes en ambos sentidos, el modo de transporte que más circula en la vía es el vehículo propio con el 55%, seguido del taxi con el 21%; Transporte de carga mixta con el 9%; otros 7%; transporte de carga liviana con el 6% y finalmente transporte de carga pesada con el 2%.

Día: jueves

Tabla 26-3: Volumen Vehicular (Vía Rumicruz)

Hora	Transp. Carga Liv.		Transp. Carga Mixta		Transp. Carga Pes.		Taxi		Bus intraprovincial		Vehículo Propio		Otros		TOTAL
	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	
05:00-06:00	2	2	1	1	0	0	2	1	0	0	4	7	0	0	20
06:00-07:00	2	1	2	1	0	0	4	5	0	1	5	12	0	1	34
07:00-08:00	4	1	1	2	1	1	3	4	0	0	11	15	1	2	46
08:00-09:00	3	2	1	1	0	0	2	5	0	0	5	17	2	0	38
09:00-10:00	4	3	2	2	0	0	4	6	0	0	6	10	1	1	39
10:00-11:00	2	4	3	3	1	1	7	4	0	0	14	12	2	1	54
11:00-12:00	2	8	4	6	0	0	6	4	0	0	10	15	0	2	57
12:00-13:00	12	10	2	6	1	2	9	7	1	0	18	13	0	2	83
13:00-14:00	7	6	3	3	0	0	8	5	0	0	9	11	2	1	55
14:00-15:00	9	5	2	5	0	1	6	8	0	0	12	9	1	2	60
15:00-16:00	8	8	3	5	2	0	7	6	0	0	13	8	2	1	63
16:00-17:00	7	5	7	4	1	2	8	7	0	0	10	12	0	2	65
17:00-18:00	9	6	8	5	1	0	7	9	0	0	9	14	0	0	68
18:00-19:00	5	5	6	4	1	1	8	6	0	0	10	13	0	1	60
TOTAL	76	66	45	48	8	8	81	77	1	1	136	168	11	16	742
	142		93		16		158		2		304		27		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

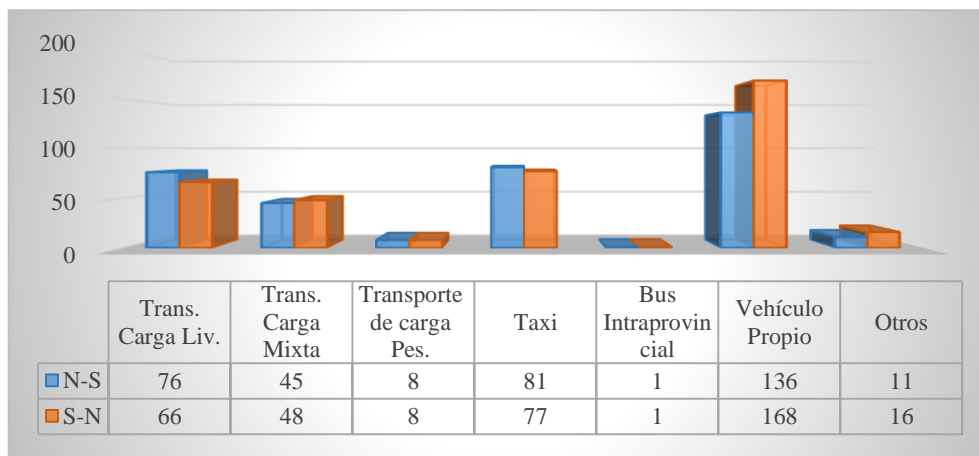


Gráfico 33-3. Volumen Vehicular por sentido

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

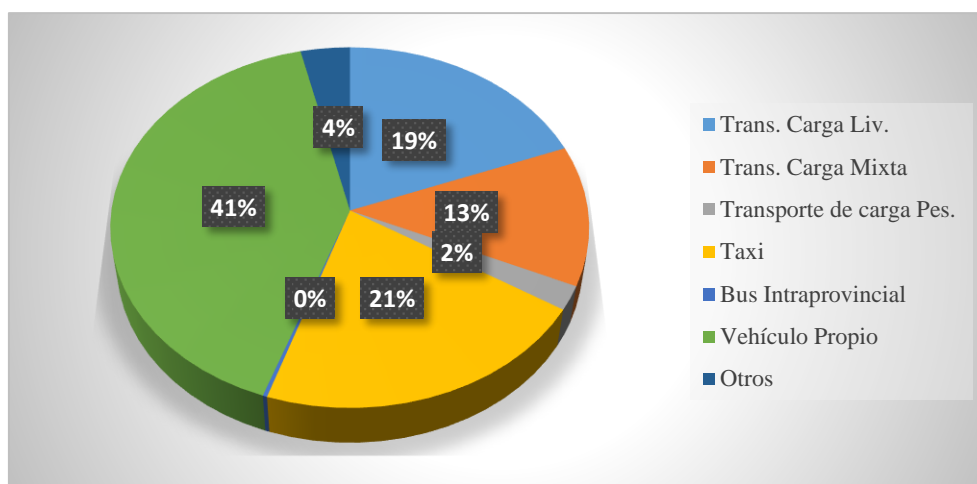


Gráfico 34-3. Porcentaje del volumen vehicular por modo de transporte (Día jueves)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Con respecto a los resultados obtenidos, se puede determinar que en el acceso a Rumicruz, el día jueves en ambos sentidos, el tipo de transporte terrestre de transporte que más circula en la vía es el vehículo propio con el 41%, seguido del taxi con el 21%; transporte de carga liviana con el 19%; Transporte de carga mixta con el 13%; otros 4% y finalmente transporte de carga pesada con el 2%.

Día: sábado

Tabla 27-3: Volumen Vehicular (Vía Rumicruz)

Hora	Transp. Carga Liv.		Transp. Carga Mixta		Transp. Carga Pes.		Taxi		Bus Intraprovincial		Vehículo Propio		Otros		TOTAL
	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	
05:00-06:00	2	3	1	5	1	2	3	8	0	0	6	12	0	0	43
06:00-07:00	3	2	2	3	2	1	5	10	0	0	8	10	0	1	47
07:00-08:00	2	1	1	4	1	0	8	11	0	0	10	8	3	7	56
08:00-09:00	1	3	3	8	0	2	6	12	0	0	8	11	4	5	63
09:00-10:00	3	5	4	11	1	1	5	8	0	0	9	12	0	0	59
10:00-11:00	2	2	3	9	1	2	7	7	0	0	16	13	5	4	71
11:00-12:00	3	9	4	6	1	0	9	6	0	0	15	9	2	3	67
12:00-13:00	8	10	10	9	2	0	14	8	1	0	18	12	1	2	95
13:00-14:00	5	6	13	4	0	1	12	10	0	0	16	11	3	1	82
14:00-15:00	6	5	10	5	0	1	15	8	0	0	18	8	0	3	79
15:00-16:00	8	9	15	6	1	2	11	12	0	0	16	7	0	1	88
16:00-17:00	8	7	12	7	1	1	10	9	0	0	20	11	2	0	88
17:00-18:00	7	5	10	4	1	0	11	8	0	0	15	10	1	1	73
18:00-19:00	6	6	9	6	0	1	13	10	0	0	16	15	0	2	84
TOTAL	64	73	97	87	12	14	129	127	1	0	191	149	21	30	995
	137		184		26		256		1		340		51		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

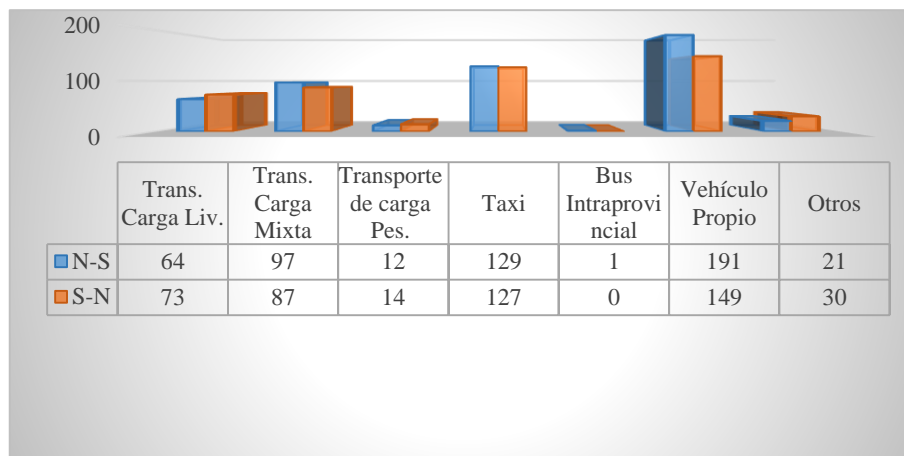


Gráfico 35-3. Volumen Vehicular por sentido

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

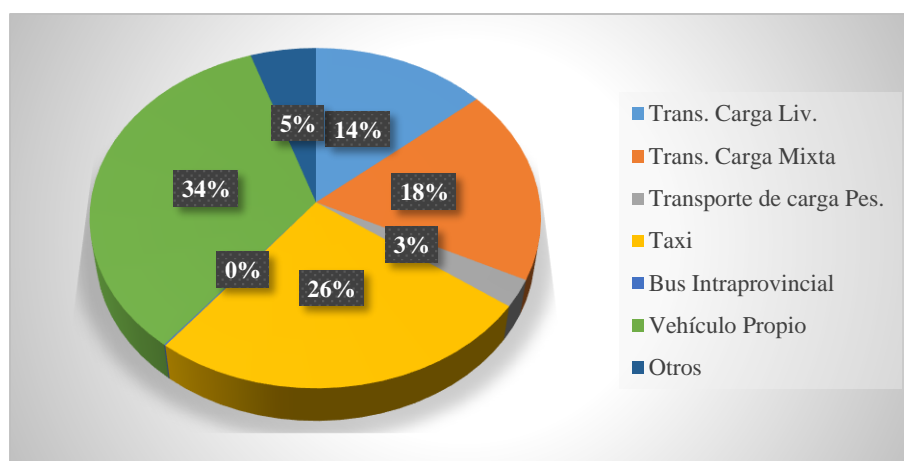


Gráfico 36-3. Porcentaje del volumen vehicular por modo de transporte (día sábado)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

En base a los resultados obtenidos, se puede determinar que en el acceso a Rumicruz, el día sábado en ambos sentidos, el tipo de transporte terrestre que más circula en la vía es el vehículo propio con el 34%, seguido del taxi con el 26%; Transporte de carga mixta con el 18%; transporte de carga liviana con el 14%; otros 5% y finalmente transporte de carga pesada con el 3%.

Vía al Vergel – El Rosario

Día: martes

Tabla 28-3: Flujo vehicular (vía Vergel- Rosario)

Hora	Transp. Carga Liv.		Transp. Carga Mixta		Transp. Carga Pes.		Taxi		Bus intraprovincial		Vehículo Propio		Otros		Total
	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	
05:00-06:00	2	1	1	1	0	1	3	4	0	0	6	9	0	0	28
06:00-07:00	3	1	2	1	0	1	4	3	0	1	6	16	0	1	39
07:00-08:00	2	1	2	6	0	0	3	5	0	0	18	22	3	7	69
08:00-09:00	1	2	1	2	0	0	4	6	0	0	5	19	4	5	49
09:00-10:00	1	2	2	1	0	1	6	5	0	0	9	14	0	0	41
10:00-11:00	2	1	3	2	1	1	7	4	0	0	23	15	5	4	68
11:00-12:00	1	2	2	3	0	0	6	6	0	0	24	12	2	3	61
12:00-13:00	1	3	3	3	2	1	5	8	1	0	18	23	1	2	71
13:00-14:00	3	2	2	4	1	0	7	6	0	0	15	14	3	1	58
14:00-15:00	2	2	2	5	0	1	8	7	0	0	22	9	0	3	61
15:00-16:00	2	1	3	4	1	1	6	5	0	0	16	11	0	1	51
16:00-17:00	1	2	4	4	1	0	5	6	0	0	18	16	2	0	59
17:00-18:00	3	2	5	4	0	1	4	3	0	0	13	12	1	1	49
18:00-19:00	1	1	4	2	2	1	7	5	0	0	10	15	0	2	50
TOTAL	25	23	36	42	8	9	75	73	1	1	203	207	21	30	754
	48		78		17		148		2		410		51		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

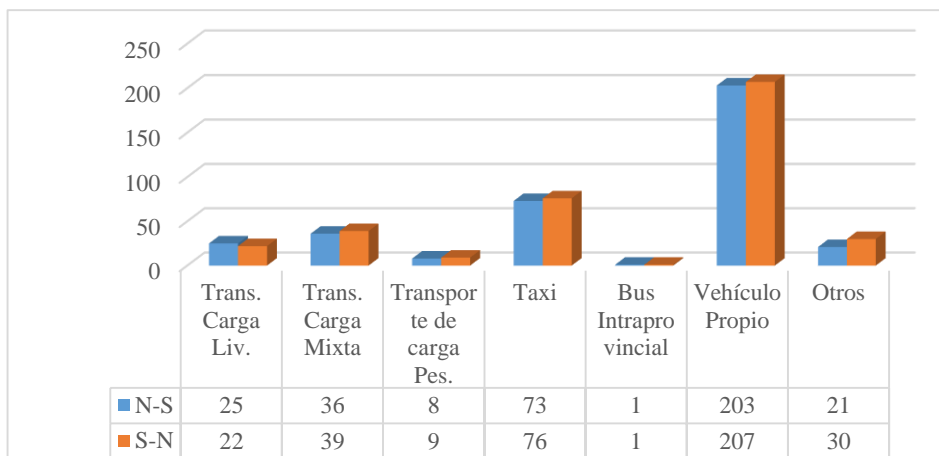


Gráfico 37-3. Volumen vehicular por sentido

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

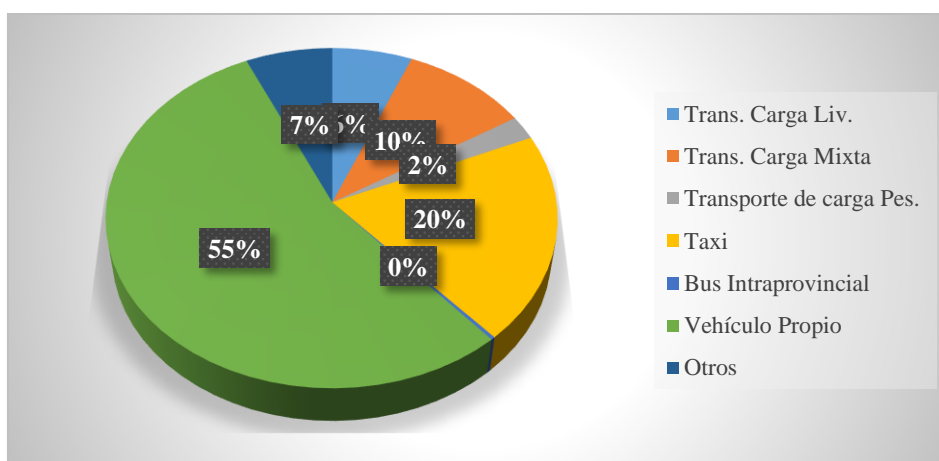


Gráfico 38-3. Porcentaje de volumen vehicular por modo de transporte (día martes)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Mediante el gráfico se puede determinar que, en el acceso al Vergel y el Rosario, el día lunes sumando los dos sentidos, el tipo de transporte terrestre que más circula en la vía es el vehículo propio con el 55%, seguido del taxi con el 20%; transporte mixto con el 10%; otros con el 7%; transporte de carga liviana con el 6% y finalmente con el 2% transporte de carga pesada.

