



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ESCUELA DE INGENIERIA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

CARRERA: INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

TRABAJO DE TITULACIÓN

Tipo: Proyecto de Investigación

Previo a la obtención del título de:

INGENIERA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

TEMA:

PLANIFICACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DEL
CANTÓN CAÑAR.

AUTORA:

ROSA MARIBEL ACERO ACERO

RIOBAMBA - ECUADOR

2018

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL

Certificamos que el presente trabajo de titulación, ha sido desarrollado por la Srta. Rosa Maribel Acero Acero, quien ha cumplido con las normas de investigación científica y una vez analizado su contenido, se autoriza su presentación.

Ing. Ruffo Neptalí Villa Uvidia

DIRECTOR

Eco. Lenin Agustín Chamba Bastidas

MIEMBRO

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Rosa Maribel Acero Acero declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autora, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 17 de agosto del 2018

Rosa Maribel Acero Acero
C.C. 030248152-8

DEDICATORIA

Esta tesis dedico a:

Mis padres Manuel Acero y Amalia Acero quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer a las adversidades porque Dios está siempre conmigo.

Mis hermanos Manuel, Moisés, Transito y Guadalupe Acero por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar siempre conmigo en todo momento mil gracias. A mi esposo Luis Guamán y a todos mis sobrinos de manera especial Daisy y William Guamán; del mismo modo, a toda mi familia Acero Mayancela, porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona; ya que de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi Dios por bendecirme la vida, darme apoyo y fortaleza en los momentos difíciles.

Gracias a mis queridos padres: Manuel Acero y Amalia Acero por brindarme su sabiduría y valores para culminar con este proyecto de investigación; por otra parte agradezco infinitamente a mis mayores ejemplos en mi vida a mis queridos hermanos Manuel, Moisés, Transito y Guadalupe Acero por confiar, por su dedicación, por sus palabras de aliento, por no bajar los brazos para que yo nunca lo haga aun cuando todo se complicaba y por creer en mis metas planteadas son mi mundo; agradezco enormemente a mi esposo: Luis Guamán por dar esa inmensa confianza y colaboración que permitió el desarrollo de este presente trabajo de tesis.

A mis tías (os) adoradas(os) Magdalena, Dolores, Noé, Margarita, Elías, Narcisa, Teresa, Manuel, Nicolás, Serafín, Sara, Reacciona, Jesús, Elvira, Antonio y a mis primos, Gracias por todo.

A todos mis amigos y a mis primos en especial a Luis, Gladys, a mi ahijada Fanny, a mí cuñada Tatiana y Xavier que me ayudaron de una manera desinteresada, gracias infinitas por toda su ayuda y buena voluntad

Finalmente agradezco a la Universidad Politécnica de Chimborazo, Al personal administrativo, a mis Maestros de la escuela de Ingeniería en Gestión de Transporte en especial a mi tutor y miembro: Ing. Ruffo Villa y Eco. Lenin Chamba por inculcarme con su sabiduría y su conocimiento durante este proceso.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Portada	i
Certificación del tribunal	ii
Declaración de autenticidad.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice de contenido	vi
Índice de tablas	x
Índice de gráficos.....	xii
Índice de ilustraciones	xiii
Índice de anexos.....	xiv
Resumen.....	xv
Abstract.....	xvi
Introducción	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	2
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1.1 Formulación del problema.....	3
1.1.2 Delimitación del problema	3
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.3 OBJETIVOS	4
1.3.1 Objetivo general	4
1.3.2 Objetivo específicos	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	5
2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	7
2.2.1 Base legal.....	7
2.2.1.1 Del servicio de transporte terrestre público.....	7
2.2.1.2 El transporte público urbano y la relación con la ley de tránsito Transporte Terrestre y Seguridad Vial.....	8
2.2.1.3 Requisitos específicos para el diseño de vehículos automotores, para el transporte público urbano.	9
2.2.1.4 Guía de normas mínimas de urbanización GPE INEN 029.....	10

2.2.1.5	Tiempos máximos de espera.....	10
2.2.1.6	Accesibilidad de las personas al medio físico terminales, estaciones y paradas del transporte	11
2.2.2	Base teórica.....	13
2.2.2.1	Estudio técnico de transporte.....	13
2.2.2.2	La planificación	13
2.2.2.3	La planeación.....	13
2.2.2.5	Planificación del transporte	14
2.2.2.6	Los impactos directos e indirectos debidos la falta de planificación de transporte	14
2.2.2.7	Los elementos que intervienen en la planificación.....	15
2.2.2.8	El transporte urbano.....	16
2.2.2.9	La planificación del transporte urbano	16
2.2.2.10	Niveles de planificación del transporte urbano	16
2.2.2.11	Etapas de la planificación de transporte público urbano	17
2.2.2.12	Sistema de transporte.....	17
2.2.2.13	Transporte publico	17
2.2.2.14	Tipo de servicio	18
2.2.2.15	Componentes físicos de los sistemas de transporte	18
2.2.2.16	Movilidad.....	18
2.2.2.17	Movilidad urbana.....	19
2.2.2.18	La demanda en el transporte	19
2.2.2.19	Las características de la demanda en el transporte	19
2.2.2.20	Factores para determinar la demanda de transporte	19
2.2.2.21	Definición de red de transporte público urbano	20
2.2.2.22	Tipo de las rutas del transporte publico.....	21
2.2.2.23	Infraestructura para la Operación del Transporte Público.....	22
2.2.2.24	Señalización vial de paradas de transporte publico	23
2.2.2.25	Diseño de tipo de mobiliarios según las normas internacionales y normas técnicas ecuatorianas INEN 2314	23
2.2.2.26	Mobiliario especial	24
2.2.2.27	Marquesina para pasajeros.....	25
2.2.2.28	Según las normas técnicas ecuatorianas INEN 2314 (NTE INEN).....	25
2.2.3	Utilización de la señalización horizontal y vertical.....	29

2.2.3.1	Señalización Vertical	29
2.2.3.2	Parada de bus	30
2.2.3.3	Señalización horizontal.....	32
2.2.4	Dimensionamiento de flota de transporte público urbano.....	32
2.2.4.1	Intervalo.....	32
2.2.4.2	Velocidad.....	32
2.3	IDEA A DEFENDER	34
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....		35
3.1	MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
3.2	TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	35
3.2.1	Investigación Descriptiva	35
3.2.2	Investigación de Campo	35
3.2.3	Investigación Exploratoria.....	36
3.2.4	Investigación Documental y Bibliografía.....	36
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA	37
3.3.1	Densidad Poblacional	37
3.3.2	Proyección poblacional para el año 2018	37
3.4	MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	40
3.4.1	Métodos	40
3.4.2	Técnicas	40
3.4.2.1	La encuesta	40
3.4.2.2	La observación.....	40
3.5	RESULTADOS	42
3.5.1	Zonificación del área de estudio.....	42
3.5.2	Análisis e interpretación de investigación documental.	43
3.5.2.1	Reseña del Transporte público urbano del Cantón Cañar	43
3.5.2.2	Recorridos y frecuencias en la zona urbana	43
3.5.2.3	Procesamiento de información generación de resultados, para Dimensionamiento de Ruta del Transporte Público Urbano.	47
3.5.3	Análisis e interpretación de la observación de campo.....	51
3.5.3.1	Ficha de observación de la parada	51
3.5.3.2	Encuesta Origen y destino	57
3.5.3.3	Encuestas acerca del transporte público	67
3.5.3.4	Ascenso y descenso de pasajeros.....	73

3.6	CODIFICACIÓN DE PARADAS Y TRAMOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DEL CANTÓN CAÑAR.....	78
3.6.1	Codificación de paradas.....	79
3.6.2	Codificación por tramos	82
	Los días lunes y viernes	82
3.6.3	Análisis de la oferta según el contrato de operación	104
3.6.4	Análisis de la oferta según el estudio de campo	105
3.6.5	Resultados de la observación de paradas y vías de acceso.....	113
3.6.6	Resultados de las encuestas a los usuarios de transporte publico.....	114
	CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO.....	115
4.1	TÍTULO.....	115
4.1.1	Localización.....	115
4.1.2	Presentación.....	115
4.1.3	Diagnóstico y formulación de objetivos	115
4.1.4	Análisis de la Situación Actual.....	116
4.1.5	Análisis de posibles soluciones	117
4.1.5.1	Definición técnica de paradas específicas y mobiliario para el transporte público urbano del cantón cañar.	118
4.1.5.2	Propuesta de rediseño de rutas de la red de servicio de transporte público del cantón Cañar.	128
4.1.5.3	Aplicación de la metodología.	133
4.1.6	Evaluación y selección de Alternativas	137
4.1.7	Implantación	138
	CONCLUSIONES	140
	RECOMENDACIONES.....	141
	BIBLIOGRAFÍA	142
	ANEXOS	146

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Procesos de la planificación de transporte según Gaber y Hoel	5
Tabla 2:	Premisas de planificación	6
Tabla 3:	Artículos relacionados con la ley de tránsito transporte terrestre y seguridad vial.....	8
Tabla 4:	Requisitos específicos del transporte público según NTE INEN 2292	11
Tabla 5:	Modo de transporte	11
Tabla 6:	Área de embarque y desembarque	11
Tabla 7:	Punto de conexión.....	12
Tabla 8:	Mobiliario	12
Tabla 9:	Rotulación y señalización	12
Tabla 10:	Persona con discapacidad	13
Tabla 11:	Los impactos directos e indirectos debidos la falta de planificación de transporte.....	14
Tabla 12:	Los elementos que interviene en la planificación	15
Tabla 13:	Etapas de la planificación de transporte público urbano	17
Tabla 14:	Los componentes físicos de los sistemas de transporte	18
Tabla 15:	Tipo de rutas del transporte público según Molinero- Sánchez.....	21
Tabla 16:	factores que determinan la demanda.....	22
Tabla 17:	Características técnicas	23
Tabla 18:	Características técnicas	24
Tabla 19:	Características técnicas	25
Tabla 20:	Características técnicas de las marquesinas	26
Tabla 21:	Características técnicas reposo y recreación.....	27
Tabla 22:	Características técnicas de apoyo isquiático	28
Tabla 23:	Dimensión de la parada de bus	31
Tabla 24:	Etapas de la planificación de transporte público urbano	34
Tabla 25:	Proyección de la población de la ciudad de Cañar	38
Tabla 26:	Datos de zonificación del transporte público urbano del Cantón Cañar.....	43
Tabla 27:	Recorridos y frecuencias en la zona urbana.....	44
Tabla 28:	Paradas del Transporte Publico en Centro Urbano del Cantón Cañar	46
Tabla 29:	Tipo de parada.....	51

Tabla 30:	Uso del servicio.....	52
Tabla 31:	Tipo de mobiliario.....	53
Tabla 32:	Estado de mobiliario	54
Tabla 33:	Señalización de parada.....	55
Tabla 34:	Disponibilidad de parada	55
Tabla 35:	Encuestados por sexo	57
Tabla 36:	Encuestados por edad.....	58
Tabla 37:	Encuestados por nivel de estudios	60
Tabla 38:	Encuestados por profesión	61
Tabla 39:	Encuestados por ocupación.....	63
Tabla 40:	Matriz origen y destino	65
Tabla 41:	Resultados por motivo de viaje.....	66
Tabla 42:	Preguntas referentes al transporte público	67
Tabla 43:	Tiempo que camina para acceder al servicio de transporte público (min) ..	69
Tabla 44:	Encuestas de embarque y desembarque de viajes.....	70
Tabla 45:	Resultado ascenso y descenso de pasajeros día viernes.....	73
Tabla 46:	Resultado ascenso y descenso de pasajeros día Lunes	75
Tabla 47:	Resultado ascenso y descenso de pasajeros día Domingo	76
Tabla 48:	Codificación de rutas comunidades / centro urbano	78
Tabla 49:	Codificación general	78
Tabla 50:	Codificación de paradas	79
Tabla 51:	Codificación Zona 1, Correspondiente a las rutas/comunidades Cuchucun y Shizho	82
Tabla 52:	Codificación Zona 2, Correspondiente a ruta/comunidad San José de la posta	85
Tabla 53:	Codificación Zona 3, Correspondiente a la ruta/comunidad Quilloac.....	87
Tabla 54:	Codificación Zona 4, Correspondiente a ruta/comunidad Nar	89
Tabla 55:	Zona 5 y 6, Correspondiente ruta Centro urbano.....	90
Tabla 56:	Codificación Zona 1, Correspondiente a las rutas Cuchucun, Shizho y Plaza de Ganado, Del día domingo	91
Tabla 57:	Codificación Zona 2, Correspondiente a la comunidad San José de la Posta	97
Tabla 58:	Codificación Zona 3, Correspondiente a la ruta Quilloac.....	99
Tabla 59:	Codificación Zona 4, Correspondiente a la ruta Nar	101

Tabla 60:	Codificación Zona 5 y Zona 6, Correspondiente a la ruta Centro Urbano	102
Tabla 61:	Análisis de la oferta en base al contrato de operación	104
Tabla 62:	Horario de servicio de la oferta existente	105
Tabla 63:	Análisis de la Oferta	106
Tabla 64:	Horario en el prestan el servicio actualmente	106
Tabla 65:	Paradas de la ruta Cuchucun-Cuchucun	119
Tabla 66:	Parada de la Ruta Shizho –Shizho	119
Tabla 67:	Ruta Nar- Nar	121
Tabla 68:	Ruta Quilloac- Quilloac	122
Tabla 69:	Ruta Posta-Posta	123
Tabla 70:	Cuadro de resumen de aspectos importantes a considerar para la implementación de paradas	124
Tabla 71:	Propuesta de Paradas	125
Tabla 72:	Demanda de pasajeros promedio diario	131
Tabla 73:	Demanda de pasajeros del día Domingo	131
Tabla 74:	Situación actual del transporte Público en el Cantón Cañar	132
Tabla 75:	Resultado luego de aplicar la metodología	133
Tabla 76:	Pasajeros día domingo	135
Tabla 77:	Evaluación y selección de alternativas	137

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1:	Tipo de parada	51
Gráfico 2:	Uso del servicio	52
Gráfico 3:	Tipo de mobiliario	53
Gráfico 4:	Estado de mobiliario	54
Gráfico 5:	Señalización de parada	55
Gráfico 6:	Disponibilidad de parada	56
Gráfico 7:	Encuestados por sexo en porcentajes	57
Gráfico 8:	Edad en porcentajes	59
Gráfico 9:	Encuestados por nivel de estudios	60
Gráfico 10:	Encuestados por profesión en porcentajes	62
Gráfico 11:	Encuestados por ocupación en porcentajes	64
Gráfico 12:	Resultados por motivo de viaje	66

Gráfico 13:	Encuestado sobre transporte público.....	67
Gráfico 14:	Tiempo para acceder al servicio de transporte público (minutos)	69
Gráfico 15:	Encuestas de embarque y desembarque de viajes	71
Gráfico 16:	Resultado ascenso y descenso de pasajeros día viernes.....	73
Gráfico 17:	Resultado ascenso y descenso de pasajeros día lunes.....	75
Gráfico 18:	Resultado ascenso y descenso de pasajeros día Domingo	76

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1:	Parámetros de la demanda de transporte	20
Ilustración 2:	Poste indicador de parada.....	23
Ilustración 3:	Mobiliario especial	24
Ilustración 4:	Marquesina para pasajeros	25
Ilustración 5:	Dimensiones de marquesinas	26
Ilustración 6:	Tipos de Marquesinas.....	27
Ilustración 7:	Bancas o asientos.....	28
Ilustración 8:	Apoyo isquiático.....	29
Ilustración 9:	Altura en zona urbana.....	30
Ilustración 10:	Rotulación De Parada De Bus	31
Ilustración 11:	Parada de bus	32
Ilustración 12:	Zonificación del área de estudio.....	42
Ilustración 13:	Rutas Urbanas.....	45
Ilustración 14:	Parada de Transporte Público Urbano	46
Ilustración 15:	Ruta 1: Cuchucun – Cuchucun	107
Ilustración 16:	Ruta 2: Posta- Posta.....	108
Ilustración 17:	Ruta 3: Shizho –Shizho	108
Ilustración 18:	Ruta 4: Quilloac – Quilloac.....	109
Ilustración 19:	Ruta 5: Nar –Nar	109
Ilustración 20:	Ruta 1: Cuchucun – Cuchucun	110
Ilustración 21:	Ruta 2: Posta- Posta.....	110
Ilustración 22:	Ruta 3: Shizho –Shizho	111
Ilustración 23:	Ruta 4: Quilloac – Quilloac	111
Ilustración 24:	Ruta 5: Nar –Nar	112
Ilustración 25:	Ruta 6: Plaza de ganado- Plaza de ganado	112

Ilustración 26:	Ruta 7: Centro urbano- centro urbano	113
Ilustración 27:	Propuesta de paradas de transporte público en el Cantón Cañar.....	118
Ilustración 28:	Ruta Cuchucun-Cuchucun.....	128
Ilustración 29:	Ruta Shizho –Shizho	129
Ilustración 30:	Ruta Nar- Nar	129
Ilustración 31:	Ruta Quilloac- Quilloac.....	130
Ilustración 32:	Ruta Posta-Posta.....	130

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1:	Reconocimiento de las rutas y las paradas del cantón Cañar.....	146
Anexo 2:	Situación actual de la parada.....	146
Anexo 3:	Transporte público urbano del Cantón Cañar	147
Anexo 4:	Estudio de campo.....	147
Anexo 5:	Contrato de operación Transporte Austin	148
Anexo 6:	Formato de ficha de observación de paradas	154
Anexo 7:	Encuesta Origen y Destino.....	155
Anexo 8:	Encuesta Ascenso y descenso de pasajeros	156

RESUMEN

El objetivo de este trabajo de titulación fue realizar la planificación del transporte Público Urbano del cantón Cañar con la finalidad de mejorar el servicio del transporte urbano a través de un diseño de rutas, paradas específicas, dimensionamiento de flota y la infraestructura que forma parte de las rutas otorgadas. Para la elaboración de la presente investigación se tiene como referencia a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV), el Reglamento a la LOTTTSV, las Normas Técnicas Ecuatorianas del Instituto Ecuatoriano de Normalización NTE-INEN y las etapas de la planificación del transporte público; además se utilizó técnicas e instrumentos como: encuestas a los usuarios, fichas de observación y aforo de ascenso y descenso de pasajeros; que ayudo a identificar los inconvenientes del servicio de transporte público urbano del cantón Cañar. Al finalizar con la recopilación de información, ha permitido elaborar propuestas para el mejoramiento del servicio del transporte público urbano, como el dimensionamiento de flota requerida para cubrir eficientemente la demanda de cada ruta, las paradas específicas y su mobiliario. Se concluye que la planificación del transporte público urbano del cantón Cañar, no cuenta con un diseño técnico de las rutas necesarias para el correcto funcionamiento de la operadora que brinda el servicio. Se recomienda a los organismos encargados de la planificación de transporte, considerar las propuestas definidas en el presente proyecto como una guía que permita mejorar el servicio con el fin de dinamizar la movilidad de los visitantes y residentes del cantón Cañar.

Palabras clave: <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS>
<PLANIFICACIÓN> <DISEÑO DE RUTAS> <DIMENSIONAMIENTO DE FLOTA>
<CAÑAR (CANTÓN)>

Ing. Ruffo Neptalí Villa Uvidia

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

ABSTRACT

The objective of this degree work was to carry out the planning of the urban public transport of the Cañar canton with the purpose of improving the urban transport service through a design of routes, specific stops, fleet sizing and the infrastructure which is part of the routes granted. For the elaboration of the present investigation they are taken as references the Organic Law of Terrestrial Transport, Transit and Road Safety (LOTTTSV, by its acronym in Spanish), the Regulation to the Organic Law of Terrestrial Transport, Transit and Road Safety, the Ecuadorian Technical Norms of the Ecuadorian Standardization Institute (NTE-INEN, by its acronym in Spanish) and the stages of public transport planning; in addition, techniques and instruments were used, such as: user surveys, observation cards and the ascent and descent gauging of passengers; that helped to identify the inconveniences of the urban public transport service of the Cañar canton. At the end of the gathering of information, it has allowed the elaboration of proposals for the improvement of the urban public transport service, such as the fleet sizing required to cover the demand of each route efficiently, the specific stops and their furniture. It is concluded that the planning of the urban public transport of the Cañar canton does not have a technical design of the necessary routes for the correct functioning of the operator that provides the service. It is recommended that the agencies in charge of transport planning consider the proposals defined in this project as a guide that allows them to improve the service in order to boost the mobility of visitors and residents of the Cañar canton.

Key words: <ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES>, <PLANNING>, < DESIGN OF ROUTES>, < FLEET SIZING>, <CAÑAR (CANTON)>

INTRODUCCIÓN

El transporte público en la ciudad de Cañar es el medio más utilizado para que las personas se trasladen de un lugar a otro, siendo así los destinos de los habitantes del que viven en la zona rural es el centro de la Ciudad de Cañar. La investigación a realizarse adopta un sinnúmero de técnicas y conceptos que permitirá realizar el análisis de las rutas y frecuencias, la infraestructura vial, los mobiliarios existentes y a su vez la demanda promedio por ruta, donde presta servicio transporte público urbano en la ciudad de Cañar.

De la misma manera se busca alternativas de solución la cual puede consolidar una propuesta que ayuden a mejorar el servicio de transporte público y la misma que opere de una forma planificada en función a la necesidad del Cantón Cañar y sus habitantes, para mejor entendimiento la presente investigación se ha dividido en 4 capítulos, que a continuación se detallan:

CAPÍTULO I: en este capítulo se detalla todo lo que se refiere al problema, siendo así se describe el planteamiento del problema, formulación del problema, justificación y objetivos a cumplir.

CAPÍTULO II: en este segundo capítulo es donde se revisa la parte teórica, mediante la cual se adquiere amplios conocimientos que mejoran el entendimiento de la problemática que se está estudiando por lo que se revisa los aspectos más relevantes que puedan dar un mejor tratamiento a las variables de este estudio.

CAPÍTULO III: es aquí donde se indica la metodología que se va utilizar para el proceso investigativo, también cuenta la descripción de la población y la muestra que serán parte del estudio. Hay que indicar que también en este capítulo utilizando herramientas estadísticas se recopila información que posteriormente se procederá al análisis e interpretación de la misma.

CAPÍTULO IV: aquí se desarrolla principalmente la propuesta que busca alternativas para solucionar los problemas que son el resultado hallado en el proceso investigativo, y finalmente se emite conclusiones y recomendaciones siendo así también se adjunta la bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La necesidad de movilizarse de forma oportuna cumple un factor esencial dentro de la vida de las personas. Diariamente se realizan diferentes actividades que hacen necesario el traslado de un lugar a otro mediante un medio de transporte, el cual debe ser accesible para toda la población.

El Ecuador tiene 24 provincias las que albergan una población considerable, en cada una de las cuales existen personas que se identifican por tener sus propias costumbres y culturas las que se van modificando con el pasar de los días como es el caso de la movilidad. Se ve reflejado, en las personas que residen en la provincia del Cañar, cantón Cañar, donde que las personas aún conservan sus costumbres ancestrales como la vestimenta y las nuevas costumbres que van adquiriendo conforme avanza el tiempo y se mejora la economía, como la de movilidad.

Hoy en día para satisfacer las necesidades básicas de movilidad en el cantón Cañar, se ha puesto a disposición de sus habitantes una operadora de transporte público urbano, mismo que presenta ciertos problemas en el momento de su operación, algunos de los cuales se considera el incumplimiento a su título habilitante relacionadas con las rutas, frecuencias, paradas, así también existen problemas relacionadas con la infraestructura vial como la señalización horizontal y vertical, diseño de paradas entre otros, factores que inciden en el descontento y la inconformidad del servicio de transporte, siendo que las mismas no cumplen con las necesidades de los usuarios. Además, se puede observar que en cada estación de bus no se cumple con los estándares requeridos para su operación. (Ministerio del interior, 2018)

Por tal motivo, se considera necesario la elaboración de una propuesta técnica para la planificación del transporte público urbano de la ciudad del Cañar; ya que con ello se busca satisfacer los requerimientos del usuario de forma eficaz, segura y rápida

1.1.1 Formulación del problema

¿Es necesario realizar una planificación del transporte público urbano en el cantón Cañar?

1.1.2 Delimitación del problema

Campo: Planificación, organización, dirección y control del transporte vial.

Aspecto: organización del transporte público urbano del cantón Cañar para mejorar su operación con relación a la prestación de servicio y la satisfacción del usuario.

Delimitación Espacial: La operadora de transporte público domiciliada en el Cantón Cañar, Provincia del Cañar y que opera dentro de esta circunscripción territorial, donde se estudiara el cumplimiento de su título habilitante, eficiencia del servicio, la infraestructura de la ruta y las propuestas que se puedan implementar para mejorar el servicio.

Delimitación Temporal: La presente investigación se realizó durante el período comprendido desde el 01 de septiembre de 2017 al 31 de agosto de 2018.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En la ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y de seguridad vial LOTTTS, en su artículo 30.4 establece: Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Metropolitanos y Municipales, en el ámbito de sus competencias en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, en sus respectivas circunscripciones territoriales, tendrán las atribuciones de conformidad a la Ley y a las ordenanzas que expidan para planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte, dentro de su jurisdicción, observando las disposiciones de carácter nacional emanada desde la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y la Seguridad Vial ; y; deberán informar sobre las regulaciones locales que en materia de control del tránsito y la seguridad vial se vayan a aplicar. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

También, la LOTTTS, en su artículo 30.4 establece que “Los gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales tendrán las siguientes competencias:

Planificar, regular y controlar las actividades y operaciones de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial. B) planificar, regular y controlar el uso de la vía pública y de los corredores viales en áreas urbanas del cantón, y en las parroquias rurales del cantón. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

El transporte público urbano se ha convertido en una necesidad para todas las personas y en el caso del cantón Cañar, se ha ido ampliando de una manera acelerada lo que ha producido que los habitantes tengan que recorrer mayores distancias para llegar a sus destinos. Por otra parte lo que se considerará la planificación del transporte en general, más aun del transporte público es el que tiene acceso todas las personas independientes de su economía, edad, género u identidad cultural.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general

Planificar el transporte público urbano del cantón Cañar.

1.3.2 Objetivo específicos

- Analizar la situación actual del transporte público urbano del cantón Cañar.
- Definir los enfoques legales, teóricos e investigativos sobre la planificación del transporte público urbano.
- Elaborar una propuesta técnica para la planificación del transporte público urbano del Cantón Cañar.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

El desarrollo de una ciudad se ve reflejado en el sistema de transporte que ofrece a su población. La planificación del transporte es considerada de gran importancia debido a que sirve de base para que el desarrollo de una localidad se vaya dando de una forma más ordenada. Para ello, hoy en día se han realizado un sin número de estudios relacionados a este tema, los que se presentan a continuación:

El trabajo titulado Planificación del Transporte, desarrollado por: Jaime Allen-Monge, la investigación se encuentra relacionado directamente en la metodología para llevar de manera ordenada la planificación del transporte, se basa en el proceso de planificación de transporte de Gaber y Hoel, que consiste en cuatro etapas, las cuales se describen a continuación:

Tabla 1: Procesos de la planificación de transporte según Gaber y Hoel

Numero de etapa	Descripción
1	Trata del diagnóstico y gestión de datos, donde su objetivo es identificar los factores que ocasionan la necesidad de mejora y el alcance del proyecto.
2	Se refiere al análisis y evaluación, donde se determina como se comportara cada alternativa propuesta para la solución del problema.
3	Consiste en la selección del proyecto, para esto se debe realizar su debida especificación y construcción acompañada de un seguimiento operativo continuo.
4	Se atribuye a un seguimiento operativo, donde se realizar una medición de la efectividad real del proyecto de transporte.

Fuente: (Allen, 2011)

Elaboración: Rosa Acero

Se ha realizado una investigación por: Víctor Cantillo denominado: Propuesta de una nueva metodología para la planificación del transporte urbano, en la cual se plantea una nueva metodología para la planificación del transporte público urbano que se basa en la nueva organización legislativa, hace énfasis en la modelación y busca un proceso de análisis sistemático y retroalimentador que exige: establezca una jerarquización de objetivos. Sin embargo, la gran incertidumbre y poco conocimiento de la variables que inciden en el transporte urbano hace que el futuro se ha difícilmente predecible, por lo que los planes y proyectos deben trazarse para el corto o mediano plazo. (Cantillo, 2011)

La propuesta que hace Cantillo para la planificación, está basada en dos premisas, detalladas en la siguiente tabla:

Tabla 2: Premisas de planificación

Premisa	Descripción
1	Tratamiento del sistema de transporte como un sistema multimodal, considerando todos los medios de transporte, todos los elementos del sistema de personas, mercancía, equipos, infraestructura. Para cada flujo específico, del viaje total de origen y destino.
2	Considera la interrelación entre el sistema de transporte (redes, vías y políticas de operación, etc.) y el sistema de actividades (tipo y tamaño de las actividades de la ciudad).

Fuente: (Cantillo, 2011)

Elaboración: Rosa Acero

Una vez realizado todo el proceso y que la comisión decidora ha definido la alternativa que se va a implementar, posteriormente pasa a un estudio detallado de ingeniería, donde definidos los parámetros, se procederá a elaborar los cálculos, planos y políticas de operación. Adicionalmente se debe llevar a cabo un seguimiento de la operación de la obra, para lo cual se tornan los datos de campo, que son analizados y permitirán detectar que ajustes no necesarios para la optimización (Cantillo, 2011)

El trabajo desarrollado por: Marcos Ibarra y José Piña, titulado como: Propuesta para el mejoramiento del transporte público urbano para la ciudad de Azogues con perspectivas hacia: la seguridad vehicular, contaminación ambiental y gestión del tránsito. Donde se determina uno de los problemas fundamentales que tiene el cantón Azogues, como no contar con una planificación, organización, regulación, control de tránsito y transporte terrestre; se evaluó parámetros de los vehículos como potencia del motor capacidad de pasajeros, distancias de frenado, consumo de combustible y contaminación, en lo relacionado a la infraestructura vial, se tomó en consideración: las curvas horizontales y verticales por donde transitan las unidades de transporte público, distancias de visibilidad y factores adicionales que se encuentran inmiscuidos en la velocidad de circulación. Se pudo concluir que luego del análisis de las rutas de transporte urbano se aportó con gran información para mejorar la movilidad, además de incrementar la calidad de vida de la zona urbana del cantón Azogues. (Ibarra & Piña, 2011)

2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La fundamentación teórica se basará en dos partes la misma que está establecida en la base legal y en las teorías bibliográficas de la investigación.

2.2.1 Base legal

2.2.1.1 Del servicio de transporte terrestre público

La (Agencia Nacional de Tránsito, 2014), en la Ley orgánica de transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial menciona que:

En el ART 51. Para fines de aplicación de la presente ley se establece las siguientes clases de servicio de transporte terrestre:

- a) Público
- b) Comercial
- c) Por cuenta propia
- d) Particular

El ART 55, alude que: El transporte público se considera un servicio estratégico, así como la infraestructura y equipamiento auxiliar que se utiliza en la prestación de servicio. Las rutas y frecuencias a nivel nacional son de propiedad exclusiva del Estado, las cuales podrán ser comercialmente explotadas mediante contratos de operación. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

2.2.1.2 El transporte público urbano y la relación con la ley de tránsito Transporte Terrestre y Seguridad Vial

Según la (Ley Organica de Transporte Terrestre y seguridad vial, 2014), se determina en los siguientes artículos el servicio de transporte público:

Tabla 3: Artículos relacionados con la ley de tránsito transporte terrestre y seguridad vial

Artículo	Descripción
Art 3	“El estado garantizará que la prestación de servicio de transporte público se ajuste a los principios de seguridad, eficiencia, responsabilidad universalidad, accesibilidad, continuidad y calidad, con tarifas socialmente justas.”
Art 7	“Las vías de circulación terrestre del país son bienes nacionales de uso público, y quedan abiertas al tránsito nacional e internacional de peatones de vehículos motorizados y no motorizados, de conformidad con la ley, sus reglamentos e instrumentos internacionales y vigentes. En materia de transporte terrestre y tránsito, el estado garantizará la libre movilidad de personas, vehículos y bienes, bajo normas y condiciones de seguridad vial y observancia de las disposiciones de circulación vial.”
Art 20	<p>“Las funciones y atribuciones del Directorio de Comisión Nacional de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial son las siguientes:</p> <p>2. Regular y controlar las actividades del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial.</p> <p>7. Aprobar las normas de regulación y control de los corredores viales del transporte terrestre y tránsito.</p>

	9. Aprobar la regulación de tarifas de los servicios de transporte terrestre, en sus diferentes clases de servicio según las condiciones del mercado.
	10. Aprobar las normas de homologación, regulación y control de los medios y sistemas de transporte terrestre y tránsito.
	13. Otorgar a los municipios la competencia en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en las áreas urbanas, siempre que cumplan los requisitos previstos en la Constitución y la presente Ley.
	20. Declara de utilidad pública confines de expropiación, los bienes indispensables destinados a la construcción de la infraestructura del transporte terrestre y seguridad vial”
Art 44	“Otorgada la competencia a que se hace referencia en el numeral 13 del art.20 de la presente ley, se transferirá automática y obligatoriamente por parte de las comisiones provinciales de tránsito las siguientes atribuciones a las municipalidades:
	1. Planificar, regular y controlar el uso de la vía pública en áreas urbanas del cantón, y en las áreas urbanas de parroquia rurales del cantón.
	3. Planificar y efectuar las actividades de control de transporte terrestre tránsito y seguridad vial que le corresponda en el ámbito de su jurisdicción, sujeción a las regulaciones emitidas por los organismos de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial.
Art 208	“La comisión nacional en coordinación con el INEN será encargada de expedir la regulación sobre señalización vial para el tránsito que se ejecutará a nivel nacional”.

Fuente: (Ley Organica de Transporte Terrestre y seguridad vial, 2014)

Elaboración: Rosa Acero

2.2.1.3 Requisitos específicos para el diseño de vehículos automotores, para el transporte público urbano.

Según la (Norma Técnica Ecuatoriana, 2010) para los efectos de esta norma se adoptan las definiciones contempladas en las NTE INEN 960, 1155,1323, 1669, NTE INEN ISO 612 Y 3833, Ley orgánica de transporte terrestre tránsito y seguridad vial en su reglamento general.

“Los buses y minibuses urbanos deben cumplir con el reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 034 “elementos mínimos de seguridad en vehículos automotores” en lo que corresponda. (RTE INEN 004-1: Señalización vial. Parte 1. Señalización vertical, 2011)

La norma citada anteriormente se relaciona directamente con aspectos fundamentales del bus y minibús urbano como son: motor, chasis, carrocería, organización externa, interna, detalles exteriores y elementos de seguridad y control.

2.2.1.4 Guía de normas mínimas de urbanización GPE INEN 029

Distancias y accesos al sistema de transporte

El acceso al sistema de transporte público urbano afecta de forma directa a los usuarios en tiempo destinado en llegar a la parada así misma en el estado emocional de la persona es por eso que las normas INEN 029 mencionan que:

La distancia máxima estipuladas entre la vivienda y la parada, para poder acceder a un servicio del transporte público es de 100 a 300 metros (Instituto ecuatoriano de normalización, 1979)

2.2.1.5 Tiempos máximos de espera

Los tiempos máximos de espera estipulada en las normas INEN (GP 029 Guía de normas mínimas de urbanización, 1979), para acceder al transporte público es de 5 a 15 minutos.

2.2.1.6 Accesibilidad de las personas al medio físico terminales, estaciones y paradas del transporte

Tabla 4: Requisitos específicos del transporte público según NTE INEN 2292

Modo de transporte			
Terrestre			
Vehicular			
Ejemplos de medios de transporte	Minibuses, buses, buses de dos pisos y medio, bus tipo costa, articulados, biarticulados, trolebuses de acuerdo con NTE INEN 2656		
Puntos de conexión	Parada de buses	Estaciones	Terminales

Fuente: (NTE INEN 2314: Accesibilidad de las personas al medio físico. terminales, estaciones y paradas de transporte., 2017)

Elaboración: Rosa Acero

Tabla 5: Modo de transporte

Modo de transporte		
Terrestre		
Vehicular		Norma
Punto de conexión	Paradas de buses	
Circulaciones	Permitir la circulación peatonal en aceras	NTE INEN 2243

Fuente: (NTE INEN 2314: Accesibilidad de las personas al medio físico. terminales, estaciones y paradas de transporte., 2017)

Elaboración: Rosa Acero

Tabla 6: Área de embarque y desembarque

Modo de transporte	
Terrestre	
Vehicular	
Punto de conexión	Paradas de buses
Circulaciones	Las zonas de embarque y desembarque entre el vehículo y acera o andén deben tener una separación máxima de 150mm.