Día: jueves

Tabla 1-3: *Flujo vehicular (vía Vergel- Rosario)*

Hora	Transp. Carga Liv.		Transp. Carga Mixta		Transp. Carga Pes.		Taxi		Bus intraprovincial		Vehículo Propio		Otros		TOTAL
	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	
05:00-06:00	3	2	0	0	0	1	3	4	0	0	6	9	0	0	28
06:00-07:00	3	2	2	1	0	1	4	3	0	1	6	16	0	1	40
07:00-08:00	2	6	2	3	0	0	3	5	0	0	18	22	3	7	71
08:00-09:00	1	2	0	2	0	0	4	6	0	0	5	19	4	5	48
09:00-10:00	0	0	2	1	0	1	6	5	0	0	9	14	0	0	38
10:00-11:00	2	6	1	3	1	1	7	4	0	0	23	15	5	4	72
11:00-12:00	1	1	0	3	0	0	9	6	0	0	24	12	2	3	61
12:00-13:00	5	2	3	3	2	1	8	8	1	0	18	23	1	2	77
13:00-14:00	3	3	2	4	1	0	7	6	0	0	15	14	3	1	59
14:00-15:00	2	2	1	5	0	1	8	7	0	0	22	9	0	3	60
15:00-16:00	0	5	3	4	1	1	6	5	0	0	16	11	0	1	53
16:00-17:00	4	8	2	4	1	0	5	9	0	0	18	16	2	0	69
17:00-18:00	2	5	5	4	0	1	4	3	0	0	13	12	1	1	51
18:00-19:00	1	1	4	2	2	1	7	5	0	0	10	15	0	2	50
TOTAL	29	45	27	39	8	9	81	76	1	1	203	207	21	30	777
	74		66		17		157		2		410		51		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

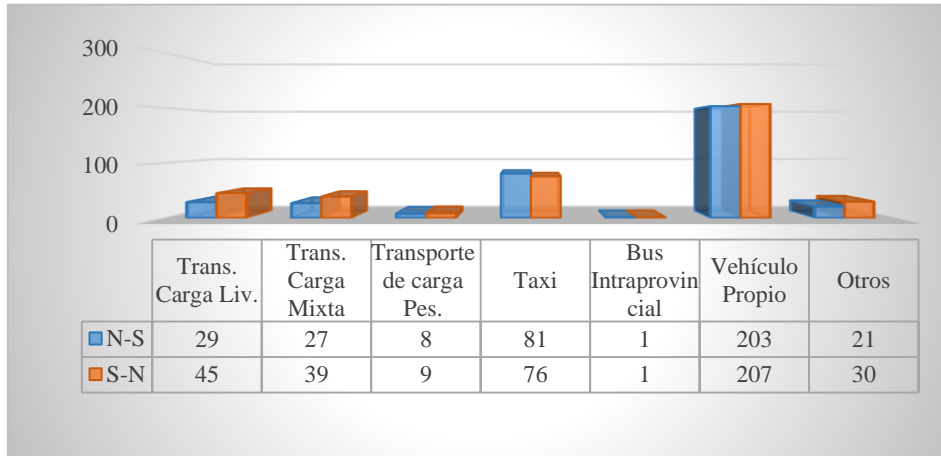


Gráfico 39-3. Volumen Vehicular por sentidos

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

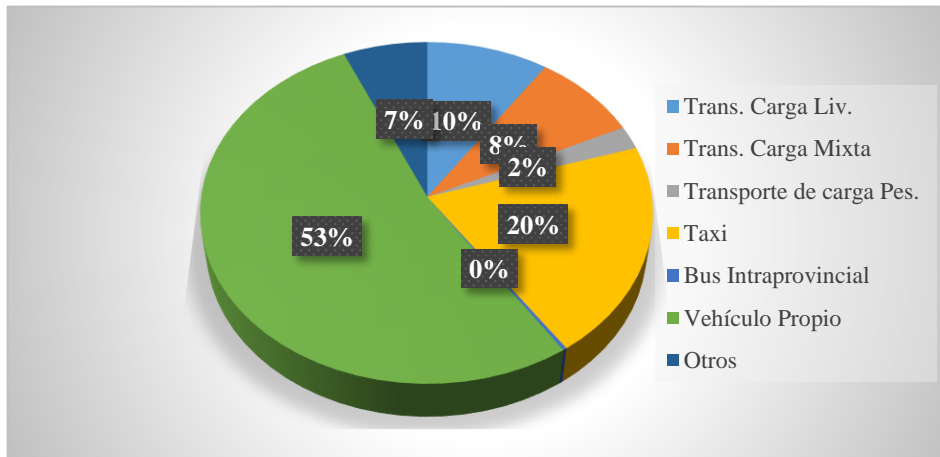


Gráfico 40-3. Porcentaje de volumen vehicular por modo de transporte (Día jueves)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede determinar que, en el acceso al Vergel y el Rosario, el día jueves en ambos sentidos, el tipo de transporte terrestre que más circula en la vía es el vehículo propio con el 53%, seguido del taxi con el 20%; Transporte de carga liviana con el 10%; transporte mixto con el 8%; otros con el 7%; y finalmente con el 2% transporte de carga pesada.

Día: sábado

Tabla 29-3: Volumen Vehicular (Vía Vergel- el Rosario)

Hora	Transp. Carga Liv.		Transp. Carga Mixta		Transp. Carga Pes.		Taxi		Bus intraprovincial		Vehículo Propio		Otros		TOTAL
	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	
05:00-06:00	2	2	2	1	0	1	1	1	0	0	5	7	1	1	24
06:00-07:00	3	1	1	1	0	1	3	6	0	1	5	7	0	1	30
07:00-08:00	2	1	1	1	0	0	2	5	0	0	12	11	1	4	40
08:00-09:00	1	2	2	2	0	1	4	6	0	0	8	15	0	2	43
09:00-10:00	3	4	2	1	1	1	6	5	0	0	7	12	0	0	42
10:00-11:00	2	4	5	2	1	2	7	4	0	0	15	15	3	2	62
11:00-12:00	3	8	4	5	0	0	9	6	0	0	14	12	1	3	65
12:00-13:00	10	14	5	8	2	1	14	8	1	0	13	13	0	1	90
13:00-14:00	10	11	5	6	1	1	10	6	0	0	12	14	2	0	78
14:00-15:00	9	8	6	9	1	1	7	10	0	0	11	7	0	2	71
15:00-16:00	11	9	4	10	1	0	10	7	0	0	17	8	1	0	78
16:00-17:00	14	6	7	9	1	0	15	9	0	0	12	10	2	0	85
17:00-18:00	11	5	10	4	1	0	14	11	0	0	13	18	0	1	88
18:00-19:00	8	5	9	6	2	1	16	10	0	0	10	15	0	1	83
TOTAL	89	80	63	65	11	10	118	94	1	1	154	164	11	18	879
	169		128		21		212		2		318		29		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

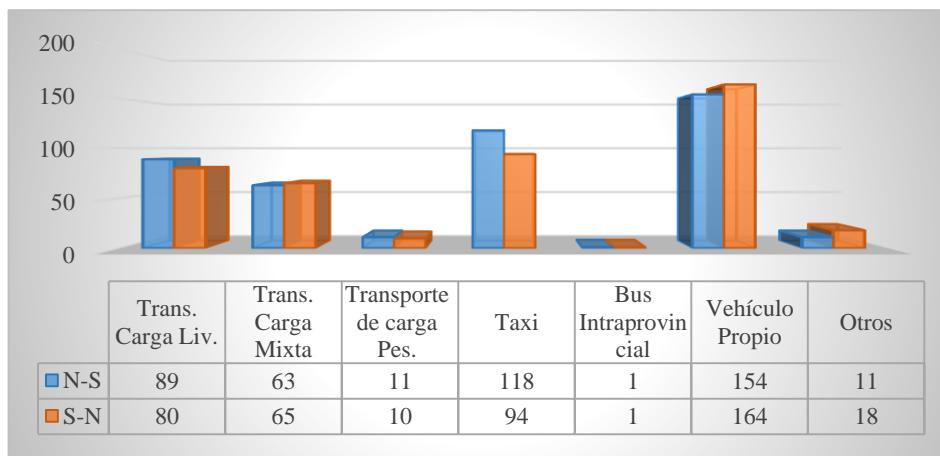


Gráfico 41-3. Volumen Vehicular por sentidos

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

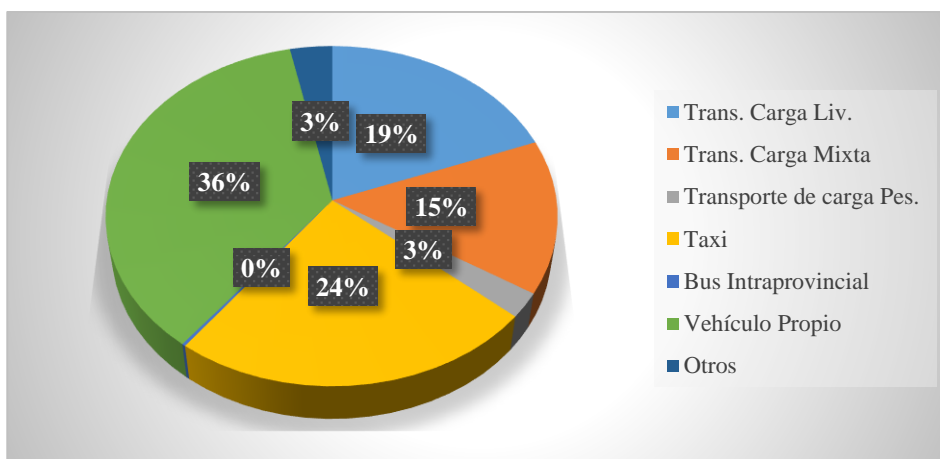


Gráfico 42-3. Porcentaje del volumen vehicular por modo de transporte (Día sábado)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Por los resultados obtenidos, se puede determinar que, en el acceso al Vergel y el Rosario, el día sábado en ambos sentidos, el tipo de transporte terrestre que más circula en la vía es el vehículo propio con el 36%, seguido del taxi con el 24%; Transporte de carga liviana con el 19%; transporte mixto con el 15%; y finalmente en mismo porcentaje otros y transporte de carga pesada con el 3%.

VÍA LLUCUD

Día: martes

Tabla 30-3: Volumen Vehicular (Vía Llucud)

Hora	Transp. Carga Liv.		Transp. Carga Mixta		Trans.Carga Pes.		Taxi		Bus intraprovincial		Vehículo Propio		Otros		TOTAL
	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	
05:00-06:00	1	2	1	2	0	1	0	2	0	0	6	16	3	4	38
06:00-07:00	2	5	2	5	2	4	2	4	2	2	10	42	1	2	85
07:00-08:00	3	7	2	8	2	3	3	5	0	0	15	40	5	6	99
08:00-09:00	7	4	1	2	1	4	6	5	0	0	35	24	5	2	96
09:00-10:00	5	6	4	5	2	3	10	6	0	0	12	23	2	4	82
10:00-11:00	3	8	2	3	2	1	5	3	0	0	23	24	5	2	81
11:00-12:00	10	6	2	3	1	2	6	1	0	0	24	33	4	10	102
12:00-13:00	9	11	3	4	3	2	6	4	0	0	27	46	2	6	123
13:00-14:00	16	10	2	4	3	1	9	7	2	0	35	33	2	1	125
14:00-15:00	10	16	3	5	1	0	3	7	0	0	25	29	8	2	109
15:00-16:00	8	10	4	3	0	0	3	2	0	0	24	20	1	2	77
16:00-17:00	14	7	3	1	1	2	8	3	0	0	28	15	5	1	88
17:00-18:00	16	5	2	0	0	0	12	1	0	0	39	16	6	0	97
18:00-19:00	20	6	5	0	2	0	12	2	0	0	50	18	7	1	123
TOTAL	124	103	36	45	20	23	85	52	4	2	353	379	56	43	1325
	227		81		43		137		6		732		99		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

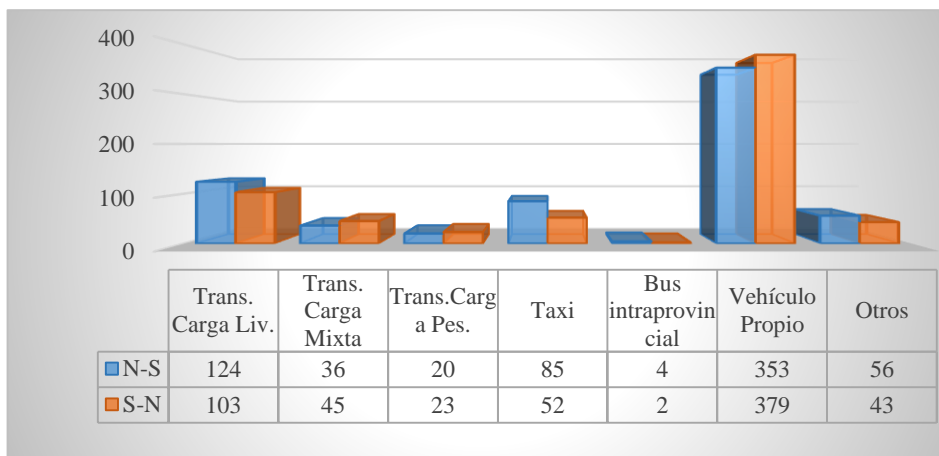


Gráfico 43-3. Volumen Vehicular por sentidos

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

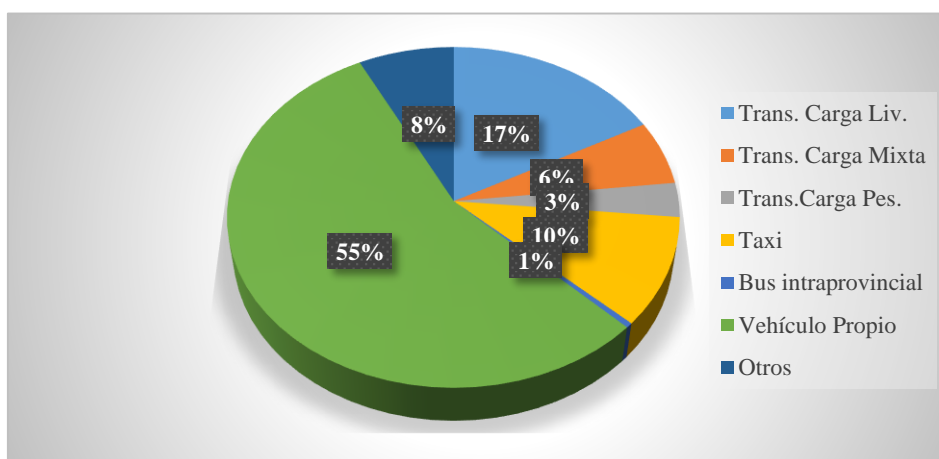


Gráfico 44-3. Porcentaje del volumen vehicular por modo de transporte (Día martes)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Mediante el gráfico, se puede determinar que en el acceso a LLucud, el día martes en ambos sentidos, el tipo de transporte terrestre que más circula en la vía es el vehículo propio con el 55%, seguido del transporte de carga liviana 17%; taxi con el 10%; otros con el 8%; Transporte de carga mixta con el 6%; transporte de carga pesada con el 3%; y finalmente el bus Intraprovincial con el 1%.

Día: jueves

Tabla 31-3: Volumen Vehicular (Vía Lluçud)

Hora	Transp. Carga Liv.		Transp. Carga Mixta		Transp. Carga Pes.		Taxi		Bus intraprovincial		Vehículo Propio		Otros		TOTAL
	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	
05:00-06:00	3	3	1	3	0	3	2	2	0	0	6	11	2	1	37
06:00-07:00	4	5	3	2	2	1	2	1	2	2	11	36	1	2	74
07:00-08:00	6	4	4	4	4	2	3	3	0	0	24	30	10	8	102
08:00-09:00	7	5	2	2	1	0	5	4	0	0	26	23	4	7	86
09:00-10:00	5	4	6	2	2	0	10	1	0	0	16	26	2	8	82
10:00-11:00	8	3	5	2	2	2	8	4	0	0	22	19	5	4	84
11:00-12:00	10	4	4	4	1	1	5	6	0	0	24	27	2	3	91
12:00-13:00	14	13	3	4	3	3	12	8	0	0	32	21	2	5	120
13:00-14:00	18	6	2	1	1	0	7	4	2	0	47	26	2	4	120
14:00-15:00	16	5	5	2	0	0	7	5	0	0	39	21	5	3	108
15:00-16:00	12	5	4	2	0	0	10	1	0	0	34	22	3	2	95
16:00-17:00	14	5	3	1	1	0	8	0	0	0	28	17	5	2	84
17:00-18:00	16	4	2	1	0	0	9	1	0	0	37	16	9	1	96
18:00-19:00	18	3	3	0	2	0	9	1	0	0	56	5	8	0	105
Total	151	69	47	30	19	12	97	41	4	2	402	300	60	50	1284

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

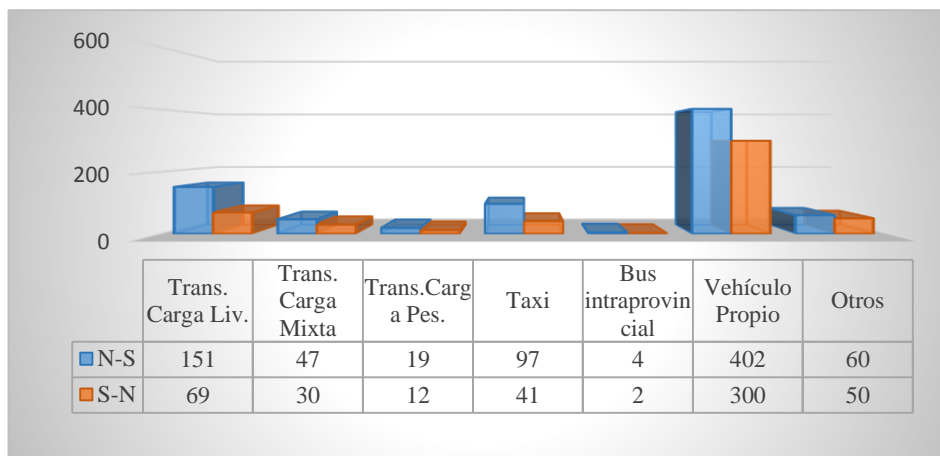


Gráfico 45-3. Volumen Vehicular por sentidos

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

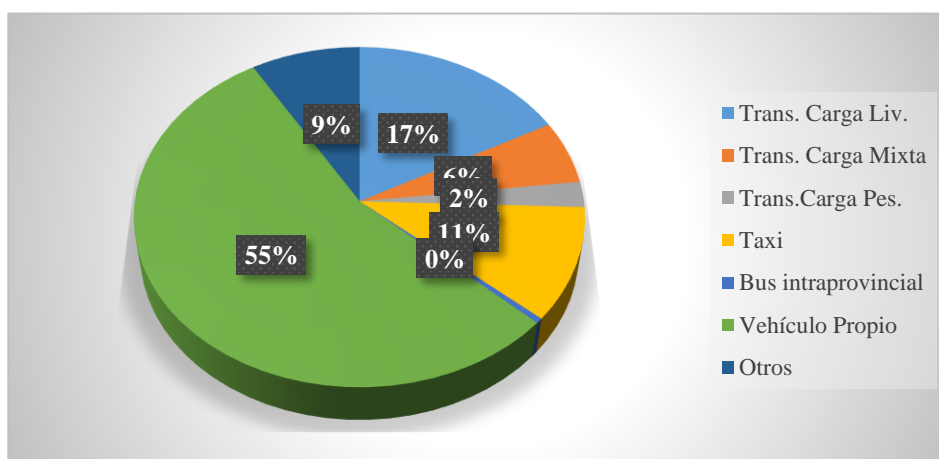


Gráfico 46-3. Modos transporte terrestre que circulan en la Vía Lluçud (Día jueves)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Con respecto a los resultados obtenidos, se puede determinar que en la vía a LLuçud, el día jueves en ambos sentidos, el tipo de transporte terrestre que más circula en la vía es el vehículo propio con el 55%, seguido del transporte de carga liviana 17%; taxi con el 11%; otros con el 9%; Transporte de carga mixta con el 6%; y finalmente con el 3% el transporte de carga pesada.

Día: sábado

Tabla 32-3: Volumen Vehicular (Vía Lluçud)

Hora	Transp. Carga Liv.		Transp. Carga Mixta		Transp. Carga Pes.		Taxi		Bus intraprovincial		Vehículo Propio		Otros		TOTAL
	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	
05:00-06:00	1	2	1	0	0	3	2	3	0	0	9	15	2	1	39
06:00-07:00	4	1	3	0	2	2	2	7	0	0	11	18	1	2	53
07:00-08:00	6	4	4	2	2	4	3	4	0	0	24	27	10	12	102
08:00-09:00	7	3	4	1	1	5	5	7	0	0	5	58	4	7	107
09:00-10:00	5	4	8	1	2	4	10	9	0	0	12	35	2	8	100
10:00-11:00	8	4	5	2	2	4	8	4	0	0	23	32	5	4	101
11:00-12:00	10	4	4	3	1	0	5	6	0	0	24	33	2	3	95
12:00-13:00	15	5	4	2	0	1	6	8	0	0	27	20	2	1	91
13:00-14:00	22	8	4	5	1	1	7	6	0	0	26	15	2	4	101
14:00-15:00	20	10	5	3	1	0	7	10	0	0	32	12	5	3	108
15:00-16:00	21	9	4	2	0	0	10	7	0	0	34	15	3	2	107
16:00-17:00	23	17	3	2	1	0	8	5	0	0	28	12	5	2	106
17:00-18:00	25	16	2	2	0	0	9	5	0	0	27	6	6	1	99
18:00-19:00	22	9	3	1	2	0	9	4	0	0	25	10	4	0	89
TOTAL	189	96	54	26	15	24	91	85	0	0	307	308	53	50	1298
	285		80		39		176		0		615		103		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchì, T; Lema, V. 2019

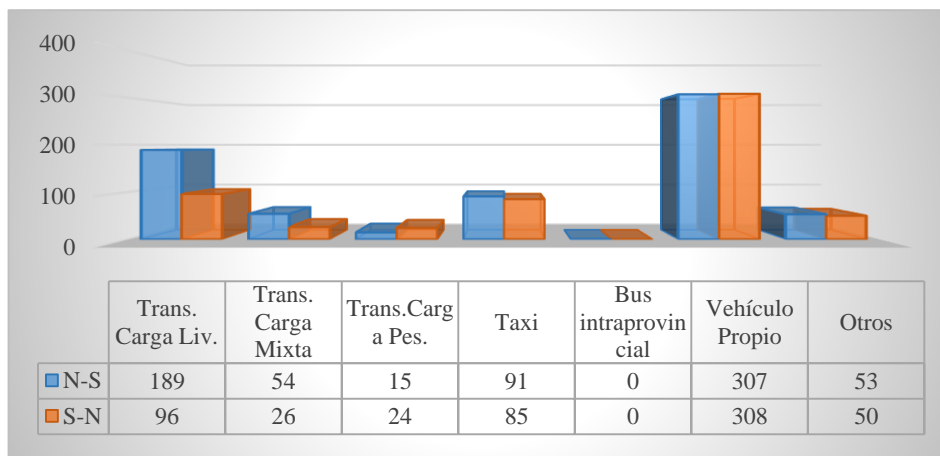


Gráfico 47-3. Volumen Vehicular por sentido

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

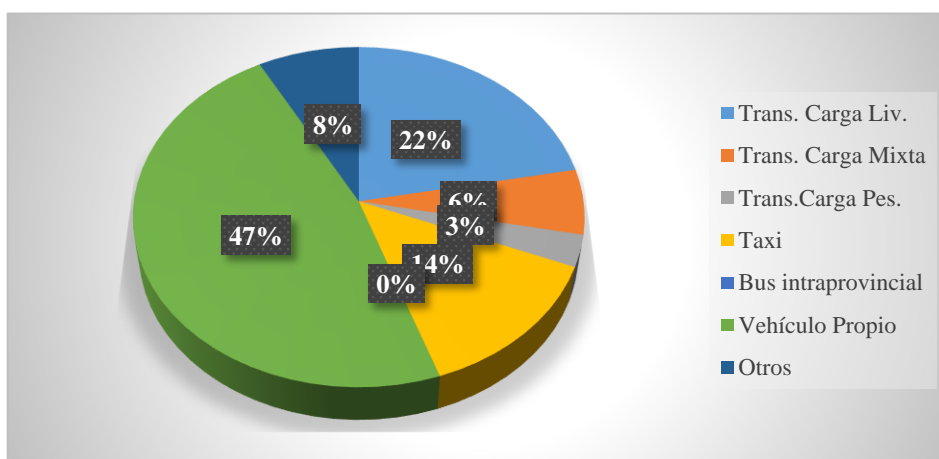


Gráfico 48-3. Modos de transporte terrestre que circulan en la Vía Lluçud (Día sábado)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Mediante el gráfico se puede determinar que en la vía a LLucud, el día sábado en ambos sentidos, el tipo de transporte terrestre que más circula en la vía es el vehículo propio con el 47%, seguido del transporte de carga liviana 22%; taxi con el 14%; otros con el 8%; Transporte de carga mixta con el 6%; y finalmente con el 3% el transporte de carga pesada.

Vía Guayllabamba- San Francisco

Día: martes

Tabla 33-3: Volumen Vehicular (Vía Guayllabamba- San Francisco)

Hora	Transp. Carga Liv.		Transp. Carga Mixta		Transp. Carga Pes.		Taxi		Bus intraprovincial		Vehículo Propio		Otros		TOTAL
	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	
05:00-06:00	1	3	1	0	0	1	2	0	0	0	10	13	1	4	36
06:00-07:00	2	9	2	1	1	2	2	1	2	2	9	10	1	9	53
07:00-08:00	4	6	3	2	2	3	4	2	2	2	14	12	4	8	68
08:00-09:00	8	13	4	2	2	3	5	3	2	2	16	14	8	6	88
09:00-10:00	9	5	2	5	1	4	4	1	2	2	15	26	6	4	86
10:00-11:00	8	6	2	1	3	2	5	6	2	2	24	32	5	5	103
11:00-12:00	15	8	2	3	2	4	3	3	2	2	26	35	4	8	117
12:00-13:00	11	15	1	1	3	2	6	9	2	2	35	22	6	6	121
13:00-14:00	12	13	2	1	1	3	5	3	2	2	34	26	7	5	116
14:00-15:00	10	9	4	3	2	3	4	3	2	2	24	23	8	4	101
15:00-16:00	8	5	2	1	0	2	4	2	2	2	20	18	4	3	73
16:00-17:00	10	9	4	3	2	3	3	2	2	2	24	15	5	6	90
17:00-18:00	16	7	2	1	1	2	4	2	2	1	32	16	6	3	95
18:00-19:00	17	6	1	3	1	0	4	3	0	0	28	15	3	9	90
TOTAL	131	114	32	27	21	34	55	40	24	23	311	277	68	80	1237
	245		59		55		95		47		588		148		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

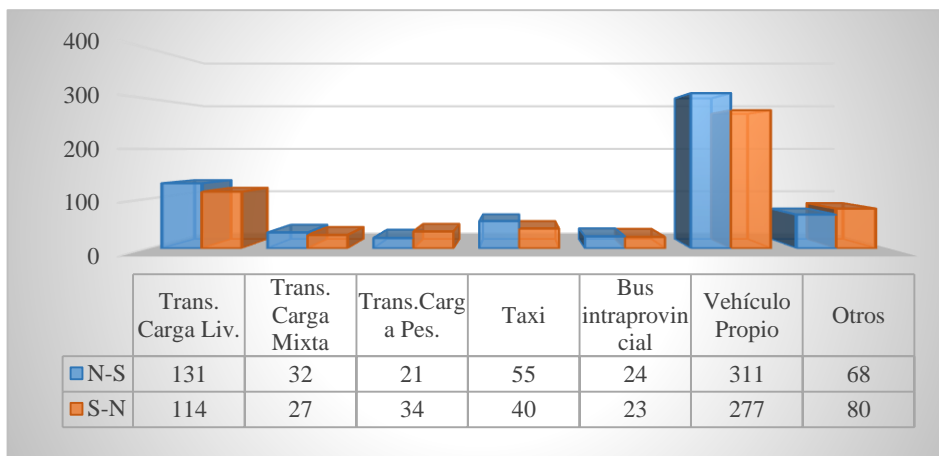


Gráfico 49-3. Volumen Vehicular por sentido

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

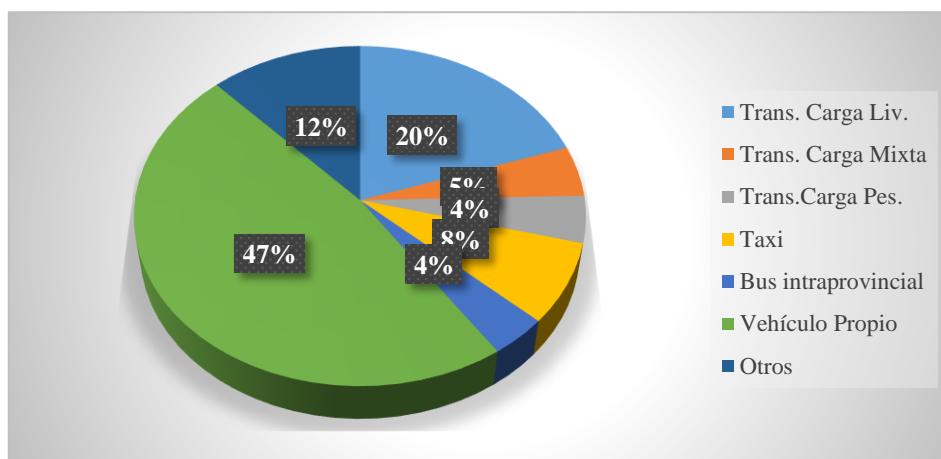


Gráfico 50-3. Porcentaje del volumen vehicular por modo de transporte (Día martes)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Mediante el gráfico se puede determinar que en la vía Guayllabamba-San Francisco, el día martes en ambos sentidos, el tipo de transporte terrestre que más circula en la vía es el vehículo propio con el 47%, seguido del transporte de carga liviana 20%; otros con el 12%; taxi con el 8%; Transporte de carga mixta con el 5%; y finalmente de igual porcentaje el bus Intraprovincial y transporte de carga pesada con el 4%.

Día: jueves

Tabla 34-3: Volumen Vehicular (Vía Guayllabamba- San Francisco)

Hora	Transp. Carga Liv.		Transp. Carga Mixta		Transp. Carga Pes.		Taxi		Bus intraprovincial		Vehículo Propio		Otros		TOTAL
	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	
05:00-06:00	1	2	1	1	2	0	2	1	0	0	9	12	2	1	34
06:00-07:00	1	5	2	3	2	2	1	0	2	2	10	18	4	3	55
07:00-08:00	2	6	1	2	3	2	5	3	2	2	16	25	2	8	79
08:00-09:00	6	9	3	1	3	3	4	2	2	2	24	17	4	7	87
09:00-10:00	3	5	4	2	4	2	4	2	2	2	16	28	2	8	84
10:00-11:00	8	5	1	2	2	1	6	3	2	2	28	34	3	4	101
11:00-12:00	15	9	1	2	1	3	4	1	2	2	31	33	5	3	112
12:00-13:00	26	17	3	2	2	1	5	6	2	2	37	38	2	5	148
13:00-14:00	24	13	4	2	3	2	4	5	2	2	33	29	7	6	136
14:00-15:00	12	9	2	1	1	3	3	2	2	2	25	23	8	4	97
15:00-16:00	7	8	2	2	2	1	3	1	2	2	22	16	4	3	75
16:00-17:00	11	7	2	1	1	2	4	2	2	2	26	15	5	6	86
17:00-18:00	17	9	3	2	0	1	3	1	2	1	34	15	6	3	97
18:00-19:00	20	3	3	2	0	0	3	2	0	0	28	13	3	9	86
TOTAL	153	107	32	25	26	23	51	31	24	23	339	316	57	70	1277
	260		57		49		82		47		655		127		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

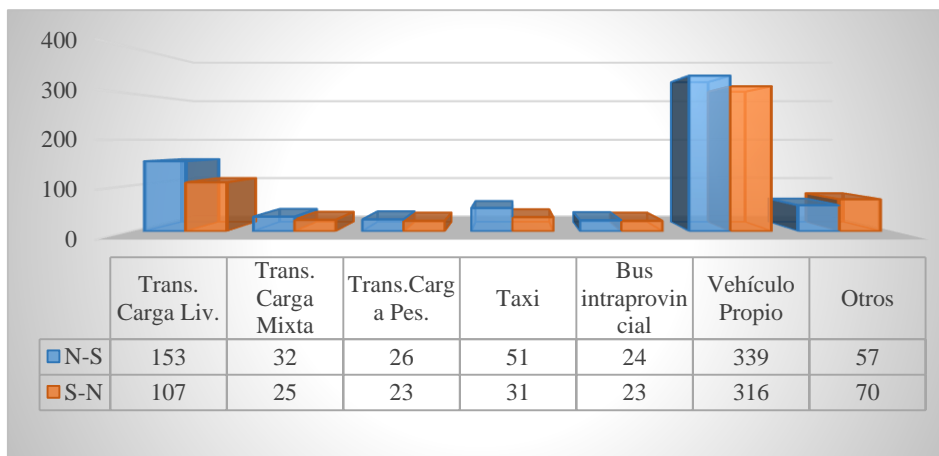


Gráfico 51-3. Vehicular por sentido

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

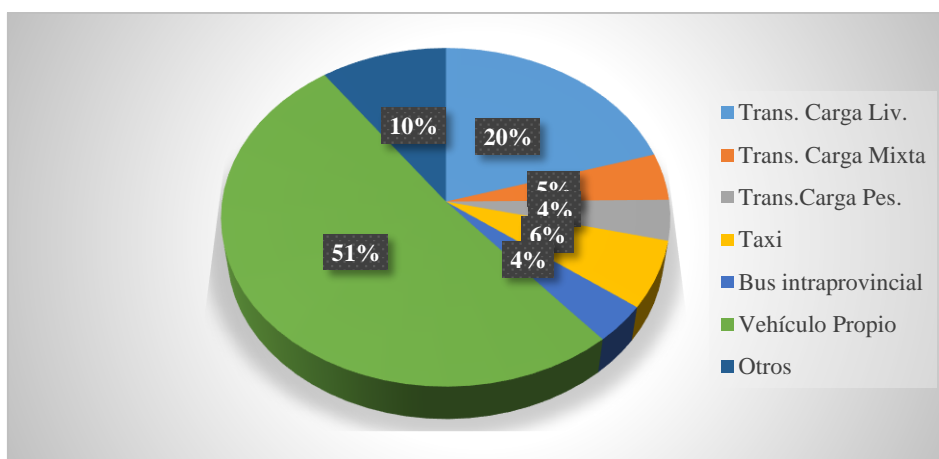


Gráfico 52-3. Porcentaje de volumen vehicular por modo de transporte (Día jueves)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Tomando en cuenta los resultados obtenidos, se puede determinar que en la vía Guayllabamba - San Francisco, el día jueves sumando en ambos sentidos, el tipo de transporte terrestre que más circula en la vía es el vehículo propio con el 51%, seguido del transporte de carga liviana 20%; otros con el 10%; taxi con el 6%; Transporte de carga mixta con el 5%; y finalmente de igual porcentaje el bus Intraprovincial y transporte de carga pesada con el 4%.