Fuente: (NTE INEN 2314: Accesibilidad de las personas al medio físico. terminales, estaciones y paradas de transporte., 2017)

Elaboración: Rosa Acero

Tabla 7: Punto de conexión

Modo de transporte	
Terrestre	
Vehicular	
Punto de conexión	Paradas de buses
Infraestructura	Cubierta, cuando la acera tenga un ancho mínimo libre de paso de 1200mm.

Fuente: (NTE INEN 2314: Accesibilidad de las personas al medio físico. terminales, estaciones y paradas de transporte., 2017)

Elaboración: Rosa Acero

Tabla 8: Mobiliario

Modo de transporte		
Terrestre		
Vehicular		Norma
Punto de conexión	Paradas de buses	
Mobiliario	Mobiliario de espera: asientos, bancas y apoyos isquiáticos, cuando la acera posea la banda de equipamiento.	NTE INEN 2314

Fuente: (NTE INEN 2314: Accesibilidad de las personas al medio físico. terminales, estaciones y paradas de transporte., 2017)

Elaboración: Rosa Acero

Tabla 9: Rotulación y señalización

Modo de transporte		
Terrestre		
Punto de conexión	Vehicular	Norma
	Paradas de buses	
Rotulación y señalización	Señalización horizontal	NTE INEN: 2854,2243
	Señalización vertical	NTE INEN: 2850,2239,2240,2241,2242, ISO 21542

Fuente: (Instituto nacional ecuatoriano de normalización, 2017)

Elaboración: Rosa Acero

Tabla 10: Persona con discapacidad

		Modo de transporte	
		Terrestre	
		Vehicular	Norma
Punto de conexión	Paradas de buses		
Personas con discapacidad	Un espacio delimitado en piso de 1800 mm x 1800 mm para silla de ruedas, coches de bebe un ancho de 2100 mm	NTE	INEN: 2850,2239,2240,2241,2242

Fuente: (Instituto nacional ecuatoriano de normalización, 2017)

Elaboración: Rosa Acero

2.2.2 Base teórica

2.2.2.1 Estudio técnico de transporte

Según. (Transconsult, 2014), un estudio de tránsito tiene la finalidad de analizar la movilidad en una zona determinada, considerando de manera coordinada los diferentes elementos que participan en ella y simulando la interacción de los nuevos proyectos de infraestructura con la red existente, para proponer soluciones de movilidad eficiente, segura y comprometida con el medio ambiente.

2.2.2.2 La planificación

Para (Morales, 2006), la planificación es un “Plan general, científicamente organizado y frecuentemente de gran amplitud para obtener un objetivo determinado, tal como el desarrollo económico, la investigación científica, el funcionamiento de empresa”.

2.2.2.3 La planeación

Según (Velez, 2012), la planeación consiste en elegir y fijar objetivos de la organización, luego determinar las políticas, proyectos, programas, presupuesto, normas y estrategias necesarias para alcanzar lo establecido inicialmente, incluyendo además la toma de decisiones.

2.2.2.5 Planificación del transporte

Para (Morales, 2006), el objetivo principal de la planificación del transporte es lograr la disminución de los costes del transporte garantizando una red segura, óptima y rápida.

2.2.2.6 Los impactos directos e indirectos debidos la falta de planificación de transporte

Según. (Lavado, 2008), los impactos directos e indirectos debidos la falta de planificación de transporte son los siguientes:

Tabla 11: Los impactos directos e indirectos debidos la falta de planificación de transporte

Impacto	Categoría	Descripción
Impacto Directos	Sistema Vial	Incrementar el flujo vehicular.
		Incremento de tiempo de viajes.
		Cuello de botella
		Inconveniente en el tráfico
		Estacionamientos
		Accidente
Impactos Indirectos	Ambiental Urbano	Variaciones
		Valor y ocupación del suelo
		Densidad
	Social	Movilidad
		Accesibilidad
		Correlación de personas
	Económico	Rango de empleo
		Fiscalización
		Costo de viajes
	Medio Ambiente	Ecosistemas
		Calidad de aire
		Vibraciones

Fuente: (Lavado, 2008)

Elaboración: Rosa Acero

2.2.2.7 Los elementos que intervienen en la planificación

(Molinero & Sánchez, 2005), determinan los siguientes elementos que intervienen en la planificación representados en la siguiente tabla:

Tabla 12: Los elementos que interviene en la planificación

Elementos	Descripción
El derecho del transporte	La facilidad que tiene una persona para acceder al servicio de transporte público, a la hora y punto que el usuario crea necesario.
Factores humanos y económicos	Un factor de causa efecto; el usuario cancela por el servicio de transporte público. Los aspectos económicos que influyen en la planificación son los costos: de infraestructura, por su funcionamiento, para el usuario y los transportistas.
Factores urbanísticos	Es el espacio urbano útil para movilizar a dos grandes medio de transporte: los automóviles y transportes públicos.
Factores tecnológicos y del medio ambiente	El producto y el servicio sea innovador, factible por su costo y al mismo tiempo competitivo, también que sea eficiente con la demanda de la ciudad.

Fuente: (Molinero & Sánchez, Transporte Publico, 2005)

Elaboración: Rosa Acero

2.2.2.8 El transporte urbano

El transporte público urbano desplaza a las personas de un lugar a otro en las ciudades. En algunos países el servicio de transporte público se encuentra bajo la responsabilidad de la municipalidad. La utilización de este servicio ayuda a la reducción de la contaminación ambiental y el tráfico mediante la disminución de automóviles privados para la movilización de personas. (Cal y Mayor & Cárdenas , 2007)

Además (Lavado, 2008), establece que el transporte urbano es el proceso:

- Es la visión de una comunidad adaptada en el sistema de transporte.
- Comprensión de las decisiones tomadas para obtener esta visión.
- Evaluación de oportunidades y limitaciones en relación a las metas del sistema deseado.
- Diseñar sistemas de rutas según las consecuencias que representaría el servicio de transporte a la comunidad.
- Relacionar de acuerdo a las necesidades del usuario las metas, objetivos establecidos para el área urbana.
- Presentación de la información a los responsables para la toma de decisiones.
- Seleccionar prioridades, por parte de los que toman la decisión.

2.2.2.9 La planificación del transporte urbano

(Lavado, 2008)), Menciona que es “un proceso dinámico que permite decidir qué hacer para cambiar una determinada realidad de una ciudad, de forma eficaz y eficiente”.

2.2.2.10 Niveles de planificación del transporte urbano

Una adecuada planificación de transporte urbano, va en relación con las políticas de transporte, planes reguladores de uso de suelo y ocupación urbana. Desde un nivel de análisis macro, meso y micro, los mismos determinan si los resultados de planificación son sostenibles política y técnicamente según los objetivos de cada realidad (Lavado, 2008)

2.2.2.11 Etapas de la planificación de transporte público urbano

Las etapas de planificación se identifican de la siguiente manera:

Tabla 13: Etapas de la planificación de transporte público urbano

Etapas	
1	Diagnóstico y formulación de objetivos
2	Análisis de posibles soluciones
3	Evaluación y selección de alternativas
4	Implantación

Fuente: (Molinero & Sánchez, 2005)

Elaboración: Rosa Acero

2.2.2.12 Sistema de transporte

Un sistema de transporte es un conjunto de varias movilidades utilizadas para un propósito común, instalaciones fijas (redes y terminales), entidades de flujo (vehículos) y un sistema de control que permiten movilizar eficientemente personas y bienes, para satisfacer necesidades humanas. (Ingeniería del Transporte, 2009)

2.2.2.13 Transporte publico

(Molinero & Sánchez, 2005), considera al transporte público como unidades móviles que sirven para la movilización de los ciudadanos de una comunidad. Resultado importante señalar que esta clase de transporte no tiene como propósito la generación de ganancia, sino que debe cumplir con un fin social y ser útil para la comunidad. El transporte público esta abarcar por un sistema de operaciones con las rutas fijas y horarios predeterminados.

2.2.2.14 Tipo de servicio

2.2.2.14.1 Según (Molinero & Sánchez, 2005), define básicamente a los tipos de rutas que se presentan en el sistema y a la forma y horario en que opera el sistema de transporte. Esto corresponde a los siguientes:

- Tipo de rutas, se tienen las rutas de transporte urbano, las cuales son las que cubren el servicio en una ciudad.
- Tipo de operación, la cual se puede clasificar en: servicios locales por lo cual se presta haciendo uso extensivo de todas las paradas a lo largo de la ruta; servicio de paradas alternadas.
- Hora de operación, se puede clasificar a su vez en horario regular, en el que se encuentran la mayoría de las rutas que conforman el sistema de transporte básico; horario pico. (Molinero & Sánchez, 2005)

2.2.2.15 Componentes físicos de los sistemas de transporte

Según (Molinero & Sánchez, 2005), los componentes físicos de los sistemas de transporte son los siguientes:

Tabla 14: Los componentes físicos de los sistemas de transporte

VEHICULO
INFRAESTRUCTURA
RED DE TRANSPORTE

Fuente: (Molinero & Sánchez, 2005)

Elaboración: Rosa Acero

2.2.2.16 Movilidad

“Se entiende a la movilidad como la capacidad que se tiene para transportarse en un determinado sistema de movilidad urbana como consecuencia de una demanda básica”. (Lavado, 2008)

2.2.2.17 Movilidad urbana

Según (Transconsult, 2014), se constituye en una necesidad básica para el desarrollo económico y tiene un impacto significativo sobre las condiciones de vida de la población. El excesivo consumo de tiempo, recursos económicos y energéticos invertidos en los desplazamientos, generan problemáticas que forman parte de la agenda de los principales organismos nacionales e internacionales que busca mejorar las condiciones de vida de la población.

2.2.2.18 La demanda en el transporte

“Es el deseo de realizar un viaje con determinadas características cuantitativas y cualitativas, en un determinado sistema de movilidad urbana”. (Lavado, 2008)

2.2.2.19 Las características de la demanda en el transporte

Según (Lavado, 2008), las características de la demanda en el transporte son las siguientes:

- **Derivada:** depende del sistema de actividades, es decir, es una consecuencia de la necesidad de cumplir una actividad. (Lavado, 2008)
- **Diferenciada:** dado que existen viajes con diferente propósito y de diferente naturaleza en tiempo, modo y carga los cuales pueden convivir en un solo sistema de transporte. (Lavado, 2008)
- **Distribuida:** se encuentra localizada en un determinado espacio. (Lavado, 2008)
- **Variable:** tiene variaciones en el tiempo (día, mes, año, periodos), las cuales pueden llegar a presentar patrones estacionales. (Lavado, 2008)

2.2.2.20 Factores para determinar la demanda de transporte

Los factores para determinar la demanda de transporte según (Lavado, 2008), son los siguientes parámetros.

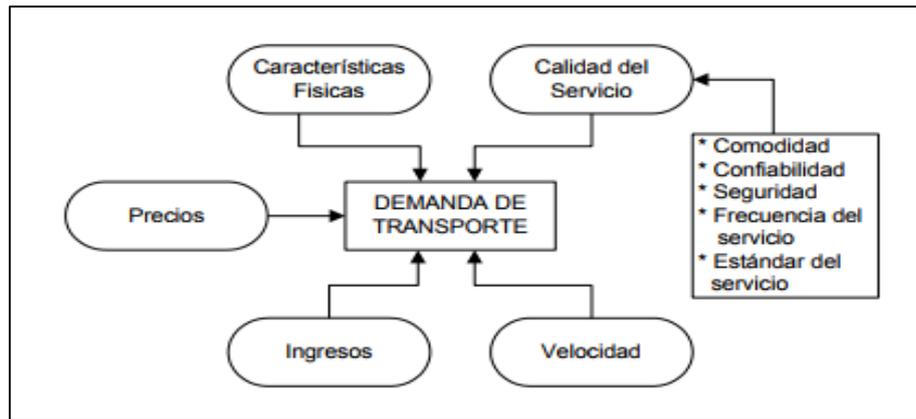


Ilustración 1: Parámetros de la demanda de transporte

Fuente: (Lavado, 2008)

2.2.2.21 Definición de red de transporte público urbano

Es una infraestructura necesaria para la circulación de los vehículos que transportan personas o mercancías. Normalmente, las redes más densas se sitúan en torno a los lugares en los que se encuentran varios ejes o sirven de intercambiador entre diferentes medios de transportes (carretera, aeropuerto, ferrocarril, carretera puerto). (Larrode, Gallego, & Frayle, 2011)

2.2.2.21.1 Tipos de red de transporte público urbano

Se pueden clasificar en función de su densidad en tres tipos:

Redes estructuradas. Son aquellas en las que existen un gran número de ejes, conectados entre sí y organizados de una manera jerárquica, lo que facilita el transporte por todo el territorio. (Larrode, Gallego, & Frayle, 2011)

Redes poco estructuradas. En la que existen varios ejes, conectados o no entre sí, sin que exista una jerarquización entre ellos. (Larrode, Gallego, & Frayle, 2011)

Redes aisladas. Que serían aquellos que unen exclusivamente dos puntos en el territorio, lugar de producción y de consumo. (Larrode, Gallego, & Frayle, 2011)

2.2.2.22 Tipo de las rutas del transporte publico

(Molinero & Sánchez, 2005), clasifica varios tipos de rutas para su transportación, a continuación describen sus características:

Tabla 15: Tipo de rutas del transporte público según Molinero- Sánchez

Tipos de rutas	Descripción
Radiales	Predominan en ciudades pequeñas y medianas, por estar ubicados en centros históricos. Pero en ciudades grandes concentra la circulación y no aprecia la necesidad en otras áreas urbanas.
Diametrales	Cuando la ciudad crece, se ajusta la conexión de dos rutas radiales, que forman una ruta nueva que pasa por el centro y conecta con dos extremos de la ciudad. Lo que genera una mejor eficiencia, evitando la concentración de vehículos en los centros históricos.
Tangencial	Rutas que pasan por un lado del centro histórico, solo son recomendable en ciudades extensas.
Rutas con lazo en su extremo	Rutas de configuración radial que presenta un lazo en un extremo, lo que implica a tener un solo terminal.
Circulares	Son rutas conectoras con las radiales, lo que ayuda a una distribución adecuada del usuario, también ayuda con una mejor utilización del parque vehicular.

Fuente: (Molinero & Sánchez, 2005)

Elaboración: Rosa Acero

2.2.2.23 Infraestructura para la Operación del Transporte Público

2.2.2.23.1 Paradas

Según (Molinero & Sánchez, 2005), define que las paradas son elementos importantes de un sistema de transporte público, ya que ejercen una influencia considerable en la prestación del servicio y tiene relación con los siguientes factores como:

- Limita la capacidad del bus
- La ubicación debe ser con el fin de atraer al usuario.
- Influyen en el consumo de combustible.
- El tiempo de ascenso y descenso influye en la capacidad de la línea. (Molinero & Sánchez, 2005)

2.2.2.23.2 Las paradas en el diseño de una ruta

(Molinero & Sánchez, 2005), menciona que la colocación de paradas a 400-500m contra paradas ubicadas a 150m se tienen las siguientes ventajas y desventajas, para cada uno de los grupos afectados.

Tabla 16: factores que determinan la demanda

Concepto	Parámetros que influyen en el tiempo de parada
Usuario	Afluencia de ascensos y descensos
	Hábitos y educación
Vehículo	Funcionamiento del motor
	Número y ancho de las puertas para ascenso-descenso
	Capacidad de la unidad
Paradas	Distancia de semáforos e intersecciones
	Acceso a la unidad
	Información al usuario
Forma de cobro	Costo exacto
	Cobro antes – después abordar
Viabilidad	Flujo de vehicular
	Prioridad
	Número de unidades que utiliza la parada

Fuente: (Molinero & Sánchez, 2005)

Elaboración: Rosa Acero

2.2.2.24 Señalización vial de paradas de transporte publico

(Molinero & Sánchez, 2005), hace mención que el usuario que espera la llegada del autobús debe identificar a este a una distancia suficiente para que pueda hacer la parada. Por la forma y el color del autobús debe identificarlo como un servicio de transporte público, además debe distinguir la ruta a la que pertenece. Para que el autobús pueda detenerse en la parada frenando suavemente, es necesario que los usuarios en la parada hagan la señal correspondiente a unos 50 m de distancia.

2.2.2.25 Diseño de tipo de mobiliarios según las normas internacionales y normas técnicas ecuatorianas INEN 2314

- Normas internacionales

Poste indicador de parada

Tabla 17: Características técnicas

Material y diseño	<ul style="list-style-type: none">▪ Sellado el soporte estriado en aluminio \varnothing 60 mm.▪ Longitudes: 500 x 500 mm, grosor 29 mm.
Fijación	Soporte anclado a base \varnothing 60 mm en fundición de aluminio
Resistencia	Recubrimiento de acabado en poliéster y poliuretano

Fuente: (Lacroix city, 2018)

Elaboración: Rosa Acero

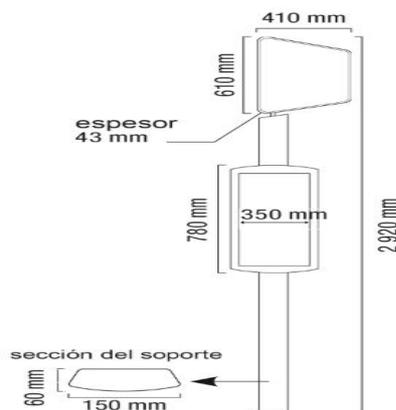


Ilustración 2: Poste indicador de parada

Fuente: (Lacroix city, 2018)

2.2.2.26 Mobiliario especial

Mobiliario especial está basado en albergar o proteger 2 o 3 personas

Tabla 18: Características técnicas

Material y diseño	<ul style="list-style-type: none">▪ Lamina del tejado de 6 mm de espesor.▪ Estructura del tejado y soportes en aluminio de 3 mm.
Dimensiones y fijación	<ul style="list-style-type: none">▪ Longitud de la parada: 1000 mm▪ Profundidad: 1500 mm.▪ Altura sobre el suelo: 2600 mm▪ La base del aluminio son 4 puntos de anclaje colocado sobre la losa
Acabado y cerramiento	<ul style="list-style-type: none">▪ El color de la estructura es personalizable▪ La cerradura exterior es de 10 mm de espesor

Fuente: (Lacroix city, 2018)

Elaboración: Rosa Acero

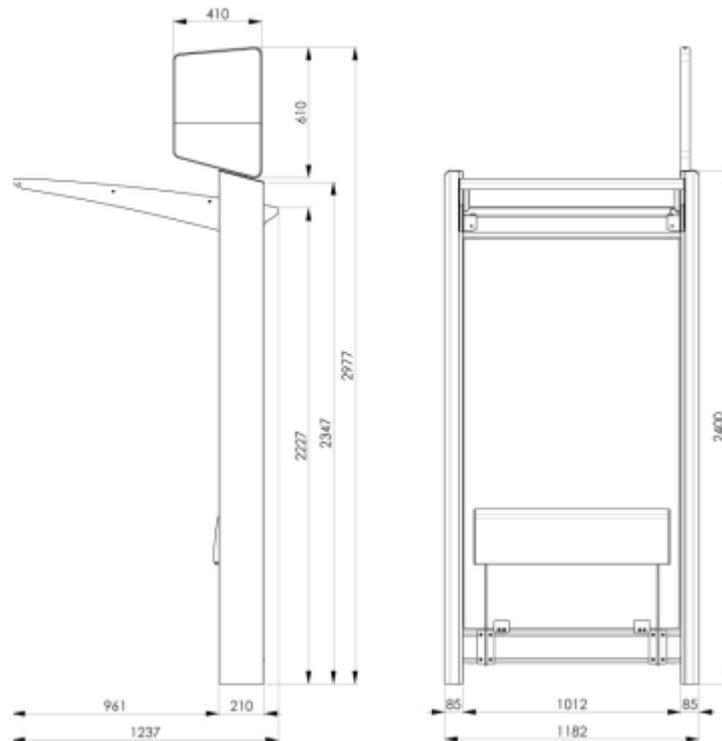


Ilustración 3: Mobiliario especial

Fuente: (Lacroix city, 2018)

2.2.2.27 Marquesina para pasajeros

Marquesina asequible, es un diseño innovador y personalizable que puedes adaptar según el número de usuario que requiera. (Lacroix city, 2018)

Tabla 19: Características técnicas

Material y diseño	<ul style="list-style-type: none">▪ Poste de aluminio Ø6 mm de espesor.▪ Cristal de seguridad es de 8 mm espesor
Dimensiones	<ul style="list-style-type: none">▪ Versión: sencilla: L. 2400 x An. 1500 x Alto▪ Versión doble: L. 5000 x An. 1500 x Alto
Resistencia	<ul style="list-style-type: none">▪ El aluminio resiste a la corrosión, estructura calculada para zonas de viento 1-2-3 y 4 hasta 182 km/h

Fuente: (Lacroix city, 2018)

Elaboración: Rosa Acero

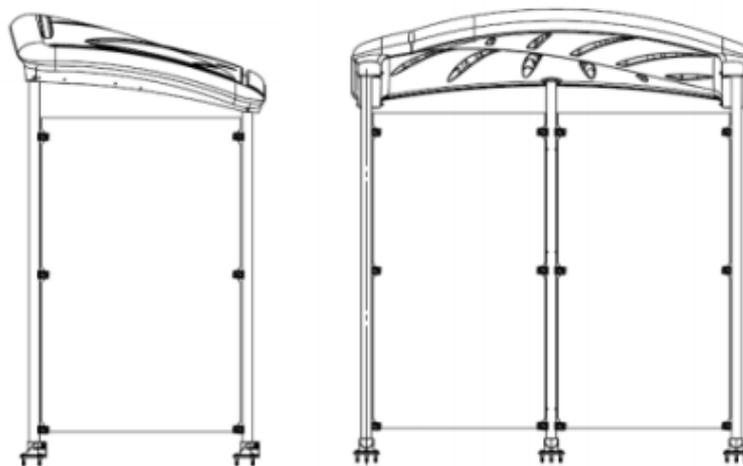


Ilustración 4: Marquesina para pasajeros

Fuente: (Lacroix city, 2018)

2.2.2.28 Según las normas técnicas ecuatorianas INEN 2314 (NTE INEN)

Marquesina. Son cubiertas que se colocan en lugares públicos que sirve para el descanso y protección al usuario. (NTE INEN 2314: Accesibilidad de las personas al medio físico. terminales, estaciones y paradas de transporte., 2017)

Tabla 20: Características técnicas de las marquesinas

Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No debe interferir con la circulación peatonal de acuerdo con NTE INEN 2243. ▪ Las paradas de buses y debe cumplir con NTE INEN 2292, sin interferir con la banda de circulación de 1 200 mm
Diseño y materiales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vidrios, hojas metálicas o plásticas, fibras naturales, textiles deben garantizar de protección frente a la lluvia y a la excesiva radiación solar. ▪ La estructura de la cubierta debe garantizar el soporte del peso de los elementos, derivadas de la acumulación de agua, granizo, follaje.
Resistencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachadas verticales o postes.
Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deben estar señalizados con 2 franjas ▪ Con un ancho entre 75 mm y 100 mm ubicadas. ▪ Con una altura entre 800 mm y 1 000 mm la primera y la segunda entre 1 200 mm y 1 400 mm; las superficies acristaladas deben ser fabricadas con vidrios de seguridad.

Fuente: (Instituto nacional ecuatoriano de normalización, 2017)

Elaboración: Rosa Acero

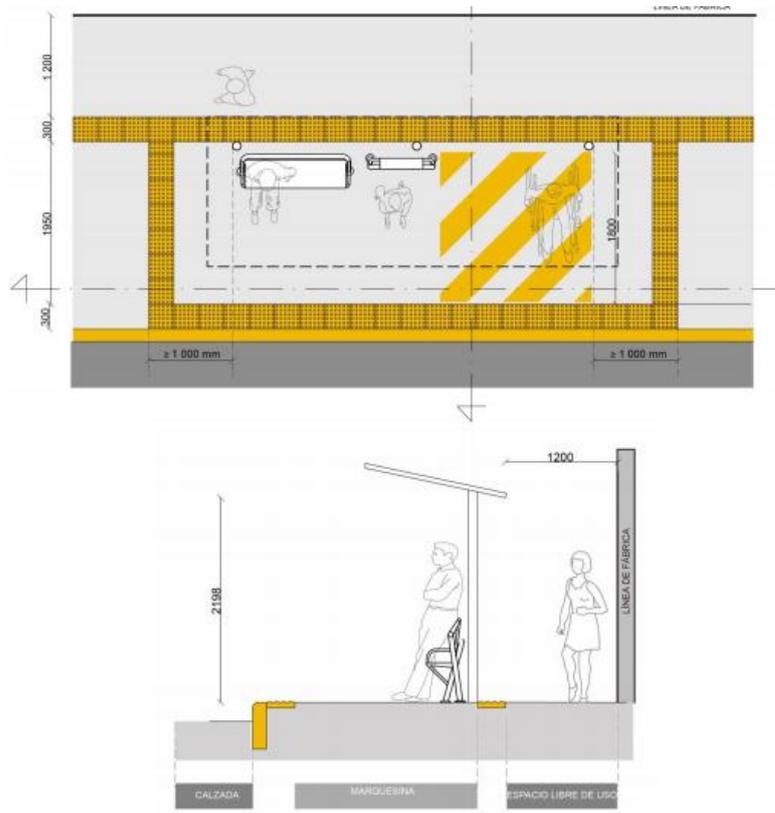


Ilustración 5: Dimensiones de marquesinas

Fuente: (NTE INEN 2314: Accesibilidad de las personas al medio físico. terminales, estaciones y paradas de transporte., 2017)

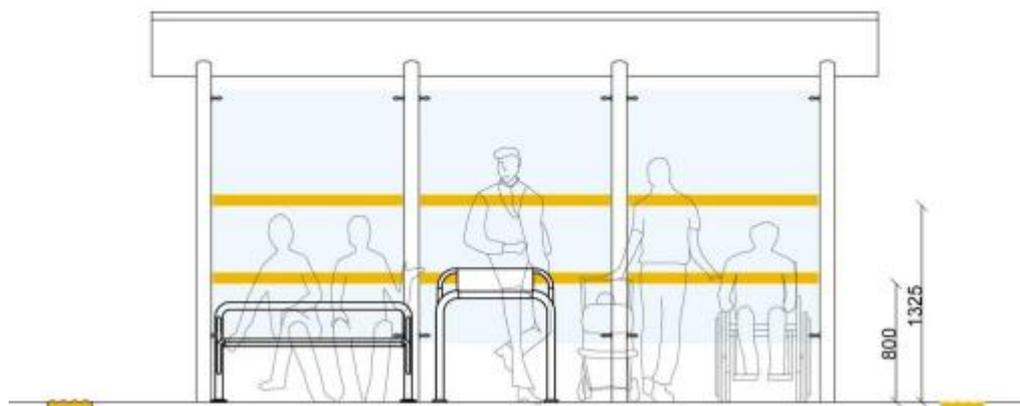


Ilustración 6: Tipos de Marquesinas

Fuente: (NTE INEN 2314: Accesibilidad de las personas al medio físico. terminales, estaciones y paradas de transporte., 2017)

Bancas o asientos. Muebles, con o sin respaldo, en los que pueden sentarse una o más personas.

Tabla 21: Características técnicas reposo y recreación

Ubicación	Las bancas o asientos, no deben interferir con la circulación peatonal de acuerdo con NTE INEN 2243.
Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La altura del asiento debe ser entre 400 mm y 450 mm, medidos desde el nivel del piso terminado. ▪ La altura del tope del respaldo debe estar entre 750 mm y 790 mm. ▪ La profundidad del asiento debe estar entre 400 mm y 450 mm. ▪ El ángulo del asiento debe tener una inclinación entre 100° y 105°. ▪ La altura del reposabrazos debe ser de un mínimo de 150 mm

Fuente: (NTE INEN 2243: Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Vías de circulación peatonal, 2016)

Elaboración: Rosa Acero

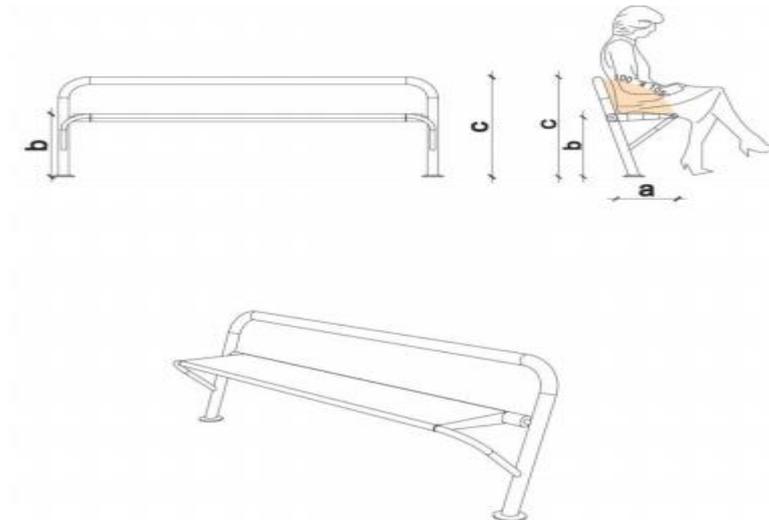


Ilustración 7: Bancas o asientos.

Fuente: (NTE INEN 2314: Accesibilidad de las personas al medio físico. terminales, estaciones y paradas de transporte., 2017)

Apoyos isquiáticos. Elementos de mobiliario que pueden utilizarse como apoyo sin necesidad de sentarse.

Tabla 22: Características técnicas de apoyo isquiático

Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se pueden colocar en lugares de espera, paradas, estaciones y terminales de transporte. ▪ En aceras, bulevares, plazas. ▪ Puede colocar en la banda de equipamiento urbano sin interferir con la circulación peatonal.
Diseño y materiales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contar con un elemento de reposo cuya altura inferior es de 700 mm y su altura superior de 900 mm. ▪ El elemento de reposo tendrá un ángulo de inclinación de 30° con respecto al eje vertical. ▪ Tener una longitud mínima de 800 mm. ▪ El elemento de reposo puede estar conformado solo con dos barras horizontales de apoyo.

Fuente: (NTE INEN 2314: Accesibilidad de las personas al medio físico. terminales, estaciones y paradas de transporte., 2017, pág. 19)

Elaboración: Rosa Acero

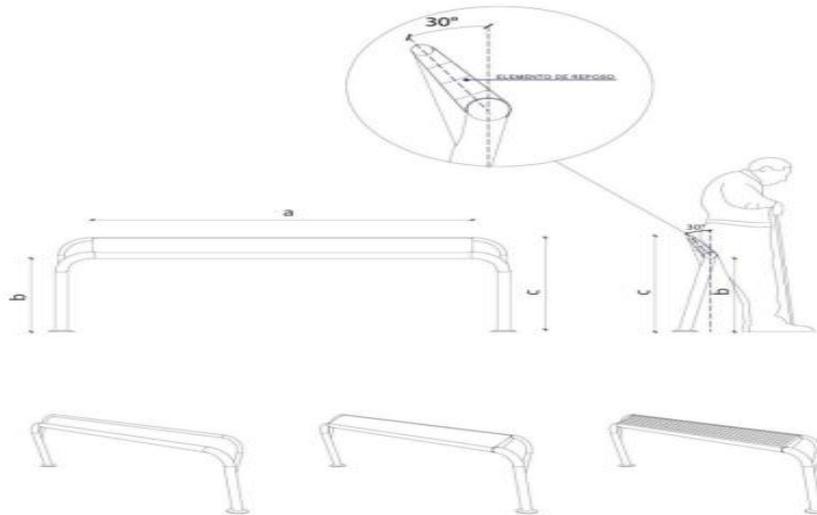


Ilustración 8: Apoyo isquiático

Fuente: (NTE INEN 2314: Accesibilidad de las personas al medio físico. terminales, estaciones y paradas de transporte., 2017, pág. 19)

2.2.3 Utilización de la señalización horizontal y vertical

Según (RTE INEN 004-1: Señalización vial. Parte 1. Señalización vertical, 2011)

2.2.3.1 Señalización Vertical

Las siguientes dimensiones y especificaciones de la parada de bus:

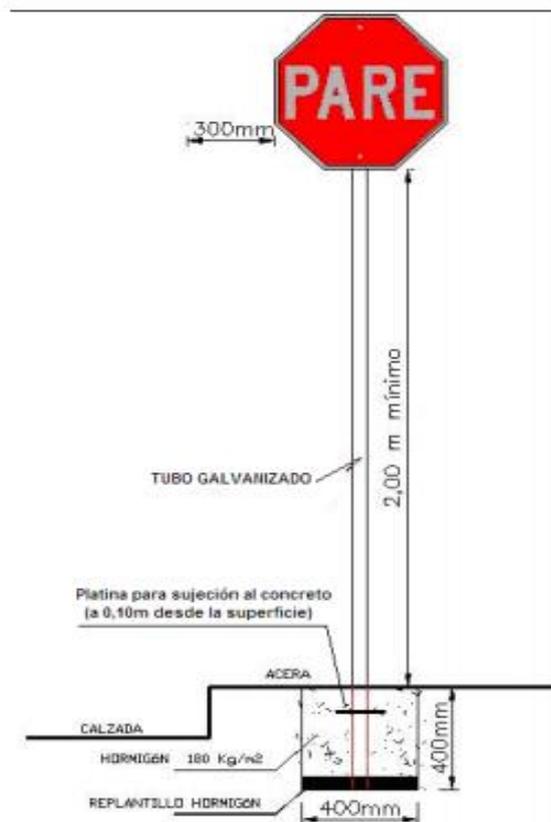


Ilustración 9: Altura en zona urbana

Fuente: (RTE INEN 004-1: Señalización vial. Parte 1. Señalización vertical, 2011)

2.2.3.2 Parada de bus

Su finalidad es indicar el sitio donde los buses de transporte público deben detenerse para tomar y dejar pasajeros. (RTE INEN 004-1: Señalización vial. Parte 1. Señalización vertical, 2011):

- Fondo azul retroreflectivo
- Símbolo color azul retroreflectivo en fondo color blanco retroreflectivo
- Orla color blanco
- Letra color blanco



Ilustración 10: Rotulación De Parada De Bus

Fuente: (RTE INEN 004-1: Señalización vial. Parte 1. Señalización vertical, 2011)

Tabla 23: Dimensión de la parada de bus

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

Fuente: (RTE INEN 004-1: Señalización vial. Parte 1. Señalización vertical, 2011)

Elaboración: Rosa Acero

2.2.3.3 Señalización horizontal.

Dimensiones de la parada de buses cuando existe estacionamiento de vehículos antes y después de la parada

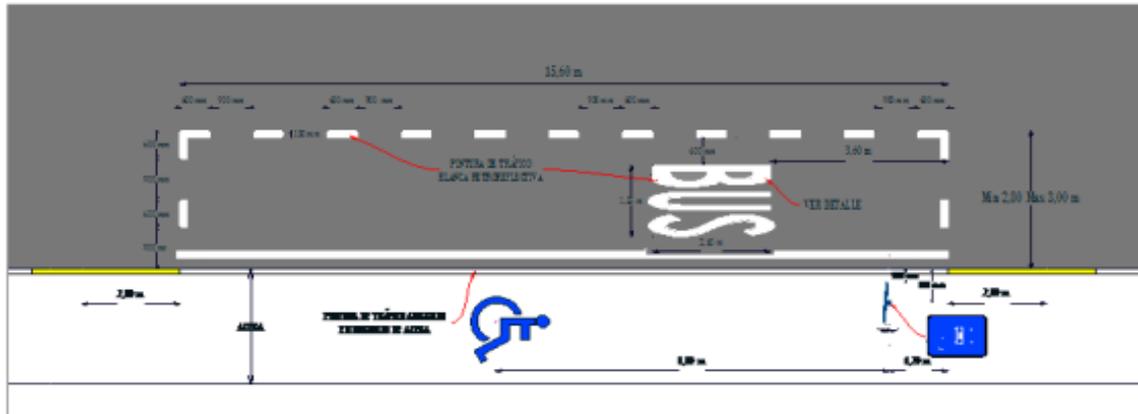


Ilustración 11: Parada de bus

Fuente: (RTE INEN 004-1: Señalización vial. Parte 1. Señalización vertical, 2011)

2.2.4 Dimensionamiento de flota de transporte público urbano

2.2.4.1 Intervalo

Según (Molinero & Sánchez, 2005), entre los factores que el usuario toma en cuenta para realizar sus decisiones sobre qué medio de transporte va a utilizar esta:

- El intervalo ya que este afecta directamente
- El tiempo de espera, de transbordo y el tiempo total de recorrido.

Bajo este orden de ideas, aquellas con intervalos cortos (≤ 10 min) y aquellas con intervalos largos (> 10 min).

2.2.4.2 Velocidad

Para (Molinero & Sánchez, 2005), la velocidad es uno de los elementos primordiales para determinar el nivel de servicio desde el punto de vista del usuario y por ende de la atracción de pasajeros que puede tener una ruta. Por lo que afecta directamente a los costos de operación de la ruta.

La velocidad de operación resulta:

$$V_o = \frac{(60 \times L)}{tr}$$

Donde:

V_o = Velocidad de operación [km/h]

L = Longitud del derrotero [km]

tr = Tiempo de recorrido [min]

Para (Molinero & Sánchez, 2005), El prestatario del servicio está interesado en conocer la velocidad comercial, debido que afecta a el número de vehículos requeridos para un determinado servicio, razón por la cual tiene una influencia directa en sus costos de operación y en la productividad laboral. La velocidad comercial es menor o igual a la velocidad de operación. (Molinero & Sánchez, 2005) Así tenemos que:

$$V_c = \frac{(60 \times L)}{(tr + tr)} \leq V_o$$

Donde:

L = Longitud del derrotero, ida y vuelta [km]

tr = Tiempo de recorrido, ida y vuelta [min]

tt = Tiempo de terminal [min]

La velocidad es un componente importante del rendimiento de los viajes, puede ser utilizado para comparar los rendimientos de líneas o sistemas diferentes, lo cual es de gran importancia, no solo para comparar las velocidades de viaje sino que también para evaluar los tamaños del parque automotor y uso de los vehículos.

2.3 IDEA A DEFENDER

La planificación del transporte público urbano en la ciudad de Cañar se establecerá mediante las etapas propuestas por: (Molinero & Sánchez, 2005), este proceso permitirá mejorar la movilidad del cantón Cañar.

Tabla 24: Etapas de la planificación de transporte público urbano

Etapas	
1	Diagnóstico y formulación de objetivos
2	Análisis de posibles soluciones
3	Evaluación y selección de alternativas
4	Implantación

Fuente: (Molinero & Sánchez, 2005)

Elaboración: Rosa Acero

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Para este trabajo se utilizó la modalidad de la investigación cuantitativa, la cual permite recabar información que puede ser medida, para el estudio se recopiló datos de la infraestructura vial, las rutas existentes, dimensiones y ubicaciones de las paradas, además de la señalética horizontal y vertical. La modalidad de la investigación cualitativa ya que se recopiló el criterio de la ciudadanía mediante encuestas que permitieron conocer la percepción y opinión de las personas que viven a diario con el transporte público urbano. (Explorable, 2009)

3.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio se realizó en la zona urbana y parte de la zona rural del Cantón Cañar hasta donde alcanzan las rutas de transporte público en la cual se aplicó los siguientes tipos de investigación:

3.2.1 Investigación Descriptiva

Con esta investigación se procederá a un mejor entendimiento del tema a tratar ya que se conocerá de manera eficaz las características y la forma de operar en cada ruta establecidas en los contratos de operación al momento de prestación del servicio (Sierra, 2012)

3.2.2 Investigación de Campo

Se realiza en el lugar de los hechos donde acontece el fenómeno. (Sierra, 2012). En este tipo de investigación se determina con los métodos y técnicas e instrumentos para alcanzar el objetivo requerido.

Este tipo de investigación se utilizó para diagnosticar la situación actual del transporte público en el Cantón Cañar, y el aporte del resultado obtenido para la planificación del transporte, por lo tanto, se procede aplicar los instrumentos de investigación donde se pone en manifiesto en contacto directo con dicho fenómeno, así obteniendo información de fuente primaria.

3.2.3 Investigación Exploratoria

Sirven para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa respecto de un contexto particular, investigar nuevos problemas, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones futuras, o sugerir afirmaciones y postulados. (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2006).

Esta investigación se realiza en los estudios de campo, es decir en la recopilación de información para analizar la situación actual del servicio de transporte y como este incide en la planificación de transporte público urbano y el nivel de servicio que los mismos ofrecen.

3.2.4 Investigación Documental y Bibliografía

Es la primera etapa del proceso investigativo que proporciona el conocimiento de las investigaciones ya existentes, de un modo sistemático, a través de una amplia búsqueda de: información, conocimientos y técnicas sobre una cuestión determinada. (Mora De Labastida , 2014) Este tipo de investigación se abarca en recolectar la información o realizar investigación en libros, revistas, periódicos, informes etc. Para cumplir o solucionar los problemas de la planificación del transporte público urbano.

Con este tipo de investigación se procedió a revisar toda la documentación existente que relacione de manera directa o indirecta con el tema propuesto, donde se pudo adquirir conocimientos necesarios para entender de mejor manera los temas puntuales que intervengan en el desarrollo del estudio.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 Densidad Poblacional

Para razones de estudio será necesaria la obtención de una muestra poblacional, para el cual se obtendrá datos estadísticos de la población, información que se reposa en el INEC de acuerdo al censo del 28 de noviembre del 2010, en el Cantón habitan 59,323 habitantes concentrándose en la zona rural el 77,4% y en la zona urbana el 22,6%. De acuerdo a las necesidades de la investigación y para este estudio, se tomará en cuenta solo la parte urbana de la población de la ciudad de Cañar, con un número de habitantes de 13,407. Antes de realizar el muestreo aplicando un modelo matemático se debe determinar la proyección poblacional correspondientes al 2018, datos que ayudaran a que el estudio sea realizado con mayor precisión.

3.3.2 Proyección poblacional para el año 2018

Sabiendo que la población de la ciudad de cañar tiene un crecimiento exponencial con un factor constante, será necesaria la aplicación de cálculos matemáticos para apuntar a una población aproxima en la actualidad para lo cual se utilizará la siguiente fórmula matemática que llevará a determinar la población para este año.

$$P = P_0(1 + I)^n$$

Dónde:

P = Proyección futura

P₀ = Lo que se quiere proyectar

I = Tasa de crecimiento poblacional anual

n = Número de años a proyectar

Al aplicar la fórmula de proyección futura los resultados se demuestran en la tabla abajo indicada:

Tabla 25: Proyección de la población de la ciudad de Cañar

PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN URBANA DE LA CIUDAD DE CAÑAR			
PARROQUIA	POBLACIÓN 2010	FACTOR DE CRECIMIENTO	POBLACIÓN 2018
URBANO (Cañar)	13,407	1,22%	14773

Elaboración: Rosa Acero

La población del cantón Cañar para el año 2018 según los resultados arrojados del cálculo es de **14773** habitantes, del cual la Población Económicamente Activa según datos oficiales del INEC es de 48,8% por lo que nuestro universo de estudio es el PEA cantonal que corresponde a **7209** habitantes.

Muestra

Siendo la muestra el grupo de individuos que realmente se estudiará, y este siendo un subconjunto de nuestro universo de estudio será necesario utilizar técnicas de muestreo apropiado como se muestra a continuación:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Dónde:

n: Tamaño de la muestra

N: Tamaño de la población

σ : Desviación estándar de la población

Z: Nivel de confianza deseado

e: Error muestral.

- ✓ Siendo esta la fórmula de la población finita es aplicable para esta investigación, donde se tiene ya definida una población para el cual esta direccionado el estudio.
- ✓ Tamaño de la población. Se trata del número total de las posibles personas encuestadas.

- ✓ Margen de error (intervalo de confianza). Es en base al concepto de que siempre habrá diferencia entre los valores medios de la muestra y los valores medios de la población.
- ✓ Nivel de confianza. Es un valor de intervalo que se determina la probabilidad alta.
- ✓ La desviación estándar. Es un índice numérico de la dispersión de un conjunto de la población
- ✓ Error muestral. Es el valor que no se tiene pero se puede utilizar 1%(0.01) a 5%(0.05).

Datos para el cálculo:

Los datos para el cálculo según la formula son las siguientes:

n: ?

N: 14773

σ^2 : $\sigma^2=p*q=0,25$

p= Probabilidad de Éxito = 0,5

q= Probabilidad de Fracaso = 0,5

Z: 95% = 1,96

e: 3% = 0,03

$$n = \frac{14773 * 0,25 * 1,96^2}{(14773 - 1)0,05^2 + 0,25 * 1,96^2}$$

$$n = \frac{14188}{37,8904}$$

$$n = 374$$

$$n = \mathbf{383}$$

Para la presente investigación el número de personas que serán encuestadas es de **383**, además del levantamiento de información de campo en temas relacionados a la infraestructura vial, la operatividad del sistema de transporte y la señalización respectiva.

3.4 MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.4.1 Métodos

En la presente investigación se emplearán los siguientes métodos:

- **Científico**

A través del método científico se pudo recopilar diferentes fundamentos teóricos que fueron necesarios para disponer de un cronograma estructurado para la realización de proyecto con un método con sustento científico que permita establecer un orden lógico. (Ecured, 2018)

- **Inductivo – Deductivo**

Mediante el método deductivo se pudo analizar la problemática que ha generado la falta de planificación en el cantón Cañar y establecer los problemas puntuales que se han ido produciendo en diferentes sectores de la ciudad. Y mediante el método inductivo se pudo enfocar en los problemas pequeños para analizar de forma general como afecta a la ciudad en forma general. (Robles, 2018)

3.4.2 Técnicas

3.4.2.1 La encuesta

Es muy utilizada como una técnica de investigación, que permite obtener datos de manera fácil y sencilla de modo rápido y eficaz. La encuesta permite recopilar información de un determinado sector que mediante técnicas de muestreo se selecciona un pequeño grupo de individuos que representan a toda la población. (Casas & Repullo, 2003)

3.4.2.2 La observación

Se puede utilizar como una técnica de investigación que permite al investigador obtener una mayor cantidad de datos.

A continuación apoyándose en los conceptos antes citados se elaboró un cronograma de actividades para cumplir con los objetivos del proyecto de investigación.

Fase I: Revisión de documentos

- Permiso de operación
- Ordenanzas
- Normativa técnica
- Normativa legal

Fase II: Levantamiento de información

- ✓ **Observación.** - corresponde a la constatación física de la infraestructura vial y su mobiliario que interviene en la prestación del servicio, obtener información de cada ruta de transporte urbano, para el cual es necesario indicar tres parámetros importantes:

- 1.- Reconocimiento y sectorización
- 2.- Levantamiento de información
- 3.- Corroboración de información

- ✓ **Encuesta.** - Corresponde a la opinión de las personas en base a la experiencia de la misma información que será de gran utilidad para modelar el servicio de transporte.

- 1.- Reconocimiento y zonificación
- 2.- Aplicación de encuestas
- 3.- tabulación
- 4.- Análisis

- ✓ Conteos de operación ascenso y descenso

3.5 RESULTADOS

3.5.1 Zonificación del área de estudio.

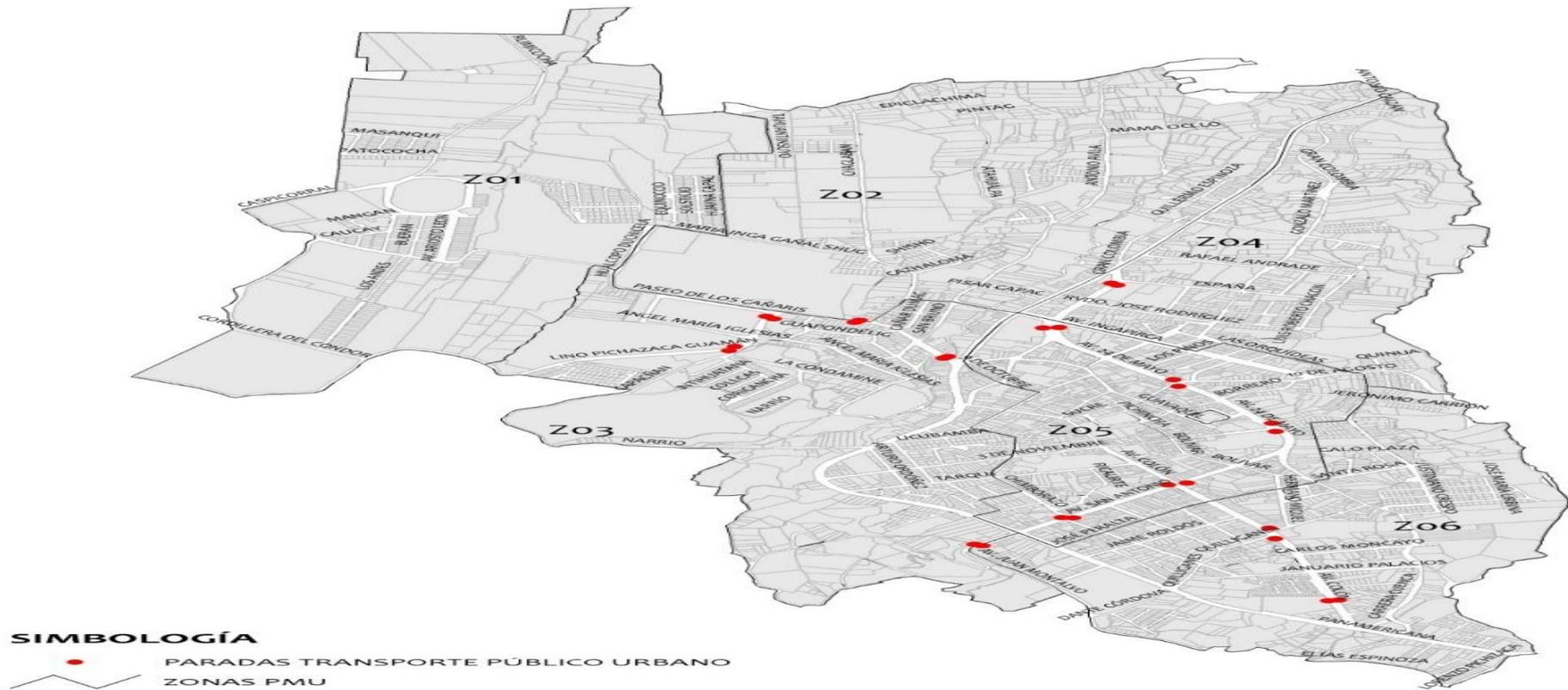


Ilustración 12: Zonificación del área de estudio

Fuente: GADICC

Elaboración: Rosa Acero

Tabla 26: Datos de zonificación del transporte público urbano del Cantón Cañar

PLANIFICACIÓN DE TRANSPORTE PÚBLICO DEL CANTÓN CAÑAR					
Provincia	Cantón	Parroquia			Población
Cañar	Cañar	Cañar			13,407 habitantes
ZONAS					
Z ₁	Z ₂	Z ₃	Z ₄	Z ₅	Z ₆
Shizho	Posta	Quilloac	Nar	Centro Urbano	
Cuchucun	Para levantar información se realizó la aplicación de las encuestas de equitativo de para cada zona.				

Elaboración: Rosa Acero

3.5.2 Análisis e interpretación de investigación documental.

3.5.2.1 Reseña del Transporte público urbano del Cantón Cañar

La única empresa que brinda el servicio de transporte urbano en de la ciudad de Cañar es la compañía de transporte AUSTIN, la dirección de las oficinas de esta operadora se localiza en la Av. de los Paseos Cañarís, dicha operadora de transporte cuenta actualmente con 15 unidades de las cuales siete unidades son legalizadas y resto de las unidades faltan por legalizar que tienen una capacidad de 32 pasajeros sentados, la tarifa que ellos manejan es de 0,25 ctvs. Y el medio pasaje que corresponde a la tarifa diferenciada que es de 0,15 ctvs.

3.5.2.2 Recorridos y frecuencias en la zona urbana

En la zona urbana la empresa tiene cuatro rutas aprobadas y la una restante los socios lo pretenden legalizar en este año por lo tanto hay cinco rutas urbanas que la operadora explota y que a continuación se detalla:

Tabla 27: Recorridos y frecuencias en la zona urbana

LÍNEA	RECORRIDO	HORARIO DE TRABAJO	RECUENCIA
LÍNEA UNO, CIRCULAR	Terminal Terrestre, Panamericana Sur, Av. Colón, Av. San Antonio, Av. 24 de Mayo, Panamericana Norte, calle Cacique Chapera, calle Chaglaban, Av. Paseo de los Cañarís, vía a Quilloac, calle Eloy Alfaro, calle San Bruno, Av. Paseo de los Cañarís, calle 9 de Octubre, calle 28 de Mayo, Av. Colón, Av. San Antonio, Panamericana Sur, culminando en el Terminal Terrestre	7:30 am y culmina a las 6:15 pm	30 min
LÍNEA DOS, CENTRO POBLADO LA POSTA	Vía a La Posta, vía Correuco, calle Antonio Ávila Clavijo, Av. Ingapirca, calle 10 de agosto, Av. 24 de mayo, Av. San Antonio, Panamericana Sur, y la Terminal Terrestre.	7:30 am y culmina a las 6:15 pm	30 min
LÍNEA TRES, CENTRO POBLADO LA CAPILLA	Vía a La Capilla, Panamericana Sur, Terminal Terrestre, calle José Calves, calle Andrés F. Córdova, Av. San Antonio, Av. 24 de Mayo, prolongación de la Av. Ingapirca, Panamericana Norte, Av. Paseo de los Cañarís, vía a Quilloac, culminación en Punguloma.	7:30 am y culmina a las 6:15 pm	30 min
LÍNEA CUATRO, CENTRO POBLADO NAR	Vía al poblado de Nar, Panamericana Norte, Av. 24 de Mayo, Av. San Antonio, Panamericana Sur, Terminal Terrestre.	7:30 am y culmina a las 6:15 pm	30 Min
Existe una quinta ruta llamada Línea Cinco Mangacusana que la operadora esta explotar y que posteriormente sea legalizada.			

Fuente: Trans Austin.

Elaboración: Rosa Acero

Por la información solicitada a la Dirección de Movilidad del Cantón Cañar se obtuvo el siguiente detalle de las rutas en las cuales operan actualmente.

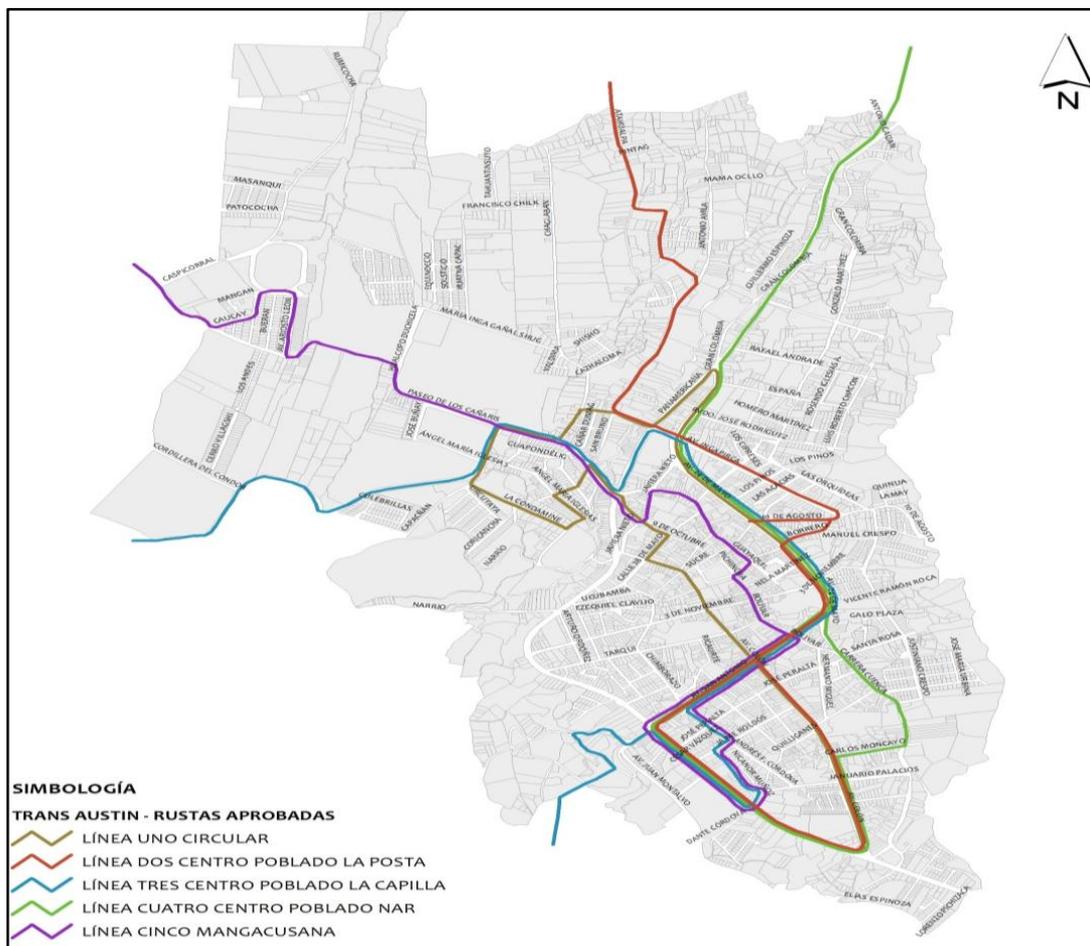


Ilustración 13: Rutas Urbanas

Fuente: Dirección de Movilidad del Cantón Cañar

En la ilustración se evidencia que todas las líneas son de circuito cerrado de la misma manera las líneas uno, dos, tres, cuatro y cinco se extienden hasta la zona rural.

Tabla 28: Paradas del Transporte Publico en Centro Urbano del Cantón Cañar

N°	UBICACIÓN
1	Av. San Antonio y Av. Juan Montalvo
2	Av. San Antonio y Andrés F. Córdova.
3	Av. San Antonio y Av. Colón
4	Av. Colón y Panamericana
5	Av. Colón y Alfonso María Arce
6	Av. 24 de Mayo y 3 de Noviembre
7	Av. 24 de Mayo y 10 de Agosto
8	Av. 24 de Mayo y Av. Ingapirca
9	Av. 24 de Mayo y Panamericana
10	Paseo de los Cañaris y Che Guevara
11	Paseo de los Cañaris y Chaglabán
12	Lino Pichazaca Guamán y Paseo de los Cañaris
13	Lino Pichazaca Guamán y Cápac Ñan

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado Intercultural del Cantón Cañar

Elaboración: Rosa Acero

Estas paradas fueron establecidas por el Gobierno Autónomo Descentralizado Intercultural del Cantón Cañar, las vías citadas en la tabla anterior son de dos carriles y aproximadamente tienen un ancho de calzada de 7 m a 10 m aproximadamente, las paradas de los buses se lo localizan en los dos sentidos de vía, así como se detalla en el grafico que se indica a continuación:

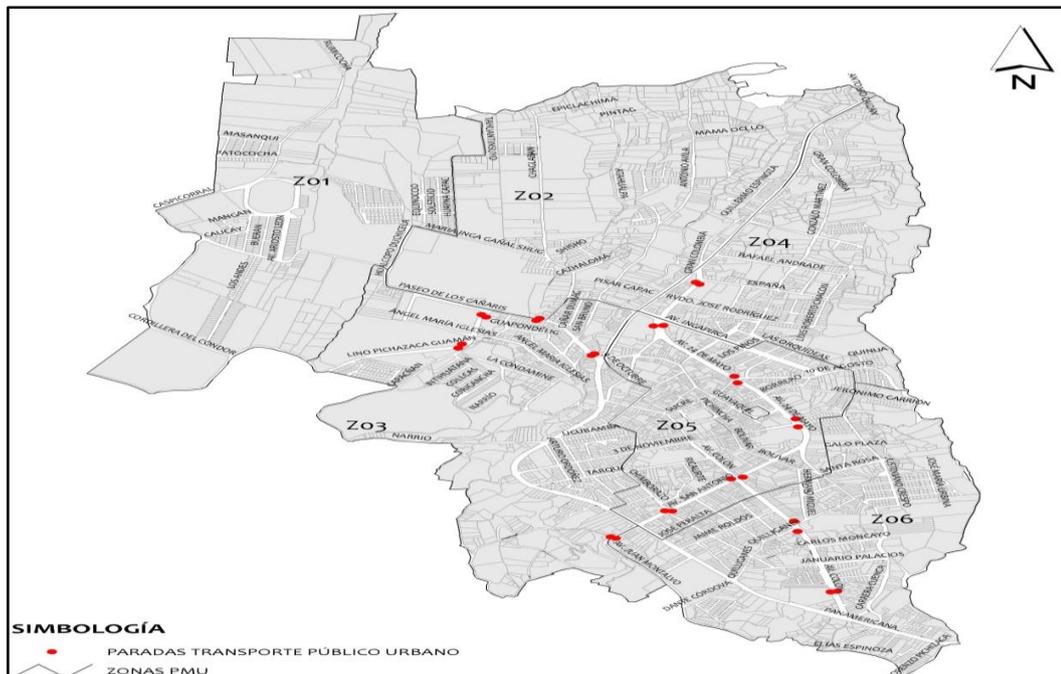


Ilustración 14: Parada de Transporte Público Urbano

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado Intercultural del Cantón Cañar

En la ilustración se puede evidenciar que existen 13 puntos designados como paradas del transporte público en los dos sentidos de vía.

3.5.2.3 Procesamiento de información generación de resultados, para Dimensionamiento de Ruta del Transporte Público Urbano.

Para dimensionar la ruta del transporte público urbano ser necesario la utilización de fórmulas establecidas según la Agencia Nacional de Transito (ANT).

Pasajero de trecho crítico: corresponde al número total de pasajero sentidos transportados más los pasajeros que no pudieron subir en la unidad o que se quedaron en la parada.

$$P_{tc} = P_s + P_{na}$$

Donde:

P_{tc} = Pasajero trecho crítico.

P_s= Pasajero sentido transportados.

P_{na}= Pasajeros no atendidos o que no pudieron subir a la unidad

Índice de renovación: corresponde al porcentaje de renovación de pasajeros en determinado ciclo (trayecto de ida y de retorno), la misma se obtendrá al dividir el número total de pasajeros sentido para el dato obtenido como pasajeros techo crítico.

$$IR = \frac{P_s}{P_{tc}}$$

Donde:

IR= Índice de renovación

P_s= Pasajeros sentido

P_{tc}= Pasajeros techo crítico.

Tiempo en minutos del ciclo (trayecto de ida y retorno): se refiere al tiempo total en minutos del ciclo (trayecto de ida y retorno), la misma se calcula al multiplicar por 2 el tiempo en minutos del trayecto de ida.

$$Tm_{ciclo} = tR_i * 2$$

Donde:

Tm_{ciclo}= Tiempo en minutos del ciclo (trayecto de ida y retorno).

Tr_i= Tiempo en minutos del trayecto de ida.

Numero de partidas periodo: Corresponde al número de salida de unidades vehiculares que ocurren durante la duración de un ciclo, se calcula al dividir el valor pasajero sentido para el resultado de la operación índice de renovación por capacidad bus.

$$NPP = \frac{P_s}{IR * Cap_{bus}}$$

Donde:

NPP= Número de partidos periodo.

Ps= Pasajeros sentido.

IR= Índice de renovación

Cap _ bus= Capacidad total del bus (parados y sentados) no cuenta conductor ni ayudante.

Intervalo: Corresponde al tiempo dado entre la salida de una unidad y la siguiente para el inicio de una ciclo, este se calcula al dividir el tiempo ciclo en minutos (trayecto ida y retorno de una unidad) para el resultado obtenido NPP.

$$Int = \frac{Tm_{ciclo}}{NPP}$$

Donde:

Int= Intervalo

Tmpo_ciclo= Tiempo ciclo en minutos

NPP= Numero de partidas periodo

Flota total necesaria: Corresponde al número de unidades vehículos (flota actual) que debería existir para cubrir la demanda actual del servicio en el ciclo evaluado, esta se calculara al dividir el tiempo ciclo para el dato obtenido como intervalo.

$$Flota_n = \frac{Tmpo_{ciclo}}{int}$$

Dónde:

Flota_n: Flota necesaria para atender la demanda actual.

Tmpo_ciclo= Tiempo ciclo en minutos (trayecto ida y retorno)

Int= Intervalo

Número de unidades para atender la demanda insatisfecha: Corresponde al número de unidades que de ser el caso, al existir una demanda insatisfecha, deberían incrementarse a la flota existente.

$$Und_{in} = Flota_n - fE$$

Donde:

Und_in= Unidades a incrementar

Flota_n= Flota total necesario

fE= Flota existente

Velocidad operacional: Es la velocidad con la que opera las unidades del servicio de transporte público.

$$V_o = \frac{60 * L}{t_r}$$

Donde:

L = Longitud de la ruta en un sentido (km)

t_r = Tiempo de recorrido tiempo que tarda la unidad en recorrer (min)

Velocidad comercial (V_c): Es la velocidad promedio de una unidad de transporte, en la cual se incluye el tiempo de parada en estaciones o paradas así como las demoras esperadas por razones de tránsito. (Molinero & Sánchez, 2005)

$$V_c = \frac{60 * L}{t_r + t_t} \leq V_o$$

Donde:

V_c = Velocidad comercial (Km/h)

L = Longitud de la ruta en un sentido (km)

t_r = Tiempo de recorrido tiempo que tarda la unidad en recorrer (min)

t_t= tiempo del terminal.

3.5.3 Análisis e interpretación de la observación de campo

3.5.3.1 Ficha de observación de la parada

Tabla 29: Tipo de parada

TIPO DE PARADA	ZONADE ESPERA	0	0%
	TRAMO DE VIA	40	100%
	TERMINAL	0	0%
	TOTAL	40	100%

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero



Gráfico 1: Tipo de parada

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

ANÁLISIS: Una vez realizada la observación de campo se verificó que el 100% de las paradas se lo realizan de manera anti técnica, es decir no se tiene definido con señalización, el punto exacto de los sitios de embarque y desembarque de pasajeros.

INTERPRETACIÓN: Existe deficiencia de paradas, que estén diseñadas técnicamente y que se acoplen al sistema de transporte urbano del Cantón Cañar.

Tabla 30: Uso del servicio

USO DEL SERVICIO	CONVENCIONAL	28	70%
	COMPARTIDO	12	30%
	TOTAL	40	100%

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

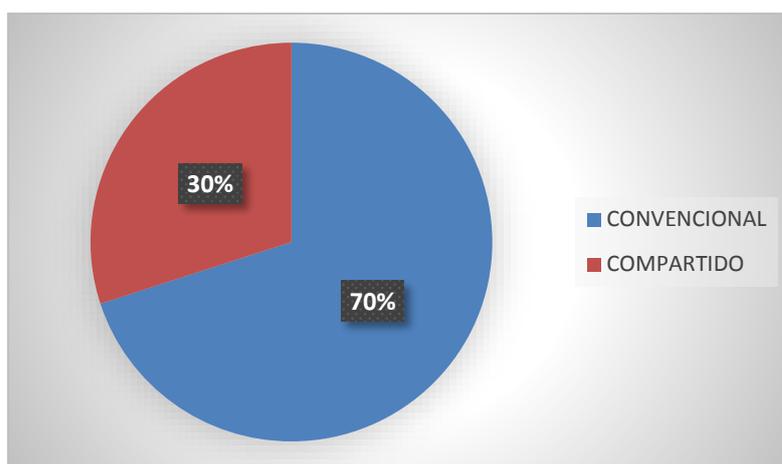


Gráfico 2: Uso del servicio

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

ANÁLISIS: El 70% de los sitios asignados como paradas de transporte público son utilizados de manera convencional es decir son de uso exclusivo con el que fueron creadas, mientras que el 30% de estas paradas son utilizadas por otro medio de transporte.

INTERPRETACIÓN: Al existir el 30% de estas paradas que son utilizadas por otro medio de transporte, quiere decir que no existe la suficiente señalización o a su vez la cultura de la ciudadanía hace que no se respete estos sitios obstaculizando el tránsito vehicular y peatonal.

Tabla 31: Tipo de mobiliario

TIPO DE MOBILIARIO	CUBIERTA, ASIENTOS Y ESPACIOS DE INFORMACIÓN	0	0%
	SOLO CUBIERTA	0	0%
	SOLO ASIENTOS	0	0%
	NO DISPONE	40	100%
	TOTAL	40	100%

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero



Gráfico 3: Tipo de mobiliario

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

ANÁLISIS: De los 40 sitios que funcionan como paradas de transporte público el 100% de ellos no cuentan con mobiliario, es decir no tiene cubierta, sitio de descanso, información y sobre todo señalización.

INTERPRETACIÓN: Al no tener un mobiliario estos sitios que son utilizados como paradas de transporte público hace que el servicio de transporte público se lo preste de manera desordenada.

Tabla 32: Estado de mobiliario

ESTADO DE MOVILIARIO	BUENO	0	0%
	REGULAR	0	0%
	MALO	2	7%
	NO DISPONE	27	93%
	TOTAL	29	100%

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

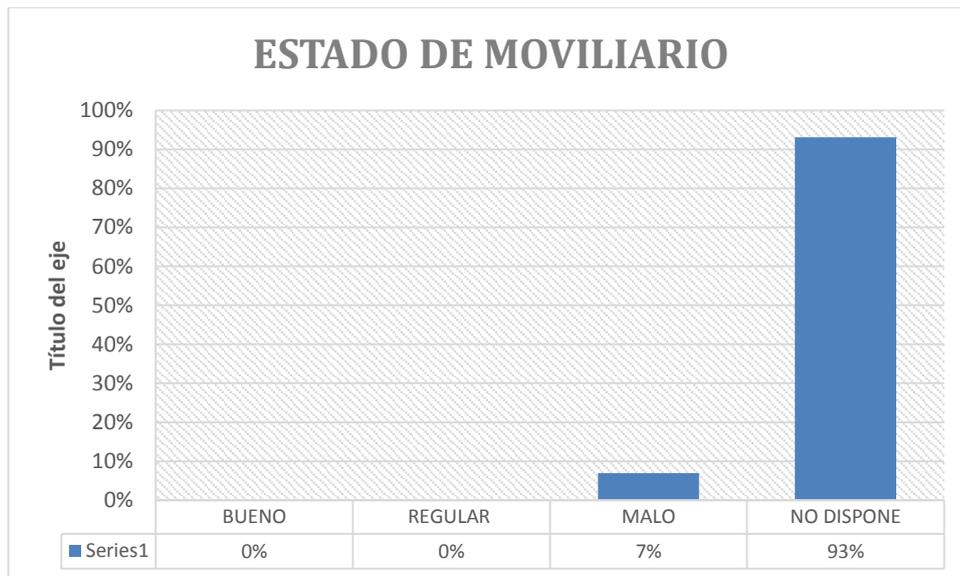


Gráfico 4: Estado de mobiliario

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

ANÁLISIS: el 93% de estos sitios están completamente vacíos no disponen de ningún tipo de mobiliario, mientras que el 7% de ellos tienen algún tipo de mobiliario, pero están en mal estado.

INTERPRETACIÓN: Si no existe mobiliario difícilmente se podrá evidenciar el estado de las mismas, pero es importante recalcar que el 7% de estos sitios tienen algún tipo de mobiliario que a su vez están en mal estado.