Día: sábado

Tabla 35-3: Volumen Vehicular (Vía Guayllabamba- San Francisco)

Hora	Trans. Carga Liv.		Trans. Carga Mixta		Trans.Carga Pes.		Taxi		Bus intraprovincial		Vehículo Propio		Otros		TOTAL
	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	
05:00-06:00	2	4	0	3	2	1	1	0	0	0	5	18	2	1	39
06:00-07:00	4	12	2	4	3	2	2	0	2	2	12	13	5	2	65
07:00-08:00	4	8	2	4	2	4	6	4	2	2	12	15	6	1	72
08:00-09:00	10	9	2	3	4	2	6	3	2	2	23	12	4	7	89
09:00-10:00	12	10	4	1	5	3	6	2	2	2	18	32	2	8	107
10:00-11:00	18	15	5	3	4	3	7	3	2	2	32	24	3	4	125
11:00-12:00	25	18	4	2	2	1	5	4	2	2	28	31	5	3	132
12:00-13:00	26	15	4	3	4	2	4	3	2	2	28	30	2	5	130
13:00-14:00	24	24	3	2	2	3	3	4	2	2	26	35	7	6	143
14:00-15:00	18	16	3	2	2	4	5	2	2	2	20	28	8	4	116
15:00-16:00	13	17	3	2	3	2	4	2	2	2	24	32	3	2	111
16:00-17:00	14	14	2	3	2	3	5	3	2	2	30	19	5	2	106
17:00-18:00	23	12	4	2	1	3	2	3	2	2	28	24	3	4	113
18:00-19:00	13	9	1	1	1	1	4	3	0	0	26	19	5	3	86
TOTAL	206	183	39	35	37	34	60	36	24	24	312	332	60	52	1434
	389		74		71		96		48		644		112		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

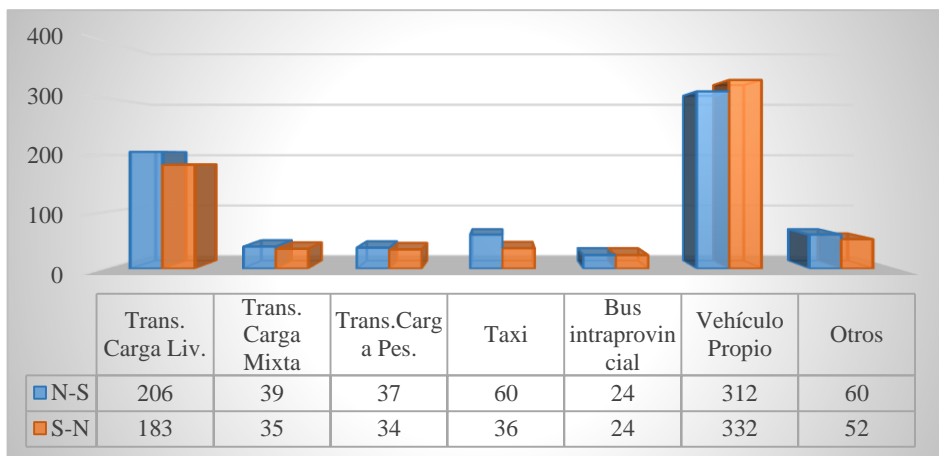


Gráfico 53-3. Volumen Vehicular por sentido

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

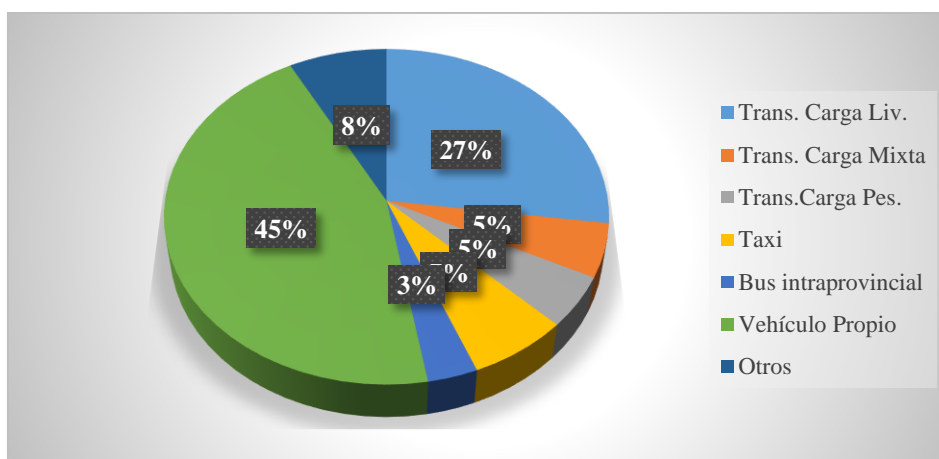


Gráfico 54-3. Porcentaje de volumen vehicular por modo de transporte (Día sábado)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Mediante los resultados del gráfico, se puede determinar que en la vía Guayllabamba - San Francisco, el día sábado en ambos sentidos, el tipo de transporte terrestre que más circula en la vía es el vehículo propio con el 45%, seguido del transporte de carga liviana 27%; otros con el 8%; taxi con el 7%; Transporte de carga mixta con el 5%; de igual porcentaje el transporte de carga mixta y pesada con el 5% y finalmente el bus intraprovincial con el 3%.

VÍA A JESUS DEL GRAN PODER

Día: martes

Tabla 36-3: Volumen Vehicular (Vía Jesús del Gran Poder)

Hora	Transp. Carga Liv.		Transp. Carga Mixta		Transp. Carga Pes.		Taxi		Bus intraprovincial		Vehículo Propio		Otros		TOTAL
	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	
05:00-06:00	1	3	1	0	0	1	2	0	0	0	10	13	1	4	36
06:00-07:00	2	9	2	1	1	2	2	1	2	2	9	10	1	9	53
07:00-08:00	4	6	3	2	2	3	4	2	2	2	14	12	4	8	68
08:00-09:00	8	13	4	2	2	3	5	3	2	2	16	14	8	6	88
09:00-10:00	9	5	2	5	1	4	4	1	2	2	15	26	6	4	86
10:00-11:00	8	6	2	1	3	2	5	6	2	2	24	32	5	5	103
11:00-12:00	15	8	2	3	2	4	3	3	2	2	26	35	4	8	117
12:00-13:00	11	15	1	1	3	2	6	9	2	2	35	22	6	6	121
13:00-14:00	12	13	2	1	1	3	5	3	2	2	34	26	7	5	116
14:00-15:00	10	9	4	3	2	3	4	3	2	2	24	23	8	4	101
15:00-16:00	8	5	2	1	0	2	4	2	2	2	20	18	4	3	73
16:00-17:00	10	9	4	3	2	3	3	2	2	2	24	15	5	6	90
17:00-18:00	16	7	2	1	1	2	4	2	2	1	32	16	6	3	95
18:00-19:00	17	6	1	3	1	0	4	3	0	0	28	15	3	9	90
TOTAL	131	114	32	27	21	34	55	40	24	23	311	277	68	80	1237
	245		59		55		95		47		588		148		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

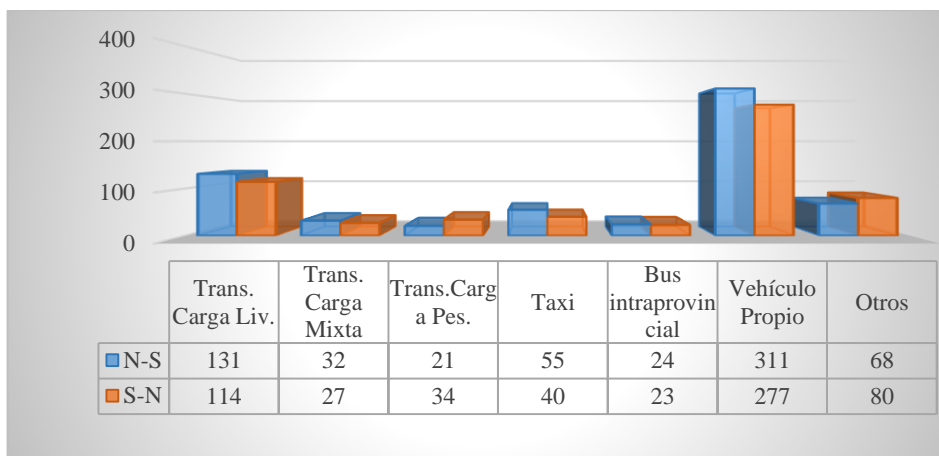


Gráfico 55-3. Volumen Vehicular por sentido

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

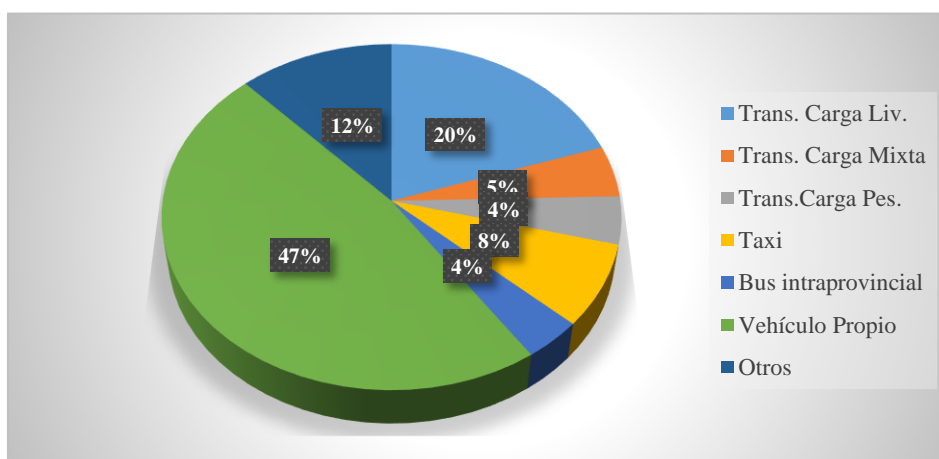


Gráfico 56-3. Porcentaje del volumen vehicular por modo de transporte (Día martes)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Mediante el gráfico, se puede determinar que, en la vía a Jesús del Gran Poder, el día martes en ambos sentidos, el tipo de transporte terrestre que más circula en la vía es el vehículo propio con el 47%, seguido del transporte de carga liviana 20%; otros con el 12%; taxi con el 8%; Transporte de carga mixta con el 5%; y finalmente de igual porcentaje el bus intraprovincial y transporte de carga pesada con el 4%.

Día: jueves

Tabla 37-3: Volumen Vehicular (Vía Jesús del Gran Poder)

Hora	Transp. Carga Liv.		Transp. Carga Mixta		Transp. Carga Pes.		Taxi		Bus intraprovincial		Vehículo Propio		Otros		TOTAL
	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	
05:00-06:00	1	2	1	1	2	0	2	1	0	0	9	12	2	1	34
06:00-07:00	1	5	2	3	2	2	1	0	2	2	10	18	4	3	55
07:00-08:00	2	6	1	2	3	2	5	3	2	2	16	25	2	8	79
08:00-09:00	6	9	3	1	3	3	4	2	2	2	24	17	4	7	87
09:00-10:00	3	5	4	2	4	2	4	2	2	2	16	28	2	8	84
10:00-11:00	8	5	1	2	2	1	6	3	2	2	28	34	3	4	101
11:00-12:00	15	9	1	2	1	3	4	1	2	2	31	33	5	3	112
12:00-13:00	26	17	3	2	2	1	5	6	2	2	37	38	2	5	148
13:00-14:00	24	13	4	2	3	2	4	5	2	2	33	29	7	6	136
14:00-15:00	12	9	2	1	1	3	3	2	2	2	25	23	8	4	97
15:00-16:00	7	8	2	2	2	1	3	1	2	2	22	16	4	3	75
16:00-17:00	11	7	2	1	1	2	4	2	2	2	26	15	5	6	86
17:00-18:00	17	9	3	2	0	1	3	1	2	1	34	15	6	3	97
18:00-19:00	20	3	3	2	0	0	3	2	0	0	28	13	3	9	86
TOTAL	153	107	32	25	26	23	51	31	24	23	339	316	57	70	1277
	260		57		49		82		47		655		127		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

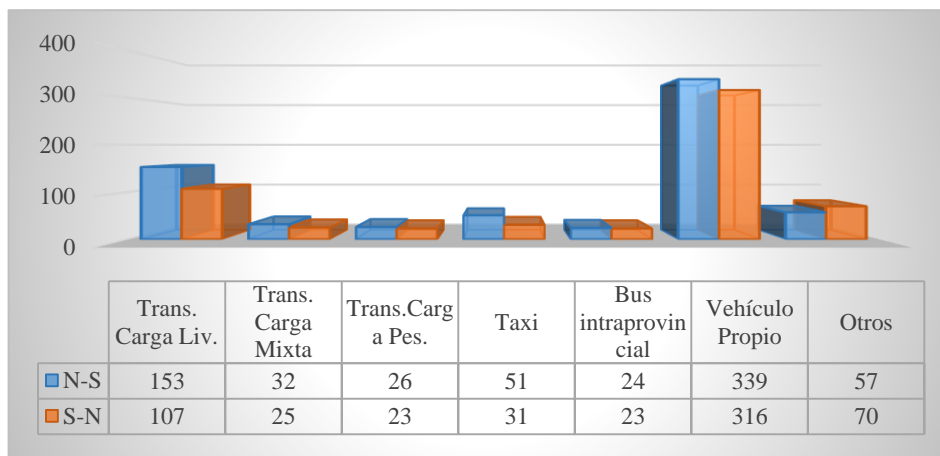


Gráfico 57-3. Volumen Vehicular por sentido

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

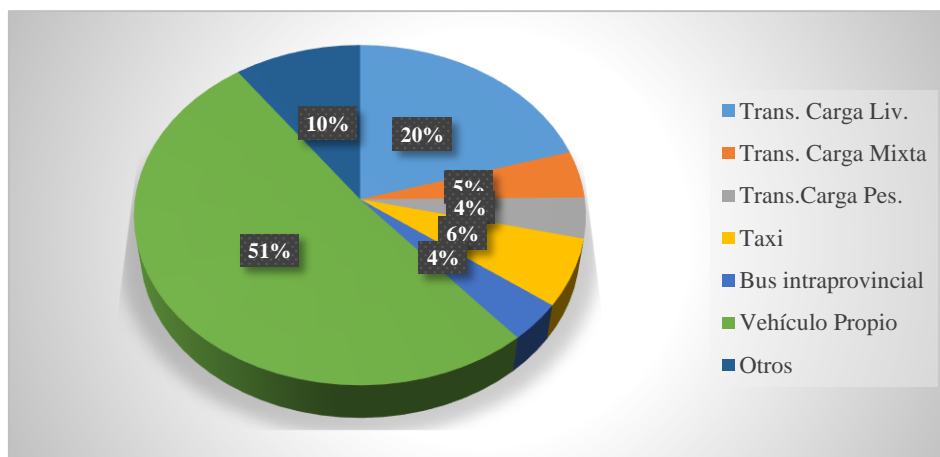


Gráfico 58-3. Porcentaje del volumen vehicular por modo de transporte (Día jueves)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

Análisis:

Con los resultados obtenidos, se puede determinar que, en la vía Jesús del Gran Poder, el día jueves en ambos sentidos, el tipo de transporte terrestre que más circula en la vía es el vehículo propio con el 51%, seguido del transporte de carga liviana 20%; otros con el 10%; taxi con el 6%; Transporte de carga mixta con el 5%; y finalmente de igual porcentaje el bus intraprovincial y transporte de carga pesada con el 4%.

Día: sábado

Tabla 38-3: Volumen Vehicular (Vía Jesús del Gran Poder)

Hora	Transp. Carga Liv.		Transp. Carga Mixta		Transp. Carga Pes.		Taxi		Bus intraprovincial		Vehículo Propio		Otros		TOTAL
	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	N-S	S-N	
05:00-06:00	2	4	0	3	2	1	1	0	0	0	5	18	2	1	39
06:00-07:00	4	12	2	4	3	2	2	0	2	2	12	13	5	2	65
07:00-08:00	4	8	2	4	2	4	6	4	2	2	12	15	6	1	72
08:00-09:00	10	9	2	3	4	2	6	3	2	2	23	12	4	7	89
09:00-10:00	12	10	4	1	5	3	6	2	2	2	18	32	2	8	107
10:00-11:00	18	15	5	3	4	3	7	3	2	2	32	24	3	4	125
11:00-12:00	25	18	4	2	2	1	5	4	2	2	28	31	5	3	132
12:00-13:00	26	15	4	3	4	2	4	3	2	2	28	30	2	5	130
13:00-14:00	24	24	3	2	2	3	3	4	2	2	26	35	7	6	143
14:00-15:00	18	16	3	2	2	4	5	2	2	2	20	28	8	4	116
15:00-16:00	13	17	3	2	3	2	4	2	2	2	24	32	3	2	111
16:00-17:00	14	14	2	3	2	3	5	3	2	2	30	19	5	2	106
17:00-18:00	23	12	4	2	1	3	2	3	2	2	28	24	3	4	113
18:00-19:00	13	9	1	1	1	1	4	3	0	0	26	19	5	3	86
TOTAL	206	183	39	35	37	34	60	36	24	24	312	332	60	52	1434
	389		74		71		96		48		644		112		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

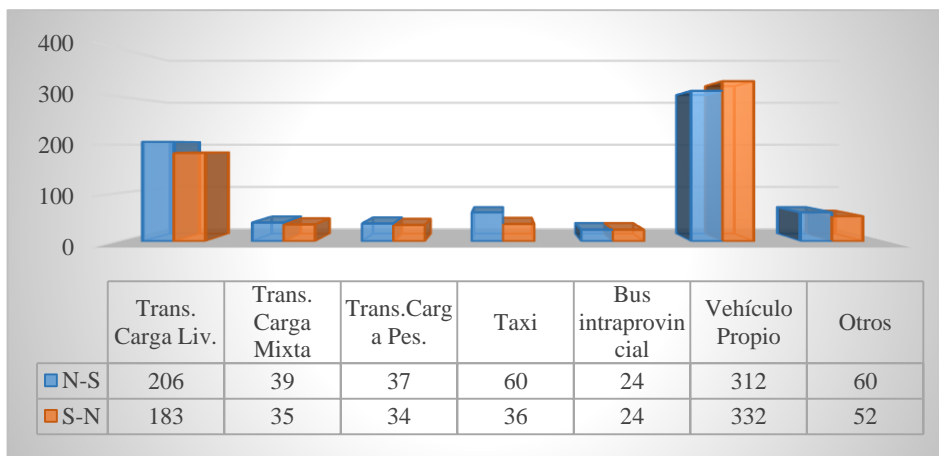


Gráfico 59-3. Volumen Vehicular por sentido

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

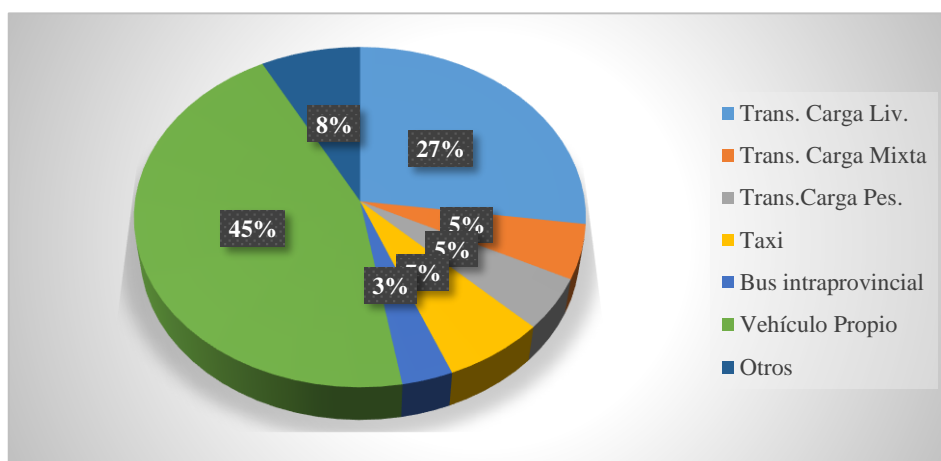


Gráfico 60-3. Porcentaje del volumen vehicular por modo de transporte (Día sábado)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede determinar que, en la vía Jesús del Gran Poder, el día sábado en ambos sentidos, el tipo de transporte terrestre que más circula en la vía es el vehículo propio con el 45%, seguido del transporte de carga liviana 27%; otros con el 9%; taxi con el 7%; de igual porcentaje transporte de carga mixto y pesada con el 5% y finalmente el bus intraprovincial con el 3%.

3.1 Tema

ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA MOVILIDAD DE LA ZONA RURAL DEL CANTÓN CHAMBO COMO PARTE DEL PLAN DE MOVILIDAD RURAL DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO.

3.2 Diagnóstico de la situación actual

3.3 Ubicación Geográfica

Los datos que a continuación se plasman son obtenidos del Plan de ordenamiento territorial (PDOT 2014-2019). El cantón Chambo perteneciente a la provincia de Chimborazo, ocupa una superficie de 163 km², está limitado al Noreste con el cantón Riobamba y la parroquia Quimiag; al Noroeste con las parroquias de San Luis, Punín y Licto; al Sureste con la provincia de Morona Santiago y el cantón Pablo Sexto y al Suroeste con la parroquia de Pungalá.

El cantón Chambo cuenta con una población de 11885 habitantes distribuidos entre el área urbana que posee 4.459 habitantes y el área rural que alberga a 7.426 habitantes a su vez el sector rural no cuenta con parroquias, pero está constituida por comunidades y barrios.

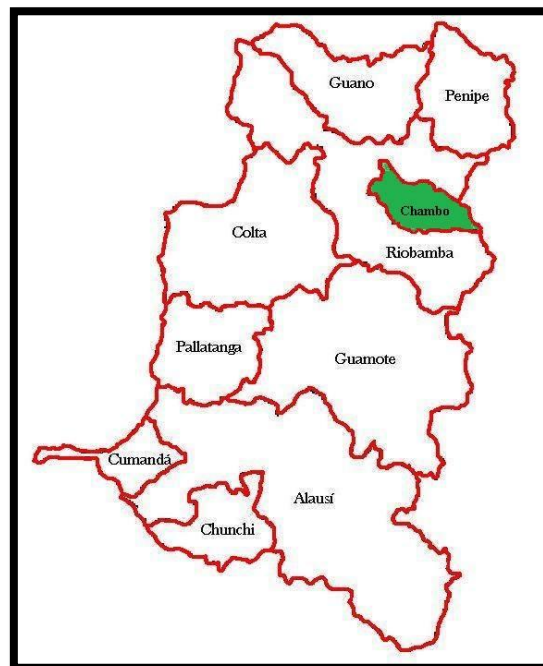


Figura 15-3. Ubicación del cantón Chambo

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial

3.4 Determinación de las Propuestas

3.4.1 Transporte

❖ *Implementación de Buses Intraprovincial accesibles para personas de la tercera edad*

Según el (GADM Chambo, 2014) la población comprendida entre los 65 y más de 100 años representó el 9% en los años 2001 y 2010 del total poblacional, se puede decir que no existió ninguna variación porcentual; este grupo hace referencia a la tercera edad a quienes se deben favorecer con los mejores servicios de transporte. En la tabla 1-4 se detalla los requisitos que debe cumplir el bus Intraprovincial, de tal manera que brinde un adecuado nivel de seguridad y comodidad al usuario.

Tabla 39-3: Requisitos para el Bus Intraprovincial

Chasis	Permite el diseño de la carrocería con ascenso y descenso directo de pasajeros sin el conjunto de peldaños.
Chasis para bus de piso bajo	
Elementos de seguridad y control.	La superficie de la plataforma debe ser del tipo antideslizante, por lo cual es admisible que se disponga de un bajo relieve cuya altura no debe exceder de 6mm.
Superficie de la plataforma	

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205

Elaborado por: Duchi Tatiana; Lema Verónica, 2019

- *Bus con plataforma*

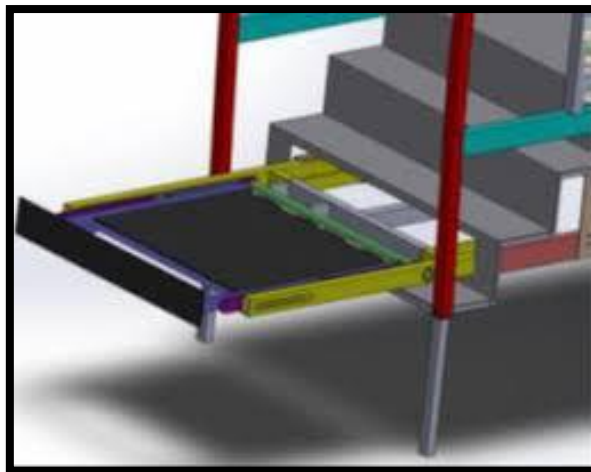


Figura 16-3. Plataforma Automática

❖ **Establecer una nueva parada para el Transporte carga liviana**

Pantaño, Tunshi San Miguel y San Pedro de Tunshi son comunidades que se encuentran alejadas del casco central de Chambo y demás comunidades rurales. Al estar separadas por el Río Chambo, estas no tienen a su disposición un servicio de transporte que les permita trasladar sus productos con facilidad; pues en base a la información obtenida, en su mayoría la población se dedica a la agricultura, por ello se propone la creación de una parada en un punto estratégico para el servicio de transporte de carga liviana en días y horarios requeridos que a continuación se detallan.

❖ **Horarios:**

- 07:00 – 9:00 am
- 12:00 – 14:00 pm

❖ **Días:**

- Martes
- Viernes
- Sábado

❖ **Ubicación de parada**

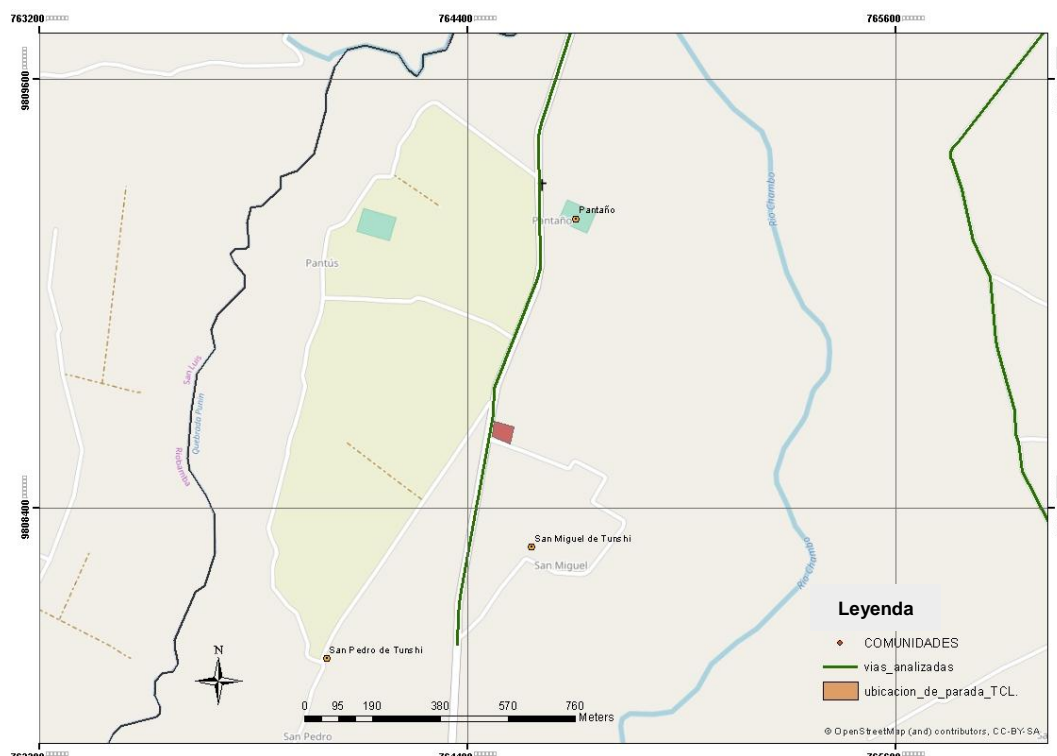


Figura 17-3. Ubicación de parada de Transporte de Carga Liviana

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Esta parada está ubicada en un punto estratégico que conecta a las tres comunidades como son Pantaño, San Pedro de Tunshi y Tunshi San Miguel.

3.4.2 Tránsito

En cuanto a tránsito se requiere el mejoramiento de las vías en mal estado, para lo cual se plantea acciones en los tramos afectados.

Tabla 40-3: Porcentajes de la capa de rodadura de las vías de rurales del cantón Chambo

Tránsito Nombre de las vías	Capa de rodadura (Km)				Total (Km)
	Asfalto	Lastre	Adoquín	Tierra	
Rumicruz – Batan	2,1	0,6		2,6	5,3
El vergel - Rosario	0,9		0,6	0,9	2,4
Santo Cristo- Llucud	4,2				4,2
Ainche – Julquis	2,4				2,4
Llucud – Asactus	1,7				1,7
San Sebastián - San Jorge	2,3				2,3
Calle Carlos Cuadrado-Piscinas de Aguayanchi	7	2,6		1,2	10,8
Y de Guayllabamba - San Francisco	0,3	0,9			1,2
TOTAL	20,9	4,1	0,6	4,7	30,3
	69%	14%	2%	16%	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

De acuerdo a los resultados obtenidos se realizó el análisis de las principales vías que conectan a las diferentes comunidades rurales con un total de 30,3km de los cuales están distribuidos de la siguiente manera el 69% son de asfalto, 14% lastre, 6% de tierra y el 2% de adoquín. Cabe mencionar que se ha determinado los puntos críticos en varios tramos que conectan y son de suma importancia para una eficiente movilidad de los habitantes, por lo tanto, a continuación, en la Tabla 5-4 se detalla la propuesta para la red vial rural analizada.

Tabla 41-3: Propuesta de Mantenimiento de las vías de rurales del cantón Chambo

ACCIONES DE MANTENIMIENTO VIAL	Asfalto	Lastre	Adoquín	Tierra	Tramo
Bacheo en vías pavimentadas	X				Y de Guayllabamba - Aguas Termales Y de Guayllabamba - San Francisco
Sello de grietas en pavimento	X				Carlos cuadrado - Guayllabamba Santo Cristo - Entrada a Lluclud
Bacheo en superficies no pavimentadas		x			Entrada al estadio - Rumicruz Y de Guayllabamba - San Francisco Y de Guayllabamba - Aguas termales Aguayanchi
				x	Titaycun - Batan El Vergel – Rosario
Limpieza de cunetas en las vías de asfalto	X				En todas las vías analizadas de asfalto
Limpieza de cunetas en las vías no asfálticas		x			Entrada al estadio - Rumicruz Y de Guayllabamba - San Francisco Y de Guayllabamba - Aguas termales Aguayanchi
			x		El Vergel – Rosario
				x	Titaycun - Batan El Vergel – Rosario
Mantenimiento de barandales de puente	X				Entrada a Guayllabamba

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

En base a estos resultados se propone acciones de mantenimiento vial que consiste en las reparaciones menores y localizadas en la superficie como: limpieza permanente de la calzada y control de vegetación. Para una mejor apreciación de los tramos con problemas se hace el uso del programa Arcgis en donde muestra a continuación:

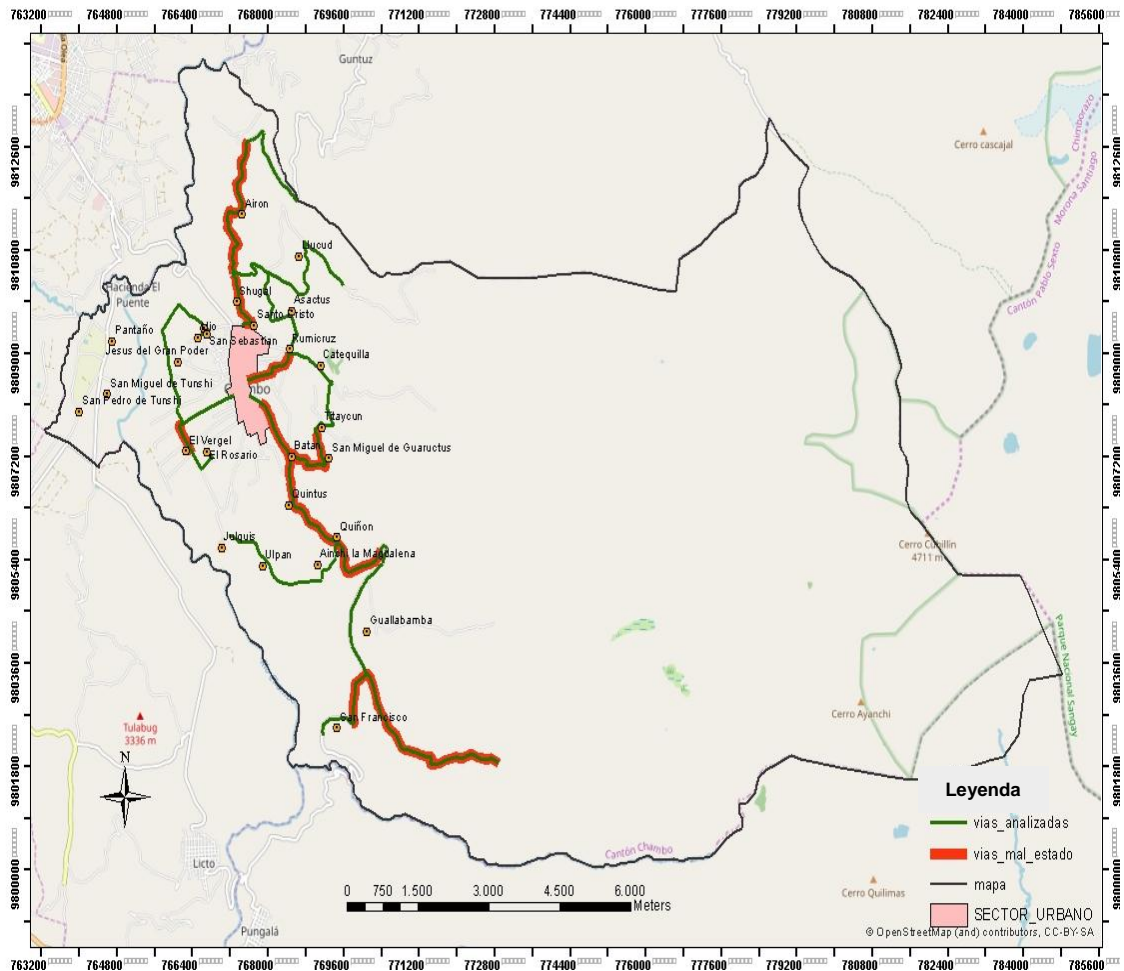


Figura 18-3. Vías en mal estado

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

- **Vía Carlos Cuadrado– Piscinas de Aguayanchi**

En base al aforo realizado se determina que en la vía Carlos Cuadrado- Piscinas de Aguayanchi circulan un promedio de 1316 vehículos por día a diferencia de las demás, siendo esta una de las más transitadas del cantón. Por ello, se propone tomar acciones de mantenimiento vial en los siguientes tramos:

- ❖ Bacheo en vías pavimentadas (**Y de Guayllabamba - Aguas Termales**)
- ❖ Sello de grietas en pavimento (**Carlos cuadrado – Guayllabamba**)
- ❖ Bacheo en superficies no pavimentadas (**Y de Guayllabamba-Aguas termales Aguayanchi**)
- ❖ Limpieza de cunetas en las vías de asfalto (**Carlos Cuadrado – Piscinas de Aguayanchi**)
- ❖ Limpieza de cunetas en las vías no asfálticas (**Y de Guayllabamba - Aguas termales Aguayanchi**)
- ❖ Mantenimiento de barandales de puente (**Entrada a Guayllabamba**)

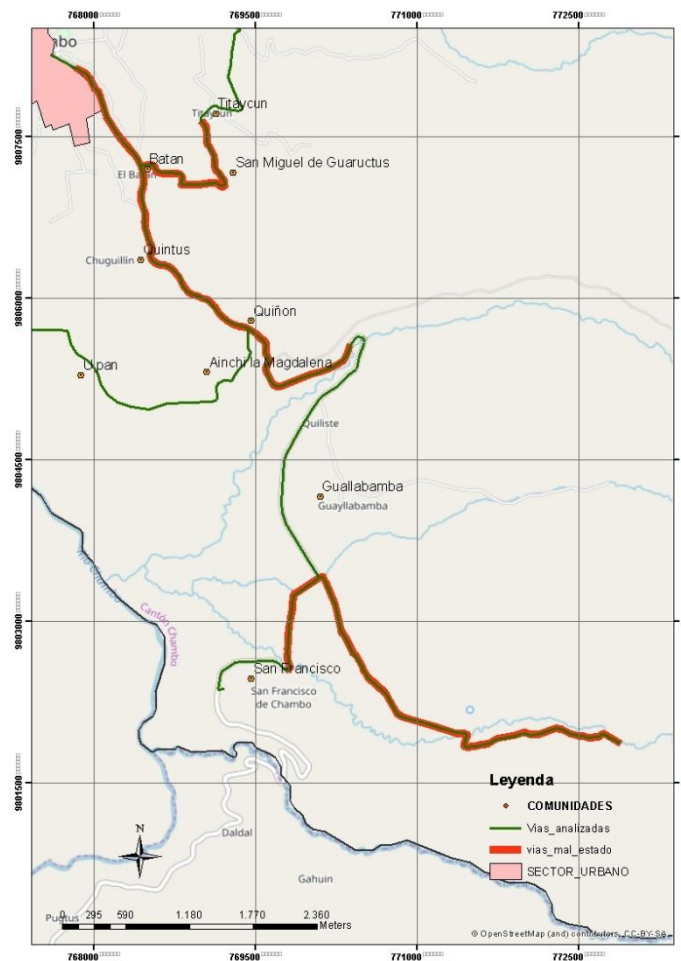


Figura 19-3. Vía Carlos Cuadrado Piscinas de Aguayanchi

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

- **Vía Y de Guayllabamba – San Francisco**

De acuerdo a la información obtenida se determina que entre el km 0+000 al km 0+400, su capa de rodadura es de lastre con 10 baches con un ancho promedio de 5 cm a 1,5m por otra parte, del km 0+500 al km 1+200 su capa de rodadura es de asfalto este presenta 18 baches con un ancho de 5 cm a 2,5m por lo tanto se considera que el 75% del total de vía se encuentra en mal estado.