Tabla 33: Señalización de parada

SEÑALIZACIÓN DE PARADA	HORIZONTAL Y VERTICAL	7	18%
	HORIZONTAL	8	20%
	VERTICAL	0	0%
	NO DISPONE	25	63%
	TOTAL	40	100%

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

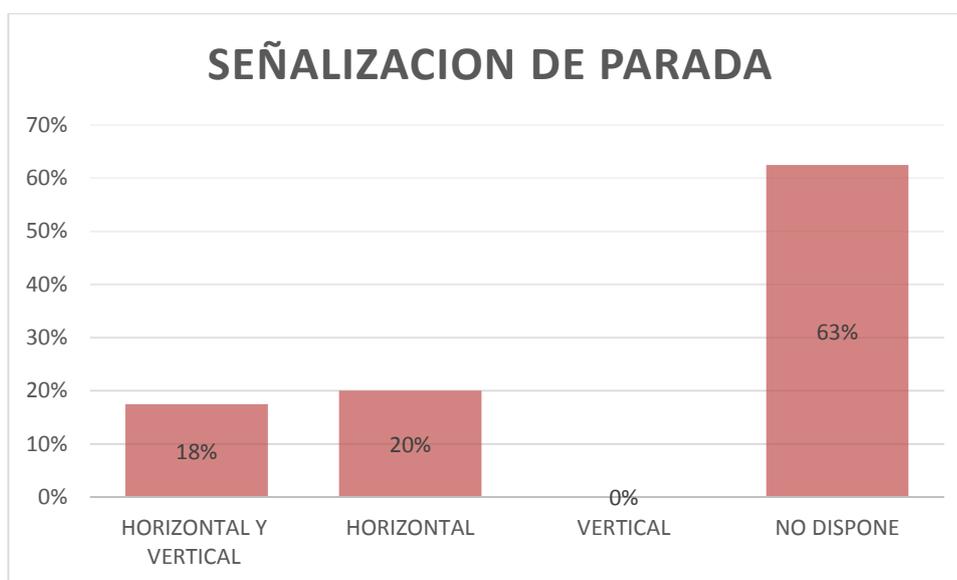


Gráfico 5: Señalización de parada

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

ANÁLISIS: El 63% de los sitios que son utilizados como paradas de transporte público no dispone de señalización, el 20% de señalización únicamente tienen la señalización horizontal y mientras que el 18% es el que consta de señalización horizontal y vertical.

INTERPRETACIÓN: Siendo que el 63% de estos sitios que son utilizados como parada de transporte público, demuestra que existe una deficiencia en temas de señalización, más que todo cuando se trata de paradas de transporte público.

Tabla 34: Disponibilidad de parada

DISPONIBILIDAD DE	SIEMPRE DISPONIBLE	24	60%
	ESTA OCUPADO POR OTROS VEHICULOS	16	40%
	TOTAL	40	100%

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

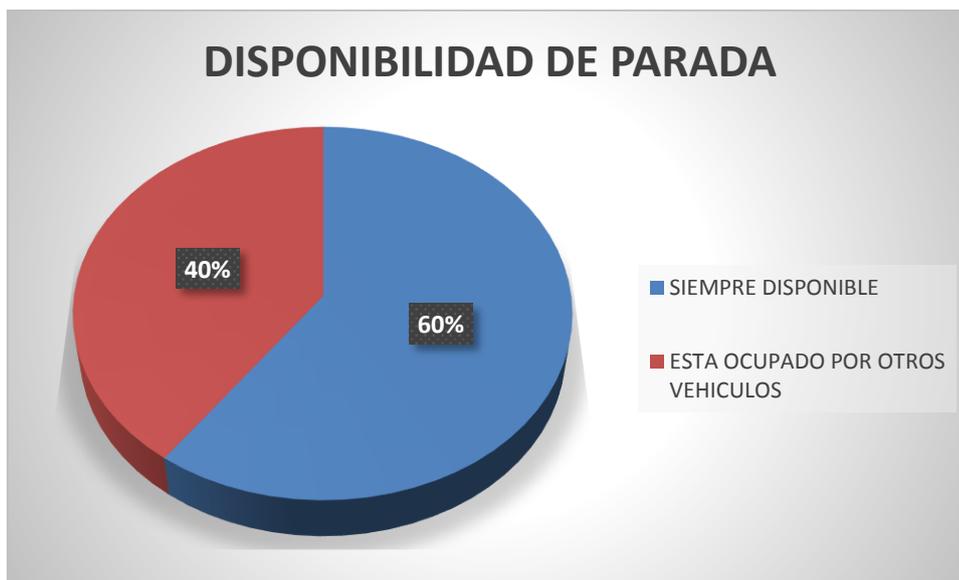


Gráfico 6: Disponibilidad de parada

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

ANÁLISIS: El 60% de estas paradas pasa completamente vacías, es decir están disponibles para que el transporte público realice sus actividades de ascenso y descenso de pasajeros, mientras que el 40% del mismo están ocupados.

INTERPRETACIÓN:

Siendo que 40% de las paradas están siendo ocupados por otros vehículos que lo único que hacen es obstaculizar el transporte público.

3.5.3.2 Encuesta Origen y destino

Perfil de usuario total

Tabla 35: Encuestados por sexo

SEXO	NUMERO	PORCENTAJE
FEMENINO	60	72,29
MASCULINO	23	27,71
TOTAL	83	100

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

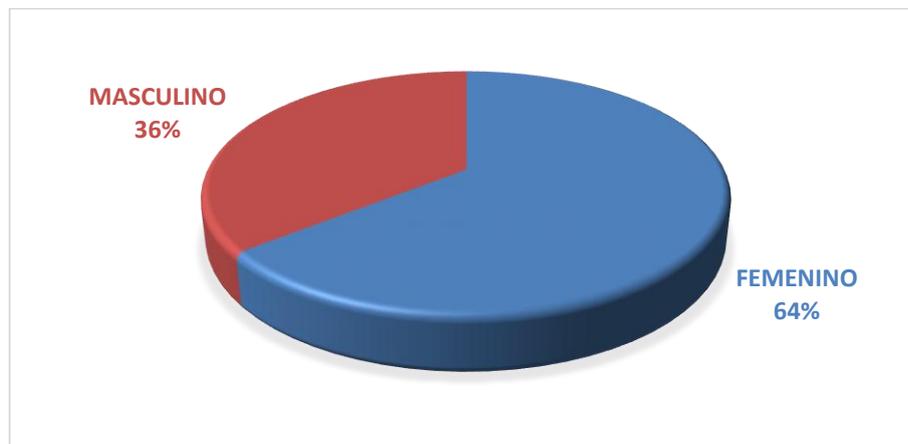


Gráfico 7: Encuestados por sexo en porcentajes

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

ANÁLISIS: Para la presente investigación se procedió a recopilar información mediante encuestas que fueron dirigidas a los usuarios del servicio de transporte público de Cañar, dando como resultado que del 100% de encuestados el 64% corresponde a mujeres y el 36% a hombres.

INTERPRETACIÓN: En los porcentajes establecidos se puede verificar que para la realización de la investigación se ha tomado en cuenta tanto criterios del sexo masculino, así como del femenino, pudiendo presenciar una mayor colaboración o presencia del género femenino.

Tabla 36: Encuestados por edad

EDAD	NUMERO	PORCENTAJE
5 a 10	0	0
11 a 15	8	2
16 a 20	94	25
21 a 25	64	17
26 a 30	51	13
31 a 35	29	8
36 a 40	39	10
41 a 45	18	5
46 a 50	25	7
51 a 55	16	4
56 a 60	11	3
61 a 65	17	4
66 a 70	7	2
71 a 75	3	1
76 a 80	1	0
81 a 85	0	0
86 a 90	0	0
91 a 95	0	0
96 a 100	0	0
TOTAL	383	100

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

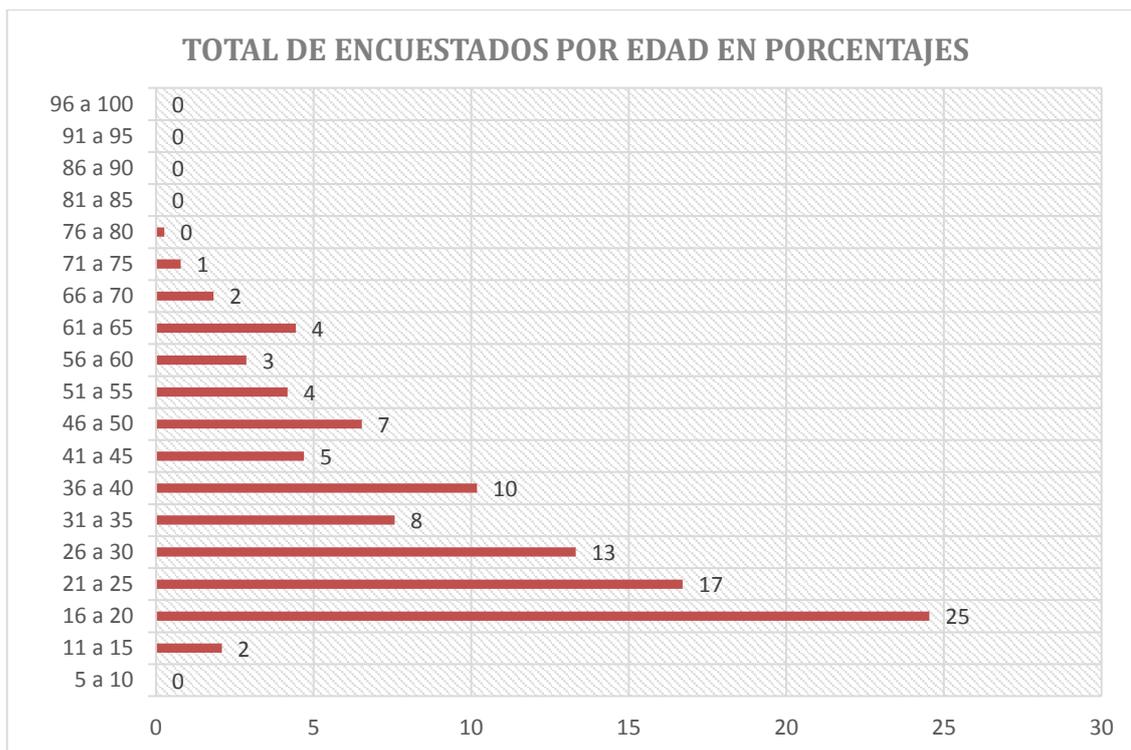


Gráfico 8: Edad en porcentajes

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

ANÁLISIS: Las edades de los encuestados al ser establecidas por rangos, permiten apreciar que un 2% corresponde a usuarios entre 11 y 15 años, y constituyéndose en el valor más alto el 25% de usuarios de entre 16 y 20 años, mientras que el 17% pertenece a quienes poseen de 25 a 21 años, el 13% a personas de entre 26 y 30 años, el 8% recae en usuarios de entre 31 y 35 años, un 10% pertenece a quienes poseen de entre 36 y 40 años, un 5% a usuarios de entre 41 y 45 años, el 7% a quienes están entre 46 y 50 años y valores como el 4%, 3%, 4%, 2%, 1% a usuarios poseedores de 51 a 55, 56 a 60, 61 a 65, 66 a 70 y 71 a 75 respectivamente.

INTERPRETACIÓN: En cuanto al uso de transporte público en Cañar el mayor porcentaje recae en usuarios adolescentes y jóvenes de entre 16 y 20, denotando así que ellos son los que mayormente hacen uso del mencionado servicio.

Tabla 37: Encuestados por nivel de estudios

NIVEL DE ESTUDIOS	NUMERO	PORCENTAJE
PRIMARIA	123	32
SECUNDARIA	147	38
SUPERIOR	84	22
SIN ESTUDIOS	29	8
TOTAL	383	100

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

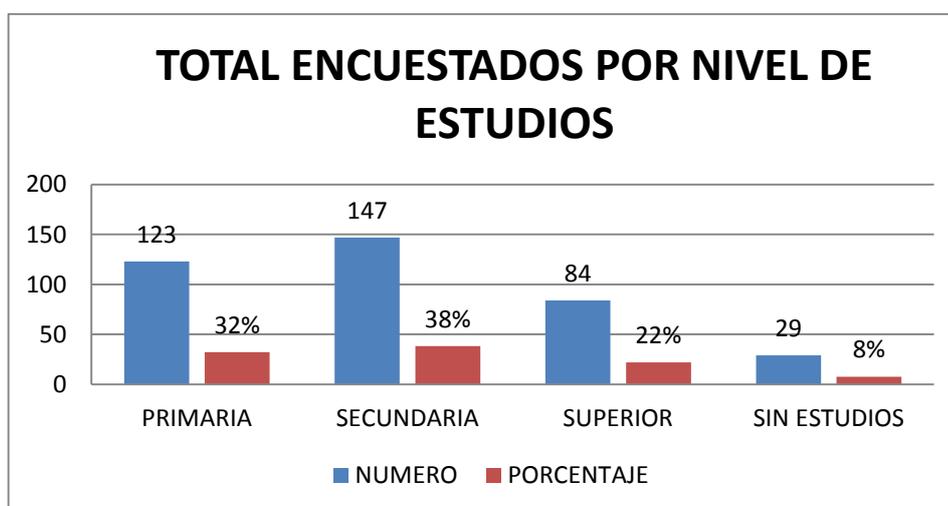


Gráfico 9: Encuestados por nivel de estudios

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

ANÁLISIS: En cuanto al nivel de estudios se puede denotar que un 32% de las personas poseen estudios primarios, un 38% ha alcanzado la secundaria, mientras que solo un 22% se encuentra con estudios superiores y un 8% de los usuarios no poseen estudios.

INTERPRETACIÓN: Con los datos obtenidos se puede mencionar que la población en su mayoría solamente ha alcanzado estudios secundarios.

Tabla 38: Encuestados por profesión

PROFESIÓN	NUMERO	PORCENTAJE (%)
ABOGADO	1	0,26
AGRICULTOR	34	8,88
ALBAÑIL	18	4,70
AMA DE CASA	43	11,23
ARTESANO	2	0,52
CONTADOR/A	2	0,52
COSTURERO	5	1,31
COMERCIANTE	13	3,39
CHOFER	0	0,00
DOCENTE	21	5,48
ENFERMERA/O	1	0,26
ESTUDIANTE	113	29,50
INGENIERO/A	8	2,09
MECÁNICO	1	0,26
NUTRICIONISTA	1	0,26
POLICIA TRÁNSITO	1	0,26
SERVIDOR PÚBLICO	1	0,26
TOTAL, SUMA	263	69
TOTAL, ENCUESTAS	383	100

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

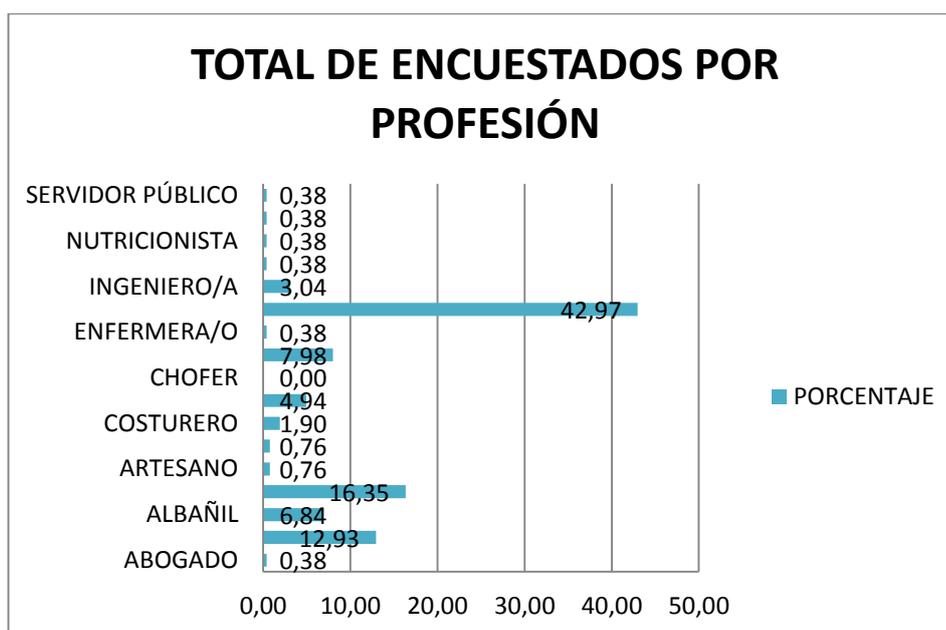


Gráfico 10: Encuestados por profesión en porcentajes

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

ANÁLISIS: Dentro de las profesiones de los encuestados se encuentra liderando el estudiante con un 42,97%, seguido de un 16,35% cuya profesión es ser amas de casa, un 12% de usuarios es agricultor, un 7,98% es docente, mientras que un 6,84% es albañil, un 4,94% se califica como comerciante, el 1,90% se encuentran como costureros, un 0,76% están dentro de contador y artesano, y con solo el 0,38% se encuentran el grupo de servidores público, policía de tránsito, nutricionista, mecánico, enfermero y abogado. Cabe recalcar que los porcentajes mencionados solo suman el 69% del total que es el 100%, pues el 31% faltante no supo manifestar su profesión.

INTERPRETACIÓN: Se puede observar que las personas que más usan el servicio de transporte público para movilizarse son estudiantes, esto se debe a que la población en su mayoría está conformada por jóvenes y adolescentes.

Tabla 39: Encuestados por ocupación

OCUPACIÓN	NUMERO	PORCENTAJE
AGRICULTOR/A	80	20,9
CAJERO/A	2	0,5
COMERCIANTE	21	5,5
CONSTRUCCIÓN	18	4,7
COSTURERO/A	4	1,0
CONTROL TARIFADO	2	0,5
CHOFER	1	0,3
DOCENCIA	23	6,0
ESTUDIANTE	115	30,0
GANADERIA	4	1,0
GERENTE DE CRÉDITO	2	0,5
GUARDIA DE SEGURIDAD	1	0,3
INGENIERO	1	0,3
MÉDICO	1	0,3
POLICÍA	1	0,3
PEDIATRA	1	0,3
PELUQUERO	1	0,3
QUE HACERES DOMESTICOS	49	12,8
SEGRETARIA	1	0,3
SERVIDOR PÚBLICO	1	0,3
TOTAL SUMA	327	85
TOTAL ENCUESTAS	383	100

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

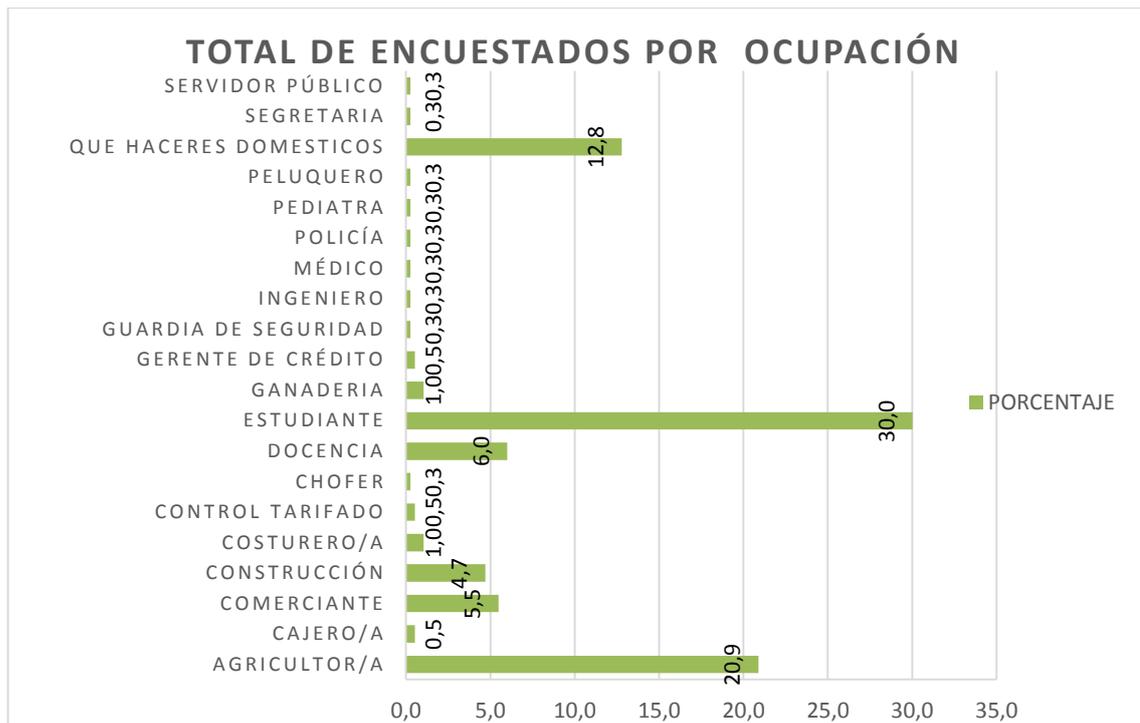


Gráfico 11: Encuestados por ocupación en porcentajes

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

ANÁLISIS: En cuanto a la ocupación de los encuestados el estudiante es quien se encuentra liderando con un 30%, seguido de un 20,9% cuya ocupación es ser agricultor, un 12,8% de usuarios se dedica a los que aceres domésticos, un 6% a la docencia, mientras que un 5,5% al comercio, un 4,7% se dedica a la construcción, el 1% se encuentran como costureros, un 0,5% están dentro de control tarifado, cajeros y gerente de crédito y con solo el 0,3% se encuentran el grupo de servidores público, secretaria, peluquero, pediatra, policía de tránsito, medico, ingeniero, guardia de seguridad y chofer. Cabe recalcar al igual que en el anterior caso, los porcentajes mencionados solo suman el 85% del total que es el 100%, pues el 15% faltante no supo manifestar su ocupación.

INTERPRETACIÓN: Con los datos obtenidos se corrobora que las personas que más usan el servicio de transporte público para movilizarse son estudiantes, esto se debe a que la población en su mayoría está conformada por jóvenes y adolescentes.

Tabla 40: Matriz origen y destino

	D						
O	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	TOTAL
Z 1	2	0	15	1	28	37	83
Z 2	2	4	6	2	23	29	66
Z 3	11	1	14	4	25	27	82
Z 4	0	0	1	3	8	5	17
Z 5	8	3	12	6	5	9	43
Z 6	13	3	18	10	44	4	92
TOTAL	36	11	66	26	133	111	383

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

ANÁLISIS: La zona que mayor viaje atrae es la zona 5 con 133 del total de encuestados, mientras que la zona 6 es la que mayor viaje genera con un total de 92 encuestados.

Tabla 41: Resultados por motivo de viaje

MOTIVO	NUMERO	PORCENTAJE
CASA	34	9
TRABAJO	84	22
ESTUDIO	74	19
TURISMO	3	1
OTROS	188	49
TOTAL	383	100

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

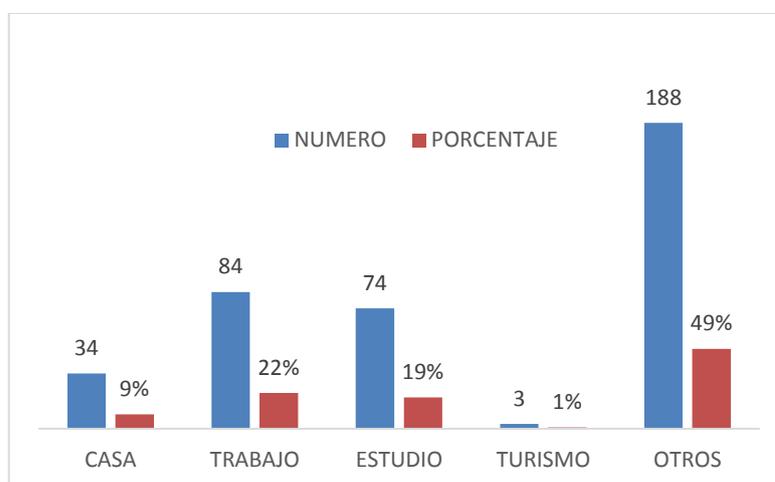


Gráfico 12: Resultados por motivo de viaje

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

ANÁLISIS: En motivo de viaje con mayor porcentaje de viaje denominado otros es el que lleva a los usuarios a movilizarse con un 49%, mientras que un 22% se moviliza por trabajo, el 19% lo hace por estudios, un 9% para dirigirse a casa y un 1% de los usuarios para actividades de turismo.

INTERPRETACIÓN: Con los datos obtenidos se puede mencionar que la población en su mayoría se moviliza para diferentes asuntos, los cuales se encuentran fuera de los motivos comúnmente conocidos y que constan en las encuestas realizadas.

3.5.3.3 Encuestas acerca del transporte público

Tabla 42: Preguntas referentes al transporte público

TRANSPORTE PÚBLICO	SI	%	NO	%	TOTAL
EL HORARIO DE SERVICIO ES CÓMODO Y SATISFACE SUS NECESIDADES DE VIAJE	257	67,1	126	32,9	383
EL TRANSPORTE PÚBLICO TIENE COBERTURA HASTA EL LUGAR DE ORIGEN DE SU VIAJE	189	49,3	194	50,7	383
CUMPLE CON EL TIEMPO DE VIAJE QUE UD REQUIERE	247	64,5	136	35,5	383
EN EL LUGAR QUE UD ACCEDE AL SERVICIO EXISTE "PARADAS"	167	43,6	216	56,4	383
LOS VEHÍCULOS QUE PRESTAN EL SERVICIO SON CONFORTABLES	284	74,2	99	25,8	383

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

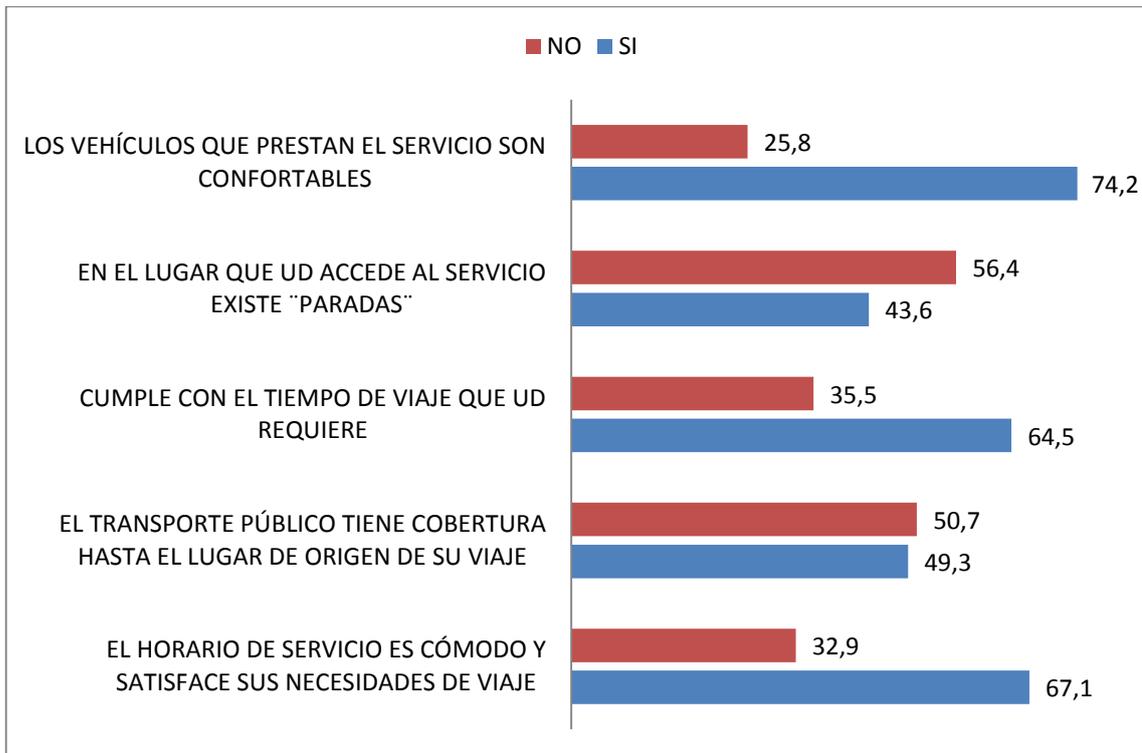


Gráfico 13: Encuestado sobre transporte público

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

ANÁLISIS: En la investigación realizada los señores usuarios con un 67% que el horario de servicio es cómodo y satisface sus necesidades de viaje y un 32,9% que no es así, mientras que un 49% manifiesta que el transporte público tiene cobertura hasta el lugar de origen de su viaje, y un 50,7% que no cubre dicha cobertura, un 64,5% menciona que se cumple con el tiempo de viaje que requieren, mientras que solo el 35,5% no está de acuerdo, por otro lado un 43,6% hace mención que en el lugar que acceden al servicio existe "paradas" y un 56,4% lo niega por completo, y un 74,2% menciona que los vehículos que prestan el servicio son confortables y tan solo un 25,8% se queja de el mismo.

INTERPRETACIÓN: Con los datos obtenidos se corrobora que el horario de servicio, la confortabilidad de los vehículos y el tiempo de viaje son muy aceptados por los usuarios, mientras que la cobertura y la existencia de paradas se encuentran bordeando porcentajes menores al 50%.

Tabla 43: Tiempo que camina para acceder al servicio de transporte público (min)

TIEMPO QUE CAMINA PARA ACCEDER AL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO(MIN)	N^a	%
1-2	169	44,13
3-5	126	32,90
6-10	54	14,10
11-15	26	6,79
16-20	1	0,26
21-30	4	1,04
60	3	0,78
TOTAL	383	100

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

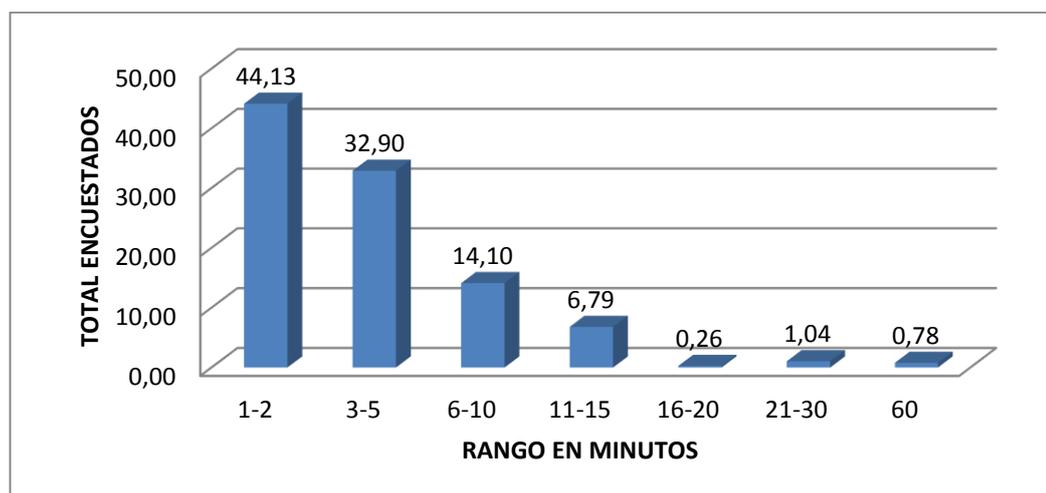


Gráfico 14: Tiempo para acceder al servicio de transporte público (minutos)

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

ANÁLISIS: En cuanto al tiempo que deben caminar los pobladores para acceder al servicio, se encuentra liderando con un 44,13% el rango de 1 a 2 min, mientras que de 3 a 5 min se encuentra un 32,9%, de 6 a 10 min se presenta con un 14,10%, de 11 a 15 min un 6,79%, de 16 a 20 min un 0,26%, de 21 a 30 min un 1,04% y finalmente 60min solo corresponde al 0,78%.

INTERPRETACIÓN: Con los datos obtenidos se puede mencionar que la población en su mayoría solamente se demora de 1 a 2 minutos caminando para acceder al servicio, lo cual es muy confortable.

Tabla 44: Encuestas de embarque y desembarque de viajes

HORA DE EMBARQUE	Nº de encuestados	%	Nº de encuestados	%	HORA DE DESEMBARQUE
6-7	63	16,4	13	3,3	6-7
7-8	79	20,6	85	22,2	7-8
8-9	35	9,1	59	15,4	8-9
9-10	38	9,9	33	8,6	9-10
10-11	23	6,0	34	8,9	10-11
11-12	23	6,0	23	6,0	11-12
12-13	18	4,7	21	5,5	12-13
13-14	24	6,3	19	5,0	13-14
14-15	32	8,4	29	7,6	14-15
15-16	22	5,7	32	8,4	15-16
16-17	18	4,7	22	5,7	16-17
17-18	5	1,3	6	1,6	17-18
18-19	3	0,8	7	1,8	18-19
TOTAL	383	100	383	100	TOTAL

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

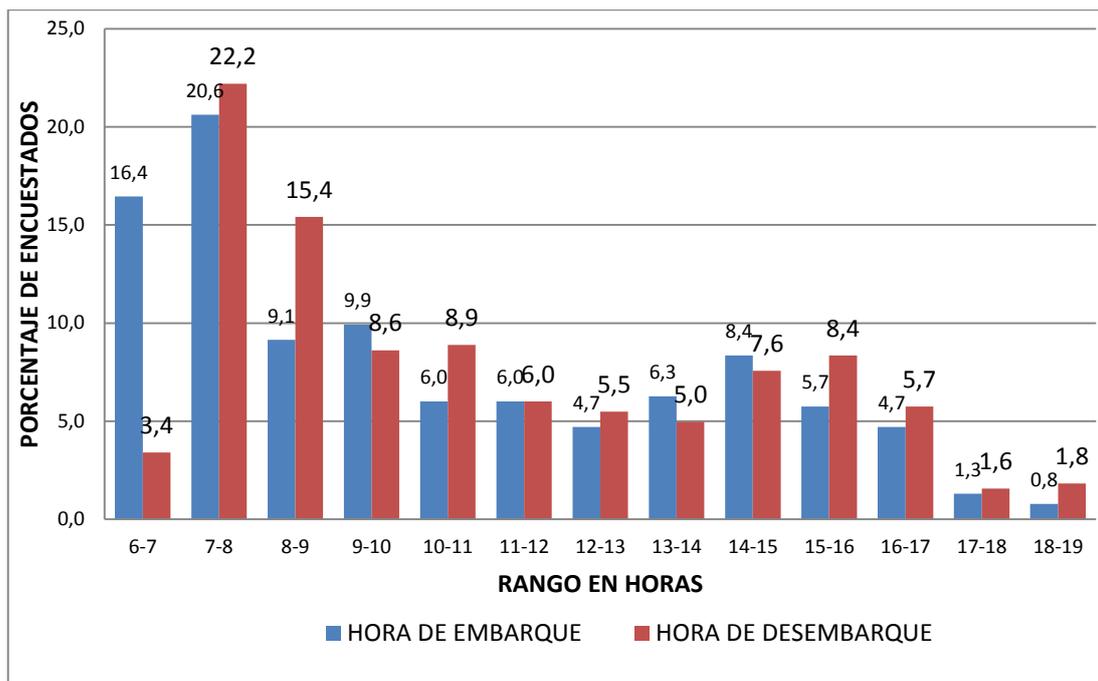


Gráfico 15: Encuestas de embarque y desembarque de viajes

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

ANÁLISIS EMBARQUE:

El porcentaje más alto en cuanto a ascensos con un 20,6% se encuentra dentro del horario de 7 a 8 horas, seguido de un 15,4% correspondiente al horario de entre 6 y 7 horas, el 9,9% de 9 a 10 horas, el 9,1% de entre las 8 y 9 horas, el 8,4% aborda de entre las 14 y 15 horas, un 6,3% de 13 a 14 horas y un 6% lo hace de 10 a 11 y de 11 a 12 horas, los demás porcentajes están bajo el 6% y son usuarios que se embarcan en el rango de horas sobrante.

ANÁLISIS DESEMBARQUE:

El porcentaje más alto en cuanto a descensos con un 22,2% se encuentra dentro del horario de 7 a 8 horas, seguido de un 15,4% correspondiente al horario de entre 8 y 9 horas, el 8,6% de 9 a 10 horas, el 8,9% de entre las 10 y 11 horas, el 8,4% desembarcan de entre las 15 y 16 horas, un 7,6% de 14 a 15 horas y un 5,7% lo hace de 16 a 17 y los demás porcentajes están bajo el 5,5% y son usuarios que se desembarcan en el rango de horas restantes.

INTERPRETACIÓN:

El mayor movimiento de las personas encuestadas se encuentran dentro del horario de 7 a 8 horas en la mañana tanto en embarque y desembarque lo cual se puede establecer como hora pico en lo que respecta a pasajeros del servicio de transporte público.