- ❖ Bacheo en superficies no pavimentadas
- ❖ Bacheo en vías pavimentadas
- ❖ Limpieza de cunetas en las vías no asfálticas

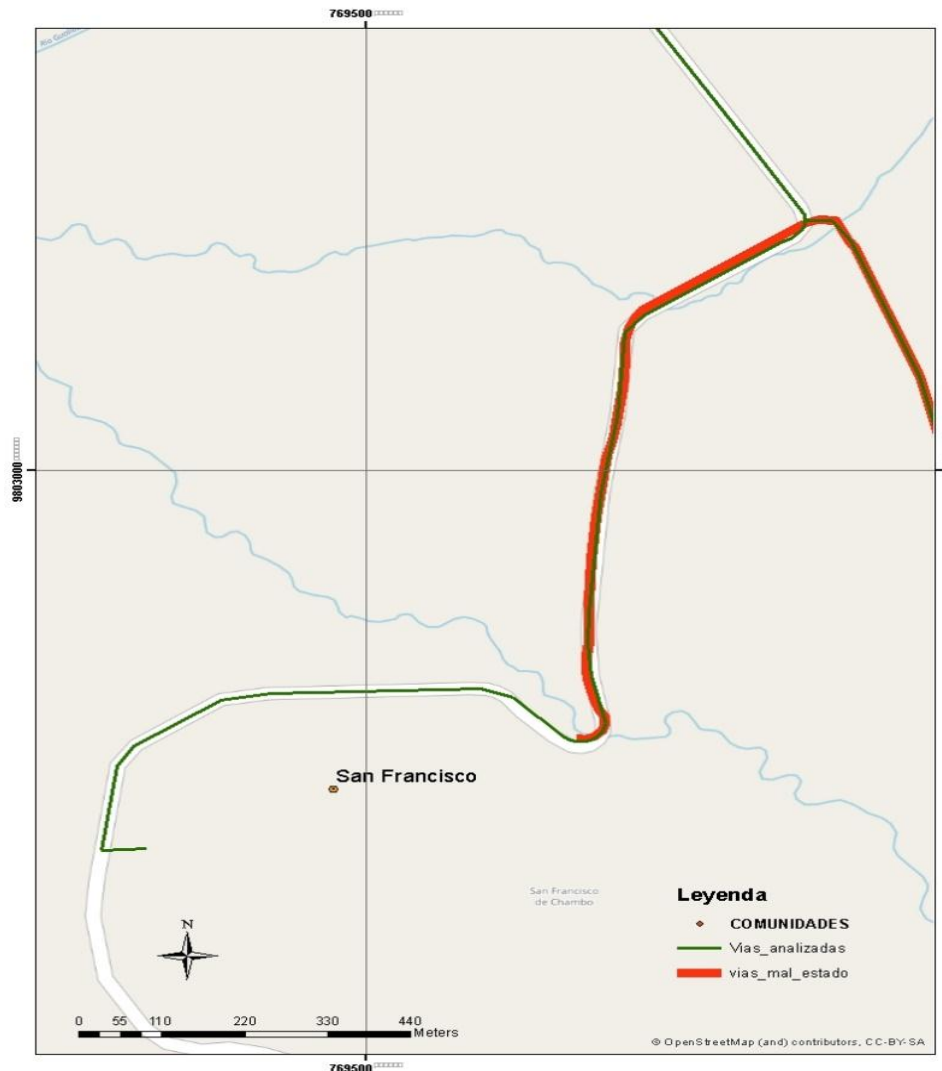


Figura 20-3. Vía Y de Guayllabamba – San Francisco

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

- **Vía Entrada estadio – Batán**

En esta vía circulan 910 vehículos/día; sin embargo, existen tramos que no poseen ningún tipo de capa de rodadura; por lo tanto, se considera las siguientes acciones a tomar en cuanto al mantenimiento vial.

- ❖ Bacheo en superficies no pavimentadas (**Entrada al estadio - Rumicruz;**
Titaycun – Batán)
- ❖ Limpieza de cunetas en las vías no asfálticas (**Entrada al estadio - Rumicruz;**
Titaycun – Batán)

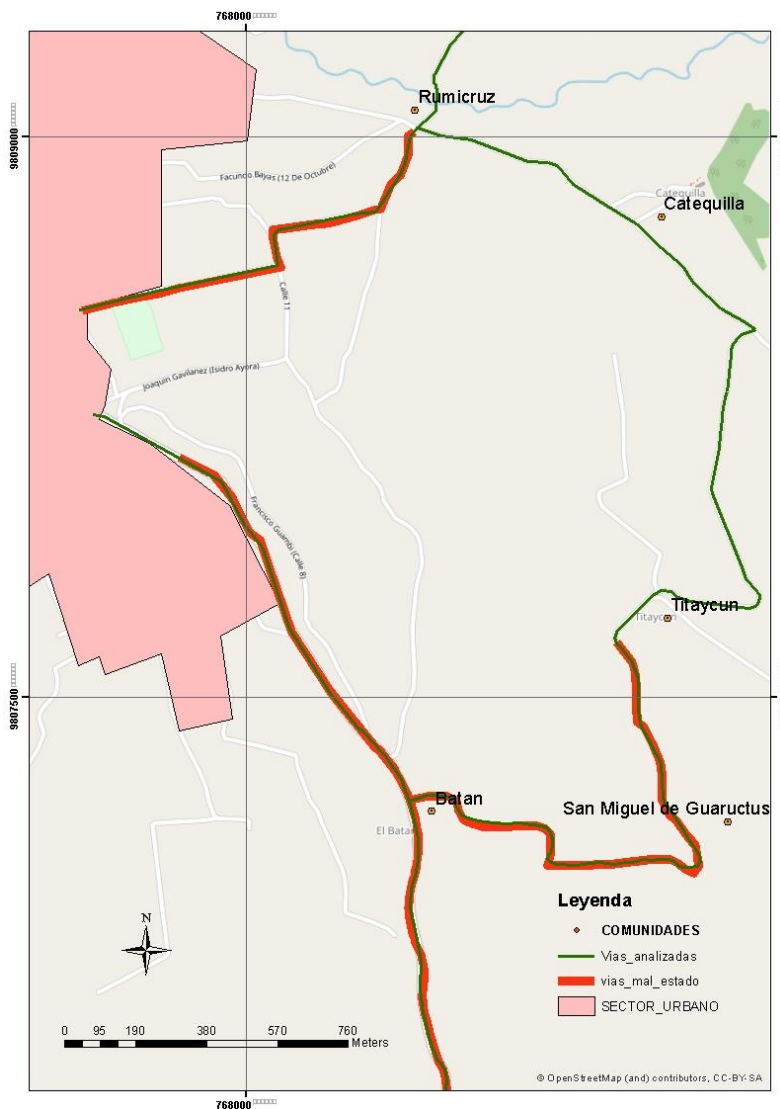


Figura 21-3. Entrada al estadio – El Batán

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

- **Vía El Vergel – El Rosario**

En esta vía circula 803 vehículos/día, además existe un tramo que no poseen ningún tipo de capa de rodadura, por lo tanto, se considera acciones a tomar en cuanto al mantenimiento vial.

- ❖ Bacheo en superficies no pavimentadas (**Vía El Vergel – El Rosario**)
- ❖ Limpieza de cunetas en las vías no asfálticas (**Vía El Vergel – El Rosario**)



Figura 22-3. Vía El Vergel – El Rosario

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

3.4.3 Seguridad Vial

En base a los resultados se determina en varios puntos la falta de señalización vertical, además en las vías de asfalto existe señalización horizontal deteriorada; para ello, se plantea en la tabla 6-4, la implementación de señales y mantenimiento de la señalización horizontal en las vías principales analizadas según el INEN 004-1 Señalización Vertical e INEN 004-2 Señalización Horizontal

Propuesta de señalización horizontal

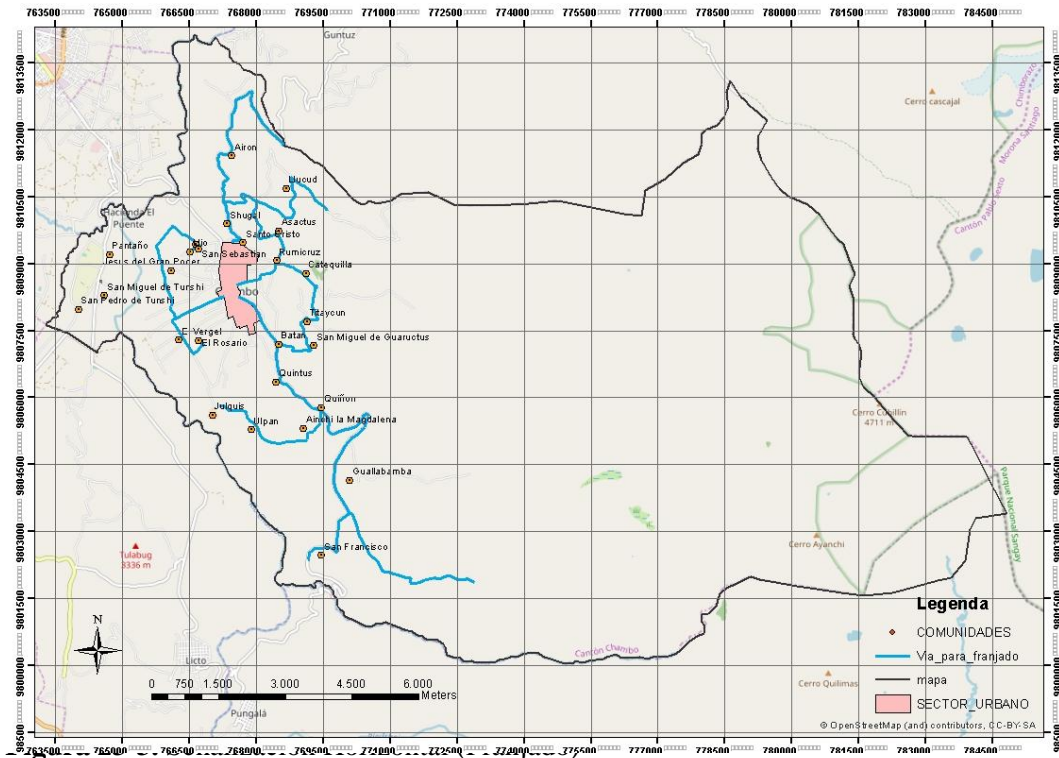
Tabla 42-3: Propuesta de Mantenimiento de las vías de rurales del cantón Chambo

Vía	SEÑALIZACIÓN	
	Horizontal	km de asfalto
Santo Cristo-Llucud	Línea de borde de calzada	8,4
	Línea de separación de carril	4,2
Rumicruz-El Batán	Línea de borde de calzada	4,2
	Línea de separación de carril	2,1
El Vergel-El Rosario	Línea de borde de calzada	1,8
	Línea de separación de carril	0,9
Ainche-Julquis	Línea de borde de calzada	4,8
	Línea de separación de carril	2,4
Llucud-Asactus	Línea de borde de calzada	3,4
	Línea de separación de carril	1,7
San Sebastián- San Jorge	Línea de borde de calzada	4,6
	Línea de separación de carril	2,3
Calle Carlos Cuadrado-Piscinas de Aguayanchi	Línea de borde de calzada	14
	Línea de separación de carril	7
Y de Guayllabamba- San Francisco	Línea de borde de calzada	0,6
	Línea de separación de carril	0,3

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

En la figura 9-4, se puede evidenciar las vías principales analizadas las mismas que conectan a las 26 comunidades del cantón Chambo, para lo cual se propones el franjado, debido a que tanto las líneas de borde de calzada, así como las líneas de separación de carril no existe o está en deterioro.











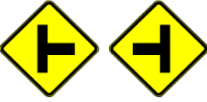



Fuente: Investigación de Campo



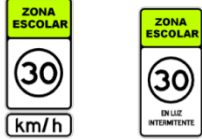
Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

Propuesta de señalización vertical

Tabla 43-3: Detalle de Señalización

SEÑAL	DESCRIPCIÓN
	<p>Pare: Esta señal tiene como propósito ordenar a los conductores que detengan su vehículo y que reanuden la marcha solo cuando puedan hacerlo en condiciones que eliminen totalmente la posibilidad de accidente de tránsito.</p>
	<p>Curva cerrada izquierda - derecha. Las señales indican la aproximación a curvas cerradas; y se instalan antes de una curva con ángulo de viraje \leq a 90°.</p>
	<p>Curva abierta izquierda – derecha: Indican la aproximación a curvas abiertas; y se instalan en aproximaciones a una curva abierta a la izquierda o derecha.</p>

	<p>Curva y contra curva cerradas izquierda-derecha y derecha-izquierda: Indican la aproximación a dos curvas contrapuestas y cuya tangente de separación es menor a 120 m; y se instalan en aproximaciones a esta clase de curvas.</p>
	<p>Curva y contra curva abierta izquierda-derecha y derecha – izquierda: Indican la aproximación a dos curvas contrapuestas y cuya tangente de separación es menor a 120 m; y se instalan en aproximaciones a esta clase de curvas.</p>
	<p>Vía sinuosa primera izquierda – primera derecha: Esta señal previene al conductor la existencia adelante, de tres o más curvas sucesivas opuestas (tipo “S”). Se instalan en aproximaciones a un tramo de vía sinuosa.</p>
	<p>Curva tipo U izquierda – derecha: Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de una curva tipo “U” a la izquierda o a la derecha.</p>
	<p>Intersección en T: Previene al conductor la existencia delante de una intersección en forma de T.</p>
	<p>Empalme lateral izquierdo – derecho: Previene al conductor de la existencia delante de un empalme de la vía en el costado izquierdo o derecho.</p>
	<p>Resalto/Reductor de velocidad: La señal se utiliza para advertir la aproximación a un resalto o un conductor de velocidad.</p>
	<p>Empalmes laterales sucesivos en la curva izquierda o derecha: La señal previene al conductor de la aproximación a dos empalmes sucesivos siendo el primero externo en el lado derecho o externo en el lado izquierdo.</p>
	<p>Vía lateral en la curva izquierda o derecha: La señal previene al conductor la aproximación a una vía lateral izquierda o derecha en la curva</p>

	<p>Bifurcación: La señal previene al conductor la existencia d una bifurcación de la vía en que circula.</p>
	<p>Cruce de vías: Esta señal previene al conductor la existencia delante de un cruce en la vía</p>
	<p>Señalización de velocidad máxima de escuela: La señal se utiliza para indicar la señalización máxima permitida en un tramo de la vía, sus límites están establecidos por la Ley de Tránsito y Transporte Terrestre y Reglamento general de Aplicación.</p>

Fuente: INEN 004

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Tabla 44-3: Propuesta de Implementación de Señalización Vertical

Vía	Señalización Vertical	Nº
Santo Cristo-Llucud	Curva cerrada derecha	4
	Curva cerrada izquierda	2
	Curva abierta derecha	1
	Curva abierta izquierda	1
	Vía sinuosa primera derecha	5
	Vía sinuosa primera izquierda	3
	Curva y contra curva abierta derecha	2
	Empalme lateral derecho	1
	Empalme lateral izquierdo	2
	Empalme lateral en curva izquierda	1
	Pare	1
	Vía lateral en curva derecha	1
	Curva tipo U derecha	1
Rumicruz-El Batán	Curva abierta derecha	2
	Zona poblada	1
	Curva tipo U derecha	1
	Pare	1
	Vía sinuosa izquierda	2
El Vergel-El Rosario	Empalme lateral izquierdo	2
	Empalme lateral derecho	1
	Curva cerrada derecha	1
	Curva cerrada izquierda	1

Ainche-Julquis	Empalme a la derecha	1
	Empalme a la izquierda	1
	Vía sinuosa derecha	4
	Vía lateral en curva derecha	1
Llucud-Asactus	Pare	1
	Vía sinuosa izquierda	2
San Sebastián- San Jorge	Empalme lateral derecha	1
	Empalme lateral izquierda	1
	Curva abierta derecha	1
Calle Carlos Cuadrado-Piscinas de Aguayanchi	Curva abierta derecha	6
	Curva abierta izquierda	3
	Reductor de velocidad	4
	Bifurcación en "Y"	3
	Vía sinuosa izquierda	2
	Empalme lateral derecha	3
	Empalme lateral izquierda	2
	Curva tipo U derecha	1
	Curva tipo U izquierda	1
	Zona escolar	2
	Cruce de vías	1
Y de Guayllabamba- San Francisco	Curva abierta derecha	1
	Curva abierta izquierda	2
	Curva cerrada derecha	1
	Curva tipo U derecha	1
	Curva tipo U izquierda	1
	Empalme lateral derecho	1

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

Para una mejor visualización de implementación de señalética vertical se presenta a través del programa Arcgis en figura 10-4.