3.5.3.4 Ascenso y descenso de pasajeros

a) Resultado ascenso y descenso de pasajeros día viernes

Tabla 45: Resultado ascenso y descenso de pasajeros día viernes

ASCENSO Y DESCENSO DIA VIERNES					
Ruta 1: Circuito cerrado Cuchucun Bajo - Cuchucun Bajo					
TIEMPO	SUBEN	BAJAN	QUEDAN	BAJAN AL FINAL	TOTAL
59	702	674	71	28	702
Ruta 2: Circuito cerrado Shizho - Shizho					
TIEMPO	SUBEN	BAJAN	QUEDAN	BAJAN AL FINAL	TOTAL
54	615	575	68	40	615
Ruta 3: Circuito cerrado San José de la Posta - San José de la Posta					
TIEMPO	SUBEN	BAJAN	QUEDAN	BAJAN AL FINAL	TOTAL
57	533	507	124	26	533
Ruta 4: Circuito cerrado Quilloac - Quilloac					
TIEMPO	SUBEN	BAJAN	QUEDAN	BAJAN AL FINAL	TOTAL
44	539	505	55	34	539
Ruta 5: Circuito cerrado Nar – Nar					
TIEMPO	SUBEN	BAJAN	QUEDAN	BAJAN AL FINAL	TOTAL
31	293	293	76	36	329

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

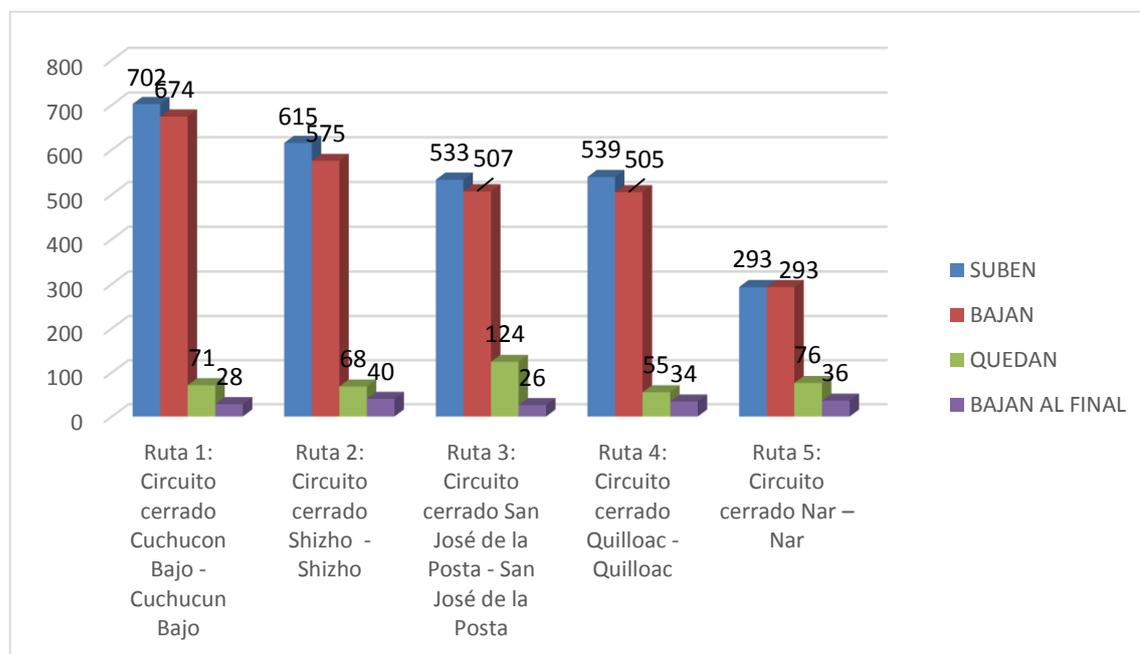


Gráfico 16: Resultado ascenso y descenso de pasajeros día viernes

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

ANÁLISIS: Se puede evidenciar que la ruta más productiva y que por ende va a necesitar de más unidades en un día viernes, es la ruta de circuito cerrado que circula en Cuchucun Bajo, seguida por la ruta 2 de circuito cerrado también de Shizho. Así también, las rutas 3 y 4 que de circuito cerrado, que circulan en San José de Posta y Quilloac, evidencian tener una demanda similar en un rango promedio general, mientras que la ruta de circuito cerrado que circula en Nar es la de última de la tabla, con una demanda no tan alta, en comparación de las demás rutas.

b) Resultado ascenso y descenso de pasajeros día lunes

Tabla 46: Resultado ascenso y descenso de pasajeros día lunes

ASCENSO Y DESCENSO DIA LUNES					
Ruta 1: Circuito cerrado Cuchucun Bajo - Cuchucun Bajo					
TIEMPO	SUBEN	BAJAN	QUEDAN	BAJAN AL FINAL	TOTAL
57	580	539	70	41	580
Ruta 2: Circuito cerrado Shizho - Shizho					
TIEMPO	SUBEN	BAJAN	QUEDAN	BAJAN AL FINAL	TOTAL
55	505	485	26	20	505
Ruta 3: Circuito cerrado San José de la Posta - San José de la Posta					
TIEMPO	SUBEN	BAJAN	QUEDAN	BAJAN AL FINAL	TOTAL
57	361	347	40	14	361
Ruta 4: Circuito cerrado Quilloac - Quilloac					
TIEMPO	SUBEN	BAJAN	QUEDAN	BAJAN AL FINAL	TOTAL
44	455	395	20	60	455
Ruta 5: Circuito cerrado Nar – Nar					
TIEMPO	SUBEN	BAJAN	QUEDAN	BAJAN AL FINAL	TOTAL
29	577	548	122	29	577

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Acero Rosa

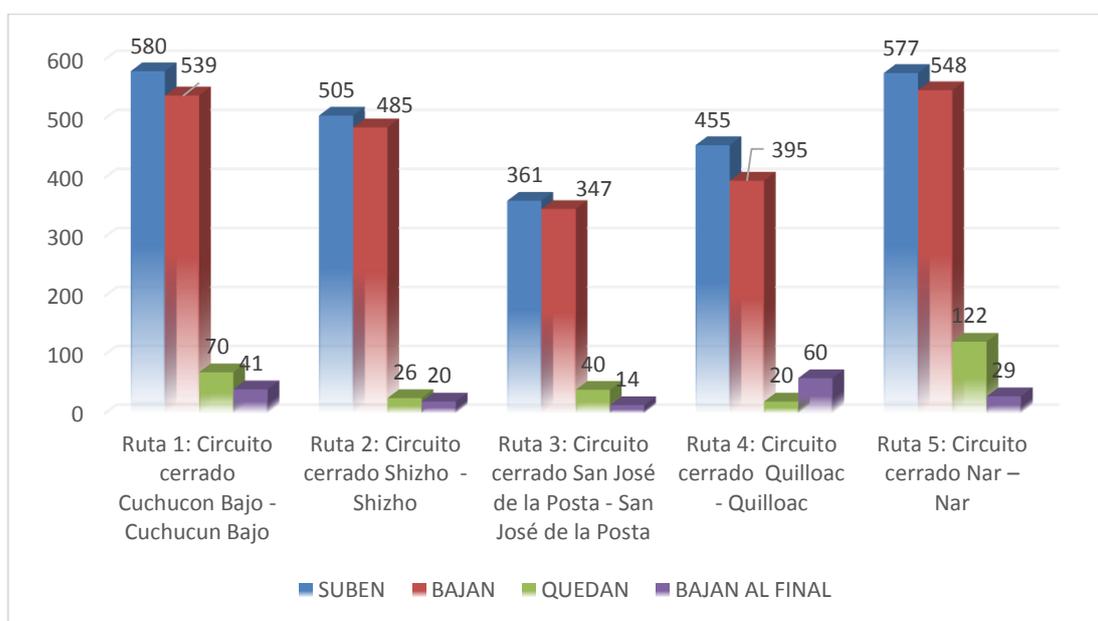


Gráfico 17: Resultado ascenso y descenso de pasajeros día lunes

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

ANÁLISIS: En un día lunes se puede evidenciar que la ruta más demandada es la Ruta cinco que circula en Nar, es decir que será la que requiera más número de unidades entre semana, dependiendo del horario en que tengan mayor demanda; seguida de la ruta uno que circula en Cuchucun Bajo, y de la ruta dos de Shizho y la Ruta cuatro de Quilloac, transportan una cantidad promedio de pasajeros, dejando a la ruta tres de San José de la Posta como el de menos demanda en un día entre semana.

c) Resultado ascenso y descenso de pasajeros día Domingo

Tabla 47: Resultado ascenso y descenso de pasajeros día Domingo

ASCENSO Y DESCENSO DIA DOMINGO					
Ruta 1: Circuito cerrado Cuchucun Bajo - Cuchucun Bajo					
TIEMPO	SUBEN	BAJAN	QUEDAN	BAJAN AL FINAL	TOTAL
60	521	490	62	31	521
Ruta 2: Circuito cerrado Shizho - Shizho					
TIEMPO	SUBEN	BAJAN	QUEDAN	BAJAN AL FINAL	TOTAL
46	307	307	81	0	307
Ruta 3: Circuito Plaza de Ganado - Plaza de Ganado					
TIEMPO	SUBEN	BAJAN	QUEDAN	BAJAN AL FINAL	TOTAL
36	456	368	95	89	456
Ruta 3: Circuito San Jose de Posta					
TIEMPO	SUBEN	BAJAN	QUEDAN	BAJAN AL FINAL	TOTAL
58	443	400	43	43	443
Ruta 4: Circuito cerrado Quilloac – Quilloac					
TIEMPO	SUBEN	BAJAN	QUEDAN	BAJAN AL FINAL	TOTAL
40	535	506	125	29	535
Ruta 5: Circuito cerrado Nar – Nar					
TIEMPO	SUBEN	BAJAN	QUEDAN	BAJAN AL FINAL	TOTAL
36	411	398	69	13	411
Ruta 5: Circuito cerrado Centro Urbano					
TIEMPO	SUBEN	BAJAN	QUEDAN	BAJAN AL FINAL	TOTAL
36	160	160	68	0	160

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

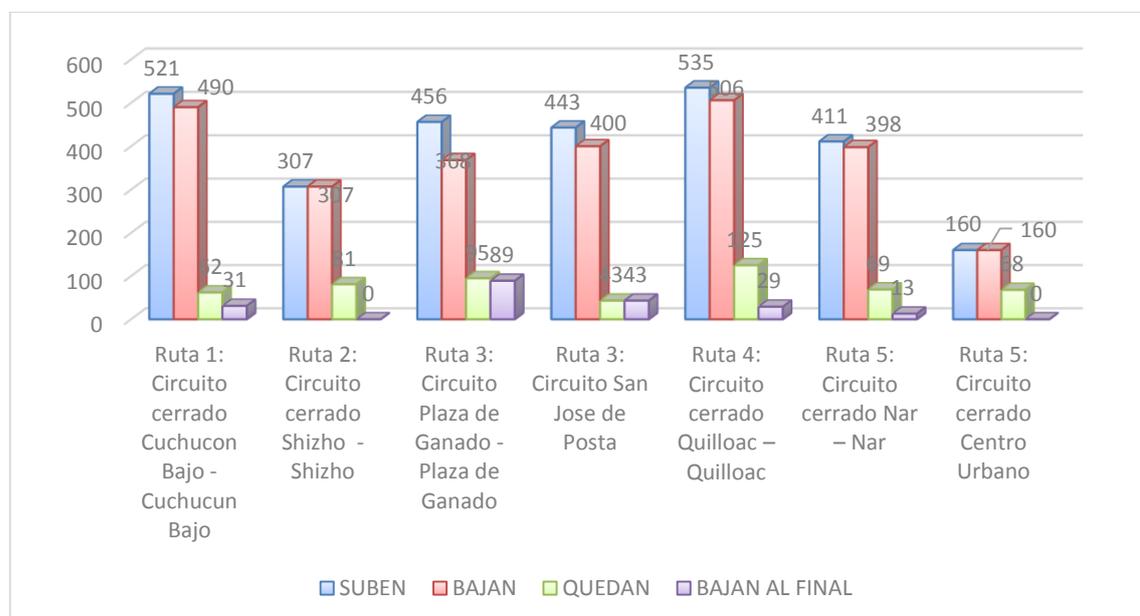


Gráfico 18: Resultado ascenso y descenso de pasajeros día Domingo

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

ANÁLISIS: En un día domingo, según los datos levantados, se puede evidenciar que las rutas de mayor demanda son la ruta uno que circula en Cuchucun Bajo y la ruta cuatro de Quilloac. Las demás rutas tienen una demanda que se encuentra en un rango promedio son la ruta tres de la Plaza de Ganado, la de San José de Posta y la ruta cinco de Nar; de ahí va bajando en cantidad de demanda a ruta dos de Shizho, dejando en último lugar a la ruta seis del Centro Urbano, lo que demuestra que los puntos de mayor atracción en un fin de semana se encuentran fuera del Centro Urbano.

3.6 CODIFICACIÓN DE PARADAS Y TRAMOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DEL CANTÓN CAÑAR

Una vez obtenida información referente al contrato de operación y a saber que no cumplen con estas rutas y frecuencias que autoriza la Agencia Nacional de Transito fue necesario realizar la codificación de las paradas y los tramos del transporte público urbano que actualmente están operando; para lo cual se estableció dos primeras acciones, la primera es la codificación de las paradas para luego codificar los tramos.

Tabla 48: Codificación de rutas comunidades / centro urbano

Rutas/Comunidades-Centro Urbano	Codificación
Cuchucun	C
Shizho	S
San José de la Posta	J
Quilloac	Q
Nar	N
Centro Urbanos	U
Plaza de Ganado	G

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

Tabla 49: Codificación general

Codificación General	
	Parada
	Numeración de la parada
	Ruta a la que pertenece

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

3.6.1 Codificación de paradas

Tabla 50: Codificación de paradas

Codificación de las paradas principal					
Parada		P			Codificación por ruta
Días	Ruta/ Comunidades	Parada	Numeración	Codificación	
VIERNES /LUNES	cuchucun	Cuchucun Bajo	1	P1	C
		Escuela Cuchucun	2	P2	C
		Intersección a Mangacusana	3	P3	C
		Cooperativa Mushuk Yuyay	4	P4	C
		Tucayta	5	P5	C
		Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	6	P6	C
		Av.Paseo de los Cañarís- Panamericana Norte	7	P7	C
		Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	8	P8	C
		Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	9	P9	C
		Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	10	P10	C
		Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	11	P11	C
		Av. San Antonio – Bolívar	12	P12	C
		Av. San Antonio - Av. Colon	13	P13	C
		Av. San Antonio - 4 de Noviembre	14	P14	C
		Av. San Antonio - Chimborazo	15	P15	C

	Panamericana Sur - Quilliganes	16	P16	C
	Av. Colon - Panamericana Sur	17	P17	C
	Av. Colon - Juanario Palacios	18	P18	C
	Av. Colon - Carlos Moncayo	19	P19	C
	Av. Colon - María Arce	20	P20	C
	Av. Colon - Av. San Antonio	13	P13	C
	Av. San Antonio - Bolívar	12	P12	C
	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	21	P21	C
	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	11	P11	C
	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	10	CP10	C
	Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	9	CP9	C
	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	8	CP8	C
	Av. Paseo de los Cañarís- Cañar Dumak	22	P22	C
	Av. Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	6	CP6	C
	Tucayta	5	CP5	C
	Cooperativa Mushuk Yuyay	4	CP4	C
	Intersección a Mangacusana	3	CP3	C
	Escuela Cuchucun	2	CP2	C

		Cuchucun Bajo	1	CP1	C
	Shizho	Entrada de Wayraloma	30	SP30	S
		Casa comunal Shizho	31	SP31	S
		Entrada a Guduwayco	32	SP32	S
		Entrada a San Rafael	33	SP33	S
		Tucayta	5	SP5	S
	San de la José Posta	San Jose de la Posta	40	JP40	J
		Escuela San Jose de la Posta	41	JP41	J
		Virgen de la nube	42	JP42	J
		Intersección de Correuco	43	JP43	J
		Antonio Ávila - Casique Chaparra	44	JP44	J
	Quilloac	Quilloac/Punguloma	50	QP50	Q
		Centro de Salud Quilloac	51	QP51	Q
		Entrada a Automovil club	52	QP52	Q
		Escuela Santa Rosa	53	QP53	Q
	Nar	Antonio Caizan	60	NP60	N
		Panamericana Norte – Atuhuayco	61	NP61	N
		Av. 24 de Mayo - Calle España	62	NP62	N
DOMINGO	Ruta alterna	Av. Ingapirca - Las Acacias	70	P70	
		Entrada a Ciudadela Cañaribamba	71	P71	

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

La primera codificación se lo realizo en base a una semana común es decir de lunes a viernes, esta codificación depende de la zona por donde presta el servicio de transporte público.

3.6.2 Codificación por tramos

3.6.3 Los días lunes y viernes

Tabla 51: Codificación Zona 1, Correspondiente a las rutas/comunidades Cuchucun y Shizho

Zonas	Rutas/ Comunidades	Tramos		Codificación por tramos	
		De	A		
Cuchucun		Cuchucun Bajo	Escuela Cuchucun	CP1	CP2
		Escuela Cuchucun	Intersección a Mangacusana	CP2	CP3
		Intersección a Mangacusana	Cooperativa Mushuk Yuyay	CP3	CP4
		Cooperativa Mushuk Yuyay	Tucayta	CP4	CP5
		Tucayta	Av. Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	CP5	CP6
		Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	Av.Paseo de los Cañarís- Panamericana Norte	CP6	CP7
		Av.Paseo de los Cañarís- Panamericana Norte	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	CP7	CP8
		Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	CP8	CP9
		Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	CP9	CP10
		Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	CP10	CP11
		Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. San Antonio – Bolívar	CP11	CP12
		Av. San Antonio – Bolívar	Av. San Antonio - Av. Colon	CP12	CP13
		Av. San Antonio - Av. Colon	Av. San Antonio - 4 de Noviembre	CP13	CP14
		Av. San Antonio - 4 de Noviembre	Av. San Antonio – Chimborazo	CP14	CP15
		Av. San Antonio – Chimborazo	Panamericana Sur – Quilliganes	CP15	CP16
		Panamericana Sur – Quilliganes	Av. Colon - Panamericana Sur	CP16	CP17
		Av. Colon - Panamericana Sur	Av. Colon - Juanario Palacios	CP17	CP18
		Av. Colon - Juanario Palacios	Av. Colon - Carlos Moncayo	CP18	CP19
		Av. Colon - Carlos Moncayo	Av. Colon - María Arce	CP19	CP20
		Av. Colon - María Arce	Av. Colon - Av. San Antonio	CP20	CP13

	Av. Colon - Av. San Antonio	Av. San Antonio – Bolívar	CP13	CP12
	Av. San Antonio – Bolívar	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	CP12	CP21
	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	CP21	CP11
	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	CP11	CP10
	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	CP10	CP9
	Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	CP9	CP8
	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Av. Paseo de los Cañarís- Cañar Dumak	CP8	CP22
	Av.Paseo de los Cañarís- Cañar Dumak	Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	CP22	CP6
	Av. Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	Tucayta	CP6	CP5
	Tucayta	Cooperativa Mushuk Yuyay	CP5	CP4
	Cooperativa Mushuk Yuyay	Y a Mangacusana	CP4	CP3
	Y a Mangacusana	Escuela Cuchucun	CP3	CP2
	Escuela Cuchucun	Cuchucun Bajo	CP2	CP1
Shizho	Entrada de Wayraloma	Casa comunal Shizho	SP30	SP31
	Casa comunal Shizho	Entrada a Guduwayco	SP31	SP32
	Entrada a Guduwayco	Entrada a San Rafael	SP32	SP33
	Entrada a San Rafael	Tucayta	SP33	SP5
	Tucayta	Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	SP5	SP6
	Av. Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	Av.Paseo de los Cañarís- Panamericana Norte	SP6	SP7
	Av.Paseo de los Cañarís- Panamericana Norte	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	SP7	SP8
	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	SP8	SP9
	Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	SP9	SP10
	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	SP10	SP11
	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. San Antonio – Bolívar	SP11	SP12
	Av. San Antonio – Bolívar	Av. San Antonio - Av. Colon	SP12	SP13
	Av. San Antonio - Av. Colon	Av. San Antonio - 4 de Noviembre	SP13	SP14
	Av. San Antonio - 4 de Noviembre	Av. San Antonio – Chimborazo	SP14	SP15

	Av. San Antonio – Chimborazo	Panamericana Sur – Quilliganes	SP15	SP16
	Panamericana Sur – Quilliganes	Av. Colon - Panamericana Sur	SP16	SP17
	Av. Colon - Panamericana Sur	Av. Colon - Juanario Palacios	SP17	SP18
	Av. Colon - Juanario Palacios	Av. Colon - Carlos Moncayo	SP18	SP19
	Av. Colon - Carlos Moncayo	Av. Colon - María Arce	SP19	SP20
	Av. Colon - María Arce	Av. Colon - Av. San Antonio	SP20	SP13
	Av. Colon - Av. San Antonio	Av. San Antonio – Bolívar	SP13	SP12
	Av. San Antonio – Bolívar	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	SP12	SP21
	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	SP21	SP11
	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	SP11	SP10
	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	SP10	SP9
	Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	SP9	SP8
	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Av.Paseo de los Cañarís- Cañar Dumak	SP8	SP22
	Av.Paseo de los Cañarís- Cañar Dumak	Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	SP22	SP6
	Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	Tucayta	SP6	SP5
	Tucayta	Entrada a San Rafael	SP5	SP33
	Entrada a San Rafael	Entrada a Guduwayco	SP33	SP32
	Entrada a Guduwayco	Casa comunal Shizho	SP32	SP31
	Casa comunal Shizho	Entrada de Wayraloma	SP31	SP30

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Acero Rosa

Tabla 52: Codificación Zona 2, Correspondiente a ruta/comunidad San José de la posta

Z2	San José de la Posta	San José de la Posta	Escuela San José de la Posta	JP40	JP41
		Escuela San José de la Posta	Virgen de la nube	JP41	JP42
		Virgen de la nube	Intersección de Correuco	JP42	JP43
		Intersección de Correuco	Antonio Ávila - Casique Chaparra	JP43	JP44
		Antonio Ávila - Casique Chaparra	Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	JP44	JP6
		Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	Av.Paseo de los Cañarís- Panamericana Norte	JP6	JP7
		Av.Paseo de los Cañarís- Panamericana Norte	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	JP7	JP8
		Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	JP8	JP9
		Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	JP9	JP10
		Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	JP10	JP11
		Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. San Antonio – Bolívar	JP11	JP12
		Av. San Antonio – Bolívar	Av. San Antonio - Av. Colon	JP12	JP13
		Av. San Antonio - Av. Colon	Av. San Antonio - 4 de Noviembre	JP13	JP14
		Av. San Antonio - 4 de Noviembre	Av. San Antonio – Chimborazo	JP14	JP15
		Av. San Antonio – Chimborazo	Panamericana Sur – Quilliganes	JP15	JP16
		Panamericana Sur – Quilliganes	Av. Colon - Panamericana Sur	JP16	JP17
		Av. Colon - Panamericana Sur	Av. Colon - Juanario Palacios	JP17	JP18
		Av. Colon - Juanario Palacios	Av. Colon - Carlos Moncayo	JP18	JP19
Av. Colon - Carlos Moncayo	Av. Colon - María Arce	JP19	JP20		

	Av. Colon - María Arce	Av. Colon - Av. San Antonio	JP20	JP13
	Av. Colon - Av. San Antonio	Av. San Antonio – Bolívar	JP13	JP12
	Av. San Antonio – Bolívar	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	JP12	JP21
	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	JP21	JP11
	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	JP11	JP10
	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	JP10	JP9
	Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	JP9	JP8
	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Antonio Ávila - Casique Chaparra	JP8	JP44
	Antonio Ávila - Casique Chaparra	Intersección de Correuco	JP44	JP43
	Intersección de Correuco	Virgen de la nube	JP43	JP42
	Virgen de la nube	Escuela San Jose de la Posta	JP42	JP41
	Escuela San Jose de la Posta	San Jose de la Posta	JP41	JP40

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

Tabla 53: Codificación Zona 3, Correspondiente a la ruta/comunidad Quilloac

Z3	Quilloac	Quilloac/Punguloma	Centro de Salud Quilloac	QP50	QP51
		Centro de Salud Quilloac	Entrada a Automovil club	QP51	QP52
		Entrada a Automovil club	Escuela Santa Rosa	QP52	QP53
		Escuela Santa Rosa	Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	QP53	QP6
		Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	Av.Paseo de los Cañarís- Panamericana Norte	QP6	QP7
		Av.Paseo de los Cañarís- Panamericana Norte	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	QP7	QP8
		Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	QP8	QP9
		Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	QP9	QP10
		Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	QP10	QP11
		Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. San Antonio – Bolívar	QP11	QP12
		Av. San Antonio – Bolívar	Av. San Antonio - Av. Colon	QP12	QP13
		Av. San Antonio - Av. Colon	Av. San Antonio - 4 de Noviembre	QP13	QP14
		Av. San Antonio - 4 de Noviembre	Av. San Antonio – Chimborazo	QP14	QP15
		Av. San Antonio – Chimborazo	Panamericana Sur – Quilliganes	QP15	QP16
		Panamericana Sur – Quilliganes	Av. Colon - Panamericana Sur	QP16	QP17
		Av. Colon - Panamericana Sur	Av. Colon - Juanario Palacios	QP17	QP18
		Av. Colon - Juanario Palacios	Av. Colon - Carlos Moncayo	QP18	QP19
		Av. Colon - Carlos Moncayo	Av. Colon - María Arce	QP19	QP20
		Av. Colon - María Arce	Av. Colon - Av. San Antonio	QP20	QP13

	Av. Colon - Av. San Antonio	Av. San Antonio – Bolívar	QP13	QP12
	Av. San Antonio – Bolívar	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	QP12	QP21
	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	QP21	QP11
	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	QP11	QP10
	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	QP10	QP9
	Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	QP9	QP8
	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Av.Paseo de los Cañarís- Cañar Dumak	QP8	QP22
	Av.Paseo de los Cañarís- Cañar Dumak	Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	QP22	QP6
	Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	Escuela Santa Rosa	QP6	QP53
	Escuela Santa Rosa	Entrada a Automovil club	QP53	QP52
	Entrada a Automovil club	Centro de Salud Quilloac	QP52	QP51
	Centro de Salud Quilloac	Quilloac/Punguloma	QP51	QP50

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

Tabla 54: Codificación Zona 4, Correspondiente a ruta/comunidad Nar

z4	Nar	Antonio Caizan	Panamericana Norte – Atuhuayco	NP60	NP61
		Panamericana Norte – Atuhuayco	Av. 24 de Mayo - Calle España	NP61	NP62
		Av. 24 de Mayo - Calle España	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	NP62	NP8
		Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	NP8	NP9
		Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	NP9	NP10
		Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	NP10	NP11
		Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. San Antonio – Bolívar	NP11	NP12
		Av. San Antonio – Bolívar	Av. San Antonio - Av. Colon	NP12	NP13
		Av. San Antonio - Av. Colon	Av. San Antonio - 4 de Noviembre	NP13	NP14
		Av. San Antonio - 4 de Noviembre	Av. San Antonio – Chimborazo	NP14	NP15
		Av. San Antonio - Chimborazo	Panamericana Sur – Quilliganes	NP15	NP16
		Panamericana Sur - Quilliganes	Av. Colon - Panamericana Sur	NP16	NP17
		Av. Colon - Panamericana Sur	Av. Colon - Juanario Palacios	NP17	NP18
		Av. Colon - Juanario Palacios	Av. Colon - Carlos Moncayo	NP18	NP19
		Av. Colon - Carlos Moncayo	Av. Colon - María Arce	NP19	NP20
		Av. Colon - María Arce	Av. Colon - Av. San Antonio	NP20	NP13
		Av. Colon - Av. San Antonio	Av. San Antonio – Bolívar	NP13	NP12
		Av. San Antonio – Bolívar	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	NP12	NP21
		Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	NP21	NP11

		Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	NP11	NP10
		Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	NP10	NP9
		Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	NP9	NP8
		Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Av. 24 de Mayo - Calle España	NP8	NP62
		Av. 24 de Mayo - Calle España	Panamericana Norte – Atuhuayco	NP62	NP61
		Panamericana Norte - Atuhuayco	Antonio Caizan	NP61	NP60

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

Tabla 55: Zona 5 y 6, Correspondiente ruta Centro urbano

Z5-Z6	Centro Urbano	LOS DIAS VIERNES Y LUNES EN ESTA RUTA SOLO SE DAN UNA VUELTA POR LA PANAMERICANA SUR
--------------	----------------------	--

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

Tabla 56: Codificación Zona 1, Correspondiente a las rutas Cuchucun, Shizho y Plaza de Ganado, Del día domingo

Zonas	Rutas/Comunidades	Tramos		Codificación por tramos	
		De	A		
Z1	Cuchucun	Cuchucun Bajo	Escuela Cuchucun	CP1	CP2
		Escuela Cuchucun	Intersección a Mangacusana	CP2	CP3
		Intersección a Mangacusana	Cooperativa Mushuk Yuyay	CP3	CP4
		Cooperativa Mushuk Yuyay	Tucayta	CP4	CP5
		Tucayta	Entrada a ciudadela Cañaribamba	CP5	CP71
		Entrada a ciudadela Cañaribamba	Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	CP71	CP6
		Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	Av.Paseo de los Cañarís- Panamericana Norte	CP6	CP7
		Av.Paseo de los Cañarís- Panamericana Norte	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	CP7	CP8
		Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Av. Ingapirca - Las Acacias	CP8	CP70
		Av. Ingapirca - Las Acacias	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	CP70	CP10
		Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	CP10	CP11
		Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. San Antonio – Bolívar	CP11	CP12
		Av. San Antonio - Bolívar	Av. San Antonio - Av. Colon	CP12	CP13
		Av. San Antonio - Av. Colon	Av. San Antonio - 4 de Noviembre	CP13	CP14
		Av. San Antonio - 4 de Noviembre	Av. San Antonio - Chimborazo	CP14	CP15
Av. San Antonio - Chimborazo	Panamericana Sur - Quilliganes	CP15	CP16		

	Panamericana Sur - Quilliganes	Av. Colon - Panamericana Sur	CP16	CP17
	Av. Colon - Panamericana Sur	Av. Colon - Juanario Palacios	CP17	CP18
	Av. Colon - Juanario Palacios	Av. Colon - Carlos Moncayo	CP18	CP19
	Av. Colon - Carlos Moncayo	Av. Colon - María Arce	CP19	CP20
	Av. Colon - María Arce	Av. Colon - Av. San Antonio	CP20	CP13
	Av. Colon - Av. San Antonio	Av. San Antonio - Bolívar	CP13	CP12
	Av. San Antonio - Bolívar	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	CP12	CP21
	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	CP21	CP11
	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. Ingapirca - Las Acacias	CP11	CP70
	Av. Ingapirca - Las Acacias	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	CP70	CP8
	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Av. Paseo de los Cañarís- Cañar Dumak	CP8	CP22
	Av. Paseo de los Cañarís- Cañar Dumak	Av. Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	CP22	CP6
	Av. Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	Entrada a ciudadela cañaribamba	CP6	CP71
	Entrada a ciudadela cañaribamba	Tucayta	CP71	CP5
	Tucayta	Cooperativa Mushuk Yuyay	CP5	CP4
	Cooperativa Mushuk Yuyay	Intersección a Mangacusana	CP4	CP3
	Intersección a Mangacusana	Escuela Cuchucun	CP3	CP2
	Escuela Cuchucun	Cuchucun Bajo	CP2	CP1

Shizho	Entrada de Wayraloma	Casa comunal Shizho	SP30	SP31
	Casa comunal Shizho	Entrada a Guduwayco	SP31	SP32
	Entrada a Guduwayco	Entrada a San Rafael	SP32	SP33
	Entrada a San Rafael	Tucayta	SP33	SP5
	Tucayta	Entrada a ciudadela cañaribamba	SP5	SP71
	Entrada a ciudadela cañaribamba	Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	SP71	SP6
	Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	Av.Paseo de los Cañarís- Panamericana Norte	SP6	SP7
	Av.Paseo de los Cañarís- Panamericana Norte	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	SP7	SP8
	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Av. Ingapirca - Las Acacias	SP8	SP70
	Av. Ingapirca - Las Acacias	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	SP70	SP10
	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	SP10	SP11
	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. San Antonio - Bolívar	SP11	SP12
	Av. San Antonio – Bolívar	Av. San Antonio - Av. Colon	SP12	SP13
	Av. San Antonio - Av. Colon	Av. San Antonio - 4 de Noviembre	SP13	SP14
	Av. San Antonio - 4 de Noviembre	Av. San Antonio - Chimborazo	SP14	SP15
	Av. San Antonio – Chimborazo	Panamericana Sur - Quilliganes	SP15	SP16
	Panamericana Sur – Quilliganes	Av. Colon - Panamericana Sur	SP16	SP17
Av. Colon - Panamericana Sur	Av. Colon - Juanario Palacios	SP17	SP18	

	Av. Colon - Juanario Palacios	Av. Colon - Carlos Moncayo	SP18	SP19
	Av. Colon - Carlos Moncayo	Av. Colon - María Arce	SP19	SP20
	Av. Colon - María Arce	Av. Colon - Av. San Antonio	SP20	SP13
	Av. Colon - Av. San Antonio	Av. San Antonio - Bolívar	SP13	SP12
	Av. San Antonio – Bolívar	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	SP12	SP21
	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	SP21	SP11
	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	SP11	SP10
	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	Av. Ingapirca - Las Acacias	SP10	SP70
	Av. Ingapirca - Las Acacias	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	SP70	SP8
	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Av.Paseo de los Cañarís- Cañar Dumak	SP8	SP22
	Av.Paseo de los Cañarís- Cañar Dumak	Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	SP22	SP6
	Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	Entrada a ciudadela cañaribamba	SP6	SP71
	Entrada a ciudadela cañaribamba	Tucayta	SP71	SP5
	Tucayta	Entrada a San Rafael	SP5	SP33
	Entrada a San Rafael	Entrada a Guduwayco	SP33	SP32
	Entrada a Guduwayco	Casa comunal Shizho	SP32	SP31
	Casa comunal Shizho	Entrada de Wayraloma	SP31	SP30

Plaza de Ganado	Ciudadela Cañaribamba	Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	GP71	GP6
	Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	Av.Paseo de los Cañarís- Panamericana Norte	GP6	GP7
	Av.Paseo de los Cañarís- Panamericana Norte	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	GP7	GP8
	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	GP8	GP9
	Av. 24 de Mayo - Calle los Pinos	Av. Ingapirca - Las Acacias	GP9	GP70
	Av. Ingapirca - Las Acacias	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	GP70	GP10
	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	GP10	GP11
	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. San Antonio – Bolívar	GP11	GP12
	Av. San Antonio - Bolívar	Av. San Antonio - Av. Colon	GP12	GP13
	Av. San Antonio - Av. Colon	Av. San Antonio - 4 de Noviembre	GP13	GP14
	Av. San Antonio - 4 de Noviembre	Av. San Antonio - Chimborazo	GP14	GP15
	Av. San Antonio - Chimborazo	Panamericana Sur - Quilliganes	GP15	GP16
	Panamericana Sur - Quilliganes	Av. Colon - Panamericana Sur	GP16	GP17
	Av. Colon - Panamericana Sur	Av. Colon - Juanario Palacios	GP17	GP18
	Av. Colon - Juanario Palacios	Av. Colon - Carlos Moncayo	GP18	GP19
	Av. Colon - Carlos Moncayo	Av. Colon - María Arce	GP19	GP20
	Av. Colon - María Arce	Av. Colon - Av. San Antonio	GP20	GP13
Av. Colon - Av. San Antonio	Av. San Antonio – Bolívar	GP13	GP12	

		Av. San Antonio - Bolívar	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	GP12	GP21
		Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	GP21	GP11
		Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. Ingapirca - Las Acacias	GP11	GP70
		Av. Ingapirca - Las Acacias	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	GP70	GP8
		Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Av. Paseo de los Cañarís- Panamericana Norte	GP8	GP7
		Av. Paseo de los Cañarís- Panamericana Norte	Av. Paseo de los Cañarís- Cañar Dumak	GP7	GP22
		Av. Paseo de los Cañarís- Cañar Dumak	Entrada a Ciudadela Cañaribamba	GP22	GP71

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

Tabla 57: Codificación Zona 2, Correspondiente a la comunidad San José de la Posta

Z2	San José de la Posta	San Jose de la Posta	Escuela San Jose de la Posta	JP40	JP41
		Escuela San Jose de la Posta	Virgen de la nube	JP41	JP42
		Virgen de la nube	Intersección de Correuco	JP42	JP43
		Intersección de Correuco	Antonio Ávila - Casique Chaparra	JP43	JP44
		Antonio Ávila - Casique Chaparra	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	JP44	JP8
		Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Av. Ingapirca - Las Acacias	JP8	JP70
		Av. Ingapirca - Las Acacias	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	JP70	JP10
		Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	JP10	JP11
		Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. San Antonio - Bolívar	JP11	JP12
		Av. San Antonio - Bolívar	Av. San Antonio - Av. Colon	JP12	JP13
		Av. San Antonio - Av. Colon	Av. San Antonio - 4 de Noviembre	JP13	JP14
		Av. San Antonio - 4 de Noviembre	Av. San Antonio - Chimborazo	JP14	JP15
		Av. San Antonio - Chimborazo	Panamericana Sur - Quilliganes	JP15	JP16
		Panamericana Sur - Quilliganes	Av. Colon - Panamericana Sur	JP16	JP17
		Av. Colon - Panamericana Sur	Av. Colon - Juanario Palacios	JP17	JP18
		Av. Colon - Juanario Palacios	Av. Colon - Carlos Moncayo	JP18	JP19
		Av. Colon - Carlos Moncayo	Av. Colon - María Arce	JP19	JP20
Av. Colon - María Arce	Av. Colon - Av. San Antonio	JP20	JP13		
Av. Colon - Av. San Antonio	Av. San Antonio - Bolívar	JP13	JP12		

		Av. San Antonio - Bolívar	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	JP12	JP21
		Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	JP21	JP11
		Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. Ingapirca - Las Acacias	JP11	JP70
		Av. Ingapirca - Las Acacias	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	JP70	JP8
		Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Antonio Ávila - Casique Chaparra	JP8	JP44
		Antonio Ávila - Casique Chaparra	Intersección de Correuco	JP44	JP43
		Intersección de Correuco	Virgen de la nube	JP43	JP42
		Virgen de la nube	Escuela San Jose de la Posta	JP42	JP41
		Escuela San Jose de la Posta	San Jose de la Posta	JP41	JP40

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Acero Rosa

Tabla 58: Codificación Zona 3, Correspondiente a la ruta Quilloac

Z3	Quilloac	Quilloac/Punguloma	Centro de Salud Quilloac	QP50	QP51
		Centro de Salud Quilloac	Entrada a Automovil club	QP51	QP52
		Entrada a Automovil club	Escuela Santa Rosa	QP52	QP53
		Escuela Santa Rosa	Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	QP53	QP6
		Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	Av.Paseo de los Cañarís- Panamericana Norte	QP6	QP7
		Av.Paseo de los Cañarís- Panamericana Norte	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	QP7	QP8
		Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Av. Ingapirca - Las Acacias	QP8	QP70
		Av. Ingapirca - Las Acacias	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	QP70	QP10
		Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	QP10	QP11
		Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. San Antonio – Bolívar	QP11	QP12
		Av. San Antonio - Bolívar	Av. San Antonio - Av. Colon	QP12	QP13
		Av. San Antonio - Av. Colon	Av. San Antonio - 4 de Noviembre	QP13	QP14
		Av. San Antonio - 4 de Noviembre	Av. San Antonio – Chimborazo	QP14	QP15
		Av. San Antonio - Chimborazo	Panamericana Sur – Quilliganes	QP15	QP16
		Panamericana Sur - Quilliganes	Av. Colon - Panamericana Sur	QP16	QP17
		Av. Colon - Panamericana Sur	Av. Colon - Juanario Palacios	QP17	QP18
Av. Colon - Juanario Palacios	Av. Colon - Carlos Moncayo	QP18	QP19		

		Av. Colon - Carlos Moncayo	Av. Colon - María Arce	QP19	QP20
		Av. Colon - María Arce	Av. Colon - Av. San Antonio	QP20	QP13
		Av. Colon - Av. San Antonio	Av. San Antonio – Bolívar	QP13	QP12
		Av. San Antonio – Bolívar	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	QP12	QP21
		Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	QP21	QP11
		Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. Ingapirca - Las Acacias	QP11	QP70
		Av. Ingapirca - Las Acacias	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	QP70	QP8
		Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Av.Paseo de los Cañarís- Cañar Dumak	QP8	QP22
		Av.Paseo de los Cañarís- Cañar Dumak	Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	QP22	QP6
		Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	Escuela Santa Rosa	QP6	QP53
		Escuela Santa Rosa	Entrada a Automovil club	QP53	QP52
		Entrada a Automovil club	Centro de Salud Quilloac	QP52	QP51
		Centro de Salud Quilloac	Quilloac/Punguloma	QP51	QP50

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

Tabla 59: Codificación Zona 4, Correspondiente a la ruta Nar

Z4	Nar	Antonio Caizan	Panamericana Norte - Atuhuayco	NP60	NP61
		Panamericana Norte – Atuhuayco	Av. 24 de Mayo - Calle España	NP61	NP62
		Av. 24 de Mayo - Calle España	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	NP62	NP8
		Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Av. Ingapirca - Las Acacias	NP8	NP70
		Av. Ingapirca - Las Acacias	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	NP70	NP10
		Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	NP10	NP11
		Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. San Antonio – Bolívar	NP11	NP12
		Av. San Antonio – Bolívar	Av. San Antonio - Av. Colon	NP12	NP13
		Av. San Antonio - Av. Colon	Av. San Antonio - 4 de Noviembre	NP13	NP14
		Av. San Antonio - 4 de Noviembre	Av. San Antonio – Chimborazo	NP14	NP15
		Av. San Antonio – Chimborazo	Panamericana Sur – Quilliganes	NP15	NP16
		Panamericana Sur – Quilliganes	Av. Colon - Panamericana Sur	NP16	NP17
		Av. Colon - Panamericana Sur	Av. Colon - Juanario Palacios	NP17	NP18
		Av. Colon - Juanario Palacios	Av. Colon - Carlos Moncayo	NP18	NP19
		Av. Colon - Carlos Moncayo	Av. Colon - María Arce	NP19	NP20
		Av. Colon - María Arce	Av. Colon - Av. San Antonio	NP20	NP13
		Av. Colon - Av. San Antonio	Av. San Antonio – Bolívar	NP13	NP12
		Av. San Antonio – Bolívar	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	NP12	NP21
		Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	NP21	NP11

		Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. Ingapirca - Las Acacias	NP11	NP70
		Av. Ingapirca - Las Acacias	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	NP70	NP8
		Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	Av. 24 de Mayo - Calle España	NP8	NP62
		Av. 24 de Mayo - Calle España	Panamericana Norte - Atuhuayco	NP62	NP61
		Panamericana Norte – Atuhuayco	Antonio Caizan	NP61	NP60

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

Tabla 60: Codificación Zona 5 y Zona 6, Correspondiente a la ruta Centro Urbano

Z5-Z6	Centro Urbano	Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	Av.Paseo de los Cañarís - Panamericana Norte	UP6	UP7
		Av.Paseo de los Cañarís- Panamericana Norte	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca	UP7	UP8
		Av. 24 de Mayo-Av. Ingapirca	Av.24 de Mayo - Los Pinos	UP8	UP9
		Av.24 de Mayo - Los Pinos	Av. Ingapirca - Las Acacias	UP9	UP70
		Av. Ingapirca - Las Acacias	Av.24 de Mayo - 10 de Agosto	UP70	UP10
		Av.24 de Mayo - 10 de Agosto	Av.24 de Mayo - 3 de Noviembre	UP10	UP11
		Av.24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. San Antonio - Bolívar	UP11	UP12
		Av. San Antonio - Bolívar	Av. San Antonio - Av. Colón	UP12	UP13
		Av. San Antonio - Av. Colon	Av. San Antonio - 4 de Noviembre	UP13	UP14
		Av. San Antonio - 4 de Noviembre	Av. San Antonio - Chimborazo	UP14	UP15
		Av. San Antonio - Chimborazo	Panamericana Sur - Quilliganes	UP15	UP16

		Panamericana Sur – Quilliganes	Av. Colón - Panamericana Sur	UP16	UP17
		Av. Colón - Panamericana Sur	Av. Colon - Juanario Palacios	UP17	UP18
		Av. Colon - Juanario Palacios	Av. Colón - Carlos Moncayo	UP18	UP19
		Av. Colón - Carlos Moncayo	Av. Colón - María Arce	UP19	UP20
		Av. Colon - María Arce	Av. Colón - Av. San Antonio	UP20	UP13
		Av. Colon - Av. San Antonio	Av. San Antonio - Bolívar	UP13	UP12
		Av. San Antonio - Bolívar	Av.24 de Mayo - Carrera Cuenca	UP12	UP21
		Av.24 de Mayo - Carrera Cuenca	Av.24 de Mayo - 3 de Noviembre	UP21	UP11
		Av.24 de Mayo - 3 de Noviembre	Av. Ingapirca - Las Acacias	UP11	UP70
		Av. Ingapirca - Las Acacias	Antonio Ávila - Casique Chaparra	UP70	UP44
		Antonio Ávila - Casique Chaparra	Av.Paseo de los Cañarís- Hualcopo Duchicela	UP44	UP6

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

3.6.4 Análisis de la oferta según el contrato de operación

Según el contrato de operación en el cantón Cañar, existen cinco líneas de transporte público urbano, para la explotación de las mismas la operadora de transporte cuenta con siete unidades siendo así se detalla a continuación:

Tabla 61: Análisis de la oferta en base al contrato de operación

Nº	LINEA	NÚMERO DE UNIDADES	ASIENTOS PROMEDIO DE LA UNIDAD	FRECUENCIA	CAPACIDAD DE SERVICIO EN EL DÍA (PASAJERO)
1	LINEA UNO, CIRCULAR	1	32	16	512
2	LINEA DOS, CENTRO POBLADO LA POSTA	2	32	16	1024
3	LINEA TRES, CENTRO POBLADO LA CAPILLA	2	32	16	1024
4	LINEA CUATRO, CENTRO POBLADO NAR	2	32	16	1024
5	LINEA CINCO MANGACUSANA	2	32	16	1024
TOTAL					4608

Fuente: Trans Austin

Elaboración: Acero Rosa

Es necesario indicar que no se cumple con el Contrato de Operación por lo que, en algunas de estas rutas, línea uno línea tres y línea cinco, es imposible encontrar un bus de transporte que este prestando sus servicios.

Según el contrato de operación también existe el horario que lo determina de la siguiente manera:

Tabla 62: Horario de servicio de la oferta existente

Nº	LINEA	HORA DE INICIO	HORA DE FINALIZACION
1	LINEA UNO, CIRCULAR	7:30	6:15
2	LINEA DOS, CENTRO POBLADO LA POSTA	7:30	6:15
3	LINEA TRES, CENTRO POBLADO LA CAPILLA	7:30	6:15
4	LINEA CUATRO, CENTRO POBLADO NAR	7:30	6:15
5	LINEA CINCO MANGACUSANA	NO SE ENCONTRO HORARIO ESTABLECIDO	

Fuente: Trans Austin

Elaboración: Rosa Acero

Una vez analizada el contrato de operación de la operadora de transporte Austin quien es la única que presta este tipo de servicio en la ciudad de cañar se llegó a concluir lo siguiente:

- ✓ Existe una operadora de transporte público que presta su servicio en la ciudad de cañar, en diferentes rutas y frecuencias
- ✓ Existen siete unidades y otras que se están regularizando.
- ✓ El horario de servicio según el contrato de operación es de 7:30am a 6:15 pm, sin embargo, se registró la presencia de estas unidades laborando fuera del horario establecido en el permiso de operación.
- ✓ Los recorridos de cada unidad son rotativos, y cumplen con un cuadro de trabajo.

3.6.5 Análisis de la oferta según el estudio de campo

En la actualidad en la ciudad de cañar existe siete rutas de transporte público urbano las mismas cubren casi en su totalidad el área urbana y se conecta con zonas rurales, de acuerdo a lo observado existen 14 unidades de transporte y estos operan mediante un

cuadro de trabajo, donde asignan dos vehículos para cada ruta a excepto la ruta centro urbano, para un mejor entendimiento se detalla el siguiente cuadro:

Tabla 63: Análisis de la Oferta

Ruta	Operadora	Número de Unidades	Número de Asientos	Capacidad de servicio / Unidad	Capacidad Total del servicio por día	Numero de vuelas por Unidad
Cuchucun bajo - Cuchuco Bajo	Operadora de transporte Austin	2	30	50	607	10
Shizho – Shizho		2	32	50	488	12
Plaza de Ganado - Plaza de Ganado		2	40	50	456	8
San José de la Posta – San José de la Posta		2	30	50	446	10
Quilloac – Quilloac		2	40	50	508	11
Nar - Nar		2	30	62	441	14
Centro urbano		1	40	70	160	4

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Acero Rosa

Así también se verifico el horario en el que prestan el servicio mismo que se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 64: Horario en el prestan el servicio actualmente

Ruta	Hora de Inicio de operaciones	Hora de fin de operaciones
Cuchucun bajo - Cuchuco Bajo	6H45	17H07
Shizho – Shizho	6H52	18H22
Plaza de Ganado - Plaza de Ganado	6H30	16H54
San José de la Posta - San José de la Posta	7H05	17H42
Quilloac – Quilloac	7H20	17H58
Nar – Nar	7H30	18H06

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

- ✓ El inicio de las operaciones oscila entre las 6H00 y 7H30 máximo y de la misma manera
- ✓ Finalizan la jornada de labores las entre 18H00 y 19H00 aproximadamente.

Una vez realizado el recorrido correspondiente se ha observado que no existe el cumplimiento de las rutas planificadas y horarios según el contrato de operación. Tanto así que una unidad de transporte público que tiene que salir a una hora determinada y de un lugar indicado, no inicia su recorrido a tiempo y no se cumplen con las rutas y frecuencias establecidas.

Las rutas que se detalló en el desarrollo del presente proyecto son las que se encuentran actualmente aprobadas por la ANT, al ser así los transportistas lo incumplen, llevando a cabo el recorrido de otras rutas que se muestran en la parte inferior del texto, por lo tanto, se describe e ilustra las rutas que actualmente se utilizan sin previa autorización:

RUTAS DE LOS DÍAS LUNES A VIERNES

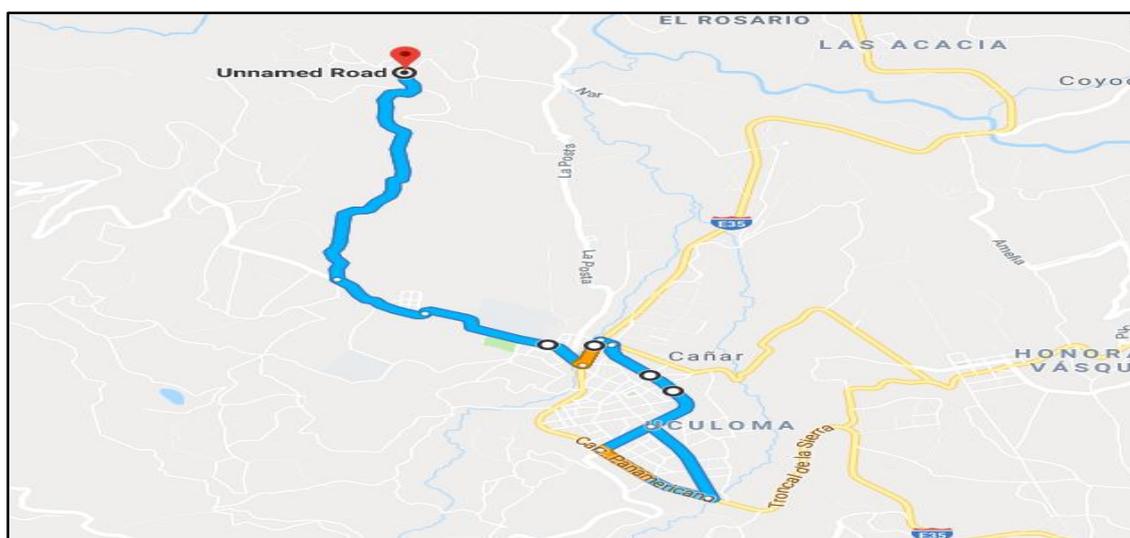


Ilustración 15: Ruta 1: Cuchucun – Cuchucun

Fuente: Google maps

Recorrido: Cuchucun Bajo, Escuela Cuchucun, intersección a Mangacusana, Cooperativa Mushuk Yuyay, Tucayta, Av. Paseo de los Cañarís, Panamericana Norte, Av. 24 de Mayo, Av. San Antonio, Panamericana Sur, Av. Colon , Av. San Antonio, Av. 24 de Mayo, Panamericana Norte, Av. Paseo de los Cañarís, Tucayta, Cooperativa Mushuk Yuyay , intersección a Mangacusana, Escuela Cuchucun, Cuchucun Bajo.

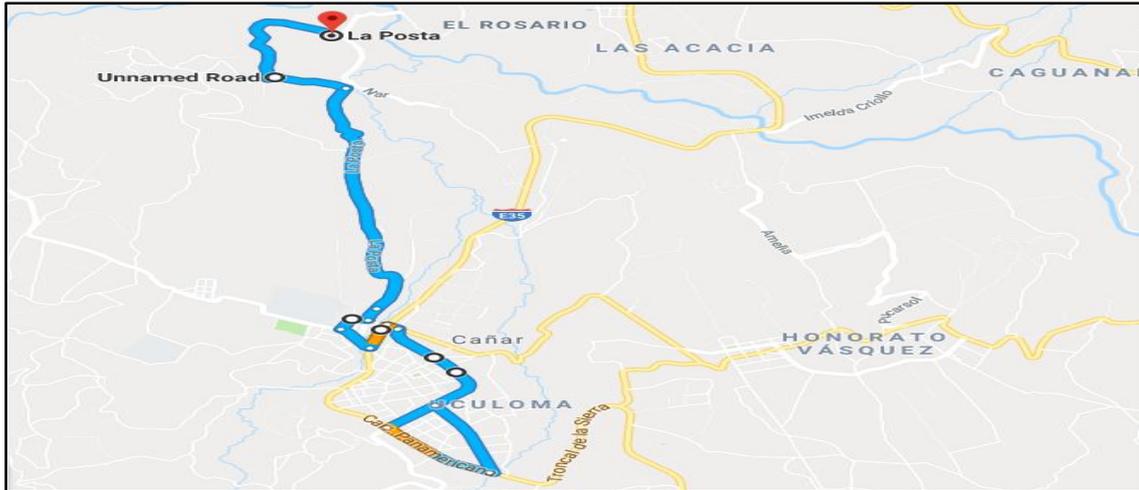


Ilustración 16: Ruta 2: Posta- Posta

Fuente: Google maps

Recorrido: San Jose de la Posta, Escuela San José de la Posta, Virgen de la nube, intersección de Correuco, Antonio Ávila - Cacique Chaparra, Av. Paseo de los Cañarís, Panamericana Norte, Av. 24 de Mayo, Av. San Antonio, Panamericana Sur, Av. Colon, Av. San Antonio, Av. 24 de Mayo, Panamericana Norte, Antonio Ávila, intersección de Correuco, Virgen de la nube, Escuela San José de la Posta, San José de la Posta.



Ilustración 17: Ruta 3: Shizho -Shizho

Fuente: Google maps

Recorrido: Entrada de Wayraloma, Casa comunal Shizho, entrada a Guduwayco, Entrada a San Rafael, Tucayta, Av. Paseo de los Cañarís, Panamericana Norte, Panamericana Sur, Av. Colon , Av. San Antonio, Av. 24 de Mayo, Panamericana Norte, Av. Paseo de los Cañarís, Tucayta, Entrada a San Rafael, entrada a Guduwayco, Casa comunal Shizho, entrada de Wayraloma.

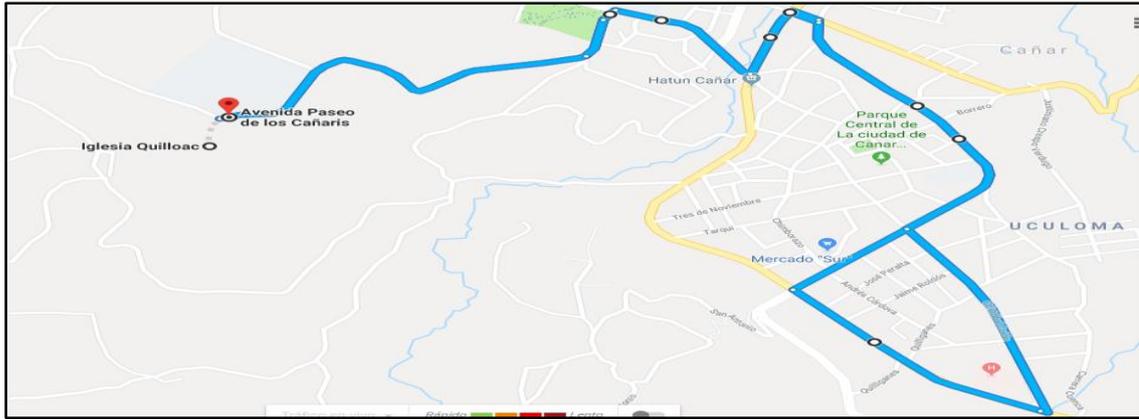


Ilustración 18: Ruta 4: Quilloac – Quilloac

Fuente: Google maps

Recorrido: Quilloac/Punguloma, Centro de Salud Quilloac, entrada a Automóvil club, Escuela Santa Rosa, Av. Paseo de los Cañarís, Panamericana Norte, Av. 24 de Mayo , Av. San Antonio, Panamericana Sur, Av. Colon , Av. San Antonio, Av. 24 de Mayo, Panamericana Norte, Av. Paseo de los Cañarís, Escuela Santa Rosa, entrada a Automóvil club, Centro de Salud Quilloac, Quilloac/Punguloma.

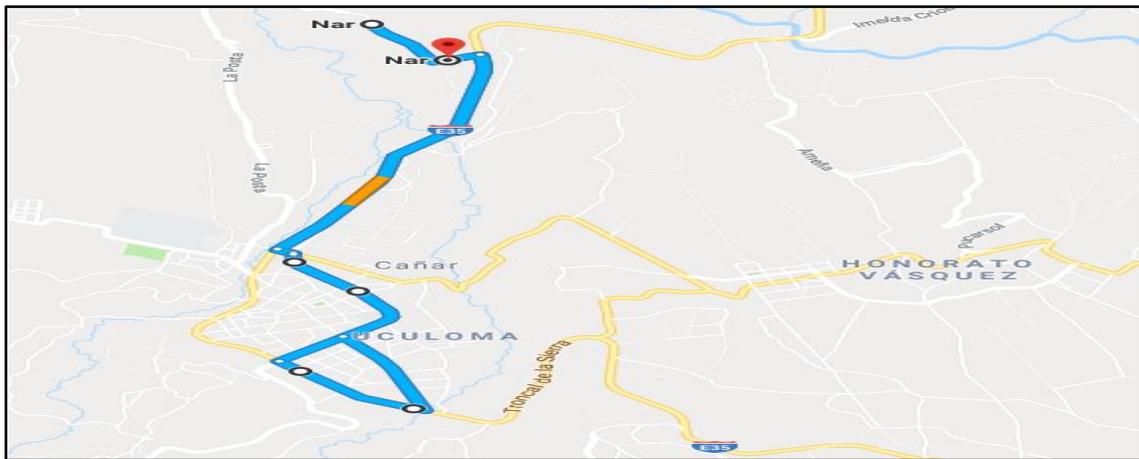


Ilustración 19: Ruta 5: Nar –Nar

Fuente: Google maps

Recorrido: Antonio Caizan, Panamericana Norte, Av. 24 de Mayo, Av. San Antonio, Panamericana Sur, Av. Colon, Av. San Antonio, Av. 24 de Mayo, Panamericana Norte, Antonio Caizan.

RUTAS DEL DÍA DOMINGO

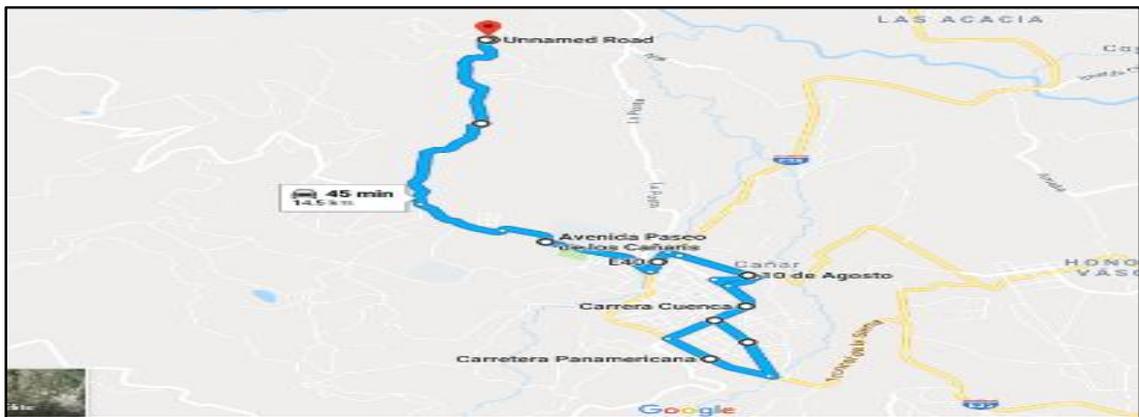


Ilustración 20: Ruta 1: Cuchucun – Cuchucun

Fuente: Google maps

Recorrido: Cuchucun Bajo, Escuela Cuchucun, intersección a Mangacusana, Cooperativa Mushuk Yuyay, Tucayta, Av. Paseo de los Cañarís, Panamericana Norte, Av. Ingapirca, calle 10 de Agosto, Av. 24 de Mayo, Av. San Antonio, Panamericana Sur, Av. Colon, Av. San Antonio, Av. 24 de Mayo, Calle Borrero, Av. Ingapirca, Panamericana Norte, Av. Paseo de los Cañarís, Tucayta, Cooperativa Mushuk Yuyay, intersección a Mangacusana, Escuela Cuchucun, Cuchucun Bajo.

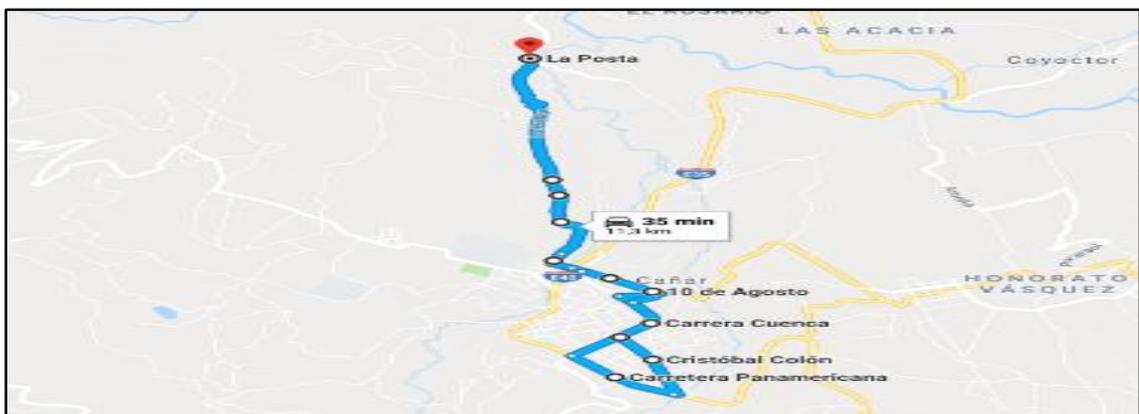


Ilustración 21: Ruta 2: Posta- Posta

Fuente: Google maps

Recorrido: San Jose de la Posta, Escuela San Jose de la Posta, Virgen de la nube, intersección de Correuco, Antonio Ávila - Casique Chaparra, Av. Paseo de los Cañarís, Panamericana Norte, Av. Ingapirca, Calle 10 de Agosto, Av. 24 de Mayo, Av. San Antonio, Panamericana Sur, Av. Colon, Av. San Antonio, Av. 24 de Mayo, Calle Borrero

Av. Ingapirca, Panamericana Norte, Antonio Ávila, intersección de Correuco, Virgen de la nube, Escuela San Jose de la Posta, San Jose de la Posta.

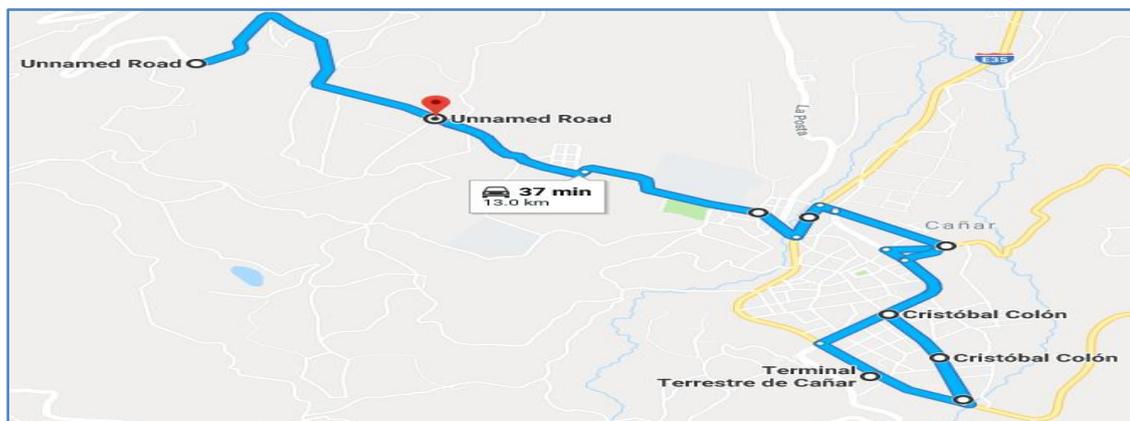


Ilustración 22: Ruta 3: Shizho –Shizho

Fuente: Google maps

Recorrido: Entrada de Wayraloma, Casa comunal Shizho, entrada a Guduwayco, entrada a San Rafael, Tucayta, Av.Paseo de los Cañarís, Panamericana Norte, Av. Ingapirca, Calle 10 de Agosto, Av. 24 de Mayo, Av. San Antonio, Panamericana Sur, Av. Colon, Av. San Antonio, Av. 24 de Mayo, Calle Borrero, Av. Ingapirca, Panamericana Norte, Av.Paseo de los Cañarís, Tucayta, entrada a San Rafael, entrada a Guduwayco, Casa comunal Shizho, entrada de Wayraloma.



Ilustración 23: Ruta 4: Quilloac – Quilloac

Fuente: Google maps

Recorrido: Quilloac/Punguloma, Centro de Salud Quilloac, entrada a Automovil club, Escuela Santa Rosa, Av.Paseo de los Cañarís, Panamericana Norte, Av. Ingapirca, Calle 10 de Agosto, Av. 24 de Mayo, Av. San Antonio, Panamericana Sur, Av. Colon, Av. San Antonio, Av. 24 de Mayo, Calle Borrero, Av. Ingapirca, Panamericana Norte, Av.Paseo de los Cañarís, Escuela Santa Rosa, entrada a Automovil club, Centro de Salud Quilloac, Quilloac/Punguloma.

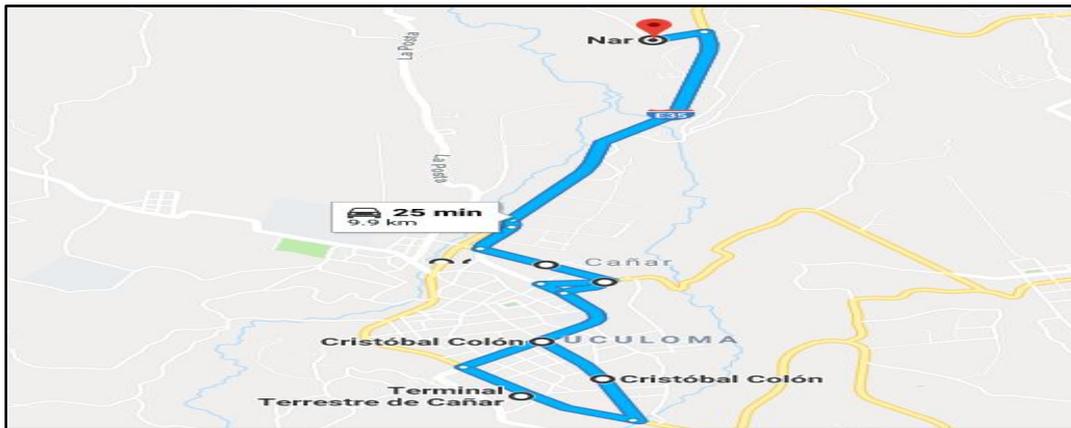


Ilustración 24: Ruta 5: Nar –Nar

Fuente: Google maps

Recorrido: Antonio Caizan, Panamericana Norte, Av. Ingapirca, Calle 10 de Agosto, Av. 24 de Mayo, Av. San Antonio, Panamericana Sur, Av. Colon, Av. San Antonio, Av. 24 de Mayo, Calle Borrero Av. Ingapirca, Panamericana Norte, Antonio Caizan.

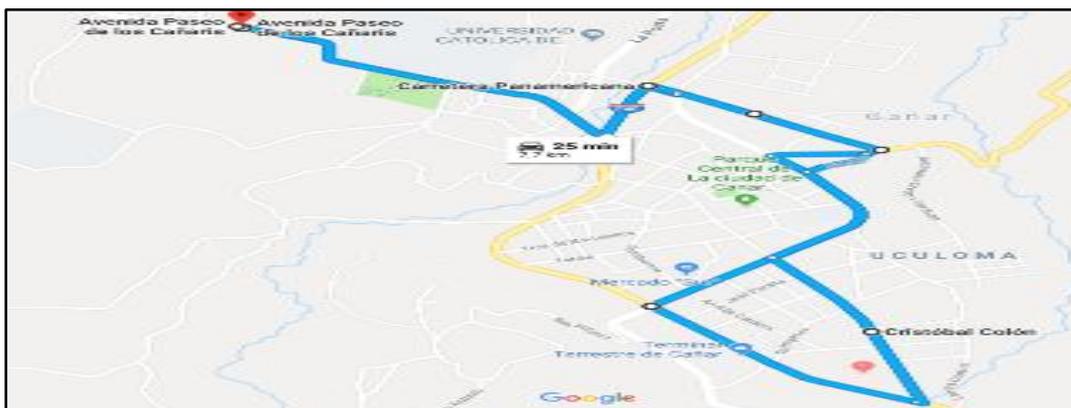


Ilustración 25: Ruta 6: Plaza de ganado- Plaza de ganado

Fuente: Google maps

Recorrido: Av. Paseo de los Cañarís, Panamericana Norte, Av. Ingapirca, calle 10 de Agosto, Av. 24 de Mayo, Av. San Antonio, Panamericana Sur, Av. Colon, Av. San

Antonio, Av. 24 de Mayo, Calle Borrero, Av. Ingapirca, Panamericana Norte, Av. Paseo de los Cañarís,

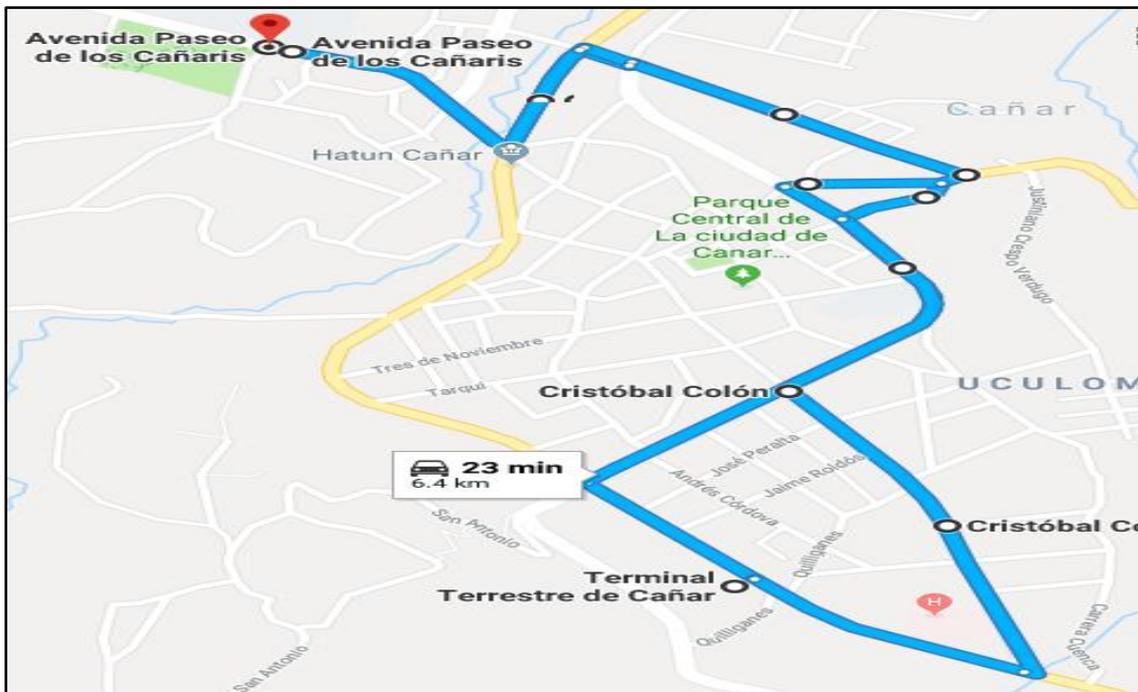


Ilustración 26: Ruta 7: Centro urbano- centro urbano

Fuente: Google maps

Recorrido: Av. Paseo de los Cañarís, Panamericana Norte, Av. Ingapirca, calle 10 de Agosto, Av. 24 de Mayo, Av. San Antonio, Panamericana Sur, Av. Colon, Av. San Antonio, Av. 24 de Mayo, Calle Borrero, Av. Ingapirca, Panamericana Norte, Av. Paseo de los Cañarís.