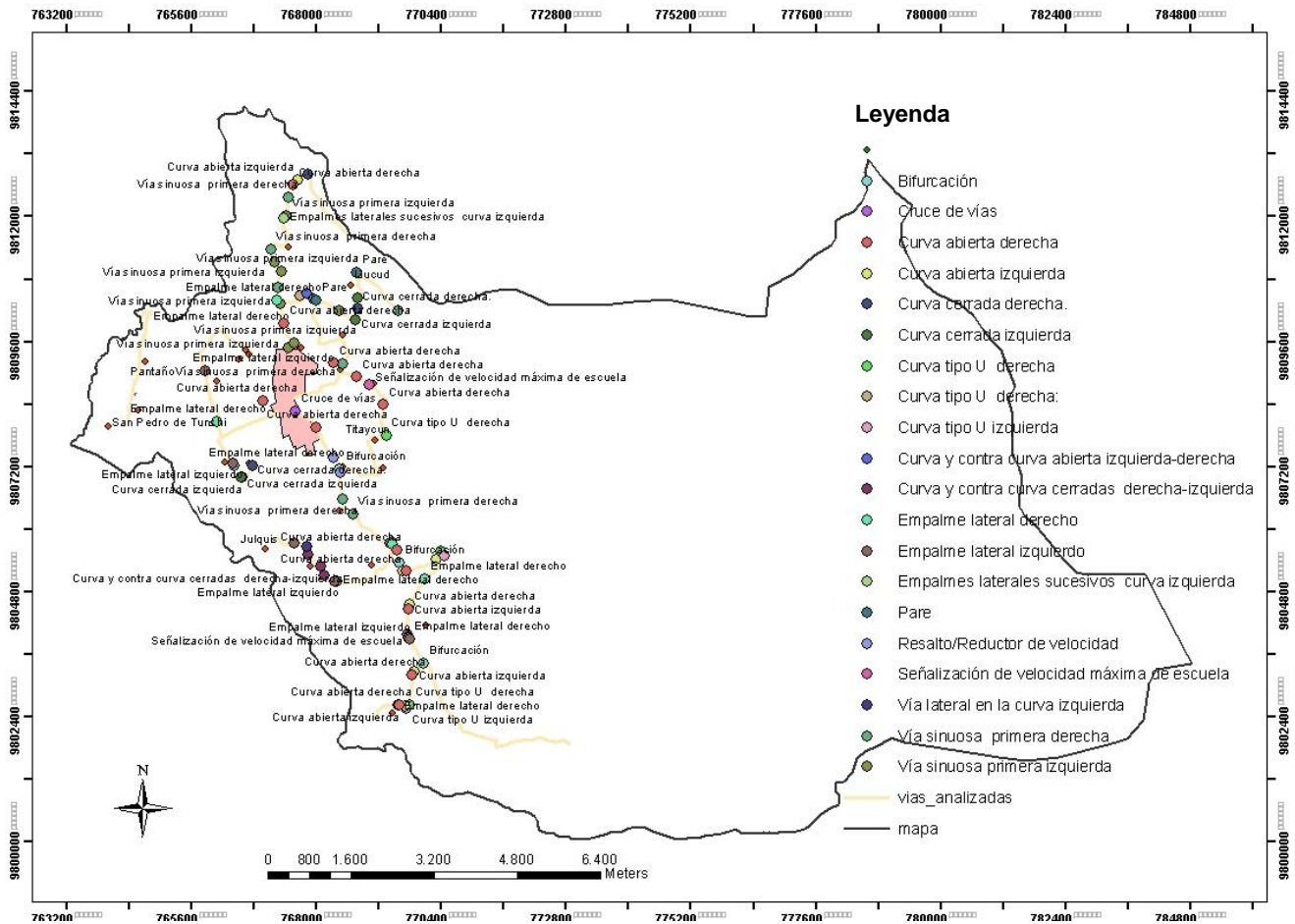


Figura 24-3. Puntos de señalización vertical

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

• **Señalización Vertical Sector Airón – Llucud**

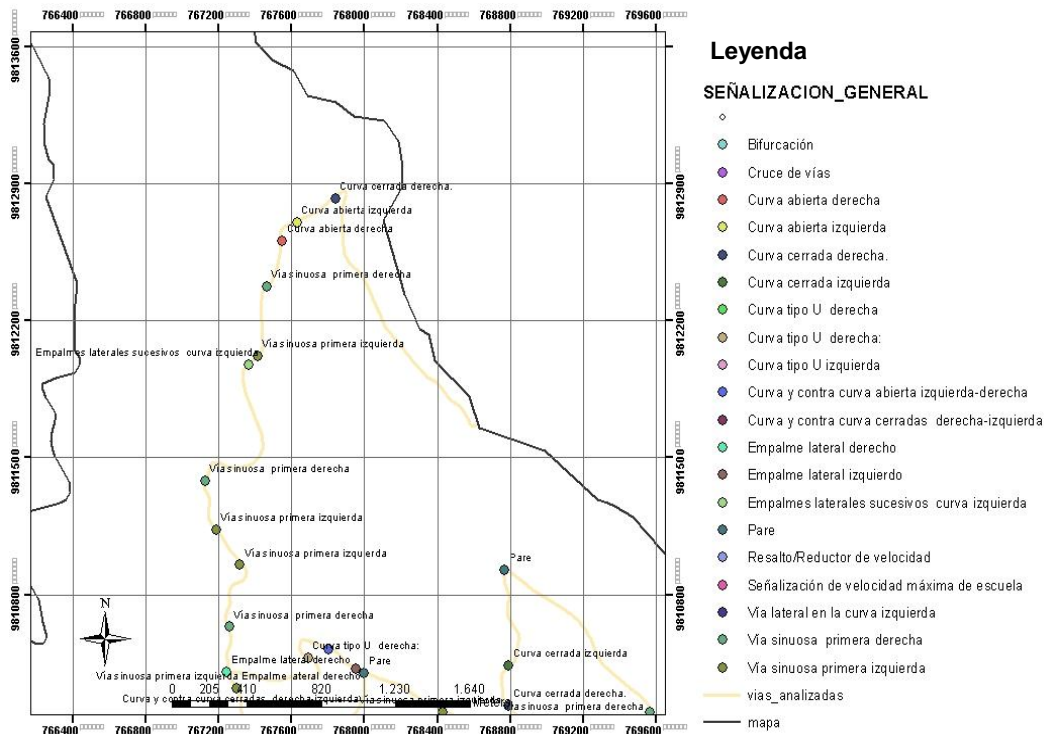


Figura 25-3. Señalización Vertical Sector Airón – Llucud

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

• **Señalización Vertical sector San Jorge – Titaycun**

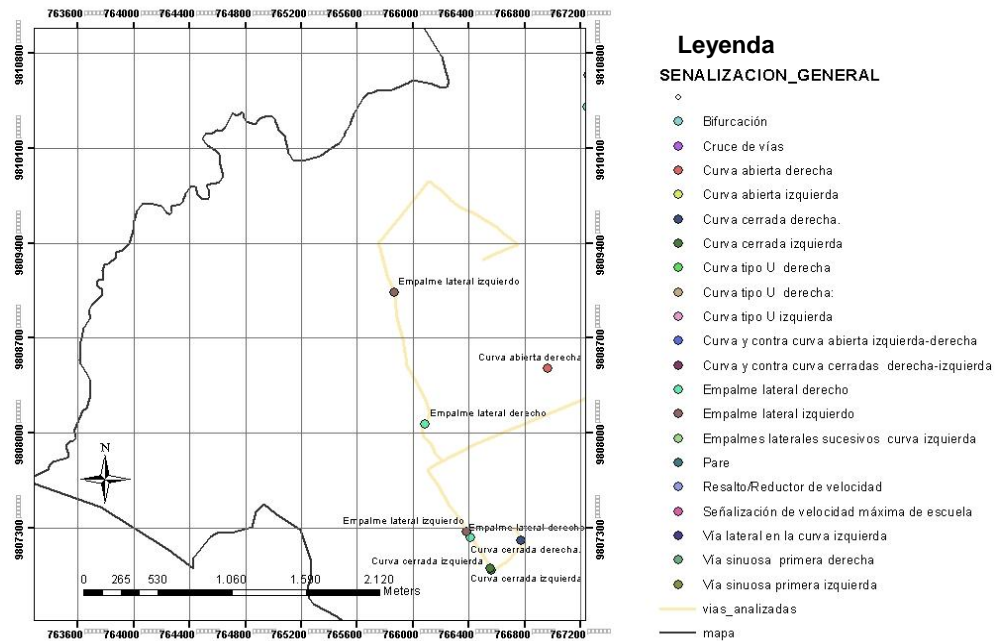


Figura 26-3. Señalización Vertical sector San Jorge – Titaycun

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

- **Señalización Vertical sector Ainche la Magdalena-Julquis**

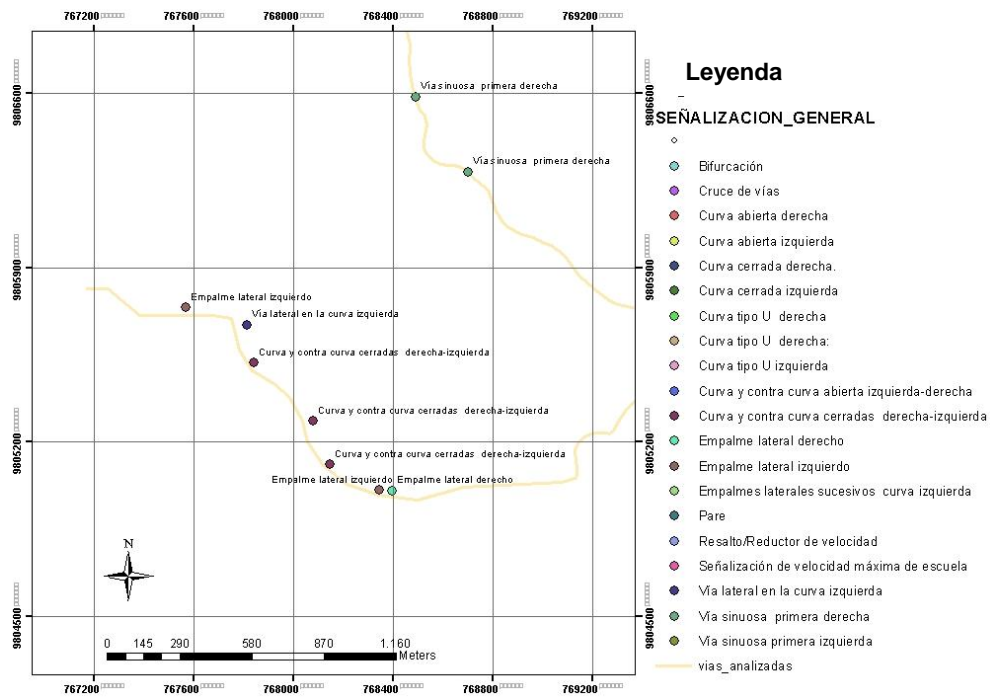


Figura 27-3. Señalización Vertical sector Ainche la Magdalena – Julquis

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

- **Señalización sector Guayllabamba - San Francisco**

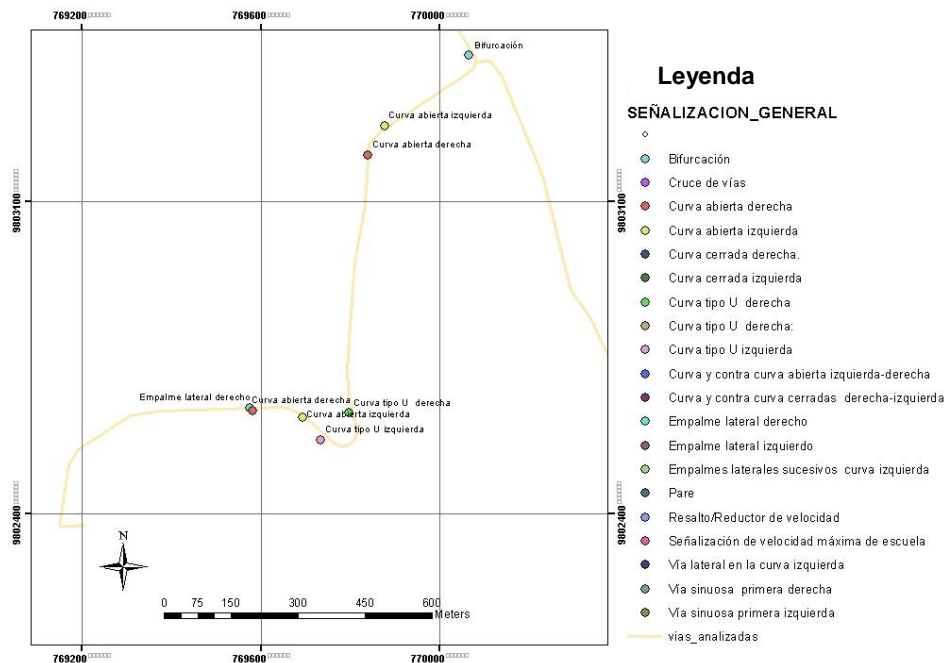


Figura 28-3. Señalización sector Guayllabamba - San Francisco

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

• **Señalización sector El Vergel –El Rosario**

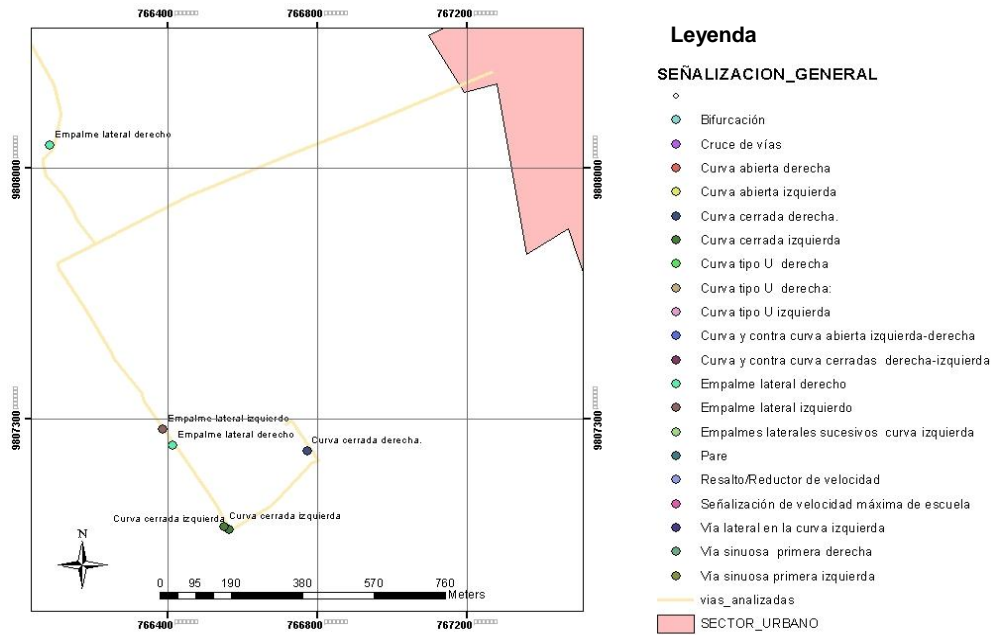


Figura 29-3. Señalización Vertical en el tramo El Vergel – El Rosario

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

• **Señalización Vertical tramo Santo Cristo – Lluçud**

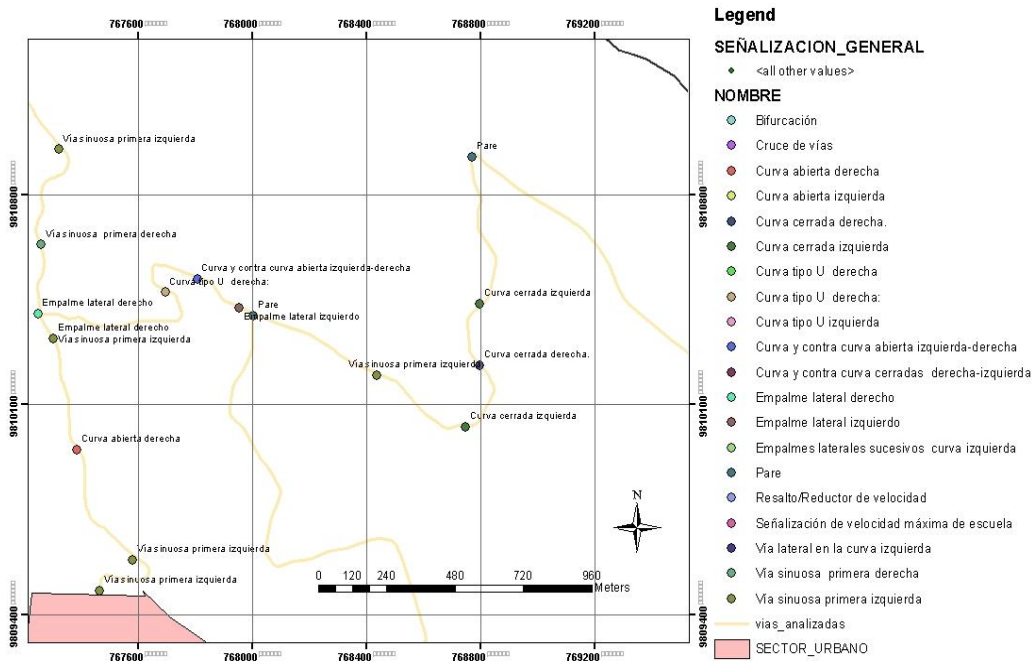


Figura 30-3. Señalización Vertical en el tramo El Vergel – El Rosario

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchi, T; Lema, V. 2019

• **Señalización Vertical tramo Llucud - Airon**

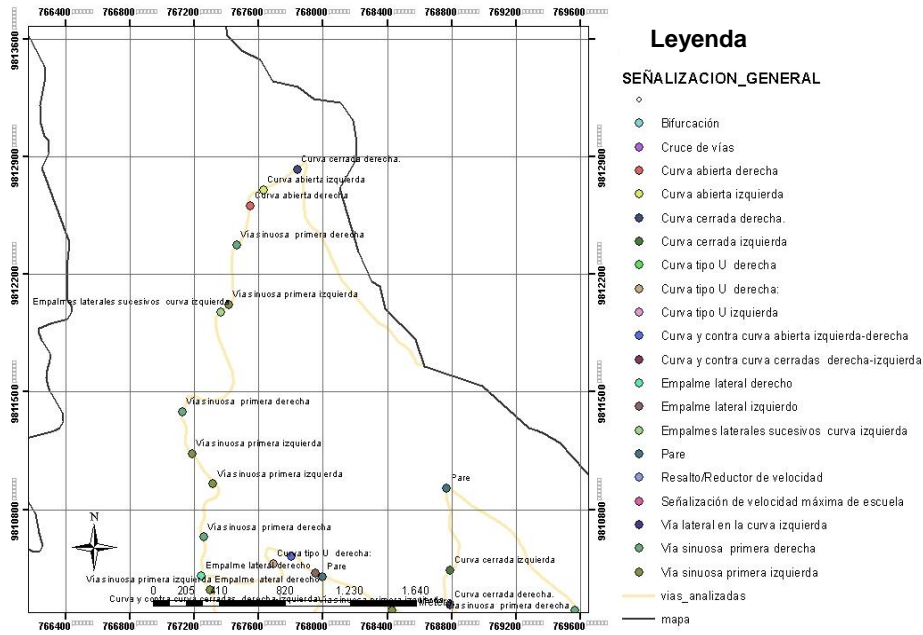


Figura 31-3. Señalización Vertical tramo Llucud – Airon

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

• **Señalización vertical tramo Asactus – Rumicruz – El Batán**

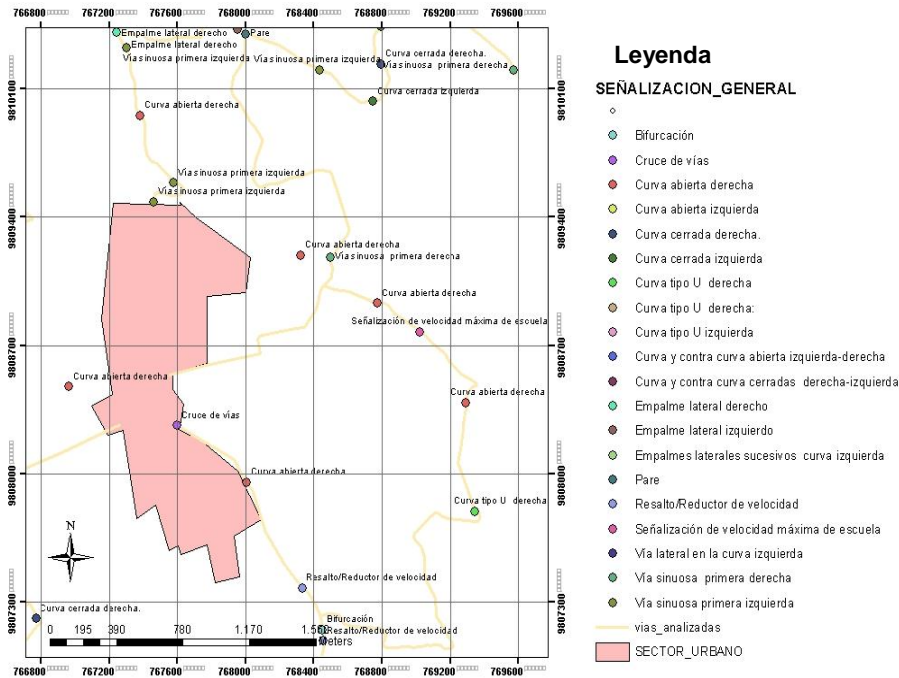


Figura 32-3. Señalización Vertical tramo Llucud – Airon

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Duchí, T; Lema, V. 2019

CONCLUSIONES

- En cuanto a la información obtenida se puede determinar que regularmente el 52% de la población se traslada al centro del cantón y el 48% fuera de ella, tomando como principal destino el cantón Riobamba por motivo de trabajo y comercio; donde un 73% de la población que se traslada fuera del cantón traslada carga haciendo uso del transporte de carga liviana y camionetas informales; a su vez, el servicio de transporte Intraprovincial no cuenta con frecuencias en horarios de la tarde a varias comunidades, lo que ha provocado que la población una vez que realizan su movilización en el bus hasta el casco central realicen transbordos en el transporte de carga liviana o taxi convencional hasta su destino final.
- Existe inconformidad por parte de los usuarios que acceden al servicio de transporte Intraprovincial. Esto se debe al incumplimiento de las frecuencias, provocando malestar y demoras en los tiempos de viaje, motivando a los usuarios al uso inadecuado del transporte de carga liviana con exceso de pasajeros en la cabina y trasladando a personas en la zona destinada para la carga.
- En cuanto a la infraestructura vial se comprobó una gran cantidad de maleza que obstruye la visibilidad de las cunetas, así como los baches y fisuras en diferentes vías conectoras a las comunidades. Dichos factores pueden llegar a ocasionar siniestros de tránsito a futuro, provocando lesiones o muertes para quienes se movilizan a diario desde sus hogares hacia sus destinos y viceversa.
- En base al diagnóstico se puede determinar que en las vías principales que conectan a las comunidades rurales no cuentan con una adecuada señalización horizontal y vertical. En base a la problemática, se pudo obtener parámetros que permitió establecer propuestas de mejora.
- De las problemáticas analizadas la señalización tanto horizontal como vertical, así como la invasión de maleza en las cunetas y baches, se consideran factores muy importantes que se debe tratar con mayor prioridad debido a que dichos hechos pueden llegar a ocasionar accidentes en las vías rurales que conectan a las diferentes comunidades del cantón.

RECOMENDACIONES

- Llevar a cabo la ubicación de la nueva parada de transporte de carga liviana la misma que estará establecida en un punto estratégico que conecta a las tres comunidades como son Pantaño, San Pedro de Tunshi y Tunshi San Miguel, señalada en el presente trabajo el mismo que permitirá a la población trasladar su carga reduciendo los tiempos de viaje ya sea hacia el centro del cantón o fuera de ella, con apoyo de la Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial.
- Las Entidades responsables deben tomar medidas de control en cuanto al cumplimiento de horarios brindado por el Bus Intraprovincial, así como al transporte de carga liviana para el uso adecuado del servicio para evitar sanciones por infracciones a la ley y garantizar la calidad del servicio.
- Ejecutar las acciones de mantenimiento vial, para una mejor movilidad en las vías conectoras a las comunidades del cantón, con el apoyo de las entidades como MTOP, Consejo Provincial y la Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial del GAD Municipal del cantón Chambo.
- Implementar el modelo de señalización tanto horizontal como vertical, establecida en el presente trabajo para las vías analizadas a través de la Unidad Técnica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial.

BIBLIOGRAFÍA

- Aparicio, E. C. (2018).** Movilidad cotidiana e infraestructura en la configuración del espacio rural no periurbano. *Región y sociedad*, 30(71).
<https://doi.org/10.22198/rys.2018.71.a399>
- Arias, F. G. (2012).** *Introducción a la metodología*. Caracas: EPISTEME C.A.
- Bernal Torres, C. A. (2006).** *Metodología de la Investigación*. México: Pearson educación.
- Blog del Asfalto. (2013).** La Capa de Rodadura. Recuperado 30 de noviembre de 2019, de Blog del Asfalto website: <http://blogdelasfalto.blogspot.com/2013/06/la-capa-de-rodadura.html>
- Brau, L. (2018).** *La ciudad del coche*. Recuperado, de:
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:tLe7nOBk5CsJ:www.ub.edu/g-eocrit/b3w-1235.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec>
- Bustamante, D. (s. f.).** Teoría de Flujo Vehicular. Recuperado 30 de noviembre de 2019, de https://www.academia.edu/18576563/Teor%C3%ADa_de_flujos_vehiculares
- Cal, R., Mayor, R., & Cardenas, J. G. (2007).** *Ingeniería de Transito*. México: Alfaomega.
- Córdoba, M. B. F. de. (s. f.).** *2017 Benabent Transporte y accesibilidad.pdf*. Recuperado de https://www.academia.edu/37053640/2017_Benabent_Transporte_y_accesibilidad.pdf
- Cruz, J. A. B., Laguna, J. A. A., Domínguez, A. R. Z., & Rosales, A. B. (2008).** *El transporte rural en los municipios más pobres de México*. Recuperado de <https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt442.pdf>