Todas las rutas son de circuito cerrado, hay que recalcar que las rutas 6 y 7 únicamente operan el día domingo, mientras que en las demás rutas se realizan operaciones de domingo a domingo.

3.6.6 Resultados de la observación de paradas y vías de acceso.

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal intercultural del Cantón Cañar ha autorizado 13 paradas establecidas para el centro urbano sin embargo se ha observado en las 5 rutas existentes, hay un aproximado de 33 paradas o sitios donde el transporte urbano realiza las operaciones de ascenso y descenso de pasajeros el cual tiene algunos problemas que a continuación se detalla:

- ✓ Las paradas en algunos tramos están muy cercas de unas a otras, esto influye directamente en la velocidad de operación y a su vez en el tiempo de viaje.
- ✓ Las paradas en algunos tramos son muy distante, esto influye en el nivel de servicio ya que las personas deberán caminar un cierto tramo para lograr acceder al servicio.
- ✓ Las paradas de transporte público carecen de señalización horizontal y vertical.
- ✓ En todos los sitios que funcionan como parada de transporte público no se observó mobiliario que presente seguridad y confort al usuario.

3.6.7 Resultados de las encuestas a los usuarios de transporte publico

- ✓ Los usuarios de transporte público en su mayoría se sienten satisfechos con el servicio ellos manifiestan que los vehículos son cómodos.
- ✓ El 50% de los usuarios de transporte público indican que no existe suficiente cobertura de transporte, esto quiere decir que las rutas no cubren hasta el lugar donde la mitad de la población del Cantón Cañar inicia su viaje hacia distintos centros de atracción.
- ✓ El tiempo de recorrido que los usuarios necesitan para llegar a los diferentes destinos es cubierto en un 64,5%.
- ✓ El lugar donde más del 50% de los usuarios acceden al servicio no es desde una parada de transporte público, sino en un tramo de vía o donde el conductor detenga la unidad.
- ✓ Los usuarios del transporte público urbano caminan en un tiempo promedio máximo de 1 a 5 minutos, en algunos casos, pero hay la diferencia que deben caminar aproximadamente 10 a 15 minutos.

CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO

4.1 TÍTULO

Planificación del Transporte Público Urbano en el cantón Cañar.

4.1.1 Localización

El proyecto se llevará a cabo en la provincia de Cañar, cantón Cañar.

4.1.2 Presentación

El presente trabajo tiene la finalidad de ser una herramienta que sirva de guía para la mejora del servicio actual en el cantón, ya que se ha tomado en cuenta la situación actual del servicio de transporte urbano y las acciones a tomar para su solución, basadas en reglamentos y normas técnicas vigentes en el Ecuador y se desarrolla bajo el modelo por etapas para la planificación del transporte urbano propuesto por los autores (Molinero & Sánchez, 2005); mismos que se detallan a continuación:

4.1.3 Diagnóstico y formulación de objetivos

El Cantón Cañar está situado al noroeste de la Provincia de Cañar. Está limitado al NORTE por la provincia de Chimborazo; al SUR por la provincia del Azuay y los cantones de Biblián y Azogues; al ESTE, por el cantón Azogues; y, al OESTE, por la provincia del Guayas, con una Altitud de 3.160 m.s.n.m y una temperatura de 11.8°C media anual

Tiene una extensión de 1.751.20 Km². Siendo este el cantón con mayor extensión en la provincia, ocupando el 56.07 % del territorio provincial; dividida políticamente en 12 Parroquias: Chontamarca, Ventura, San Antonio, Gualleturo, Juncal, Cañar, Zhud, General Morales, Ducur, Chorocopte, Ingapairca y Honorato Vásquez.

El cantón Cañar cuenta con diferentes operadoras que prestan sus servicios de transporte público en sus diferentes ámbitos, permitiendo la movilización de las personas a sus diferentes destinos. Las operadoras que brindan el servicio del transporte público son: Trans Austin, Shamishan Cía. Ltda., Hatún Cañar S.A., Culebrillas S.A., Huayna Cápac C.A., IngaTrans S.A., Transgualleturo, Rutas Cañarís, Cañar, Jahuay, Flota Imbabura y Express Sucre.

Para este caso, se tomará en cuenta la Compañía de transporte público urbano denominada Transporte Austin, misma que tiene 14 unidades con 32 pasajeros sentados. Esta operadora tiene 5 rutas definidas para el ámbito intracantonal urbano, de las que se ha podido evidenciar que cubren gran parte del centro urbano del cantón y conectan con los puntos de mayor atracción de viajes, así como también reflejan la ausencia de paradas definidas técnicamente lo que fomenta la inseguridad vial y desmejora en la movilidad de los usuarios.

De igual forma se nota la ausencia de regulación y control en las rutas otorgadas a la operadora en cuestión, debido a que la flota que tiene y los intervalos a los que circula no cubre la necesidad existente en ciertos sectores, sin mencionar que frecuentemente incumplen con lo estipulado en su contrato de operación vigente. En tal razón se definen los siguientes objetivos con la finalidad de buscar alternativas que ayuden a solucionar los problemas existentes:

- Definir técnicamente y de manera estratégica la ubicación de paradas y su mobiliario para el transporte público urbano, analizando la infraestructura vial.
- Rediseñar la red de servicio del transporte público basadas en las necesidades de movilidad de los usuarios.
- Realizar dimensionamiento de ruta para que optimicen el servicio de transporte público urbano, fomenten la seguridad vial y mejoren la movilidad de la ciudad.

4.1.4 Análisis de la Situación Actual

El género femenino es el que predomina en la recolección de información, siendo estos del rango de adolescentes y jóvenes de entre 16 y 20, quienes más usan el servicio de transporte público urbano.

Se puede observar, además, de que las personas que más usan el servicio de transporte público para movilizarse son estudiantes, esto se debe a que la población en su mayoría está conformada por jóvenes y adolescentes, sin embargo, también se conoce que la población en su mayoría solamente ha alcanzado estudios secundarios.

Cabe destacar también de que se corrobora que el horario de servicio, la confortabilidad de los vehículos y el tiempo de viaje son muy aceptados por los usuarios, mientras que la cobertura y la existencia de paradas se encuentran bordeando porcentajes menores al 50%.

Por otro lado, la población en su mayoría asevera que solamente se demora de 1 a 2 minutos caminando para acceder al servicio, lo cual es muy confortable considerando que, en algunos sectores, se movilizan en altas horas de la mañana, lo cual tendrían que salir más temprano de sus hogares en el caso de querer movilizarse haciendo uso del servicio de transporte público urbano.

En el caso del horario en que acceden al servicio antes mencionado, se verifica que en algunos sectores los usuarios se movilizan en la mañana, en el horario de 7 a 8 horas tanto en embarque y desembarque lo cual se puede establecer como hora pico en lo que respecta a pasajeros del servicio de transporte público.

Se debe indicar también que la operadora de Transporte Austin no cumple con el contrato de operación, ellos and optado otra forma de trabajo y a su vez están operando en otras rutas.

4.1.5 Análisis de posibles soluciones

Para definir las estrategias que permitan solucionar los problemas presentados en el cantón Cañar, se analizan teóricamente las recomendaciones que hacen algunos autores con respecto a la planificación del Transporte Público Urbano (TPU) en el Cantón Cañar.; por lo tanto el punto de partida de éste análisis es poniendo al usuario de éste sistema, además de las características de utilización u operatividad necesario; es decir que para este caso se considera prioridad la infraestructura y los vehículos después de los usuarios. En este sentido, se busca motivar al usuario tomando en cuenta sus necesidades y preferencias, conociendo que lo que su principal motivación para elegir el modo de

transporte es el destino de viaje, el costo del servicio, la seguridad y el tiempo que demore en llegar a su destino.

Por lo tanto, en concordancia con los objetivos planteados en la primera etapa del modelo que se viene aplicando se definen técnicamente a continuación las posibles soluciones:

4.1.5.1 Definición técnica de paradas específicas y mobiliario para el transporte público urbano del cantón cañar.

Paradas específicas y su ubicación

En la ilustración que a continuación se presentara, detalla las paradas propuestas para el transporte Público Urbano del cantón Cañar.

Simbología

	Ruta Cuchucun-Cuchucun
	Ruta Shizho-Shizho
	Ruta Nar-Nar
	Ruta Posta-Posta
	Ruta Quilloac-Quilloac

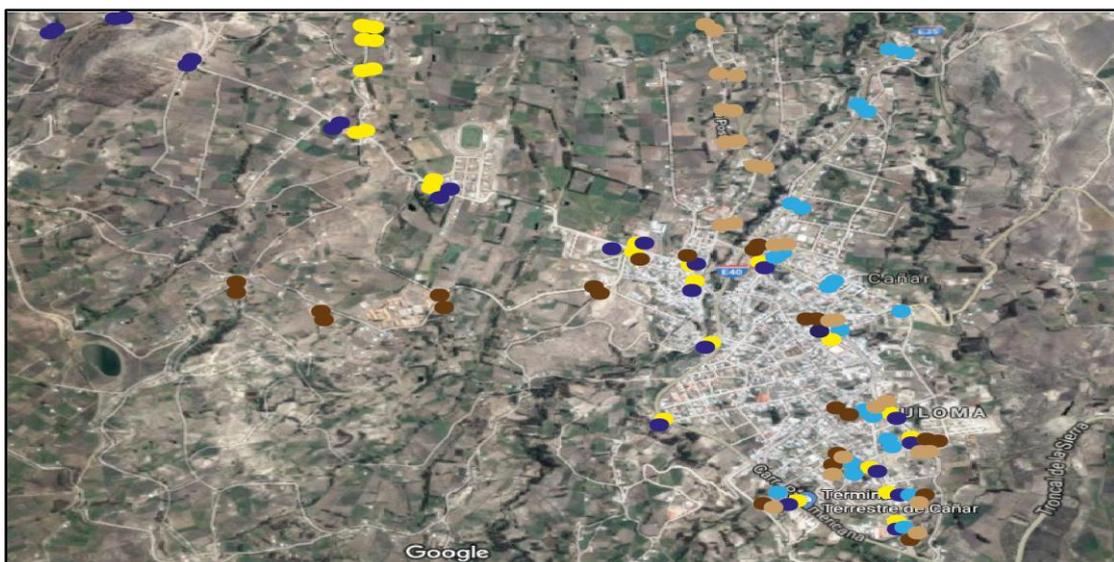


Ilustración 27: Propuesta de paradas de transporte público en el Cantón Cañar

Fuente: Google maps

Para mejor entendimiento se muestra en los cuadros siguientes el recorrido de cada ruta:

Tabla 65: Paradas de la ruta Cuchucun-Cuchucun

Nº	Ubicación
1	Cuchucun Bajo
2	Escuela Cuchucun
3	Intersección a Mangacusana
4	Cooperativa Mushuk Yuyay
5	Tucayta
6	Av. Paseó de los Cañarís- Hualcopo Duchicela
7	Av. Paseó de los Cañarís- Panamericana Norte
8	Panamericana Norte-Av. Colon
9	Panamericana Norte-Tarqui
10	Panamericana Sur – Quilliganes
11	Av. Colon - Juanario Palacios
12	Av. Colon - Carlos Moncayo
13	Av. Colon - Av. San Antonio
14	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca
15	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre
16	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto
17	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca
18	Av. Paseó de los Cañarís- Cañar Dumak
19	Tucayta
20	Cooperativa Mushuk Yuyay
21	Intersección a Mangacusana
22	Escuela Cuchucun
23	Cuchucun Bajo

Elaboración: Rosa Acero

Tabla 66: Parada de la Ruta Shizho –Shizho

Nº	Ubicación
1	Entrada de Wayraloma
2	Casa comunal Shizho
3	Entrada a Guduwayco
4	Entrada a San Rafael
5	Tucayta
6	Av. Paseó de los Cañarís- Hualcopo Duchicela
7	Av. Paseó de los Cañarís- Panamericana Norte
8	Panamericana Norte-Av. Colon
9	Panamericana Norte-Tarqui
10	Panamericana Sur – Quilliganes
11	Av. Colon - Juanario Palacios

12	Av. Colon - Carlos Moncayo
13	Av. Colon - Av. San Antonio
14	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca
15	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre
16	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto
17	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca
18	Av. Paseó de los Cañarís- Cañar Dumak
19	Tucayta
20	Entrada a San Rafael
21	Entrada a Guduwayco
22	Casa comunal Shizho
23	Entrada de Wayraloma

Elaboración: Rosa Acero

Tabla 67: Ruta Nar- Nar

Nº	Ubicación
1	Antonio Caizan
2	Panamericana Norte – Atuhuayco
3	Av. 24 de Mayo - Calle España
4	Av. Ingapirca- Av. 24 de Mayo
5	Av. Ingapirca - Las Acacias
6	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto
7	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre
8	Av. San Antonio - Av. Colon
9	Av. San Antonio – Chimborazo
10	Panamericana Sur – Quilliganes
11	Av. Colon - Juanario Palacios
12	Av. Colon - Carlos Moncayo
13	Av. Colon - Av. San Antonio
14	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca
15	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre
16	Calle Borrero- Av. Ingapirca
17	Av. Ingapirca - Las Acacias
18	Av. Ingapirca- Av. 24 de Mayo
19	Av. 24 de Mayo - Calle España
20	Panamericana Norte – Atuhuayco
21	Antonio Caizan

Elaboración: Rosa Acero

Tabla 68: Ruta Quilloac- Quilloac

Nº	Ubicación
1	Quilloac/Punguloma
2	Centro de Salud Quilloac
3	Entrada a Automóvil club
4	Escuela Santa Rosa
5	Av. Paseó de los Cañarís- Hualcopo Duchicela
6	Av. Paseó de los Cañarís- Panamericana Norte
7	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca
8	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto
9	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre
10	Av. San Antonio - Av. Colon
11	Av. San Antonio – Chimborazo
12	Panamericana Sur – Quilliganes
13	Av. Colon - Juanario Palacios
14	Av. Colon - Carlos Moncayo
15	Av. Colon - Av. San Antonio
16	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca
17	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre
18	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca
19	Av. Paseó de los Cañarís- Hualcopo Duchicela
20	Escuela Santa Rosa
21	Entrada a Automóvil club
22	Centro de Salud Quilloac
23	Quilloac/Punguloma

Elaboración: Rosa Acero

Tabla 69: Ruta Posta-Posta

Nº	Ubicación
1	San José de la Posta
2	Escuela San José de la Posta
3	Virgen de la nube
4	Intersección de Correuco
5	Antonio Ávila - Cacique Chaparra
6	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca
7	Av. 24 de Mayo - 10 de Agosto
8	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre
9	Av. San Antonio - Av. Colon
10	Av. San Antonio – Chimborazo
11	Panamericana Sur – Quilliganes
12	Av. Colon - Juanario Palacios
13	Av. Colon - Carlos Moncayo
14	Av. Colon - Av. San Antonio
15	Av. 24 de Mayo - Carrera Cuenca
16	Av. 24 de Mayo - 3 de Noviembre
17	Av. 24 de Mayo - Av. Ingapirca
18	Antonio Ávila - Cacique Chaparra
19	Intersección de Correuco
20	Virgen de la nube
21	Escuela San José de la Posta
22	San José de la Posta

Elaboración: Rosa Acero

Para la colocación de paradas se debe cumplir con los aspectos mínimos del mobiliario que se cita a continuación:

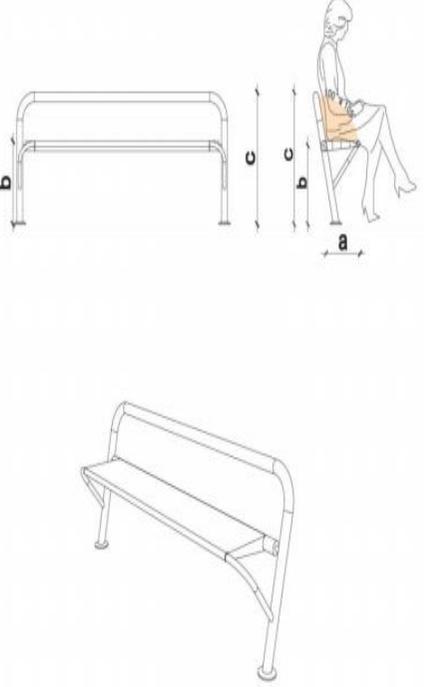
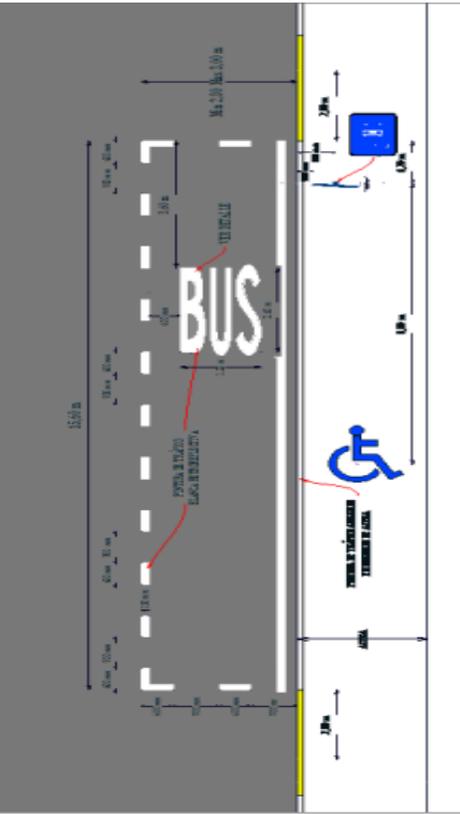
Tabla 70: Cuadro de resumen de aspectos importantes a considerar para la implementación de paradas

<p>Ubicación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No debe interferir con la circulación peatonal de acuerdo con NTE INEN 2243. ▪ Las paradas de buses y debe cumplir con NTE INEN 2292, sin interferir con la banda de circulación de 1 200 mm
<p>Diseño y materiales</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vidrios, hojas metálicas o plásticas, fibras naturales, textiles deben garantizar de protección frente a la lluvia y a la excesiva radiación solar. ▪ La estructura de la cubierta debe garantizar el soporte del peso de los elementos, derivadas de la acumulación de agua, granizo, follaje.
<p>Resistencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ fachadas verticales o postes.
<p>Dimensiones</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deben estar señalizados con 2 franjas ▪ Con un ancho entre 75 mm y 100 mm ubicadas. ▪ Con una altura entre 800 mm y 1 000 mm la primera y la segunda entre 1 200 mm y 1 400 mm; las superficies acristaladas deben ser fabricadas con vidrios de seguridad.

Elaboración: Rosa Acero

Tabla 71: Propuesta de Paradas

TIPO DE MARQUESINAS	UBICACIÓN	SEÑALIZACION HORIZONTAL	SEÑALIZACION VERTICAL
	<p>ZONA URBANA</p>		

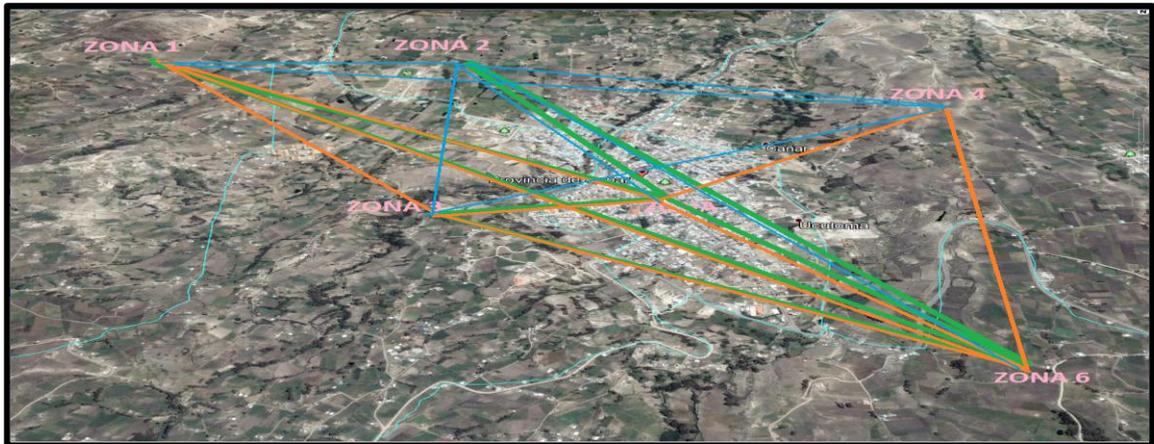
BANCAS O ASIENTOS	UBICACIÓN	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	SEÑALIZACION VERTICAL
	<p>PERIMETRO SEMI – URBANO</p>		

	UBICACIÓN	SEÑALIZACION HORIZONTAL	SEÑALIZACION VERTICAL
	ZONA RURAL	NO SE PUEDE REALIZAR TRABAJOS DE SEÑALIZACION HORIZONTAL, PORQUE LAS VIAS SON DE LASTRE	

Elaboración: Rosa Acero

4.1.5.2 Propuesta de rediseño de rutas de la red de servicio de transporte público del cantón Cañar.

Una vez realizada las encuestas origen y destino se obtuvo la MATRIZ ORIGEN – DESTINO del cual se derivó las líneas de deseo según el estudio realizado que se muestra a continuación:



Siendo así la mayor parte de los viajes se dirigen al norte de la ciudad de Cañar, en base a esta información se propone las rutas siguientes:

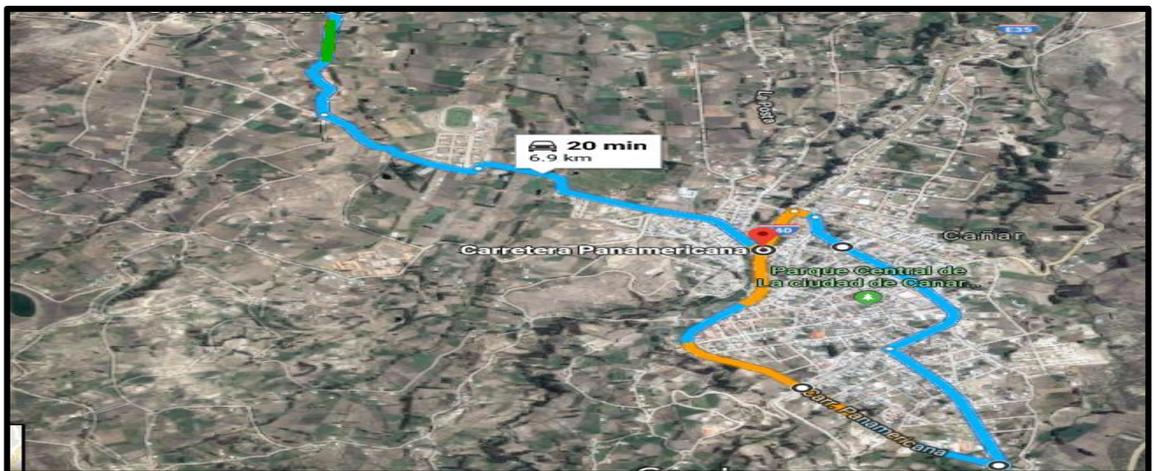


Ilustración 28: Ruta Cuchucun-Cuchucun

Fuente: Google maps

Recorrido: Cuchucun Bajo, Escuela Cuchucun, intersección a Mangacusana, Cooperativa Mushuk Yuyay, Tucayta, Av. Paseó de los Cañarís, Panamericana Norte, Panamericana Sur, Av. Colon, Av. San Antonio, Av. 24 de Mayo, Panamericana Norte, Av. Paseó de los Cañarís, Tucayta, Cooperativa Mushuk Yuyay, intersección a Mangacusana, Escuela Cuchucun, Cuchucun Bajo.

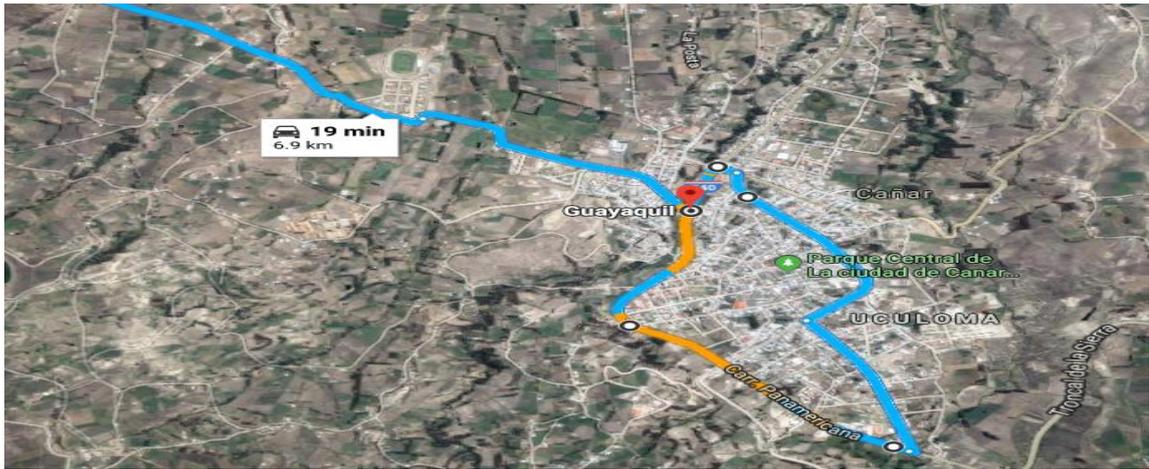


Ilustración 29: Ruta Shizho –Shizho

Fuente: Google maps

Recorrido: Entrada de Wayraloma, Casa comunal Shizho, entrada a Guduwayco, entrada a San Rafael, Tucayta, Av. Paseó de los Cañarís, Panamericana Norte, Panamericana Sur, Av. Colon , Av. San Antonio, Av. 24 de Mayo, Panamericana Norte, Av. Paseó de los Cañarís, Tucayta, entrada a San Rafael, entrada a Guduwayco, Casa comunal Shizho, Entrada de Wayraloma.

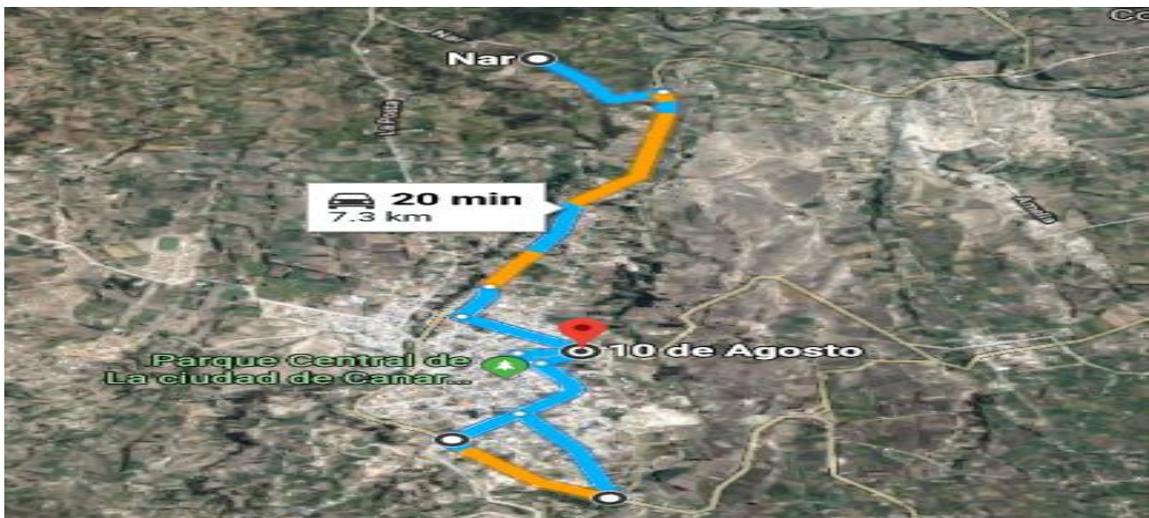


Ilustración 30: Ruta Nar- Nar

Fuente: Google maps

Recorrido: Antonio Caizan, Panamericana Norte, Av. Ingapirca, Calle 10 de Agosto, Av. 24 de Mayo, Av. San Antonio, Panamericana Sur, Av. Colon, Av. San Antonio, Av. 24 de Mayo, Calle Borrero Av. Ingapirca, Panamericana Norte, Antonio Caizan.

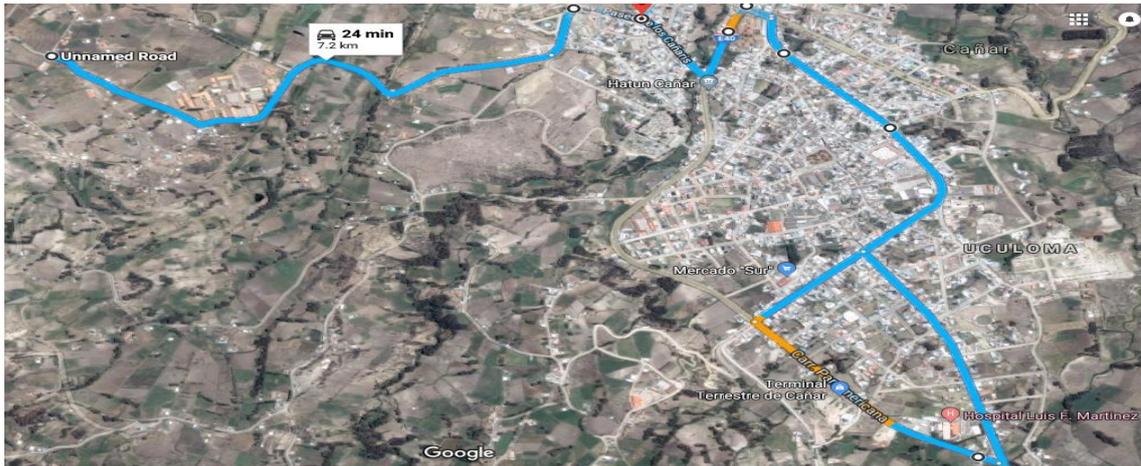


Ilustración 31: Ruta Quilloac- Quilloac

Fuente: Google maps

Recorrido: Quilloac/Punguloma, Centro de Salud Quilloac, entrada a Automóvil club, Escuela Santa Rosa, Av. Paseó de los Cañarís, Panamericana Norte, Av. 24 de Mayo , Av. San Antonio, Panamericana Sur, Av. Colon , Av. San Antonio, Av. 24 de Mayo, Panamericana Norte, Av. Paseó de los Cañarís, Escuela Santa Rosa, entrada a Automóvil club, Centro de Salud Quilloac, Quilloac/Punguloma.

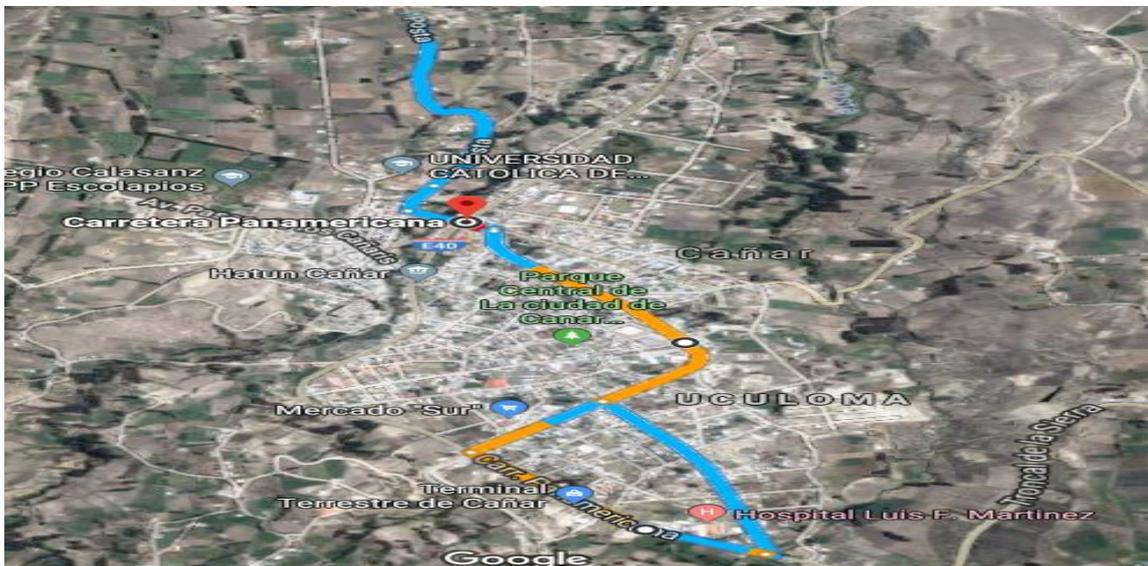


Ilustración 32: Ruta Posta-Posta

Fuente: Google maps

Recorrido: San José de la Posta, Escuela San José de la Posta, Virgen de la nube, intersección de Correuco, Antonio Ávila - Cacique Chaparra, Av. Paseó de los Cañarís, Panamericana Norte, Av. 24 de Mayo, Av. San Antonio, Panamericana Sur, Av. Colon,

Av. San Antonio, Av. 24 de Mayo, Panamericana Norte, Antonio Ávila, intersección de Correuco, Virgen de la nube, Escuela San José de la Posta, San José de la Posta.

a.1. Estimación de la demanda

Para llegar a la estimación de la demanda se realizaron trabajos previos como:

- ✓ Análisis de documentos habilitantes de la operadora
- ✓ Encuestas Origen y destino
- ✓ Observación de campo
- ✓ Información de ascenso y descenso de pasajeros

Se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 72: Demanda de pasajeros promedio diario

Pasajeros promedio diario						
Ruta	Suben	Bajan	Quedan	Bajan al final	Total	Distancia (km)
Cuchucun – Cuchucun	607	573	68	34	607	14,5
Shizho - Shizho	488	466	57	21	488	12,5
Posta - Posta	446	419	71	27	446	13,6
Quilloac - Quilloac	508	466	63	42	508	10,0
Nar – Nar	428	414	90	27	441	9,2

Elaboración: Rosa Acero

Tabla 73: Demanda de pasajeros del día Domingo

Pasajeros día domingo						
	Suben	Bajan	Quedan	Bajan al final	Total	Distancia (km)
Cuchucun - Cuchucun	521	490	62	31	521	15,5
Shizho - Shizho	307	307	81	0	307	13,1
Posta- Posta	443	400	43	43	443	11,2
Quilloac - Quilloac	535	506	125	29	535	10,2
Nar – Nar	411	398	69	13	411	9,8
Plaza de ganado	456	368	95	89	456	8
Centro urbano	160	160	68	0	160	4,5

Elaboración: Rosa Acero

a.2. Operación del transporte Público urbano en el cantón cañar

El sistema de transporte público en el cantón Cañar actualmente está operando de la siguiente manera.

Tabla 74: Situación actual del transporte Público en el Cantón Cañar.

Ruta	Hora de Inicio de operaciones	Hora de fin de operaciones	Capacidad Total del servicio por día	# de vuelas por Unidad	Distancia recorrida	Tiempo de recorrido
Cuchucun bajo - Cuchuco Bajo	6H45	17H07	521	10	15,5 km	66min
Shizho - Shizho	6H52	18:22	307	7	13,1 km	59 min
Plaza de Ganado - Plaza de Ganado	6H30	16:54	470	9	8km	30 min
San José de la Posta - San José de la Posta	7H05	17H42	443	10	11,2 km	56 min
Quilloac - Quilloac	7H20	17H58	535	11	10,02 km	45 min
Nar - Nar	7H30	18H06	411	14	9,8 km	34 min

Elaboración: Rosa Acero

4.1.5.3 Aplicación de la metodología.

Dimensionamiento de Ruta / Flota

Una vez obtenida la información necesaria se procede aplicar la metodología de la Agencia Nacional de Tránsito para lo cual se aplicó las fórmulas que se detallaron en el capítulo II del presente documento:

Tabla 75: Resultado luego de aplicar la metodología

RUTA	Cuchucun- Cuchucun Bajo	Shizho - Shizho	Posta - Posta	Quilloac - Quilloac	Nar - Nar
Flota actual asignada por la operadora	2	2	2	2	4
Pasajero Sentido	303	244	223	254	214
Pasajero que se bajan en el Trayecto	287	233	210	233	207
Capacidad de Bus	50	50	50	50	62
Tiempo de Ida	29	27	29	22	15
Calculo					
Pasajero Trecho crítico: Ptc	371	301	294	316	304
Índice de renovación: IR	0,82	0,81	0,76	0,80	0,70
Tiempo de ciclo: tcicló	58	54	58	44	30
Numero de Partidas: NP	7	6	6	6	5
Intervalo: I	8	9	10	7	6
Flota Total Necesaria: FlotaTN	7	6	6	6	5
Unidades Necesarias para satisfacer la DI:UNDI	5	4	4	4	1
Velocidad comercial (Km/min)	15	13,89	14,07	13,64	18,40
Velocidad operacional (Km/min)	15	13,89	14,07	13,64	18,4

Elaboración: Rosa Acero

A continuación, se demuestra los cálculos realizados y con los que fue conformada la tabla anterior ejemplo, ruta Cuchucun - Cuchucun Bajo

Pasajero de trecho crítico:

$$Ptc = 303 + 68 = 371$$

Índice de renovación:

$$IR = \frac{303}{371} = 0,82$$

Tiempo en minutos del ciclo (trayecto de ida y retorno):

$$Tmpto_{ciclo} = 29 * 2 = 58$$

Numero de partidas periodo:

$$NPP = \frac{303}{0,82 * 50} = 7$$

Intervalo:

$$Int = \frac{58}{7} = 8$$

Flota total necesaria:

$$Flota_n = \frac{58}{8} = 7$$

Número de unidades para atender la demanda insatisfecha:

$$Und_{in} = 7 - 2 = 5$$

Velocidad operacional:

$$Vo = \frac{60 * 14,5}{58} = 15$$

Velocidad comercial:

$$Vc = \frac{60 * 14,5}{58 + 0} = 15 \leq Vo$$

La forma de trabajar cambia en su totalidad para el día domingo dos rutas que son Plaza de ganado y centro urbano, por lo que este se calcula por separado:

Tabla 76: Pasajeros día domingo

Pasajeros día domingo						
	Suben	Bajan	Quedan	Bajan al final	Total	Distancia (km)
Cuchucun - Cuchucun	521	490	62	31	521	15,5
Shizho - Shizho	307	307	81	0	307	13,1
Posta- Posta	443	400	43	43	443	11,2
Quilloac - Quilloac	535	506	125	29	535	10,2
Nar - Nar	411	398	69	13	411	9,8
Plaza de ganado	456	368	95	89	456	8
Centro urbano	160	160	68	0	160	4,5

Elaboración: Rosa Acero

RUTA	Cuchucun- Cuchucun	Shizho- Shizho	Posta- Posta	Quilloac- Quilloac	Nar- Nar	Plaza de ganado	Centro urbano
Flota actual asignada por la operadora	2	2	2	2	2	2	2
Pasajero Sentido	261	154	222	268	206	228	80
Pasajero que se bajan en el Trayecto	270	154	200	253	199	184	80
Capacidad de Bus	60	60	50	50	50	70	70
Tiempo de Ida	30	23	29	20	18	18	18
Cálculos							
Pasajero Trecho crítico: Ptc	323	235	265	393	275	323	148
Índice de renovación: IR	0,81	0,65	0,84	0,68	0,75	0,71	0,54
Tempo de ciclo: tCiclo	60	46	58	40	36	36	36
Numero de Partidas: NPP	5	4	5	8	5	5	2
Intervalo: I	11	12	11	5	7	8	17
Flota Total Necesaria: FlotaTN	5	4	5	8	5	5	2
Unidades Necesarias para satisfacer la DI:UNDI	3	2	3	6	3	3	0
Velocidad comercial (Km/min)	16	17,09	11,59	15	16,3 3	12,83	7,5
Velocidad operacional (Km/min)	16	17,09	11,59	15	16,3 3	12,83	7,5

Elaboración: Rosa Acero

De la misma manera se demuestra los cálculos realizados y con los que fue conformada la tabla anterior ejemplo, ruta Cuchucun Bajo - Cuchucun Bajo.

Pasajero de trecho crítico:

$$Ptc = 261 + 62 = 323$$

Índice de renovación:

$$IR = \frac{261}{323} = 0,81$$

Tiempo en minutos del ciclo (trayecto de ida y retorno):

$$Tmpto_{ciclo} = 30 * 2 = 60$$

Numero de partidas periodo:

$$NPP = \frac{261}{0,81 * 60} = 5$$

Intervalo:

$$Int = \frac{60}{5} = 11$$

Flota total necesaria:

$$Flota_n = \frac{60}{11} = 5$$

Número de unidades para atender la demanda insatisfecha:

$$Und_{in} = 5 - 2 = 3$$

Velocidad operacional:

$$Vo = \frac{60 * 15,5}{60} = 16$$

Velocidad comercial:

$$V_c = \frac{60 * 15,5}{60 + 0} = 16 \leq V_o$$

Es recomendable ajustar los cuadros de trabajo y aplicar el número de unidades que se necesita para cada ruta, para así evitar inconvenientes.

4.1.6 Evaluación y selección de Alternativas

La evaluación y selección de alternativas son directamente proporcionales a la capacidad económica del Municipio y a su vez del nivel de planificación y concordancia entre la Unidad de Tránsito y Transporte y el departamento de planificación en este sentido las alternativas para solucionar el problema de transporte en el cantón Cañar son las que se detallan a continuación:

Tabla 77: Evaluación y selección de alternativas

ENTIDAD EJECUTORA	ALTERNATIVAS	SOLUCION
Unidad de Transito Y transporte	DIMENSIONAMIENTO DE RUTA / FLOTA	Determinará las deficiencias que tiene en la actualidad el transporte Público y mejorarlas.
Planificación y Obras públicas del GAD Municipal Intercultural del Cantón Cañar / Unidad de Transito Y transporte	IMPLEMENTACIÓN DE PARADAS	Fortalecer la infraestructura vial con el mobiliario adecuado para mejorar el servicio de transporte.
Planificación y Obras públicas del GAD Municipal Intercultural del Cantón Cañar / Unidad de Transito Y transporte	Rediseño de rutas de la red de servicio de transporte público del cantón Cañar	Cubrir las zonas a donde actualmente no llegan las rutas del transporte público.

Elaboración: Rosa Acero

4.1.7 Implantación

Preparación:

En el nivel de preparación será necesario incluir en el grupo de trabajo a personas con necesidades especiales, con el fin de tener en cuenta sus requisitos y así apoyar a la movilidad inclusiva.

Uno de los principales puntos a topar en estas mesas de trabajo debe ser la calidad del servicio y que respete los derechos de los pasajeros es decir llegar a un nivel mínimo de fiabilidad o un valor máximo de retraso tolerable por parte de toda la población del centro urbano del cantón Cañar.

Determinar información necesaria y suficiente para tomar decisiones:

Realizar un análisis del estado actual de las paradas de transporte público y controlar que hagan mal uso de estas paradas por parte del transporte comercial y el privado en la ciudad de Cañar así también en temas relacionados a la seguridad, accesibilidad y comodidad, de la misma manera pensando en la competitividad de la única operadora de transporte público o a su vez en la creación de otra operadora.

Realizar un Plan de Mejoras

- ✓ El abastecimiento de transporte público, debe estar en constante monitoreo para detectar falencias.
- ✓ Implantar equipos y sistemas que mejoren la comodidad, seguridad, protección y el resultado sea el confort y la satisfacción del usuario.

Capacitación y seguimiento

- ✓ La capacitación se lo realizara a los conductores y ayudantes en temas de seguridad vial, atención al cliente, ley y reglamento de tránsito etc.
- ✓ La capacitación se lo realizara a la entidad que estén involucradas con el transporte y el bienestar de las personas especialmente a los que estén involucrados con personas de capacidades especiales.

- ✓ El seguimiento del correcto desarrollo del transporte y el cumplimiento con el requerimiento del servicio que los usuarios necesitan será el GAD Municipal, en coordinación con la policía Nacional.

Evaluación continúa

Será una medición y evaluación de indicadores de seguridad, confort y satisfacción de los usuarios de transporte público, con el fin de valorar los impactos que estos pueden incidir en la prestación del servicio.

Plazo de ejecución

El plazo para la implantación de las alternativas y estrategias establecidas es de un tiempo variable que está sujeto a las acciones que realicen las entidades ejecutoras los mismos determinarán el número de rutas y frecuencias, plazos para adecuar la infraestructura y realizarán un análisis sintético para que la aplicación de estrategias y acciones den como resultado un mejor servicio de transporte urbano; no obstante se establece como tiempo máximo de ejecución para todas las medidas adoptadas un tiempo de 24 meses calendario.

Entidades Ejecutoras

Los responsables de ejecutar o tomar alguna solución al respecto serán las siguientes entidades:

- ✓ GAD Municipal Intercultural de Cantón Cañar.
- ✓ Dirección de Tránsito, Transporte y seguridad vial
- ✓ Empresas de transporte público
- ✓ Departamento de planificación de la ciudad
- ✓ Departamento financiero y administrativo
- ✓ Entre otros.

En la medida de lo posible se debe involucrar a las universidades o institutos superiores así también a las unidades educativas con la finalidad de que se desarrollen futuras investigaciones.

CONCLUSIONES

- Al analizar la situación actual del transporte público urbano del cantón Cañar, se logró detectar que los habitantes del cantón se demora de 1 a 2 minutos caminando para acceder al servicio, lo cual es confortable considerando que, en algunos sectores, se movilizan en el horario de 7 a 8 horas tanto en embarque y desembarque lo cual se puede establecer como hora pico.
- En la presente investigación se definió los enfoques legales, teóricos e investigativos sobre la planificación del transporte público urbano, razón por la cual se garantiza que la información obtenida es la adecuada.
- Con la elaboración de la propuesta técnica para la planificación del transporte público urbano del cantón Cañar, ayuda a mejorar el servicio para los habitantes, mediante el dimensionamiento de rutas, frecuencias y paradas con su mobiliario.

RECOMENDACIONES

- Es necesario contar con información suficiente y necesaria al momento de realizar la investigación por lo cual es necesario establecer una base de datos que permita fortalecer los conocimientos en tema relacionada a la investigación que se está realizando y el mismo sirva como fuente de información y por ende de apoyo durante el proceso investigativo, por lo que se debe fomentar en los estudiantes a realizar estudios y análisis en base a la realidad actual del área delimitada de estudio en este caso la ciudad de Cañar.
- Se recomienda a las autoridades y entes encargados de la planificación del tránsito y transporte el considerar las propuestas definidas en el presente trabajo como una guía que permita mejorar el servicio de transporte como la movilidad de los visitantes y residentes del cantón Cañar.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Tránsito.** (2014). *Ley organica de transporte terrestre tránsito y seguridad vial.* Obtenido de: <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/04/LEY-ORGANICA-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIAL.pdf>
- Allen, J.** (2011). *Planificación del transporte.* Obtenido de http://www.lanamme.ucr.ac.cr/sitionuevo/images/boletines/boletin_prita_19_planificacion_transporte.pdf
- Baedeker , S. Kost , C. Merforth , M. & Kumar , K.** (2015). *Planes de movilidad urbana: enfoques nacionales y prácticas locales.* Obtenido de: http://transferproject.org/wpcontent/uploads/2015/02/SUMP_spanish.compressed.pdf
- Cal y Mayor, R, & Cárdenas , J.** (2007). *Ingeniería de tránsito.* México: Alfaomega.
- Cantillo, V.** (2011). *Propuesta de una nueva metodología para la planificación del transporte urbano.* Obtenido de: https://www.researchgate.net/profile/Victor_Cantillo/publication/242632834_Propuesta_de_una_nueva_metodologia_para_la_planificacion_del_transporte_urbano/links/0c960531e4ccacf610000000/Propuesta-de-una-nueva-metodologia-para-la-planificacion-del-transporte-urbano.
- Casas, J.& Repullo, J.** (2003). *La encuesta como técnica de investigación.* Obtenido de: https://ac.els-cdn.com/S0212656703707288/1-s2.0-S0212656703707288main.pdf?_tid=d3544ff9-d1d6-4e2e-bc50c4b764382aa&acdnat=1534113771_558c498140e0d7c75297aeca4b49ca98

Departamento de transporte. (2009). *Sistemas de transporte - caracterización del sistema de transporte de la república Argentina*. UBA. Obtenido de: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:K7P72TmB4PoJ:materias.fi.uba.ar/6807/contenidos/6807TP1_Caracterizacion_Transporte_Argentina.doc+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ec

Ecured. (2018). *Métodos científicos de investigación*. Obtenido de: https://www.ecured.cu/M%C3%A9todos_Cient%C3%ADficos_de_Investigaci%C3%B3n

Explorable. (2009). *Investigación cuantitativa y cualitativa*. Obtenido de: <https://explorable.com/es/investigacion-cuantitativa-y-cualitativa>

Hernandez, R. Fernandez, C & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill

Ibarra, M. & Piña, J. (2011). *Propuesta para el mejoramiento del transporte público urbano para la ciudad de Azogues con perspectivas hacia: la seguridad vehicular, contaminación ambiental y gestión del tránsito*. (tesis pregrado, Universidad Politécnica Salesiana, sede Cuenca) Obtenido de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1116/23/UPS-CT001996.pdf>

Instituto nacional ecuatoriano de normalización. (2011). *Señalización vial. parte 1. señalización vertical*. Obtenido de: https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/LOTAIP2015_reglamento-tecnico-ecuatoriano-rte-inen-004-1-2011.pdf

Lacroix city. (2018). *Paradas de bus - equipamiento*. Obtenido de: http://www.lacroixcity.com/fileadmin/IMAGES/Solutions/CONSEILS_DOCUMENTATIONS/DOCUMENTATIONS/PDF_ES/LACROIX_Doc_ES_Paradas_de_Bus.pdf

- Larrode, E. Gallego, J & Frayle, A.** (2011). *Optimización de redes de transporte*.
Obtenido de:
http://www.fgcsic.es/lychnos/es_es/articulos/optimizacion_de_redes_de_transporte
- Lavado, J.** (2008). *Estimación de tasa de generación de viajes para actividades comerciales*. Obtenido de:
<http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php/es/produccion/disertaciones-y-tesis/2009/132-julio-yarasca-tasa-de-generacion-de-viajes-para-actividades-comercial-monografia-unp-2009/file>
- Ministerio del Interior.** (2018). *Más control al transporte informal en Cañar*. Obtenido de: <https://www.ministeriointerior.gob.ec/mas-control-al-transporte-informal-en-canar/>
- Molinero, A. & Sánchez, A.** (2005). *Transporte público: planeación, diseño, operación y administración*. México: Uaem
- Mora De Labastida , N.** (2014). *La investigación bibliográfica*. Obtenido de: http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/blog/docentes/trabajos/17306_55962.pdf
- Morales, H.** (2006). *Ingeniería Vial I*. Santo Domingo: Intituto Tecnológico de Santo Domingo.
- Norma Técnica Ecuatoriana de Normalización.** (2016). *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Vías de circulación peatonal*. Obtenido de: <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2243-VIAS-DE-CIRCULACION-PEATONAL.pdf>
- Norma Técnica Ecuatoriana de Normalización.** (2010). *Accesibilidad de las personas al medio físico. terminales, estaciones y paradas de transporte*. Obtenido de: <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2292-TERMINALES-ESTACIONES-Y-PARADAS-DE-TRANSPORTE.pdf>

- Robles, F.** (2018). *Método inductivo y deductivo*. Obtenido de:
<https://www.lifeder.com/metodo-inductivo-deductivo/>
- Salazar, A.** (2016). *Propuesta de planificación de transporte público*. Obtenido de:
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/11253/TESIS%20DE%20GRADO%20.pdf?sequence=1>
- Sierra, M.** (2012). *Tipos mas usuales de Investigación*. Obtenido de:
https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa3/tipos_investigacion.pdf
- Transconsult.** (2014). *Consultoría en ingeniería, para el desarrollo, planeación, proyección, instrumentación y operación de proyectos en materia de transporte e infraestructura*. Obtenido de: <http://www.transconsult.com/empresa.html>
- Velez, D.** (2012). *Planear, organizar, dirigir, controlar*. Obtenido de
<http://bienadministrar.blogspot.com/2012/09/esta-definicion-se-subdivide-en-cinco.html>
- 7Graus.** (2017). *Significado de planear*. Obtenido de
<https://www.significados.com/planear/>

ANEXOS

Anexo 1: Reconocimiento de las rutas y las paradas del cantón Cañar



Fuente: investigación de campo
Elaboración: Rosa Acero

Anexo 2: Situación actual de la parada



Fuente: investigación de campo
Elaboración: Rosa Acero

Anexo 3: Transporte público urbano del Cantón Cañar



Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

Anexo 4: Estudio de campo



Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

Anexo 5: Contrato de operación Transporte Austin



5

AGENCIA NACIONAL DE TRANSITO UNIDAD ADMINISTRATIVA DEL CAÑAR

RESOLUCION No 004-RPO-03-2013 RENOVACION DEL PERMISO DE OPERACIÓN

CONSIDERANDO:

Que, la Compañía de Transporte de Pasajeros Urbano Ejecutivo "TRANSAUSTIN CIA. LTDA", domiciliada en la ciudad de Cañar, Provincia del Cañar, obtuvo su Personería Jurídica, mediante Resolución No00-C.DIC.284, de fecha 21 de junio del 2000, emitida por la Superintendencia de Compañías de Cuenca, e inscrita en el Registro Mercantil del Cantón Cañar, bajo el No 15, de fecha 10 de julio del 2000, del Registro de la propiedad del Cantón de Azogues.

Que, cumplidos que fueron los requisitos legales de Constitución Jurídica, solicitó el correspondiente Renovación del Permiso de Operación, el mismo que fue concedido mediante Resolución No 006-CPO-03-2008, de fecha 15 de Mayo del 2008, el mismo que a la fecha se encuentra caducado,

Que, mediante formulario de solicitud para renovación del Permiso de Operación de fecha-06 de Mayo de 2013 solicita la Renovación del Permiso de Operación.

Que, cumplidos que fueron los requisitos establecidos en el Manual de Procedimientos Administrativos, así como de los informes que se detallan a continuación:

Que, el señor Jefe de Títulos Habilitantes del Cantón Azogues mediante formulario de fecha 30 de Abril de 2013, procede a la revisión de las unidades e indica que el estado mecánico es BUENO.

Que, el Departamento Jurídico de este Organismo, mediante Informe Jurídico No 001-AJ-ANRCTTTSV-C, de fecha 21 de Mayo de 2013, recomienda esta Renovación.

Que, el Departamento Técnico de este Organismo, mediante Informe Técnico No 004-DT-UAC-ANT-2013, de fecha 23 de Mayo del 2013, recomienda esta Renovación.

En uso de las atribuciones que le otorga el Art. 76 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestres, Tránsito y Seguridad Vial;

RESUELVE:

1.-RENOVAR EL PERMISO DE OPERACIÓN, a favor de la Compañía de Transporte de Pasajeros Urbano Popular "TRANSAUSTIN CIA. LTDA" domiciliada en la ciudad de Cañar, Provincia del Cañar.

2.- El Permiso de Operación, beneficia a los accionistas debidamente calificados por el Organismo competente, cuya nómina y parque automotor, se detalla a continuación:



Av. Andrés B. Córdova y 10 de Agosto (5to Piso - Edificio Jerez)
Teléfono: 072240885 - 072243474
AZOGUES - ECUADOR



ORDEN	SOCIO	APELLIDOS NOMBRES		C.C./RUC							
1	SOCIO	ENCALADA VALDEZ EDNE DOMALDO		090122682							
	VEHICULO	PLACA	MARCA	MODELO	AÑO	TONELAJE	CLASE	SUBCLASE	MOTOR	CHASSIS	
		U4H0703	CHEVROLET	NPS 71P CHASSIS TORPEDO FULLAR	2006	3.50 T	OMNIBUS	BUS	748818	93CMR7116906023	
2	SOCIO	HURTADO CRISTINA CARLOS ELMENTE		8100312837							
	VEHICULO	PLACA	MARCA	MODELO	AÑO	TONELAJE	CLASE	SUBCLASE	MOTOR	CHASSIS	
		TDD0007	MERCEDES BENZ	915 C	2004	6.00 T	OMNIBUS	BUS	004043575 594	98M27804440312372	
3	SOCIO	MALDONADO FERNANDEZ LUIS HUMBERTO		020207990							
	VEHICULO	PLACA	MARCA	MODELO	AÑO	TONELAJE	CLASE	SUBCLASE	MOTOR	CHASSIS	
		AAL0735	CHEVROLET	NPS 71P CHASSIS TORPEDO	2002	5.00 T	OMNIBUS	BUS	828919	9GCMR71128531430	
4	SOCIO	MALDONADO FERNANDEZ MILTON EDUARDO		0202077125							
	VEHICULO	PLACA	MARCA	MODELO	AÑO	TONELAJE	CLASE	SUBCLASE	MOTOR	CHASSIS	
		FB0003	HINO	FOALDA	2004	8.00 T	OMNIBUS	BUS	85C7F11343	9407CAU040010794	
5	SOCIO	MARTINEZ TENZACA WILSON YOVANNY		8201480375							
	VEHICULO	PLACA	MARCA	MODELO	AÑO	TONELAJE	CLASE	SUBCLASE	MOTOR	CHASSIS	
		AAR0473	CHEVROLET	NPS 71P CHASSIS TORPEDO FULLAR	2006	5.00 T	OMNIBUS	BUS	828904	9GCMR711488012576	
6	SOCIO	VALDEZ VIVAR CARLOS RAMIRO		0401168204							
	VEHICULO	PLACA	MARCA	MODELO	AÑO	TONELAJE	CLASE	SUBCLASE	MOTOR	CHASSIS	
		VV4896	HYUNDAI	H5 70 TORPEDO	2003	4.00 T	OMNIBUS	BAUETA	04D82148458	8MF0A178P1C900007	
7	SOCIO	VALDEZ VIVAR LUIS GONZALO		8201394149							
	VEHICULO	PLACA	MARCA	MODELO	AÑO	TONELAJE	CLASE	SUBCLASE	MOTOR	CHASSIS	
		U4H0458	CHEVROLET	NPS 71P CHASSIS TORPEDO	2003	5.00 T	OMNIBUS	BUS	843879	93CMR71128531430	

SON: 07 (SIETE) ACCIONISTAS Y 07 (SIETE) UNIDADES.

3. La Compañía de Transporte de Pasajeros Urbano Popular "TRANSAUSTIN CIA. LTDA" por su naturaleza de su servicio tiene rutas y frecuencias fijas asignadas:

RUTA 1:
COMUNIDAD DE CORREUCO, CARRETERAS QUE CONDUCE A CORREUCO, PROLONGACIÓN DE LA AV. INGAPIRCA, PANAMERICANA NORTE, CALLE ESPAÑA, CALLE GONZALES MARTÍNEZ, LAS ACACIAS, CALLE DR. JUSTINIANO CRESPO, CALLE SANTA ROSA, CARRERA CUENCA, HASTA LLEGAR A LAS URBANIZACIONES VALLE SOL Y MARGARITA.

EL RETORNO LO REALIZARAN POR LAS MISMAS VÍAS, YA QUE SON DE DOBLE CIRCULACIÓN.

RUTA 2:
CIUDADELAS: SANTA ROSA Y UNIDOS VENCEREMOS-CARETERA CUENCA-CALLE ALFONSO MARIA ARCE-AVDA. COLON-HOSPITAL-AVDA. COLON. AVDA. SAN ANTONIO-CALLE TRES DE NOVIEMBRE-CALLE ARTURO ORDOÑEZ-CALLE PANAMERICANA-CALLE JAVIERA NIETO-CALLE VEINTE Y CUATRO DE MAYO-

Av. Andrés B. Córdova y 10 de Agosto (5to Piso - Edificio Jerez)
Teléfono: 072240885 - 071245474
A2DGUES - ECUADOR

Agencia Nacional de Tránsito
Ecuador
ACM (AUTORIDAD)
CANAR
CERTIFICADO

AVDA. INGAPIRCA-CALLE LOS PINOS-CALLE LAS ORQUIDEAS-CALLE SIN NOMBRE-
AVDA INGAPIRCA-CALLE VEINTE Y CUATRO DE MAYO-CALLE PANAMERICANA-
CALLE DE INGRESO A LA HOSPITAL LOS ANGELES;
REGRESO: CALLE PANAMERICANA-CALLE VEINTE Y CUATRO DE MAYO-AVDA.
INGAPIRCA- CALLE EL VERGEL-AVDA.24 DE MAYO-CALLE TRES DE NOVIEMBRE-
SIN NOMBRE (TERCERA ENTRADA)-CARRETERA CUENCA- CIUDADELAS: SANTA
ROSA Y UNIDOS VENCEREMOS.

RUTA 3:

CAPILLA SAN ANTONIO-AVDA. SAN ANTONIO-CALLE CHIMBORAZO-CALLE GARCIA
MORENO-AVDA.VEINTE Y OCHO DE MAYO-CALLE COTOYACO-CALLE
PANAMERICANA-CALLE JAVIER A NIETO-CALLE GUAYAQUIL-AVDA.PASEO DE LOS
CAÑARIS-CALLE DE INGRESO A QUILLOAC-QUILLOAC;
RETORENO: QUILLOAC-CALLE DE SALIDA DE QUILLOAC-AVENIDA PASEOS DE LOS
CAÑARIS-CALLE NUEVE DE OCTUBRE- CALLE 28 DE MAYO-CALLE
PANAMERICANA-AVENIDA SAN ANTONIO-CAPILLA SAN ANTONIO.

RUTA 4:

CENTRO POBLADO DE SAN RAFAEL-CARRETERA DE SAN RAFAEL-AVDA.PASEOS DE
LOS CAÑARIS-CALLE SIN NOMBRE (LOTIZACION IZA VIEJA)-ESTADIO-AVENIDA DEL
ESTADIO-CALLE SIN NOMBRE- AVENIDA PASEOS DE LOS CAÑARIS-
PANAMERICANORTE - AV. INGAPIRCA- CALLE DIEZ DE AGOSTO-AVENIDA
VEINTE Y CUATRO DE MAYO-AVENIDA SAN ANTONIO-AVENIDA COLON-
URBANIZACION VALLE SOL Y MARGARITA.
RETORNO SE ESTABLECE POR LA MISMA VÍAS QUE SON DE DOBLE CIRCULACIÓN,
SALVO EL CASO DE UNA CUADRA, QUE LO REALIZARAN POR LA CALLE BORRERO.

4.- El número de cupos autorizados a laborar a la fecha es de 07 (SIETE).

5.- La vigencia de los Títulos Habilitantes de Transporte Terrestre, será de **DIEZ AÑOS** de acuerdo a lo que dispone el Art. 75 del Reglamento General para la aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial expedida el 25 de Junio de 2012.

6.- Los vehículos que utilizarán para el servicio autorizado, deberán reunir las condiciones de seguridad, confort y el año de fabricación estará de acuerdo con las regulaciones establecidas por la Agencia Nacional de Regulación del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

7.- El aumento o disminución de los accionistas, el Cambio de Unidad y la ampliación del servicio, no podrá realizar la Entidad, sin informe previo y resolución del Responsable de la Unidad Administrativa de la A.N.T. del Cañar.

8.- La Entidad se someterá a las normas establecidas en la Ley y Reglamento de Tránsito y a las Resoluciones que dictaren la Agencia Nacional de Tránsito, las Unidades Administrativas Provinciales de la A.N.T y los respectivos Organismos de Tránsito. La violación a las indicadas resoluciones, o cualquier alteración que se ocasionare a las decisiones contenidas en este Permiso de Operación, dará lugar para que esta Concesión Estatal, se revierta a la Agencia Nacional de Tránsito.

Dado y firmado en la ciudad de Azogues, a los 15 días del mes de Julio del Dos Mil Trece, en la Unidad Administrativa de la A.N.T del Cañar.

Abg. Fabiola Natividad Quizilof Flores

DIRECTORA DE LA UNIDAD DE LA A.N.T DEL CAÑAR

Av. Andrés B. Córdova y 10 de Agosto (5to Piso - Edificio Jerez)
Teléfono: 072240885 - 072243474
AZOGUES - ECUADOR



3
24
vinte

RESOLUCION No 006-CPO-03-2008
CONCESION DEL PERMISO DE OPERACIÓN

EL H. CONSEJO PROVINCIAL DE TRANSITO Y TRANSPORTE TERRESTRES
DEL CAÑAR.

CONSIDERANDO:

Que, la Compañía de Transporte de Pasajeros Urbano Popular "TRANSAUSTIN CIA. LTDA", domiciliada en el Cantón Cañar, Provincia del Cañar, obtuvo su Personería Jurídica, mediante Resolución No 00-C.DIC.284, de fecha 21 de junio del 2000, emitida por la Superintendencia de Compañías de Cuenca, e inscrita en el Registro Mercantil del Cantón Cañar, bajo el No 15, de fecha 10 de julio del 2000.

Que, cumplidos que fueron los requisitos legales de Constitución Jurídica, la Compañía solicita la respetiva autorización para legalizar sus actividades.

Que, el Departamento Técnico de este Organismo, mediante Informe No 020, de fecha 07 de mayo del 2008, emite dictamen favorable para que la Compañía en mención obtenga su Permiso de Operación

Que, la Subjefatura de Tránsito del Cantón Cañar, mediante formulario de fecha 24 de abril del 2008, procede a la revisión de la flota vehicular, e indica que el estado mecánico es BUENO.

En uso de las atribuciones que le otorga el Art. 23 de la Ley de Tránsito y Transporte Terrestres;

RESUELVE:

- 1.- Otorgar el PERMISO DE OPERACIÓN, a favor de la Compañía de Transporte de Pasajeros Urbano Popular "TRANSAUSTIN CIA. LTDA.", domiciliada en el Cantón Cañar, Provincia del Cañar.
- 2.- El Permiso de Operación, beneficia a los socios debidamente calificados por el Organismo competente, cuya nómina y parque automotor, se detalla a continuación:

2
23
Votado

APellidos y Nombres	TIPO	MARCA	AÑO FABRIC.	PLACAS
MALDONADO FERNANDEZ LUIS H.	BUS	CHEVROLET	2002	AAU-713
PAREDES FERNANDEZ MANUEL A.	BUS	HYUNDAI	2003	VAA-996

3.- Las Rutas y Frecuencias establecidas son:

RUTA 1: Centro poblado de San Rafael, recorrerá la carretera a San Rafael, Avda. Paseo de los Cañaris, Panamericana Norte, Avda. Ingapirca, calle Diez de Agosto, Avda 24 de Mayo, Avda San Antonio, Avda. Colón hasta culminar al recorrido en las Urbanizaciones Valle Sol y Margaritas.

El retorno se establece por las mismas vías que son de doble circulación, salvo el caso se una cuadra que lo realizarán por la calle Borrero.

RUTA 2: Comunidad de Correuco, carretera que conduce a Correuco, prolongación de la Avda. Ingapirca, Panamericana Norte, calle España, calle Gonzalo Martínez, Las Acacias, calle Dr. Justiniano Crespo, calle Santa Rosa, Carrera Cuenca, hasta llegar a las Urbanizaciones Valle Sol y Margaritas.

El retorno lo realizarán por las mismas vías, ya que son de doble circulación.

4.- Los Vehículos que se detallan en este numeral, deberán reunir las condiciones de seguridad y confort.

5.- La CONCESION DEL PERMISO DE OPERACIÓN BENEFICIA A DOS (02) socios y 2 unidades.

6.- El tiempo de duración del PERMISO DE OPERACIÓN, concedido a favor de la Entidad, será de CINCO AÑOS, a partir de la fecha de expedición de este documento.

7.- El aumento o disminución de los socios, el Cambio de Unidades, no podrá realizar la Entidad sin resolución del Consejo Provincial de Tránsito del Cañar.

8.- Comunicar la presente resolución a los Organismos competentes, para su ejecución, registro y control.

9.- La Entidad se someterá a las normas legales establecidas en la Ley y Reglamentos de Tránsito y a las resoluciones que dictaren los Consejos Nacional y Provincial y los respectivos Organismos de Tránsito. La violación a las indicadas normas y resoluciones, o cualesquier alteración que ocasionare a las decisiones contenidas en este Permiso de Operación, dará lugar para que esta Concesión Estatal se revierta al Consejo Nacional de Tránsito. Y como consecuencia la suspensión temporal del Permiso de Operación o la reversión definitiva del mismo, según la gravedad de la falta o reincidencia.



L
22
001012302

Dado y firmado en la ciudad de Azogues, a los QUINCE días del mes de Mayo del Dos Mil Ocho, en la Sala de Sesiones del H. Consejo Provincial de Tránsito del Cañar.



Sr. Rolando Ruilova Lituma
PRESIDENTE DEL CONSEJO



Olga Parra Vázquez
SECRETARIA.



Anexo 6: Formato de ficha de observación de paradas

  						
GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN CAÑAR						
DIAGNÓSTICO DE PARADAS						
RUTA		Atributo	Características	Número	Observación	
Tramo	Localización					
		Tipo de parada	Zona de espera			
			Tramo de vía			
			Terminal			
		Uso del servicio	Convencional			
			Compartido			
		Tipo de Mobiliario	Cubierta, asientos y espacios de información			
			Solo Cubierta			
			Solo asientos			
		Estado de Mobiliario	No dispone			
			Bueno			
			Regular			
			Malo			
		Señalización de parada	No dispone			
			Horizontal y vertical			
			Horizontal			
			Vertical			
		Disponibilidad de parada	No dispone			
			Siempre disponible			
				Está ocupado por otros vehículos		

Fuente: investigación de campo

Anexo 7: Encuesta Origen y Destino

   									
GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN CAÑAR									
DATOS GENERALES									
Encuestador:									
Sitio de Encuesta :		Cantón			Zona				
PERFIL DEL USUARIO									
Persona Encuestada:		Género:			Masculino		Femenino		Edad
Nivel de estudios :		Primaria	Secundaria			Superior			
Profesión:		Ocupación:			Lugar de Residencia:				
ORIGEN Y DESTINO / MOTIVO DE VIAJE		TRANSPORTE PÚBLICO					SI		NO
		Casa	El horario de servicio es cómodo y satisface sus necesidades de viaje						
		Trabajo	El transporte público tiene cobertura hasta el lugar de origen de su viaje.						
		Estudio	Cumplen con el tiempo de Viaje que usted requiere						
		Turismo	En el lugar que usted accede al servicio existe "PARADAS"						
		Otros	Los vehículos que prestan el servicio son confortables						
			Tiempo que camina para acceder al servicio del transporte público (minutos)						
Hora de embarque:		Hora de desembarque:							

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero

Anexo 8: Encuesta Ascenso y descenso de pasajeros

   							
GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN CAÑAR							
DATOS GENERALES							
FECHA		UBICACIÓN DEL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN				CANTÓN	
HORA							
DATOS DE UNIDAD							
Tipo de bus		Placa		Modelo		Línea	
Capacidad total de unidad		Capacidad pasajeros parados		Capacidad sentado			
AFOROS DE PASAJEROS Y DATOS DE RECORRIDOS							
Ruta		Tiempo de recorrido		Distancia de recorrido			
Tramo		Pasajeros					
De	A	Hora	Tiempo de parada	Suben	Bajan	Siguen	Quedan

Fuente: investigación de campo

Elaboración: Rosa Acero