- GADM Chambo. (2014).** *Actualización del Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Chambo*. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/370591013/Actualizacion-Concejo-Pdyot-Chambo-2014-2019>
- INEN. (2011).** *Reglamento técnico ecuatoriano*. Recuperado de https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/LOTAIP2015_reglamento-tecnico-ecuadoriano-rte-inen-004-1-2011.pdf

- Keller, G., & Sherar, J. (2004).** *Ingeniería de caminos rurales*. Guía de campo para las mejores prácticas de administración de caminos rurales. Recuperado 30 de noviembre de 2019, de <http://www.fao.org/sustainable-forest-management/toolbox/tools/tools-details/es/c/235776/>
- Knemeyer, P. & Murphy, M. (2015).** *Logística Contemporánea*. México: Camara Nacional de la Industria Editorial de México.
- León, L. L.y, Ctalano, J. A., Rodríguez, D., Neira, E., & Barrios, E. F. D. L. (2004).** *Transporte Rural de productos alimentos en América Latina y el Caribe*. Guatemala: Food & Agriculture Org.
- López, N., & Sandoval, I. (2016).** *Métodos y técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa* [Working Paper]. Recuperado de <http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/176>
- Mora, M. (2014).** *Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial*. Recuperado de <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/04/LEY-ORGANICA-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIAL.pdf>
- Machado de León, A. (2012).** *Código de Seguridad Vial (Libro)*. Recuperado de [https://www.ecured.cu/C%C3%B3digo_de_Seguridad_Vial_\(Libro\)](https://www.ecured.cu/C%C3%B3digo_de_Seguridad_Vial_(Libro))
- Martinez Escalante, A. (s. f.).** *Señales Viales*. Recuperado 30 de noviembre de 2019, de Eduteka website: <http://eduteka.icesi.edu.co/proyectos.php/2/16764>
- Mora, L. A. (2014).** *Logística del transporte y distribución de carga*. Bogota: Ecoe Ediciones Ltda.
- ORDAS. (2018).** *Conceptualización Del Plan Integral De Movilidad Y Desarrollo Del Estudio*. Recuperado 30 de noviembre de 2019, de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:tJ00jZSjFgAJ:www.cali.gov.co/descargar.php%3Fid%3D27644+%&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec>
- Pesantez, J. (2018).** *Reglamento Ley Sistema Infraestructura Vial del Transporte Terrestre*. Recuperado de <https://www.obraspublicas.gob.ec/wp->



content/uploads/downloads/2018/09/LOTAIP_8_REGLAMENTO-LEY-ORGANICA-SISTEMA-INFRAESTRUCTURA-VIAL-DEL-TRANSPORTE.pdf

Starkey, P., Ellis, S., Hine, J., & Ternell, A. (2004). *Mejora de la movilidad rural—Opciones para el desarrollo del transporte motorizado y no motorizado en las áreas rurales* (N.º 29699; p. 1). Recuperado de The World Bank website:
<http://documentos.bancomundial.org/curated/es/502941468779416878/Mejora-de-la-movilidad-rural-opciones-para-el-desarrollo-del-transporte-motorizado-y-no-motorizado-en-las-areas-rurales>



ANEXOS

Anexo A: Modelo de encuesta aplicada

 <div style="text-align: center;"> ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESA INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE </div> 							
ANÁLISIS DE MOVILIDAD DE LA ZONA RURAL DEL CANTÓN CHAMBO							
Objetivo: Analizar la movilidad de la zona rural del cantón Chambo mediante herramientas de investigación que permitan mejorar el sistema de transporte del área de estudio.							
Datos Generales							
Encuestador/es:				Nombre:			
				Fecha:			
Nombre del Centro Poblado:				Genero:	M	F	
MARQUE CON UNA X							
Salario mensual del hogar							
\$100-250				\$ más de 400			
\$300-400				Sin salario			
Ocupación principal							
Agricultor/a				Estudiante			
Artesano/a (fábrica de ladrillos y tejas)				Conductor			
Quehaceres domésticos				Otros			
¿Se moviliza comúnmente hacia el centro del cantón Chambo?							
SI				NO			
Motivo de viaje	Días de desplazamiento		Medio de transporte		Tiempo de viaje	Horario de viaje	
Estudio	Todos los días		Taxi		30 min	Salida Origen:	
Trabajo	Días laborables		Transp. carga liv.		1 hora		
Salud	Fines de semana		Transp. carga pes.		más de 1h	Horario de retorno	
Comercio			Bus Intercantonal		Distancia para acceder al transporte público		Medio de transporte que utiliza al retorno
Trámites	Otros		Vehículo propio				
Recreación			Otros		Tiempo Espera		
compras							
Otro Centro poblado o fuera del cantón							
A qué Comunidad:	Motivo de viaje		Días de desplazamiento		Medio de desplazamiento		
	Estudio		todos los días		Taxi		
	Trabajo				Transporte carga liviana		
A que cantón:	Salud		días laborables		Transporte carga pesada		

	Comercio			fines de semana		Bus Intraprovincial	
	Trámites					Vehículo propio	
	Recreación			otros		Otros	
Distancia para acceder al transporte público	Tiempo de viaje		Horario de viaje	Medio de transporte que utiliza para el retorno	Transporta carga	Tipo de carga	Cantidad de carga transportada
	30 min		Salida Origen:		Si	Legumbres	
	1 hora					Ladrillos	
Tiempo Espera	más de 1h		Horario de retorno:		No	Animales	
						Otros	
Realiza Transbordo							
	Si	No	Nº de transbordos	Medios transporte que utiliza para el transbordos	Tiempo de espera entre tranbordo		
Ida							
Retorno							
Observaciones: _____							



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



FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL RURAL DEL CANTÓN CHAMBO

Datos Generales

Desde :				hasta :				Nº Ficha:											
Longitud:				fecha:				Nº Carriles:											
PK	Ancho (m)	Sentido	Tipo de capa de Rodadura				Baches		Señalización		Existe Cuneta		Existe Alumbrado		Existe barreras de contención		Existe curvas peligrosas		recomendación
			Asfalto	Lastre	Adoquín	Tierra	Nº	Diámetro	Horizontal	Vertical	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	

Observaciones: _____

Anexo C: Aforo vehicular



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



AFORO VEHICULAR

DATOS GENERALES

Fecha:		Aforador /es :				
Vía o Tramo:		Hora inicio:			Hora final:	
Horario	Vehículos de Carga Liviana	Vehículos de Carga Mixta	Vehículos de carga pesada	Bus Intraprovincial	Vehículo Privado	Otros
05:00-06:00						
06:00-07:00						
07:00-08:00						
08:00-09:00						
09:00-10:00						
10:00-11:00						
11:00-12:00						
12:00-13:00						
13:00-14:00						
14:00-15:00						
15:00-16:00						
16:00-17:00						
17:00-18:00						
18:00-19:00						
TOTAL						

Observaciones:

Anexo D: Encuestando



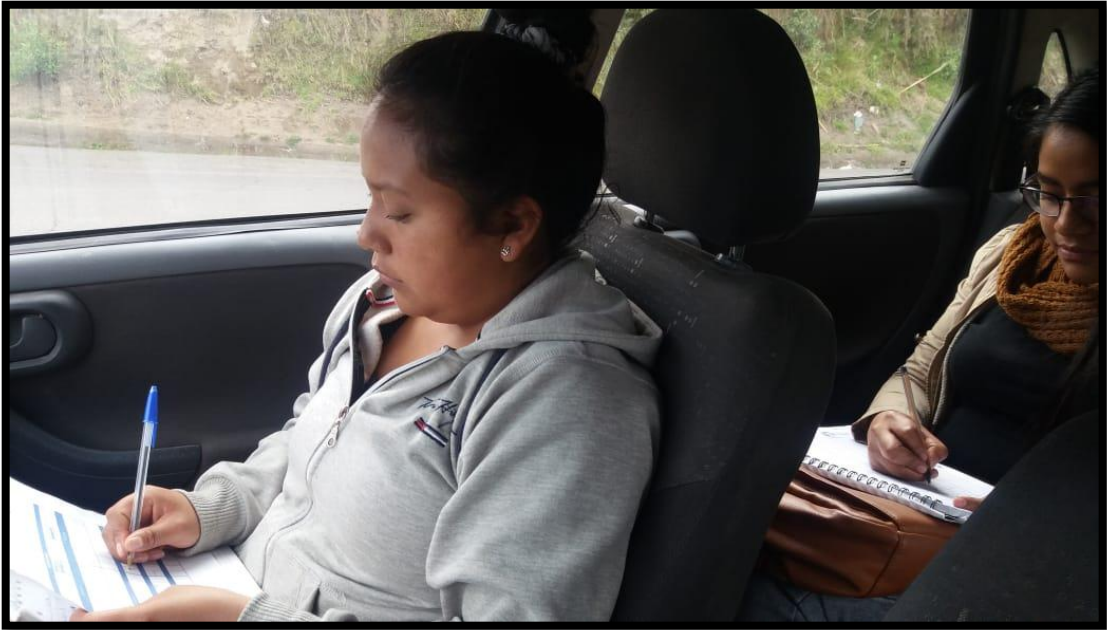


Anexo: Ficha de observación de Infraestructura vehicular



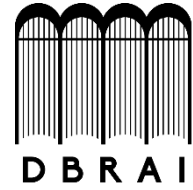


Anexo E: Aforo vehicular





**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: 15 / 01 / 2020

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)

Nombres – Apellidos: Tatiana Maribel Duchi Cayambe
Verónica Jakeline Lema Yumisaca

INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

Facultad: Administración de Empresas

Carrera: Ingeniería en Gestión de Transporte

Título a optar: Ingeniera en Gestión de Transporte

f. Analista de Biblioteca responsable: