



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

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA REUBICACIÓN DEL
TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE PASAJEROS
INTRACANTONAL SUR DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA.**

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar el grado académico de:

INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

AUTOR:

ANGEL ORLANDO LLUILEMA VIMOS

Riobamba-Ecuador

2021



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

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA REUBICACIÓN DEL
TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE PASAJEROS
INTRACANTONAL SUR DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA.**

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar el grado académico de:

INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

AUTOR: ANGEL ORLANDO LLUILEMA VIMOS

DIRECTOR: ING. JOSÉ LUIS LLAMUCA LLAMUCA

Riobamba-Ecuador

2021

© 2021, Lluilema Vimos Ángel Orlando

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

Yo, Ángel Orlando Llulema Vimos, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

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

Riobamba, 18 de Marzo de 2021

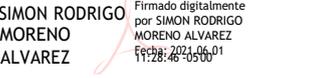
A handwritten signature in black ink, enclosed within a hand-drawn oval. The signature is cursive and appears to read 'Ángel Orlando Llulema Vimos'.

Ángel Orlando Llulema Vimos

C.C: 0604932806

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

El Tribunal del trabajo de titulación certifica que: El trabajo de titulación: Tipo: Proyecto de Investigación, “**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA REUBICACIÓN DEL TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE PASAJEROS INTRACANTONAL SUR DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA**”, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Ruffo Neptalí Villa Uvidia PRESIDENTE DEL TRIBUNAL	 RUFFO NEPTALI VILLA UVIDIA	2021-03-18
Ing. José Luis LLamuca LLamuca DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	 JOSE LUIS LLAMUCA LLAMUCA	2021-03-18
Ing. Rodrigo Simón Moreno Álvarez MIEMBRO DEL TRIBUNAL	 SIMON RODRIGO MORENO ALVAREZ	2021-03-18

DEDICATORIA

Dedico con todo mi corazón y alma mi tesis a mi madre María Vimos, pues si ella no lo había logrado y agradecer tu bendición a diario para lograr esta meta en mi vida, me has protegido y me has enseñado el buen camino y que todo lo valioso cuesta dolor y sacrificio. Pero dentro esta etapa de mi camino también quiero dedicarles a mis amigos Alex Layedra, Genesis Nuñez y Johana Ortega y un especial recuerdo a Jorge Gonzales quien vida ha sido un ejemplo de persona, por la motivación para seguir adelante.

Ángel Orlando Lluilema Vimos

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y a la Virgen de la Inmaculada por brindarme la sabiduría para cumplir con las metas y en especial por el presente trabajo de investigación.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en la profesión de Gestión de Transporte por haberme formado con todos los conocimientos, ética y principios para convertirme en un profesional de primera línea.

A mi director de tesis, Ing. José Llamuca y al miembro de esta, Ing. Rodrigo Moreno; quienes con su experiencia, conocimientos y enseñanza me han guiado en el desarrollo y consecución de mi trabajo de titulación.

Ángel Orlando Llulema Vimos

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
ÍNDICE DE ANEXOS	xvi
RESUMEN.....	xvii
ABSTRACT	xviii
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	2
1.1. Problema de investigación.....	2
1.1.1. <i>Planteamiento del problema.....</i>	2
1.1.2. <i>Formulación del problema</i>	4
1.1.3. <i>Delimitación del problema.....</i>	4
1.1.4. <i>Justificación del problema.....</i>	4
1.1.5. <i>Objetivos</i>	6
1.2. Antecedentes investigativos.....	6
1.3. Fundamentación teórica.....	8
1.3.1. Sistemas de transporte	8
1.3.1.1. <i>Sistema de actividades</i>	8
1.3.1.2. <i>Terminales transferencia</i>	9
1.3.1.3. <i>Características generales de terminales terrestres</i>	10
1.3.1.4. <i>Ubicación de los terminales</i>	10
1.3.1.5. <i>Clases de terminales terrestres.....</i>	11
1.3.1.6. <i>Clasificación.....</i>	11
1.3.1.7. <i>Tipo de terminales</i>	12
1.3.1.8. <i>Criterios para el cálculo de superficie</i>	13
1.3.1.9. <i>Operación de los centros de transferencia</i>	15
1.3.1.10. <i>Áreas componentes de un terminal de transporte.....</i>	18
1.3.1.11. <i>Parámetros para la ubicación de un terminal.....</i>	19
1.3.1.12. <i>Infraestructura e instalaciones</i>	20
1.3.1.13. <i>Instalaciones e equipamiento de terminal según categorías</i>	26
1.3.1.14. <i>Implementación de terminales</i>	30

1.3.1.15.	<i>Accesibilidad de terminales</i>	31
1.3.1.16.	<i>Requerimientos de accesibilidad</i>	32
1.3.1.17.	<i>Movilidad urbana</i>	33
1.3.1.18.	<i>Etapas del análisis de factibilidad</i>	35
1.4.	Marco conceptual	35

CAPÍTULO II

2.	MARCO METODOLÓGICO	37
2.1.	Modalidades de investigación	37
2.1.1.	<i>Cualitativo</i>	37
2.1.2.	<i>Cuantitativo</i>	37
2.1.3.	<i>No experimental</i>	37
2.1.4.	<i>Transversal</i>	37
2.1.5.	<i>Longitudinal</i>	38
2.2.	Diseño transversal	38
2.3.	Tipos de investigación	38
2.3.1.	<i>Histórica</i>	38
2.3.2.	<i>De campo</i>	38
2.3.3.	<i>Correccional</i>	38
2.3.4.	<i>Explicativa</i>	39
2.3.5.	<i>Bibliográfica – documental</i>	39
2.3.6.	<i>Descriptiva</i>	39
2.4.	Métodos, técnicas, instrumentos	39
2.4.1.	<i>Métodos</i>	39
2.4.2.	<i>Instrumentos</i>	40
2.4.3.	<i>Técnicas</i>	41
2.5.	Población y muestra	42
2.5.1.	<i>Población</i>	42
2.5.2.	<i>Muestra</i>	44
2.5.3.	<i>Cobertura del servicio de transporte</i>	46
2.6.	Idea a defender	46

CAPÍTULO III..... **47**

3.	MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	47
3.1.	Resultados	47

3.1.1.	<i>Resultados de las entrevistas a autoridades del terminal central</i>	47
3.1.1.1.	<i>Análisis de las instalaciones del terminal de transferencia de pasajeros intracantonal</i>	61
3.1.2.	<i>Evaluación de flujos vehiculares parte sur de la ciudad</i>	64
3.1.2.1.	<i>Intersección 1: 10 de Agosto y Puruhá</i>	66
3.1.2.2.	<i>Intersecciones 2: Puruhá y Primea Constituyente</i>	70
3.1.2.3.	<i>Intersección 3: Primera Constituyente y Av. Eloy Alfaro</i>	73
3.1.2.4.	<i>Intersección 4: Av. Eloy Alfaro y 10 de Agosto</i>	76
3.1.3.	<i>Resultado de encuestas a los usuarios</i>	81
3.1.4.	<i>Análisis operativo del terminal de transferencia (oferta-demanda)</i>	91
3.1.4.1.	<i>Tipología</i>	91
3.1.4.2.	<i>Operadoras de transporte</i>	91
3.1.4.3.	<i>Oferta de transporte</i>	92
3.1.4.4.	<i>Cobertura de transporte</i>	118
3.1.4.5.	<i>Financiamiento del proyecto</i>	123
3.2.	<i>Verificación de la idea a defender</i>	136
3.3.	<i>Propuesta</i>	138
3.3.1.	<i>Título</i>	138
3.3.2.	<i>Desarrollo de la propuesta</i>	138
3.3.2.1.	<i>Estudio de mercado</i>	138
3.3.2.2.	<i>Análisis para la ubicación</i>	138
3.3.2.3.	<i>Análisis comparativo de terrenos</i>	140
3.3.2.4.	<i>Análisis de los terrenos</i>	142
3.3.2.5.	<i>Propuesta de implementación del nuevo terminal de transferencia</i>	144
3.3.2.6.	<i>Características del terminal de transferencia</i>	147
3.3.2.7.	<i>Modelo administrativo</i>	150
	CONCLUSIONES	153
	RECOMENDACIONES	154
	GLOSARIO	
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1:	Tipo de Terminales Terrestres Ecuador	12
Tabla 2-1:	Tipología de terminal de transferencia.....	14
Tabla 3-1:	Espacios por tipo de terminal de transferencia.....	14
Tabla 4-1:	Altura máxima de Bus.....	15
Tabla 5-1:	Ángulos de giro	20
Tabla 6-1:	Dimensión de Estacionamiento (metros).....	21
Tabla 7-1:	Estándares de construcción e instalaciones	26
Tabla 8-1:	Políticas de Implementación	30
Tabla 9-1:	Dimensiones de Accesibilidad	31
Tabla 10-1:	Características de Accesibilidad.....	32
Tabla 1-2:	Población del Cantón Riobamba	42
Tabla 2-2:	Población Sector-Urbano	42
Tabla 3-2:	Población Sector-Rural	43
Tabla 4-2:	Población total proyectada	43
Tabla 5-2:	Muestra del Sector Sur	44
Tabla 6-2:	Muestra - flota vehicular	45
Tabla 1-3:	Entrevista de autoridades de terminal.....	47
Tabla 2-3:	Entrevista de autoridades de terminal Análisis Pestel de Gestión.....	50
Tabla 3-3:	Resultado de Check list de Servicios Conexos.....	52
Tabla 4-3:	Resultado de Check list de Oficinas.....	53
Tabla 5-3:	Resultado de Check list de Servicios Sanitarios.....	54
Tabla 6-3:	Resultado de Check list de Zona de Transporte	56
Tabla 7-3:	Resultado de Check list de Tecnología	57
Tabla 8-3:	Resultado de Check list de Tecnología	58
Tabla 9-3:	Resultado de Check list de Otros Requisitos.....	59
Tabla 10-3:	Síntesis del Cumplimiento de las Instalaciones.....	61
Tabla 11-3:	Intersecciones del terminal de transferencia sur.....	64
Tabla 12-3:	Características de Intersección	65
Tabla 13-3:	Volumen vehicular por movimiento intersección 1(Día-1).....	67
Tabla 14-3:	Volumen vehicular por movimiento intersección 1(Día-2).....	68
Tabla 15-3:	Volumen vehicular por movimiento intersección 1(Día-3).....	68
Tabla 16-3:	Estado actual Intersección 1	69
Tabla 17-3:	Volumen vehicular por movimiento intersección 2(Día-1).....	70
Tabla 18-3:	Volumen vehicular por movimiento intersección 2(Día-2).....	70

Tabla 19-3:	Volumen vehicular por movimiento intersección 2(Día-3).....	71
Tabla 20-3:	Estado actual Intersección 2	72
Tabla 21-3:	Volumen vehicular por movimiento intersección 3(Día-1).....	73
Tabla 22-3:	Volumen vehicular por movimiento intersección 3(Día-2).....	74
Tabla 23-3:	Volumen vehicular por movimiento intersección 3(Día-3).....	74
Tabla 24-3:	Estado actual Intersección 3	76
Tabla 25-3:	Volumen vehicular por movimiento intersección 4(Día-1).....	76
Tabla 26-3:	Volumen vehicular por movimiento intersección 4(Día-2).....	77
Tabla 27-3:	Volumen vehicular por movimiento intersección 4(Día-3).....	78
Tabla 28-3:	Estado actual Intersección 4	79
Tabla 29-3:	Situación Actual de los Niveles de Servicio.....	80
Tabla 30-3:	Partición Modal Sector Sur de la Ciudad de Riobamba	81
Tabla 31-3:	Propósito de Viaje	82
Tabla 32-3:	Días en que utiliza el servicio de transporte	83
Tabla 33-3:	Accesibilidad al servicio de transporte.....	84
Tabla 34-3:	Percepción de los niveles de servicio por los usuarios.....	85
Tabla 35-3:	Percepción del servicio de transporte por Operadores	86
Tabla 36-3:	Identifica donde acudir ante un problema en el servicio de transporte	86
Tabla 37-3:	Percepción del nivel de seguridad dentro de las instalaciones.	87
Tabla 38-3:	El Terminal optimiza el servicio de transporte.....	88
Tabla 39-3:	Información que llega al usuario por parte de las Operadoras de Transporte.	89
Tabla 40-3:	Esquema de mejora del Terminal Satélite	90
Tabla 41-3:	Tipología de Terminales de Transferencia	91
Tabla 42-3:	Operadoras de Transporte Sector Sur.....	92
Tabla 43-3:	Oferta de asientos por Operadora.....	93
Tabla 44-3:	Cooperativa de Transportes Chambo	94
Tabla 45-3:	Cooperativa de Transportes Unidos	99
Tabla 46-3:	Cooperativa de Transportes Mushuc Yuyay S.A	101
Tabla 47-3:	Cooperativa de Transportes Transporte Licto	107
Tabla 48-3:	Cooperativa de Transportes San Miguel de Pungalá.....	108
Tabla 49-3:	Cooperativa de Transportes Zula Ozogoché	109
Tabla 50-3:	Cooperativa de Transportes Citransturis S.A	113
Tabla 51-3:	Ascensos y descenso Pasajeros del terminal diarios	115
Tabla 52-3:	Pasajeros que entran y salen del terminal.....	116
Tabla 53-3:	Pasajeros que no utilizan el terminal de transferencia.....	117
Tabla 54-3:	Rutas con más frecuencias entre Operadoras	117
Tabla 55-3:	Recorridos de Localidades	119

Tabla 56-3:	Cooperativa de transporte de Pasajeros Chambo (Día 1).....	120
Tabla 57-3:	Cooperativa de transporte de Pasajeros Chambo (Día 2).....	120
Tabla 58-3:	Cooperativa de transporte de Pasajeros Mushuc Yuyay (Día 1).....	120
Tabla 59-3:	Cooperativa de transporte de Pasajeros Mushuc Yuyay (Día 2).....	120
Tabla 60-3:	Cooperativa de transporte de Pasajeros Licto (Día 1).....	121
Tabla 61-3:	Cooperativa de transporte de Pasajeros Licto (Día 2).....	121
Tabla 62-3:	Cooperativa de transporte de Pasajeros Unidos (Día 1).....	121
Tabla 63-3:	Cooperativa de transporte de Pasajeros Unidos (Día 1).....	121
Tabla 64-3:	Cooperativa de transporte de Pasajeros Unidos (Día 2).....	121
Tabla 65-3:	Cooperativa de transporte de Pasajeros Pungala (Día 1).....	122
Tabla 66-3:	Cooperativa de transporte de Pasajeros Pungala (Día 2).....	122
Tabla 67-3:	Cooperativa de transporte de Pasajeros Zula Ozogoche (Día 1).....	122
Tabla 68-3:	Cooperativa de transporte de Pasajeros Zula Ozogoche (Día 2).....	122
Tabla 69-3:	Cooperativa de transporte de Pasajeros Citransturis (Día 1).....	122
Tabla 70-3:	Cooperativa de transporte de Pasajeros Citransturis (Día 2).....	123
Tabla 71-3:	Rubros de Personal Administrativo.....	124
Tabla 72-3:	Rubros de Servicios Básicos.....	124
Tabla 73-3:	Rubros de Insumos de Oficina.....	125
Tabla 74-3:	Rubros de Insumos de Limpieza.....	125
Tabla 75-3:	Depreciación de Bienes.....	126
Tabla 76-3:	Rubro de muebles de Oficina.....	126
Tabla 77-3:	Rubro de equipamiento de Oficina.....	126
Tabla 78-3:	Presupuesto Proyectado de Insumos.....	127
Tabla 79-3:	Ingresos del Terminal de Transferencia.....	129
Tabla 80-3:	Ingreso por Operadora.....	130
Tabla 81-3:	Demanda del servicio de transporte.....	131
Tabla 82-3:	Ingreso por Concepto.....	131
Tabla 83-3:	Ingreso Proyectado.....	131
Tabla 84-3:	Estado de pérdida y Ganancias.....	132
Tabla 85-3:	Tesorería.....	132
Tabla 86-3:	Cuadro del Valor Actual Neto.....	133
Tabla 87-3:	Cuadro de Costo/Beneficio.....	133
Tabla 88-3:	Cuadro de Fuentes y Usos del proyecto- Parte 1.....	134
Tabla 89-3:	Cuadro de Fuentes y Usos del proyecto- Parte.....	135
Tabla 90-3:	Evaluación de terrenos 1.....	140
Tabla 91-3:	Evaluación de terrenos 2.....	140
Tabla 92-3:	Evaluación de terrenos 3.....	141

Tabla 93-3: Ponderación de Terrenos por Puntos.....	143
Tabla 94-3: Zonas públicas.....	147
Tabla 95-3: Zonas privadas.....	148
Tabla 96-3: Zonas semi- públicas.....	148
Tabla 97-3: Zonas de servicio.....	149

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3:	Partición Modal Sector Sur de la Ciudad de Riobamba.....	81
Gráfico 2-3:	Propósito de Viaje.....	83
Gráfico 3-3:	Días en que utiliza el servicio de transporte.....	83
Gráfico 4-3:	Accesibilidad al servicio de transporte.....	84
Gráfico 5-3:	Percepción de los niveles de servicio por los usuarios.....	85
Gráfico 6-3:	Percepción del servicio de transporte por Operadores	86
Gráfico 7-3:	Identifica donde acudir ante un problema en el servicio de transporte	87
Gráfico 8-3:	Percepción del nivel de seguridad dentro de las instalaciones	88
Gráfico 9-3:	El Terminal optimiza el servicio de transporte	89
Gráfico 10-3:	Información que llega al usuario por parte de las Operadoras de Transporte. ..	90
Gráfico 11-3:	Esquema de mejora del Terminal Satélite.....	90
Gráfico 12-3:	Rutas con más frecuencias entre Operadoras.....	118
Gráfico 13-3:	Organigrama Funcional Terminal de Traslencia Sur	152

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1:	Relación del Sistema de Actividades	9
Figura 2-1:	Proceso de Operaciones del Terminal Terrestre de Guayaquil	16
Figura 3-1:	Partes de un Andén	21
Figura 1-3:	Intersecciones del terminal Sur	61
Figura 2-3:	Sentido de Intersección	66
Figura 3-3:	Simulación de los niveles de servicios.....	79
Figura 4-3:	Cobertura del Servicio de Transporte Sector Sur.....	119
Figura 5-3:	Área de Influencia del terminal de transferencia	139
Figura 6-3:	Alternativas para la ubicación del terminal.....	144
Figura 7-3:	Ingreso al terminal de transferencia Tipo T3	145
Figura 8-3:	Área transporte comercial	145
Figura 9-3:	Área de ascenso y descenso de Pasajeros.....	146
Figura 10-3:	Área de la fachada.....	146
Figura 11-3:	Área de reserva de las unidades	146
Figura 12-3:	Ruta de ingreso al terminal	149
Figura 13-3:	Organigrama Estructural de Terminal de Transferencia Sur.....	150

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: GUIA DE ENTREVISTA

ANEXO B: GUÍA DE ENCUESTA

ANEXO C: FICHA DE AFORO VEHICULAR

ANEXO D: CHECK LIST DE INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA

RESUMEN

El estudio de factibilidad para implementar el terminal de transporte terrestre intraprovincial de pasajeros del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, tiene como objetivo elaborar un estudio técnico necesario para la reubicación del terminal de transporte terrestre satélite, mejorando la movilidad, seguridad y conectividad de las personas. Para la realización del estudio se aplicó una investigación descriptiva identificando los datos que tendrán relevancia en la investigación, de igual manera una investigación de campo mediante la aplicación de encuestas a los usuarios de transporte y fichas de observación que sirvieron de base para determinar la demanda existente en el cantón. Esta demanda ha permitido determinar el tipo de terminal que debe implementarse, de acuerdo con la Resolución No 053-DIR-2010-CNTTTSV de la Agencia Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial que indica las fases a seguir para la implementación de un terminal terrestre en Ecuador. Cabe indicar que el alcance de este proyecto se da hasta la etapa II debido a que las siguientes corresponden a estudios definidos en otras áreas. El análisis determina la viabilidad para la reubicación de las instalaciones de la ciudad de Riobamba sur que actualmente cuenta con 7 operadoras, 557 frecuencia/día, 7,434 pasajeros que concurren diariamente entre 13H00 a 15H00 indicando la máxima demanda. Por lo que es factible la implementación de una Terminal de Transporte de Pasajeros Tipo III. Se recomienda la creación de una ordenanza base que cumpla con la gestión administrativa del terminal terrestre para el correcto funcionamiento.

Palabras clave: <FACTIBILIDAD> <MERCADO> <TERMINAL> <TRANSFERENCIA>
<TRANSPORTE> <MOVILIDAD> <RIOBAMBA (CANTÓN)>



1077-DBRA-UPT-2021

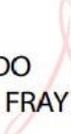
2021-04-28

ABSTRACT

The feasibility study to implement an intraprovincial transportation terminal in Riobamba canton, province of Chimborazo, aims to prepare a technical study needed for the relocation of the satellite transportation system, by improving mobility, safety and connectivity of people. To carry out the study, a descriptive investigation was applied to identify relevant information, also, a field investigation through the application of surveys to transport users and observation checklists that served as a basis to determine the existing demand in the city. This demand has made it possible to determine the type of terminal to be implemented, in accordance with the Resolution No. 053-DIR2010-CNTTTSV issued by Agencia Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, which indicates the stages to follow to implement a terminal in Ecuador. It should be noted that the scope of this project is up to stage II as the following aspects correspond to studies defined in other areas. The analysis determines the feasibility to relocate the facilities of the terminal from the southern area of Riobamba city, which currently have 7 operators, 557 frequency / day, 7,434 passengers per day between 13H00 to 15H00, that represent the maximum demand. Therefore, the implementation of a type III transportation terminal system for passengers is feasible. It is recommended to create an ordinance that complies with the administrative management of the terminal for its appropriate operations.

Keywords: <FEASIBILITY STUDY> <TERRESTRIAL TRANSPORTATION> <MOBILITY>
<MARKET> <RIOBAMBA (CANTON)>

LUIS
FERNANDO
BARRIGA FRAY



Firmado digitalmente
por LUIS FERNANDO
BARRIGA FRAY
Fecha: 2021.05.05
14:25:33 -05'00'

INTRODUCCIÓN

Por la región sierra de la República de Ecuador, en la cordillera ecuatoriana de la provincia de Chimborazo se localiza el cantón Riobamba, siendo la misma la ciudad planificada icónica quienes prevenían nueva planificación urbana. Su nombre la ciudad de las primicias viene fundamentalmente por ser en tomar acciones en bien de la ciudad. Dentro de la zona urbana del cantón se produce congestión vehicular no solo en horas pico, sino también y debido a que las operadoras de transporte intracantonal realizan su parada y posterior embarque y desembarque de pasajeros y carga en calles dentro de la ciudad produciendo aglomeración vehicular, contaminación ambiental y bulla para los habitantes, éstas calles no poseen instalaciones físicas adecuadas para la correcta operación y circulación vehicular de las unidades de transporte por lo que no logran operar y brindar su servicio correctamente. La propuesta de un estudio de factibilidad para la creación de una terminal de transporte terrestre de pasajeros en el cantón Riobamba se ejecuta mediante la resolución N°053DIRCNTTTSV-2010 emitida por la Agencia Nacional de Tránsito, en la cual se hace referencia a cinco fases mediante las cuales se determina la tipología y requisitos mínimos para la creación de cualquier terminal de pasajeros en el Ecuador. El proyecto de titulación tiene una distribución y estructura ya definida en donde compuesto por tres capítulos, los cuales se detallan a continuación: En el primer capítulo denominado como el problema contiene el planteamiento, formulación y sistematización del problema, seguido sus objetivos, general y específicos para finalmente terminar con su justificación teórica, metodológica y práctica. Al segundo capítulo denominado marco de referencia, el mismo presenta los antecedentes investigativos bases para el trabajo de investigación, es decir, modelos a nivel mundial, latinoamericano y nacionales del tema planteado y los antecedentes normativos; también cuenta con el marco teórico y marco conceptual, para entender y comprender la teoría y terminología que se desarrolla en la investigación; como parte final tenemos la interrogante de estudio. Además, en el capítulo dos; denominado marco metodológico, se detallan el enfoque de investigación, su nivel y diseño, el tipo de estudio, igualmente su población y muestra, métodos, técnicas e instrumentos, también el análisis e interpretación de resultados, finalizando con la comprobación de la interrogante de estudio. Finalmente, en el tercer capítulo se da a conocer el marco propositivo que es la parte fundamental del proyecto de investigación en cuestión, donde se cumplen los objetivos. Este contiene el título y desarrollo de la propuesta juntamente con sus conclusiones y recomendaciones, bibliografía y anexos con respecto al presente trabajo de titulación

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Problema de investigación

1.1.1. Planteamiento del problema

Los terminales terrestres son edificaciones complementarias del servicio de Transporte Terrestre, que cuenta con instalaciones y equipamiento para el embarque y desembarque de pasajeros de acuerdo con sus funciones. (CONCYTEC, 2015)

En la actualidad el transportarse es una actividad básica de la humanidad que involucrando necesidades tales como educación, trabajo, socialización, salud entre muchos otros ejecutados durante un traslado o viaje a realizarse; para lo cual tener un sistema de transporte eficiente y adecuada que facilite la movilidad y las operaciones cotidianas es importante dentro de las urbes que forman las nuevas sociedades, en cuanto al medio que se transportan deben estar dentro de la legislación vigente cuyas características cumplan el objetivo establecido de trasladarse, así como su infraestructura que debe estar acorde a las actividades que se realicen durante su funcionamiento, citando algunas como ejemplo son las estaciones de carga y descarga de equipaje, salas de esperas, puntos de información, entre otras.

En efecto, la ciudad de Riobamba cuenta con varios terminales de transferencia ubicados en distintas zonas pobladas de alto impacto vehicular y peatonal, lo cual ha provisto de nuevas necesidades a la urbe riobambeña que se demuestra dentro del análisis preliminar que vincula dos características esenciales a la hora de planificar ciudades que son: la infraestructura y la movilidad urbana, para el mismo en base métodos científicos y técnicas de investigación han sido fuente de información para el desarrollo de la presente investigación. Siendo así, que se evidencia por parte del Gobierno Descentralizado un desarrollo no planificado del terminal sur de la ciudad, mostrando varias necesidades actuales que no han sido cubiertas, en virtud de eso las instalaciones donde se provee el servicio son obsoletas tales que al llegar al lugar se percibe un ambiente tóxico en las actividades de expendio de productos que los usuarios optan por adquirir ante de subirse a la unidad de transporte y el incremento de ventas informales que cada vez son más frecuentes.

Del mismo modo, el sistema de recolección de residuos juntamente con los espacios vacíos se convierte en espacios públicos de botaderos de basura como resultado de ello se perciben malos olores a diario. A causa del espacio inexistente para realizar las operaciones se han deslindado necesidades como la falta de espacios de espera para los usuarios, las zonas de carga y descarga de mercancías provenientes de zonas rurales, señalética y servicios conexos como son los servicios sanitarios que toda institución pública o privada debe tener.

En efecto, los problemas de tránsito han ido incrementado a medida que el tiempo pasa, generando nuevas dificultades en referencia a la congestión vehicular que durante la jornada que funciona el terminal sur de la urbe; se observa continuamente que el tráfico diario estimado de la vía sobrepasa el 80%, lo cual ha provocado una degradación bastante evidente en el pavimento flexible pese a los programas de preservación que la ciudad que ha adquirido. Por consiguiente, la integración de los grupos más vulnerables se ha vuelto un desafío para el ente regulador y de control que cumple con la labor de conexión basándose en el marco legal que todos tienen derecho a moverse sin discriminación de edad, sexo, género, edad o religión; lo cual se ha obstaculizado por las características del lugar, dificultando de esta forma las soluciones que se deben llevar a cabo para prestar un servicio de transporte eficientemente.

Por otra parte, la tasa de siniestralidad e incidentes de tránsito se ha incrementado por el tráfico diario de vehículos en un 7% entre los años 2019 y 2020 de acuerdo a la base nacional de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT, 2020), quienes concurren a cumplir sus actividades de comercio, educación y/o diligencias diversas, junto con ello los moradores a través del diálogo directo citan que los incidentes al menos son quince al día por distracción, los mismos que afectan directamente al obstaculizar sus actividades a realizar, también los transeúntes deben cuidar su integridad volviéndose un desafío solo cruzar la calle, además los incidentes de tránsito por concepto de negligencia están a la orden del día, principalmente por adelantamientos en los semáforos el hecho de cruzar más rápido provoca rozos entre vehículos que en el sector es de al menos siete según datos proporcionados por el ECU911 quienes llevan un registro de situaciones y los moradores piden que se resuelva este tipo de inconvenientes.

Así mismo, la contaminación ambiental se hace notoria esta parte de la ciudad en el sector sur con alteraciones notables al medio ambiente con gases de efecto invernadero que alteran la composición del aire que inhalan los transeúntes como principal el dióxido de carbono cuyo nivel es alto por el nivel de circulación vehicular, deslindando problemas como el uso agresivo de la bocina en horas álgidas cuyos niveles sobrepasan la capacidad auditiva.

Con la intención de subsanar las necesidades del sector sur de la ciudad de Riobamba y frente a los diversos problemas, deslindados es necesario realizar un análisis urgente en temas referente a

transporte terrestre, tránsito y seguridad vial y relacionarlo con la actual ubicación del terminal intracantonal de transferencia de pasajeros que cumpla con las características de uso de suelo, zonas comerciales y operativas que permitan el desarrollo local y socio - económico fortaleciendo de esta manera la integración de grupos vulnerables de forma que facilite la convivencia entre personas y vehículos.

1.1.2. Formulación del problema

¿Con la propuesta del Estudio de Factibilidad para la Reubicación del Terminal de Transferencia de pasajeros Intracantonal sur de la ciudad de Riobamba por medio del análisis y la evaluación ayudará a la movilidad urbana?

1.1.3. Delimitación del problema

Delimitación Contenido

- Campo de Acción: Transporte Terrestre
- Objeto de Estudio: Reubicación Terminal de transferencia de pasajeros Intracantonal sur.

Delimitación espacial

- Institución: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Riobamba
- Ciudad: Riobamba
- Provincia: Chimborazo

Delimitación temporal

- La presente investigación se llevará a cabo en el presente año 2020

1.1.4. Justificación del problema

El presente trabajo de investigación se realiza con motivo de aportar conocimientos en materia referente al transporte terrestre, tránsito y seguridad vial e infraestructura y vincularlas con el desarrollo urbano, mostrado en la norma vigente regulatoria, además de incluir herramientas básicas de análisis, evaluación en lo referente a la movilidad sostenible y hacer hincapié en la parte física externa: tipo de calzada, carriles y señales existentes; además en la parte interna: agares, zona de abordaje, zona de espera, zona comercial, entre otras con el fin de determinar el estado actual del terminal sur de la urbe riobambeña son los adecuados para brindar el servicio de transporte por tal motivo involucraremos fichas de observación, cuestionarios digitales y

entrevistas a todos los usuarios. En consecuencia, también se opta por verificar las rutas y frecuencias según los contratos de operación emitidos por la Agencia Nacional de Tránsito.

Los diversos procedimientos a ocuparse dentro del desarrollo de la investigación es práctica debido a que se aplicará métodos de observación directa y analítico - inductivo cuya finalidad es aportar datos metodológicos de forma cuantitativa y calificativa, permitiendo medir el estado actual del terminal sur de pasajeros Intracantonal, utilizando herramienta como la Check list, encuestas de intersección y fichas de seguimiento entre otras; diseñada de forma técnica para lo cual se contara con datos teóricos de las falencias de la movilidad, además de medir el déficit de las actuales rutas y frecuencias dentro del despacho de trabajo y su afectación directa a los sistemas de transporte integradores. Una vez evaluado el levantamiento de información debidamente procesado mediante técnicas, instrumentos y métodos de investigación se detallará los resultados en el documento correspondiente dentro del desarrollo de trabajo de la gestión y operatividad de las nuevas instalaciones cuya factibilidad va por el bien de sus usuarios y en consecuencia mejorar la calidad de vida, fortaleciendo los cimientos de la movilidad sostenible y sus aportes directos a los sectores estratégicos como el transporte.

La contribución de la investigación se enfoca en mitigar las necesidades inherentes en cuanto al desplazamiento y su relación con la infraestructura del transporte del cantón Riobamba dejando como beneficiarios directos a los habitantes de la localidad y a los sectores rurales cuya conectividad está relacionada con las actividades económicas y sociales que son propias del lugar. En consecuencia, indirectamente aportara la provisión de control y regulación por parte de la Dirección de Movilidad y Agencia Nacional de Tránsito en temas referentes al Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

Además de la etapa de recolección de información y posteriormente su evaluación darán la base para el progreso de la provincia de Chimborazo cuya misión es influir de manera positiva en los desplazamientos y la factibilidad de la reubicación de la terminal sur, y así ubicarlo donde las afectaciones se minimicen e integren con otros sistemas de transportes existentes en la ciudad, cuya misión es dinamizar la economía de los sectores estratégicos.

1.1.5. Objetivos

Objetivo General

Desarrollar el estudio de factibilidad para la reubicación del terminal de transferencia de pasajeros Intracantonal sur en referencia a la movilidad y su relación con el urbanismo de ciudades medianas.

Objetivos Específicos

- Establecer la necesidad y características de la movilidad que existen en el terminal de transferencia de pasajeros Intracantonal Sur.
- Analizar el levantamiento de información mediante técnicas, herramientas y métodos de investigación en referencia a la normativa vigente enfocada a los terminales de transferencia.
- Propuesta para la reubicación del terminal de transferencia de pasajeros Intracantonal sur integrando un nuevo diseño arquitectónico a la movilidad urbana de la ciudad.

1.2. Antecedentes investigativos

La globalización ha permitido el desarrollo de la sociedad moderna involucrando directamente los aspectos económicos, sociales y legales; así mismo estas variables se ven afectadas directa e indirectamente en todos los campos de investigación del sector de transporte, en consecuencia, el presente trabajo cita algunas de las necesidades frente a la movilidad y su relación con el urbanismo de una ciudad.

Actualmente las ciudades del mundo se encuentran con problemas de planificación en cuanto a las instalaciones de transferencia de pasajeros; es por ello que se invierte tiempo y dinero en la evaluación de este tipo de infraestructuras encontrando una serie falencias afectando sectores regionales como intrarregionales; por ende, las características de las construcciones son bajas en cuanto a la funcionalidad, operatividad y administración. Por consiguiente, se han formado necesidades en torno a este tipo de edificaciones ya existentes mostrando la falta de unidades para satisfacer la demanda de usuarios, congestión vehicular, contaminación ambiental y tiempo de viajes más extensos entre otros.

Por lo mismo, la Universidad de Perú de Ingeniería por la autora Quijandria Valenzuela en su investigación redactan sobre el “Terminal de Pisco de la Región Inca” (2014), relaciona que las construcciones de este tipo de edificaciones deben considerar las tres macro variables de transporte (infraestructura, sistemas de actividades y estructura de flujo) e integrarse con el transporte urbano de la ciudad y la ubicación del terreno al menos debe tener dos accesos a las

instalaciones de acuerdo al número de pasajeros que concurren a optar por el servicio de movilización.

En Ecuador este tipo de instalaciones llevan construidas y funcionando más de una década cuyas características de operatividad, funcionalidad e integración de servicios en temas de transporte terrestre han sufrido cambios frente generación y distribución de viajes construcciones, evidenciando su déficit en los servicios, incrementos en tiempos de viaje y otras necesidades no cubiertas que afectan directamente a la movilidad de la ciudad. Por lo mismo, el Estudio de la Universidad del Central del Ecuador realizada por los autores Nelson López y Jairo Pilco para el “Terminal Terrestre para la ciudad del Puyo” (2014); redacta en su investigación aspectos contextuales refiriéndose a la ubicación, clima, orientación, riesgos y los parámetros ambientales. Además, los aspectos funcionales que se toman en cuenta son la zonificación, partido arquitectónico, las aproximaciones, el acceso, espacios de servicios varios y los recorridos – relacionados a las zonas de viajes en el marco del transporte terrestres, tránsito y seguridad vial en equilibrio con los aspectos sociales, económicos y ambientales mediante el uso técnicas, herramientas y metodologías de investigación. Consecuentemente su análisis y la interpretación de resultados demuestra la fórmula que la infraestructura está colapsada por lo cual es necesario tomar medidas en mejora de la operatividad y funcionalidad de las instalaciones adecuar la zona de embarqué y desembarque de pasajeros y mejorar el tránsito vehicular interno y externo para cumplir con las necesidades movilidad planteadas en el plan de ordenamiento territorial.

Así mismo, más al noroeste en la Universidad de Guayaquil dentro de la facultad de arquitectura y urbanismo la autora Mayi Ulloa realiza su investigación en cuanto “ Estudio y Diseño del terminal de transporte terrestres de pasajeros por carretera, Cantón Daule”(2015), señala la falta de un terminal terrestre de pasajeros provoca un sin número de externalidades entre los cuales se encuentra el crecimiento urbano descontrolado, pérdidas de oportunidades para el desarrollo turístico y morfologías urbanas irregulares entre otros aspectos considerados en su investigación; destacó sus métodos inductivo, analítico, entrevistas, entre otras para la recolección de información. En su análisis contemplan varios parámetros en las construcciones idóneas para terminales en ciudades medianas las cuales deben contemplar áreas comerciales, áreas amplias de usuarios, áreas de embarque y desembarque de pasajeros e integrarlos con los servicios de transporte en todas sus modalidades en consecuencia la verificación de rutas y frecuencias en un tema importante a considerar. A la hora de dimensionar las nuevas instalaciones, así como la demanda actual de pasajeros que diariamente concurren a realizar sus actividades relaciones con su forma de vida dando al cumplimiento con la búsqueda de localidades donde el hombre conviva con medio de transporte y que cubran necesidades de sus actividades, asegurando la movilidad ordenada y segura en todos sus trayectos.

Para reforzar la investigación, la Escuela Politécnica Superior de Chimborazo presenta el trabajo titulado "Estudio de viabilidad para la implementación de la terminal de transferencia de pasajeros en el cantón de Guano, provincia de Chimborazo" (2017), que muestra las variables de carácter normativas y técnicas vigentes en el país en construcción basado en la resolución número 053 - El Consejo Nacional Transporte Terrestre, Tráfico y Seguridad Vial de 2010 Actual Agencia Nacional de Tránsito determinó cinco requisitos mínimos entre la cuales tenemos: la fase de observación y compilación, estructura de estudios preliminares, planificación integral, estudios definitivos. Así mismo, se interrelaciona con técnicas y métodos de investigación de transporte como las matrices de orígenes – destinos, zonas de implementación, integración servicios entre otros, para dar solución a la movilidad e integrar grupos vulnerables de esta manera mejorando la calidad de vida.

1.3. Fundamentación teórica

1.3.1. Sistemas de transporte

Los sistemas de transporte se integran por distintos factores externos que congregan bajo los ámbitos de funcionamientos de una ciudad sea pequeña, mediana, grande o metrópolis, encontrado tres variables interrelacionadas fundamentales que son la infraestructura, equipos y operación. En consecuencia, se integran a la economía y vinculan el desarrollo de las sociedades modernas derivando el sistema de actividades para satisfacer las necesidades de movilización, fluctuando comportamientos de distintas eventualidades en temas modo, sectores, características ambientales. (Álvarez et al., 2015) (ESPOCH, 2017, p.12)

Un sistema de transporte se caracteriza por tener instalaciones permanentes en tiempo y espacio geográfico (terminales de transferencia, vías), distintas en diseño, pero con elementos similares (vehículos) que confluyen dentro del sistema de operación permitiendo el traslado a lo largo de viaje de personas o mercancías subsanando la necesidad de la movilidad humana. (Aita, 2014)

En reseña, los sistemas de transporte tienen elementos similares (subestructuras, caminos, automóviles), dentro de las sociedades modernas que consienten el traslado de personas o bienes dentro del territorio soberano, permitiendo la accesibilidad de servicio, integración de grupos de prioridad, la sostenibilidad en el tiempo y el impacto ambiental al mínimo.

1.3.1.1. Sistema de actividades

Esta variable proporciona las actividades que determinan una urbe subdividida en áreas residenciales, industriales, turísticas, institucionales, servicios, entre otros. De este mismo modo,

también se enfoca en la cantidad personas involucradas, genero, edad, condiciones socioeconómicas, posesión de automóvil, tasa motorización, áreas residenciales entre más factores relacionados con los sistemas de transporte ST (subestructura, gestión, automóviles, elemento humano), y la estructura de flujo EF (flujos vehiculares, transporte en todas las modalidades, caminata, características de los OD). Por lo mismo, la relación entre variables de transporte se lo muestra en el siguiente gráfico:

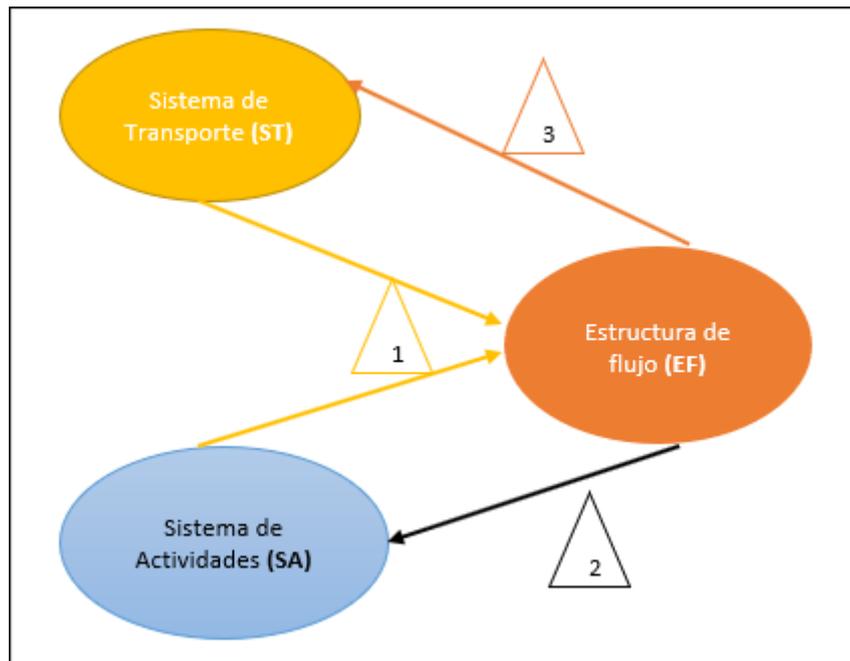


Figura 1-1: Relación del Sistema de Actividades
Fuente: (Manhein, 1979)

El análisis temporal del esquema de la figura 1.1 permite formar la relación estimada de una ciudad en cuanto al sistema de actividades versus el sistema de transporte en la cual se cualifica el comportamiento de los beneficiarios ofreciendo el patrón del flujo que opta por ser a corto plazo, del mismo modo cuando se conoce la estructura de flujo y es cuantificable respondiendo de manera factible a las inversiones del sistema de actividades (centros de abastecimientos , hotelerías , centros educativos) su relación se forma a largo plazo.

1.3.1.2. Terminales transferencia

Los terminales de transferencia son equipamientos fijos que tiene por objetivo cumplir las necesidades de los servicios centralizados de un sistema de transporte de acuerdo a su ámbito de operación (transporte urbano, interprovincial, intraprovincial, intraparroquiales); brindando facilidades en los embarques y desembarques de pasajeros o mercancías entre las distintas localidades de una ciudad, país o región , por lo mismo los servicios conexos como el comercio,

alimentación, boleterías, encargos, entre otros considerando su caracterización por ser edificaciones de actividades y relaciona con el desarrollo de las ciudades. (López, 2014, pág. 2)

Asimismo, la parte normativa recalca en la Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTYSV, 2011, pág. 13), expresa en el apartado correspondientes de los servicios conexos de transporte terrestre que los terminales terrestres, puertos secos y estaciones de transferencia, se consideran servicios conexos de transporte terrestre, buscando centralizar en un solo lugar el embarque y desembarque de pasajeros y carga, en condiciones de seguridad.

En consecuencia, todo espacio físico en donde se llevan las actividades de transferencia de bienes o personas, son competencia de la Agencia Nacional de Tránsito o Órgano competente establecido una serie de parámetros a cumplir la otorgación del permiso de funcionamiento, por ende, los prestadores del servicio están regulados bajo el contrato de operación en donde se encuentran las rutas y frecuencias que cada operadora de transporte le compete.

1.3.1.3. Características generales de terminales terrestres

De Acuerdo con los autores: (Manzanarez & Deylis, 2018), presenta las características que deben optar los centros de transferencia para brindar los servicios citados a continuación:

- Espacios amplios para áreas de exteriores.
- Infraestructura de actividad cotidiana.
- Edificaciones adecuadas de operación.
- Intercambio económico entre las ciudades.
- Investigación del área urbana y puntos de vinculación.
- 4 zonas generales: pública, privada, exterior y de servicio

1.3.1.4. Ubicación de los terminales

Para evaluar la ubicación según (Jhury, 1025) se debe contar número de entradas que tiene el terreno de manera que ayude optimizar los servicios de transporte en base a los siguientes parámetros:

- Situación geográfica
- Arterias principales y secundarias
- Límites Norte, sur, este y oeste
- Afectaciones directas e indirectas.

1.3.1.5. Clases de terminales terrestres

En el trabajo de investigación de (Quishpe & Yumi, 2018), muestra la tipología de terminales terrestres:

- Terminales para brindar el servicio de transporte a nivel del territorio soberano y externamente que accede a la recepción y distribución en servicios intraprovincial, interprovinciales a nivel externo que involucra diversos transportes.
- Los terminales locales de transporte de colectivo internos de cada ciudad muestran sus servicios mediante rutas determinadas y distribución de viajes que dan a todos los usuarios que manera recurrente.

1.3.1.6. Clasificación

En base a la legislación vigente en país, se toma la resolución número 053-DIR-2010 de la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (2010, págs. 2-3) actual Agencia Nacional de Transporte, redacta que las edificaciones destinadas para prestación del servicio se catalogan de acuerdo con su ámbito de operación distinguiendo dos partes principales:

- a) Los terminales para el servicio de transporte nacional e internacional de pasajeros, que recojan y distribuyan usuarios en los buses de servicio intra e interprovinciales se catalogan de la siguiente manera:
 - Terminales de transporte terrestre: se considera a toda subestructura fija integrada con los servicios de indelebles tales como entes rectores de la administración, servicios complementarios, operadoras de transporte e insumos de servicio de la cual de concentran y conceden la distribución de trabajo que cubre el viaje de los distintos pasajeros.
 - Terminales satélites: son infraestructuras complementarias de los servicios principales cuya función es concentrar las operaciones autoridades que cubren el origen y destino de las movilizaciones dependiendo siempre del terminal principal.
 - Parada de Ruta: Instalaciones fijas de la cobertura de transporte permite el acenso y descenso de pasajeros.
- b) Terminales de transferencia para el servicio de transporte colectivo Intracantonal de pasajeros, otorga el servicio de transporte bajo rutas internas de la ciudad, para distribuir los viajes generados:
 - Terminales de servicio de bus urbano: instalaciones fijas en el espacio geográfico que desarrollan la actividad de concentrar las áreas urbanas de la ciudad.

- Parada urbana: instalaciones que acoplan a los terminales terrestres donde ocurren el ascenso y descenso de usuarios del servicio de transporte.

1.3.1.7. Tipo de terminales

Para la elaboración de la tipología se adquirió los datos proporcionados por la Agencia Nacional de Tránsito y el estudio realizado por (Montiel, 2017, págs. 16-17), denominado “Análisis de Centros de Embarque y Desembarque de pasajeros provinciales y cantonales en la provincia de los Ríos para diseñar una terminal de transporte terrestre municipal aplicando normas de diseño bioclimáticos en el cantón Montalvo.”, dentro del marco del ministerio de obras Públicas que realizado por la consultoría el “Estudio de tipología arquitectónica de las terminales de transporte a nivel nacional”.

Para ello se clasifica de acuerdo con el muestreo de terminales que existen en Ecuador, y que características se ha ido sumando al paso del tiempo con el fin mejorar e integrar el servicio de transporte en referencia a la demanda de pasajeros, al número de frecuencias, el área de ocupación, área de terreno y las competencias de acuerdo con el código orgánico de ordenamiento territorial, del cual se redactó lo siguiente:

Tabla 1-1: Tipo de Terminales Terrestres Ecuador

Tipología	Categorías	Pasajeros (cantidad al día)	Frecuencia	Área de terreno	Superficie de edificación	Control
T1	Terminal	21000 usuarios/día	550-1050+ frecuencia/día	34.673 m ²	10.420 m ²	GAD/ANT
T2	Terminal	11000 usuarios/día	300 – 550 frecuencia/día	26.037 m ²	5.722 m ²	GAD/ANT
T3	Terminal	6000 usuarios/día	96-300 frecuencia/día	11.094 m ²	2.580 m ²	GAD/ANT
T4	Parada	420 usuarios/día	1-21 frecuencia/día	73.6 m ²	85 m ²	GAD/ANT

Fuente: (Castro & EcoArquitectos, 2013)

Realizado por: Lluilema A., 2021

Condiciones de terminales en el marco de la Agencia Nacional de tránsito 2010

- T1: Cantones de 60-200 mil habitantes con alto número de rutas y frecuencias. (24 andenes)

- T2: Cantones de 30-60 mil habitantes con 20 andenes. Playones de estacionamiento.
- T3: Cantones de 15-30 mil habitantes con 6 andenes.
- T4: Cantones 14 mil habitantes y 4 andenes, parqueadero lineal o plazas.

1.3.1.8. Criterios para el cálculo de superficie

Para establecer los aspectos importantes que involucra las áreas de un Terrestres Terminal Terrestres tomaremos en base al “Diseño arquitectónico de terminal interprovincial del norte Guayaquil.” (Léon, 2016, pág. 51) Quien su investigación cita los parámetros:

- Para el cálculo del número de usuario diarios que concurren en sitio geográfico y este factor por número de horas que funciona el terminal.
 - **ATT:** (120 m2) (total usuarios) (horas funcionamiento TT)
 - 120 m2 – espacio arquitectónico necesario.
- Sala de espera
 - **CT:** (Total de Usuarios) (120m2)
- Boleterías
 - lado: 3 m; Alto: 3m
 - Criterio: Para fin de tener el espacio necesario para actividades se recomienda 15 m2 por grupo de empresas.
- Equipaje:
 - Se manejan varios criterios
 - La comodidad de cada uno de los pasajeros
 - Servicios conexos de terminal
 - Manejo de equipamiento específico
 - Consideraciones 1.15 m2
- Embarque de equipaje
 - Lugares de abordaje
 - Espacio de mercancías
- Locales comerciales
 - Están determinados por espacios anteriormente convenidos
 - Por lo general son espacios de 20 m2

- Servicios higiénicos
 - Por la cantidad 12 usuarios en la sala de espera que requieren un servicio complementario.

- Restaurantes
 - Se calcula del espacio total 30% de la sala de espera total considerando un área de 8.50 m2 por mesa comercial y de 1.5 a 2 m2 por espacio reservado.

Tipología de terminales Usuario – Frecuencia.

La agencia nacional de tránsito toma en su resolución 053-CNTTTSV del año 2010 emite el siguiente cuadro:

Tabla 2-1: Tipología de terminal de transferencia.

Tipología	Usuarios por día	Frecuenc
T1	35000-65000	
T2	12000-35000	
T3	40	
T4		

Fuente: (Castro & EcoArquitectos, 2013)

Realizado por: Lluilema A., 2021

Planos de la tipología de terminales.

Para la actual Agencia Nacional de Tránsito toma su resolución 053 del año 2010 emite el siguiente cuadro:

Tabla 3-1: Espacios por tipo de terminal de transferencia.

Categorías	Dimensiones	Implementación	Inversión	Andenes
T1	5ha.	21000 m2	6616207.31	54-75
T2	3.5 ha.	5000 m2	1543347.90	16-24
T3	1 ha.	2500 m2	613786.90	8-16

T4 0,6 ha. 85 m2 192572.29 <8

Fuente: (Castro & EcoArquitectos, 2013)

Realizado por: Lluilema A., 2021

Dimensiones de Vehículos

Para (Gallegos, 2014), las unidades homologadas de transporte por el instituto ecuatoriano de normalización INEM 043-2010 deben contener los siguientes lineamientos.

- Ancho 2,50-2,60m
- Largo 12-13,20 m.
- Área unidad 35m2.

Tabla 4-1: Altura máxima de Bus.

Tipo de vehículo	Altura
Bus	4100
Minibús	3000 sin escotilla 3000 con escotilla

Fuente: (Castro & EcoArquitectos, 2013)

Realizado por: Lluilema A., 2021

1.3.1.9. Operación de los centros de transferencia

Las estructuras construidas para la transferencia de pasajeros establecidos en el espacio realizan actividades cotidianas de embarque y desembarque de ellos deslinda subactividades como lo indica el Manual de Procedimientos Operacionales de Transporte del Terminal de Guayaquil. (Quinteros, 2011, pág. 26)

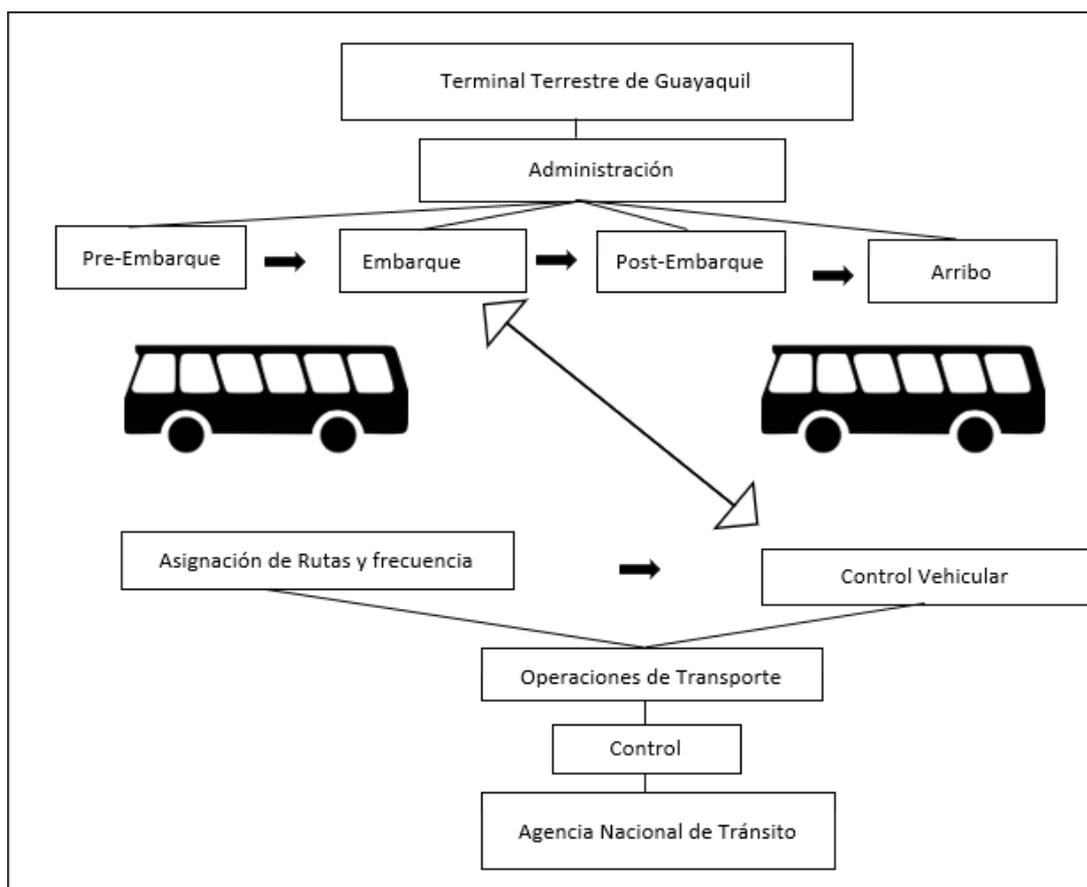


Figura 2-1: Proceso de Operaciones del Terminal Terrestre de Guayaquil

Fuente: (Quinteros, 2011)

1) Pre-Embarque: Estas operaciones abarcan las actividades antes de los embarques de usuarios, mercancías y encomiendas, alcanzando las siguientes subactividades:

- a) Administración de Corredores y habilitación de Unidades

Es fragmento de las operaciones cuya finalidad es conceder el acceso de los usuarios y/o mercancías a las subestructuras del servicio de transporte contraladas en los centros de transferencia denominados Terminales Terrestres.

- b) Compra - Venta de pasajes.

Actividad donde se establecen una transacción económica entre pasajeros y oficinistas; en donde parte de los usuarios adquieren un título de responsabilidad bajo la tarifa ya establecida y los oficinistas responden a la demanda de los clientes del cual realizan el intercambio respectivo. Cada servidor del terminal se encarga de las actividades de complementarias en vista a la atención del cliente.

c) Asignación de frecuencias extras.

Es esencial la apertura de nuevas disposiciones bajo agencia nacional de tránsito o gobiernos autónomos descentralizados que hayan asumido las competencias por ello las operaciones de otorgar o revertir la concesión se encuentra bajo su jurisdicción por lo mismo el uso de elementos fijos en el espacio es necesarios otorgar permisos correspondientes y ocasiones se recurrida en excepcionalidades.

d) Aplicación de Planes de Contingencia.

La procedencia de tener un plan estratégico de emergencias para eventos adversos en la operación de los servicios de transporte, en las se puede otorgar las siguientes actividades:

- Plan de feriado: carnavales, excesiva demanda y/o temporadas altas
- Fallas de sistemas automatizados
- Fallos en la concesión de boletos y/o mercancías
- Planes de claves sobre catástrofes naturales (Afecciones en la integridad de usuarios)

2) Embarque: corresponde al abordaje de pasajeros hacia una unidad específica de transporte a la cual se desplazarán durante su viaje.

a) Control de acceso y salida de buses

Los responsables de unidades y sus colaboradores son los responsables por cumplir carga horaria de despacho vehicular ya establecida, por ende, es responsabilidad la atención de cada uno de los pasajeros, así como la realización de la hoja de despacho

b) Revisión y embarque de pasajeros

Los equipamientos homologados para la contabilización de entrada y salida, destinado en las estructuras de los terminales terrestres para el control de operaciones, el mismo que se conectan al central de información.

c) Pruebas de alcoholemia

Son análisis que se realizan hacia los conductores de cada unidad de transporte o propietarios previamente la salida del viaje en la cual se constatará el nivel de alcoholemia por nivel de sangre.

3) Post-Embarque

El personal autorizado estacionara las unidades de transporte y transpórtalas hacia lugar de destino bajo condiciones prevalecientes, bajo el reporte de usuarios ante de cada partida siendo un indicador de recaudo el número de usuarios.

4) Arribo

El sistema de acceso y control de unidades de transporte se pone en acción al ingreso de cada andén de manera simultánea que el sistema de registro, del cual se constara las respectivas tarifas por uso de zona privada para mostrar los tiempos de estacionamientos, de esta manera toman en cuenta el sistema de recaudo actualizado.

1.3.1.10. Áreas componentes de un terminal de transporte

“Aquellas áreas que integran la Administración, Distribución y Organización de un centro de buses de tamaño considerables o básico, que cuentas con zonas públicas, privadas, semipúblicas de servicios.”

Zona Pública

“Espacio determinado para el acceso del servicio de cada uno de los usuarios que, al ingreso a la estación o llamado terminal, cuenta con otros espacios externos que complementan a la infraestructura que reúne personas al dirigirse a un espacio determinado.”

- Paradero de transporte público urbano
- Área de estacionamiento de vehículos privados y taxis
- Plazas públicas / Aceras peatonales

Zona Privada

“Superficie limitado para el usuario que, al entrar a un terminal o estación de buses, que necesita una autorización por parte de la Administración local para acceder a un lugar o zona restringida.”

- Andenes de llegada y patio de maniobra
- Andenes de salida y patio de maniobra
- Área de carga y descarga de productos / Cuartos de Equipos

Zona Semipública

“Espacio destinado para el público a la apertura bajo restricciones, destinado para un usuario general de la estación de buses o terminal, estos espacios se hallan dentro de una edificación”

- Bloque principal: administración, información / Servicios básicos
- Áreas de cooperativas o boleterías y encomienda
- Locales y tiendas de comercio menor
- Espacios abiertos destinados al ocio

Zona de Servicios

“Zonas reservadas dentro y fuera de las edificaciones o proyectos de inversión para satisfacer las necesidades de movilizarse que incluye el equipamiento de inmuebles y talento humano necesario.”

- Área de mantenimiento y equipos
- Servicio higiénico de mujeres y hombre, dentro y fuera de la edificación
- Inmobiliario público
- Área de carga y descarga de productos (Aldas, 2014)

1.3.1.11. Parámetros para la ubicación de un terminal

“Aspectos fundamentales dentro del desarrollo de un proyecto de terminales de transferencia de pasajeros debe comprender ciertos parámetros como los siguientes.”

- El tamaño de la ciudad
- Sus reservas territoriales
- Vialidad
- Estrategias y perspectivas de crecimiento urbano
- Límite entre campo y ciudad
- Uso de suelo
- Atractivo turístico, entre otros.

En consecuencia, el equipamiento adecuado en las periferias urbanas enfocadas en calle secundarias. El tamaño de la infraestructura va de acuerdo con el terreno y a las actividades comerciales, culturales y turísticas de la población a estudiar, además en contar con espacio para

ampliaciones futuras. Al escoger espacio determinado se basa en planes de ordenamiento territorial para evaluar el crecimiento proyecto vehicular cuyo objetivo es conceptualizar la planificación urbana adecuada. El aspecto más importante es escoger la localización con menor pendiente, y accesos diferentes fáciles se lo diseñara para el estacionamiento particular y la operación logística del terminal. (Gallegos, 2014)

1.3.1.12. Infraestructura e instalaciones

Según el estudio de “Necesidades para el embarque y desembarque de pasajeros hacia la sierra para la propuesta del Terminal Terrestre este Trujillo” realizado por el arquitecto Walter Zapata (2019) y su compaginación con la norma INEM 2292 de la accesibilidad de las personas al medio físico. Terminales, estaciones y Paradas de Transporte redacta variables como:

1.- Zonas Operacionales: Instalaciones mínimas para el funcionamiento de los diversos servicios conexos de los usuarios del terminal que interrelaciona entre ellos.

a) Plataforma de Acceso: sitio de operación de infraestructuras de transferencia, donde concentran el embarque de pasajeros y arribo de mercancías; cuyas características llegan al ingreso y plataforma deben tener un nivel óptimo de accesibilidad. Los tiempos estimados de espera son de aproximadamente de 15 a 20 minutos. En referencia a los ángulos necesarios para los andenes se realizó los siguientes lineamientos:

Tabla 5-1: Ángulos de giro

Estacionamiento	30°	45°	60°	90°
Ancho	8	5.65	4.6	4
Profundidad	18.5	24.5	30.5	36.5
Longitud	8.8	11	12.5	12.8
Área de bus	148	138.40	140	146

Fuente: (Quishpe & Yumi, 2018)
Realizado por: Luilema A., 2021

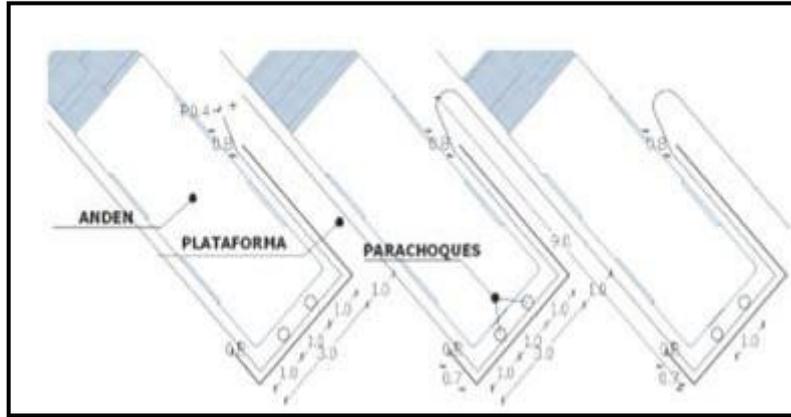


Figura 3-1: Partes de un Andén

Fuente: (Léon, 2016)

Tabla 6-1: Dimensión de Estacionamiento (metros)

Tipo/veh.	Inclinación														
	90°			60°			45°			30°			Paralelo		
	A	L	C	A	L	C	A	L	C	A	L	C	A	L	C
Pesado	3.0	10.0	8.0	5.50	10.15	8.0	4.20	9.20	6.0	6.20	7.60	6.0	12.0	3.0	6.0
Tipo A	3.0	18.0	12.0	3.50	17.00	12.0	4.20	14.85	9.0	6.20	11.70	9.0	22.0	3.0	9.0
Tipo B	3.0	11.0	12.0	3.50	13.60	12.0	4.20	12.00	9.0	6.20	9.65	9.0	12.0	3.0	9.0

Fuente: (Quishpe & Yumi, 2018)

Realizado por: Lluilema A., 2021

b) Plataforma de desembarque de Pasajeros

Las cualidades de este tipo de infraestructura se asemejen a los parámetros de las plataformas de embarque de usuarios, cuya diferencia es el uso distinto por permitir que bajen los usuarios o bienes quien ocupa el servicio de traslado y finalizan el servicio. Es necesario interesarla las plataformas y separa los lugares de acenso y descenso de usuarios con el objetivo de mejor la eficiencia del terminal, teniendo una movilidad fluida y sin interrupciones.

c) Patio de maniobras

Las cualidades de este tipo construcciones lleva a ser espacios amplios, libre todo obstáculo y generalmente de manera horizontal donde a cada automotor de dimensiones considerables de

permita realizar maniobras de convergencia entre principales elementos esta las plataformas, área de seguridad, ángulos de giro.

d) Área de reserva operacional o estacionamiento de buses

Espacio destinado a salvaguardar la integridad de las Unidades de Transporte que tiene turnos de trabajar próximos a la hora de salida.

e) Áreas de apoyo a las unidades de transporte

Estructuras usadas para el salvaguardo de unidades donde se lleva labores de mantenimiento vehicular, zonas de desinfección de unidades, zonas de transferencia de combustible hacia unidades.

f) Salas de espera

Son espacios dispuesto por normativa para uso de usuarios de transporte donde ocurre la labor de embarque y desembarque de los componentes del transporte, por lo posible se lo encuentran junto a las áreas administrativas

g) Despensa de tiques:

Infraestructuras donde cada uno de los pasajeros adquiere su tique de viaje bajo el valor económico correspondiente, haciendo uso de la tasa del terminal de transferencia y esperar en el vestíbulo de espera.

h) Espacio de control del terminal

Subestructuras donde converge el ente de control y los propietarios de unidades que contrarresta a los pasajeros con sistemas automatizados de control y verificación.

i) Atención al usuario (Departamento)

Cada instrucción debe contar con espacios de información donde atiendas las inquietudes de servicio de transporte; por consiguiente, son responsables de aspectos espontaneas de transporte cuyo fin es brindar el apoyo logístico.

2) Servicios conexos: Actividades que se involucran en los sistemas de transporte cuyo objetivo principal son la optimización de los terminales de transferencia cuyos beneficiarios son los usuarios y los dueños de unidades e indirectamente el área administrativa.

a) Área de entrega/envío de Mercancías

Instalaciones destinadas a la entrega y recepción de bienes o productos de los usuarios, entre las cuales dependerá del dueño de mercancías la elección de la operadora de transporte.

b) Área de atención médica

Espacio dispuesto para atenciones especiales de primeros auxilios cuyos casos convergen en las instalaciones de transferencia.

c) Zona de descarga de y entrega de equipos

- Son espacios de desembarque de mercancías con adecuado manejo de la carga y despacho bajo documentación respectivas.
- Cada equipaje de tener especificaciones entrego hacia el usuario, pero también un espacio dispuesto recibir mercancías de cual se expende su tique correspondiente.
- Se hace recibo de carga en las oficinas de la ópera donde deben cargar a sus unidades bajo la respectiva documentación hacia su lugar de destino.
- En ocasiones los transportistas recogen encomiendas en camino puesto de ellos se entrega en ruta y otorga demoras en la ruta.

d) Zona de restaurantes

Son áreas específicas cuyo objetivo en las ventas de comidas a todos los usuarios y no usuarios, dentro o áreas extensas del terminal.

e) Zona Comercial

El espacio de cantidad y proporcional a las áreas de un centro de transferencia cuya dependencia es el desarrollo económico que establece los estudios de factibilidad. Por lo cual se recomienda tener aspectos referentes a la actividad a realizarse permitiendo que todos comerciantes tengas las mismas oportunidades.

3) Oficinas.

a) Instalaciones Administrativas

Son plazas para el personal que labora continuamente en un terminal de transferencia, las características elementales son tener el talento humano requerido para el control, administración, auxilio de situaciones que se presenta en el terminal de transporte.

b) Instalaciones de Operadoras

Áreas de carácter esencial para el desarrollo de las actividades cuyos integrantes son personal de boleterías y personal anexos cumplen la función otorgada por cada operadora de transporte.

c) Oficinas de Policía Nacional

Son instalaciones apartadas a las comunes de donde observan y regulan las actividades los integrantes de policía nacional de acuerdo con la normativa vigente.

d) Zonas de alcoholemia (Chequeos)

Espacios fijos en tiempo para el cumplimiento de normativa vigente en cuanto al manejo de unidades de transporte para el cumplimiento al despacho de turnos de cada frecuencia.

4) Servicios higiénicos.

Instalaciones fijas en los centros de transferencia cumplimiento normativa regulatoria en cada fase del proyecto y construidas de acuerdo tipología del terminal cuyos parámetros deben ser:

- Inclusivos: Deben tener especificaciones que integren a niños y a grupos vulnerables
- Personal capacitado: Los empleados deben contar con capacitaciones en desinfecciones de instalaciones sanitarias.

5) Espacios para el transporte comercial

- a) Zonas transporte: Los estacionamientos deben estar en áreas internas al terminal de transferencia para evitar la aglomeración vehicular en enfoque del taxi convencional.
- b) Zona transporte comercial mixto: se extiende zona dentro del terminal de transferencia cuya finalidad es proporcionar el transporte de bienes o mercancías para posteriormente pueda transportarse hacia los lugares de servicios de comerciales.
- c) Zona transporte público urbano: la integración con el transporte interno de la ciudad esta abalizado por el gobierno descentralizado cuyo fin el ampliar los servicios de transporte.
- d) Zona de parqueo: son instalaciones cuyo fin es el estacionamiento del vehículo particular dentro de las inmediaciones de los terminales transferencia para evitar la congestión vehicular.

6) Sistemas Tecnológicos.

- a) Información: Las tecnologías de información se redactarán de dos formas de manera visual y auditiva para no excluir a usuarios potenciales, de forma de integrar en la operación cotidiana de elementos de comunicación.

- b) Sistema operaciones informático: las nuevas tecnologías se encuentran en encontrar herramientas más eficientes e intuitivas cuya finalidad es mejorar la experiencia hacia usuarios con el uso de programas informáticos.
- c) Sistema de seguridad: la integridad de cada usuario son aspectos son primordiales en los centros de transferencia por lo cual se requiere la observancia de entidades de control como privada o pública como lo es la policía nacional del Ecuador.

7) Señalética: la demarcación debe estar en frente a los materiales resistentes por cambio climático de cada una de las ciudades.

a) Señalización vertical: la norma técnica ecuatoriana especifica varias clases de señalética entre cuales se concierne las regulatorias otorgando el deber de normalizar el transporte terrestres y tránsito, las señales preventivas advierten de condiciones peligrosas en vía, a las señales informativas otorgan directrices a las distancias permitidas, rutas y destinos otras excepciones son de carácter delineadoras y propósitos especialmente que no están dentro del ámbito de estudio.

b) Señalización horizontal: las líneas de normalización sirven para marcar los carriles y calzadas, o en situaciones donde demarcador es necesario para señalar el adelantamiento o estacionar carriles exclusivos.

- Demarcación Transversal: la ocupación de este tipo es para detener o señalar vías de envueltas para peatones o bicicletas.
- Demarcación de símbolos o leyendas: se lo emplea para mostrar la regulación de circulación.

8) Otros requisitos.

a) Acceso y salida de terminal: las características de los centros de transferencia son el otorgamiento de fácil acceso de hacia la terminal de transferencia cuyas características son tener un mínimo de 3.5 de ancho y radios de giros adecuados para el ingreso y salida vehicular.

b) Rampas: desniveles y tierra para facilitar las operaciones de acceso y movilidad de todos sus efectivos.

c) Características constructivas del entorno: Los centros de transferencia deben ser construidas con cualidades de carácter climáticos, iluminación natural y ventilación.

1.3.1.13. Instalaciones e equipamiento de terminal según categorías

Tabla 7-1: Estándares de construcción e instalaciones.

1. Zonas operacionales		Categorías				
Aspecto	Normativa y Estándares	T1	T2	T3	T4	T5
	Plataforma					
	✓ Anchuras requerida 3 metros mínimos					
	✓ Ángulos de giro 90,60,45,30 grados	X	X	x	x	x
	Bahía de ascenso					
	✓ Ancho requerido 1,20 m					
	✓ Largo óptimo 7,5 - 9,98 m					
	✓ Altura de bordillo 30 – 40 cm					
	Tropellanta					
	✓ Altura 25 cm - mínimo					
	✓ Ancho 20 cm - mínimo					
	✓ Longitud 100 cm - mínimo					
	✓ Separación 1,20 m en referencial peatonal	x	X	x	x	x
	Cubierta					
	✓ Altura Libre entre 3 a 6 m.					
	✓ Ancho de plataforma de 3 m.					
	✓ Bordillos de anden 30 a 40 cm – Altura máxima					
	✓ Canal de tráfico considera 6 m					
	✓ Circulación peatonal de 3 m					
	Plataformas					
	✓ Ángulos requeridos de 30°, 45°, 60°, 90°.	X	X	x	x	x
	✓ Plataforma mínima de 3 m.					
Estrado de Ascenso y descenso de pasajeros						
Área de maniobras y operacionales						

Zonas de reserva estacionamiento.	✓ Elevación de bordillo del andén 30 a 40 m.					
Cubierta						
	✓ Altura entre 3 a 5 m					
	✓ La cubierta debe proporcionar un $\frac{3}{4}$ de unidades de transporte.					
		X	x	x	x	
Requisitos						
	✓ Zonas de apoyo, abastecimiento de combustible					
	✓ Zona de mantenimiento					
	✓ Zona de boleterías					
	✓ Distancia de filas 65 cm					
Salas de espera	✓ Pasillo 3 m					
	✓ Materializales deslizantes					
Boleterías	✓ Zonas de abordaje y desembarque de pasajeros					
Acceso de control	✓ Módulo 1,50 m					
	✓ Largo módulo 2,50					
	✓ Altura hasta 3 m					
	✓ Disponer servicios conexos, instalaciones eléctricas, agua m teléfonos y sistemas informático.	X	X	X	X	

2. Servicios complementarios o conexos

Estándares:						
Zonas de encomiendas	✓ Espacios de 10m ² – hasta – 40 m ²					
	✓ Espacios de 8 m ² – hasta – 20 m ²					
Arribo de Equipaje	✓ Espacio de 8,50 m ² (1 mesa – 4 sillas)	X	X	x	x	x
Área medica						
Área de comidas						

3. Zona de administrativas

Requerimientos:						
Oficinas terminales central	✓ Espacios de 8 m ² – hasta – 20 m ²					
	✓ Los espacios de cambios de vestimenta					

Oficinas de operadoras	entre 2,30 y 6 metros de largo.			x	x	x
Oficinas de entes de control	✓ No tener licores en áreas de terminal					
Zonas de Alcholeemia						

4. Servicios higiénicos

Requisitos:						
Sanitarios Públicos	✓ Por cada 10 empleados se debe constar con 2 inodoros					
Servicios inclusivos	✓ Espacios de maniobras Ancho 1,50 m y largo 1,50 m					
Servicios de terminal para el personal	✓ Pisos antideslizantes					
	✓ Acceso de Ejes primarios y secundarios	x	x	x	x	X
	✓ Además de tener lavamanos y secador de manos					
	✓ Despensas de jabones					

5. Áreas de transporte comercial

Especificaciones:						
Transporte de Carga y taxi comercial	✓ Espacios de aparcamientos interiores de terminal					
Transporte Público	✓ Plataformas de 20 m(L) y 4 m(A)					
	✓ Longitud Mínima (4,80 m C/A)			x	x	x
	✓ Ancho Necesario (2 m C/A)					
Áreas de parqueo particulares	✓ Espacios de 40 m de largo y 4 m de transversal			x	x	x

6. Tecnología

Requisitos:						
Sistemas informativos	✓ Embarque y desembarque de bajo sistemas de informáticos					
	✓ Espacios de comunicación					

Sistemas de operadoras	✓	Administración de ingreso y salida de automotores		X	X	X
Sistemas de vigilancia	✓	Vigilancia de entes Regulatorios				
	✓	Espacios de videos de seguridad y/o Audio				

7. Señalética

Requisitos:

Vertical	✓	Categorías de señales regulatorias, preventivas, informativas.				
	✓	Relieve y Braille.				
	✓	Ancho de < 60 cm				
	✓	Altura señalética 2 m debe la superficie de la acera peatonal.	X	X	X	X

Requisitos:

Horizontal	✓	Pinturas de alto trafico				
	✓	Líneas de 10 cm – 25 cm				
	✓	Líneas longitudinales, transversales, leyendas				
			X	X	X	X

8. Otros estándares

Requisitos:

- ✓ Anchos de carriles 3,5 m
- ✓ Salida de autobuses de terminal de transferencia y acoplar al tránsito principal

Puertas

Ingreso y salidas de terminal	✓	Ancho 8 m				
	✓	Sensores de circuitos cerrados				
Puertas			X	X	X	X

Generales

- ✓ 1,95 de altura y 70 cm mínimos

Salida de emergencia

- ✓ 1 o 2 hojas

	✓ Instalaciones libres de tránsito				
Rampas	✓ Longitud de 10 m con pendiente de 8% (30)				
	✓ Longitud de 3m con pendiente de 12% (45)				
	✓ Pasamanos contienen estructuras de sujeción				
	✓ Ancho 1,20 m de paso				
	✓ Lugares y cruces adecuados peatonales	x	x	x	x
Medidas	✓ Protección Acústica: contiene hormigón armado o paneles que impiden el paso del ruido.				
	✓ Protección Luminosa: No debe provocar irritación hacia el usuario				
	✓ Protección de Ventilación: consta de evitar la acumulación de gases de efecto invernadero.	X	x	x	x
	✓ Protección Climática: Zonas de Cubiertas de cerámicas, para evitar un desgaste innecesario.				

Fuente: (Mincetur, 2019); (Inca & Taipanta, 2019, págs. 37-65)

Realizado por: Lluilema A., 2021

3.1.1.1. Implementación de terminales

Las actuales políticas nacionales de la (Comision Nacional de Transporte Terrestre, 2010) actual Agencia Nacional Tránsito presenta el instructivo para la creación de Terminales.

Tabla 8-1: Políticas de Implementación

Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV
• Características socioeconómico	✓ Estudios Topográficos	✓ Zonas de embarque de usuarios	✓ Croquis de pavimentos, estructuras, eléctricos, teléfono y acústica
• Estudio uso de suelo, infraestructura	✓ Suelos	✓ Áreas de desembarque de usuarios	✓ Señalética vertical y horizontal

				(interiores – exteriores)
• Ofertas de servicios	✓ Sistema de servicio de transporte y viales	✓ Zonas de reserva	✓ Manejo ambiental	
• Construcción	✓ Estudios arquitectónicos – impactos ambientales	✓ Vialidad técnica, Financiera	✓ Rentabilidad del proyecto	
	✓ Costos alternativos, Vialidad del proyecto.			

Fuente: (Comision Nacional de Transporte Terrestre, 2010)
Realizado por: Lluilema A., 2021

3.1.1.2. Accesibilidad de terminales

Tabla 9-1: Dimensiones de Accesibilidad

Factores	Requisitos
Político	✓ Competencia de en planes de desarrollo territorial en base a la Movilidad y Transporte.
	✓ Normativa de construcción
Social	✓ Niveles de seguridad, Calidad de vida, Plazas de trabajo.
	✓ Integración de sectores externos
Económico	✓ Sectores productivos y comercial
	✓ Cultura de la ciudad
	✓ Turismo, Agricultura y Ganadería
Cultural	✓ Conciencia ciudadana
	✓ Programas de educación
Ubicación	✓ Zonas naturales

Fuente: (Gutiérrez, 2012)

Realizado por: Lluilema A., 2021

3.1.1.3. *Requerimientos de accesibilidad*

Tabla 10-1: Características de Accesibilidad

Variable	Exigencias
Puntos de conexión	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acceso de rampas, escaleras ✓ Bordillos y pasamanos
Tráfico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Torniquete ✓ Eliminación de obstáculos ✓ Corredores inclusivos ✓ Andenes de separación 100 mm ✓ Plataformas accesibles
Andenes	
Servicios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Instalaciones accesibles, formas de pagos electrónicos
Señalética	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Señales de ingreso y salida para la fácil circulación ✓ Sistemas de lenguaje múltiples
Ventilación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ventilación natural o artificial ✓ Evitar la acumulación de gases de efecto invernadero
Iluminación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Permita en el espacio se ilumine de forma natural o de manera externa.

Fuente: (Gallegos, 2014)

Realizado por: Lluilema A., 2021

3.1.1.4. *Movilidad urbana*

Para hablar de la movilidad citaremos el trabajo de la investigadora Andrea (Gutiérrez, A. 2012) mencionando que la movilidad son los desplazamientos de personas o bienes dentro de un espacio determinado que se mantengan estable en el tiempo, sin embargo, debemos tener en cuenta que los viajes resultan cohesionados a los grupos sociales, distintos de todos viajes que se han realizado. Por consecuencia debemos conocer cuáles son parte de movilidad potencial, latente, vulnerable, oculta.

Indicadores de Movilidad

Para el desarrollo de indicadores enfocadas al transporte y su infraestructura estará basada en estudio realizado por Flores en el año (2017), sobre el Análisis de Indicadores de Sostenibilidad para Movilidad del cual su base bibliografía amplia ayuda fijar criterios más idóneos en referencia la pertinencia e influencia, Enfoque y Significado, disponibilidad de datos y las senilidades resumidas en la siguiente manera:

Económico

El análisis económico se efectúa en función de los parámetros del sistema de actividades y sistema de transporte que evalúa los criterios de comercio justo y desarrollo de las ciudades medianas en función de sus actividades.

Tránsito

- Índice Motorización: igual al número de vehículos (efectos amigables con el ambiente), en número de habitantes por zona multiplicado un valor de 1000.
- Circulación Privada: cantidad de personas que circulan tiempo dado más el número motos que circulan al mismo horario.
- Viajes no motorizados: Viajes en bicicleta y caminando sobre el total de encuestas por 100
- Intensidad media red vial: Intensidad diaria, semanal y anual sobre el año
- Accidentabilidad y siniestralidad: Tasa de accidentes sobre la población de estudio.
- Vehículos amigables: Número de vehículos matriculados cantón sobre el utilice medidas alternativas.

Transporte

- Transporte publico enfocado a actividades: Total de viajes realizados por propósito de viaje
- Tiempo de viajes cotidianos: Zonas que tienen atractivos de viaje sobre la población

- Costo promedio del transporte: total usuarios que ocupan el transporte público
- Usuarios de transporte: oferta del servicio de transporte
- Frecuencia de transporte colectivo: frecuencias totales que abarquen el total de la zona de estudio.
- Calidad del servicio de transporte: Percepción del estado unidad más percepción del usuario más percepción de autoridad, conductor y nivel de cumplimiento.

Viabilidad

- Acceso: Largo de vías para ingresos por la red urbana *100
- Espacios integrales: integración de servicios motorizados y no motorizados.
- Nivel de accesibilidad: Hacia el transporte público
- Proximidad a paradas: Prada de buses según punto a tractor.

Políticos

- El análisis de factores de decisión de como la ciudadanía se conforma y contribuyen a la democracia de las ciudades enfocada al cambio de mentalidades para ejes de desarrollo.

Medio ambientales

- Características dictada en las últimas décadas para contribuir con el cuidado del mundo y su entorno del ecosistema, mostrando las afectaciones de la industria en el medio ambiente dentro del cumbre de Rio Janeiro (1992), Europa 2002-2003.

Tecnológicos

- El factor está ligado a la tecnología a partir de las décadas de los 1990 con integración de servicios y en función de desarrollo han evolucionado de la logística tornándose en sistemas de transporte más eficiente facilitando el comercio e integrando con puntos de progreso estratégico.

Legales

- La normativa estructura las actividades en marco de la ley y permite integración al sistema de transporte otorgando lineamiento para realizar sus actividades de manera local, cantonal, regional dentro de los límites soberanos de un país.

3.1.1.5. *Etapas del análisis de factibilidad*

Para los autores (Ramírez et al., 2005); menciona que los aspectos más importantes son:

- a) Estudio de factibilidad de mercado: Es la encargada de priorizar la realización de un proyecto siendo la base para las posteriores necesidades en ella se redacta las penurias y características del nicho.
- b) Estudio de factibilidad técnica: Contiene la información necesaria para atender al mercado cuantificando costos e inversiones.
- c) Estudio de factibilidad medio ambiental: Las políticas de proyectos dependiendo del sector donde ubiquen para medir el impacto en el ecosistema.
- d) Estudio de factibilidad económica-financiera: Evalúa el proyecto verifica la rentabilidad y si es conveniente realizarlo.

1.4. Marco conceptual

Accesibilidad: Se concibe a las cualidades de comprensión, involucramiento, a las cualidades de accesible. (Pérez & Gardey, 2009)

Ámbitos de operación: corresponde al abordaje básico ante la entidad de control, cuya extensión de responsabilidad esta daba de acuerdo con permisos de lugar y tiempo. (LOTTTYSV, 2011)

Autobuses: vehículos diseñados para transitar en espacios fijos cuyas características varían por su capacidad de pasajeros. (G.J & J.B, 2012)

Entes de control: Órganos de control que procura el uso adecuado de los bienes del estado y cubrir la modernización de las modalidades de transporte. (LOTTTYSV, 2011)

Factibilidad: Esta fase preoperativa de un proyecto permite medir la posibilidad del fracaso o éxito en base a la información presentada lo apoya su toma de decisión. (Miranda, 2015)

Hall de servicio: son centros que permiten la integración de servicio principal y complementario, permitiendo el abastecimiento de combustible, la recepción de mercancías, transferencia de bienes hacia el usuario final entre otros. (Pérez J. , 2012)

Homologación: Es aquella que rige bajo estándares soberanos e internacionales el ingreso de vehículos garantizando el abastecimiento de repuesto e integren al sistema de actividades para el desarrollo nacional. (LOTTTYSV, 2011)

Impacto Ambiental: Se define como el daño causado por el factor humano sobre el ambiente natural y a la ecología alterada bajo los impactos de los seres vivos. (Pérez & Merino, 2013)

Informe de técnico: La documentación en base técnica que informa de las decisiones tomadas bajo sesión de consejo, permitiendo realizar el sistema de actividades. (LOTTTYSV, 2011)

Modalidades de Transporte: Se refiere a las distintas maneras de transportar personas o bienes sobre el territorio representando la conectividad de los sistemas de transporte. (LOTTTYSV, 2011)

Niveles de servicio: Es el factor que permite medir y cuantificar de manera técnica las variables de transporte (velocidad, recorridos, interrupción de tráfico, normativas) y establecerlos en una escala según la categoría desde A siendo la mayor puntuación y F la peor. (HCM, 2010)

Precio: Representa el intercambio económico por la presentación de un servicio o mercancía. (Peiró & Sevilla, 2017)

Proyecto: Es el conjunto de acciones relacionadas y coordinadas dentro de un esfuerzo temporal con objetivo de crear un producto, servicio o resultado único. (Miranda, 2015)

Rampa: Es parte física de espacio a desnivel cuyas características permiten el arribo de las unidades de transporte.

Reubicación: Es el resultado de colocar o mover construcciones, instalaciones de punto hacia otro del territorio nacional. (Porto & Gardey, 2016)

Ruta: Concibe al desplazamiento dirigido desde un lugar específico hacia a otro lugar, fungiendo como final de desplazamiento. (LOTTTYSV, 2011)

Simulación: Es la representación gráfica mediante la utilización de programas informáticos ayudando a reflejar un parte de la realidad. (Cal, Mayor, & Cárdenas, 2007)

Transporte comercial: Se presta los servicios hacia a terceras personas bajo prestación económica lo cual está regulado bajo los permisos de operación. (LOTTTYSV, 2011)

Urbanismo: Constituye a los espacios de ciudad de acuerdo con la normativa vigente cumpliendo con la ética, sociológico, político, higiene, desarrollo del entorno de actividades.

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Modalidades de investigación

2.1.1. *Cualitativo*

Debido al proceso de recolección de información es necesario aplicar una lista chequeo para determinar el espacio de funcionamiento de forma cualitativa como se encuentran las instalaciones de transporte permitiendo aportar y expandir los conocimientos, características y variables a considerar en las etapas de investigación.

2.1.2. *Cuantitativo*

Una vez realizado las indagaciones correspondientes en lo referente a cualificar características se procede a evaluar de forma numérica y dar respuestas a las principales carencias que el terminal de transferencia de pasajeros, adjuntando la ayuda de las encuestas de digitales intersección cuyos fines el aporte de datos como la partición modal, motivos por los que trasladan hacia la ciudad de Riobamba y viceversas destacando los viajes de llegada, además de obtener datos de la percepción de seguridad, ubicación y nivel de servicios. Por lo mismo es importante el tráfico diario que soporta las instalaciones en base a la información recolectada midiendo la tipología de construcción necesario que cubran las características óptimas para optimizar la operación de terminales satélites.

2.1.3. *No experimental*

En la investigación no se utilizó ningún centro de experimentación, por ello se optó por relacionar las características más relevantes dentro de la presente investigación estudiando el fenómeno de manera externa e interna extrayendo la cantidad de datos.

2.1.4. *Transversal*

La investigación se analizará bajo este conjunto de fundamentos, del cual se obtuvo los datos durante el periodo de levantamiento de información mediante uso de herramientas de

investigación sobre la población y sus subdivisiones además de las instalaciones donde funcionan actualmente.

2.1.5. Longitudinal

Se toma este parámetro en consideración por el hecho de proporcionar información de carácter temporal y en transporte las soluciones que se optan son de esta índole como se lo presenta en el desarrollo de las investigaciones.

2.2. Diseño transversal

El tipo de estudio que se aplicara en este proyecto es transversal ya que se pretende recoger datos e información de la muestra de la población, sus características generales, tendencias de viaje, entre otros aspectos de relevancia, pero en una sola ocasión por motivos académicos.

2.3. Tipos de investigación

2.3.1. Histórica

Se ha recurrido a esta etapa para el análisis de eventos anteriores que han brindado información de relevancia para el desarrollo de criterios que se ocuparan durante el transcurso del desarrollo de la investigación.

2.3.2. De campo

La presente investigación se realiza en situ de los terminales de transferencia de la ciudad, también se considera importante la evaluación de la situación actual y considerar los desafíos para operaciones diarios tanto de viajes generados desde la ciudad y viceversa. Por ello el cambio de enfoque hacia el desarrollo urbano y afectaciones a la movilidad en toda índole es indiscutible tomarlas en cuenta por que los benefactores son los ciudadanos.

2.3.3. Correccional

La investigación se torna de forma amplia y para definir las acciones pertinentes se debe formar criterios técnicos en cuanto a: transporte, tránsito, seguridad vial y vialidad para mencionar a la movilidad en todos los campos para mejorar la calidad de vida de las ciudades y metrópolis.

2.3.4. Explicativa

Con el fin de difundir y los hallazgos de manera escrita se utilizará herramientas de investigación que involucre la manera de explicar los cuestionarios digitales origen – destino ante la parte sur de la urbe con el fin de determinado la oferta - demanda, la partición modal, días de viajes además de la percepción de seguridad, ubicación, percepción de seguridad.

2.3.5. Bibliográfica – documental

Las principales fuentes de información de carácter histórico de formato digital y documentada que permita el desenvolvimiento de la investigación, tanto de manera primaria y secundarias cada una de ellas de fuentes verificadas para se recurrió a los contratos de operación, verificación de ruta y frecuencia por parte de Ecu911 de los kits de seguridad que no toda unidad lo tiene habilitado.

2.3.6. Descriptiva

En esta investigación se la realiza con el fin de realizar la inspección técnica en cuanto a ubicación y patrones de viaje de zonas internas – externas del terminal de transferencia sur de la ciudad mediante la utilización de lista de chequeo, encuestas que contendrá los siguientes lineamientos:

- Infraestructura
- Normativa
- Flujo vehicular
- Señalética horizontal y vertical
- Patrones de movilidad

2.4. Métodos, técnicas, instrumentos

2.4.1. Métodos

- Inductivo: En la investigación apporto de manera fundamental este método debido a que ayuda para el desarrollo del marco teórico al citar terminologías individuales para establecer los fundamentos técnicos y criterios del investigador.
- Deductivo: Se establece los antecedentes mediante el trabajo de investigación que contiene inferencias de párrafos y parafraseo de fuente de investigaciones realizadas con anterioridad

en forma global, latinoamericano y en Ecuador en temas de estudio propuesto para la reubicación del terminal sur de la ciudad.

- Analítico: Se recurre a este método analítico para efectuar el levantamiento de datos técnicos en las encuestas digitales de origen-destino y las listas de chequeo técnicas correspondientes a la investigación actual, de formas que permita redactar un informe responsable y ético que contribuya ante la sociedad.
- Sintético: La utilización del manejo de parafraseo en cuanto a los conceptos y definiciones que se encuentran dentro del método que forma parte del capítulo adecuado, desarrollando la elaboración del resumen de la investigación, conclusiones y recomendaciones.

2.4.2. Instrumentos

- Lista de chequeo de infraestructura

Las consideraciones para las variables a considerar son las siguientes:

- Zonas Operacionales
- Servicios Conexos
- Oficinas
- Servicios Sanitarios
- Tecnología
- Señalética
- Otros requisitos

- Cuestionario

EL formulario de preguntas contemplara los siguientes aspectos

Parte 1: Información General

- Género
- Rango de edad
- Ocupación

Parte 2: Partición modal – Calidad de servicio

- Modo de transporte

- Motivo, frecuencia de viaje
- Accesibilidad de transporte
- Escalas de servicio

Parte 3: Seguridad y ubicación

- Seguridad
 - Ubicación
- Aforo vehicular

Se realizará conteo durante 3 días distribuidos de la siguiente manera jueves, viernes y sábado mientras el domingo serán tomados en cuenta para contrarrestar la información durante 15 días midiendo el comportamiento vehicular – peatonal según las normas HCM. Del cual tendremos las siguientes contemplaciones:

- Taxi
- Camionetas
- Moto
- Bus
- Particular
- Bicicleta
- Vehículos pesados
- Peatonal

2.4.3. Técnicas

- Observación

La técnica de observación ayudará como guía para elaborar un criterio de conjunto sea verídico por permitir que las personas sean partícipes de los fenómenos, objetos, situaciones de aporte informativo a la investigación del cual será corroborada de manera técnica y con otros métodos de investigación que durante el desarrollo de la investigación se toman en cuenta.

- Entrevista

Es un procedimiento donde se elabora preguntas abiertas o cerradas para obtener información de carácter específico a la investigación de manera rápida y concisa.

2.5. Población y muestra

2.5.1. Población

Para el desarrollo de la investigación la población de estudio se compondrá de la parte rural y urbana de los siguientes lugares como Riobamba, San Luis, Flores, Licto y Cebadas, donde las operadoras se encuentran laborando continuamente con las distintas rutas y frecuencias autorizadas. Para la segmentación del análisis se obtendrá los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos(INEC), del año 2010 y proyectados hasta el año 2020 de acuerdo a la tasa de crecimiento poblacional de cada una de las localidades en investigación para el uso del servicio de transporte que permitirá medir la factibilidad de la idea propuesta en la presente investigación, además tener en cuenta la línea base del desarrollo provincial en temas económicos, sociales, culturales y medio ambientales.

Tabla 1-2: Población del Cantón Riobamba

No	Cantones	Urbana	Tasa de crecimiento	Rural	Tasa de crecimiento	Total
1	Riobamba	155761	0.98%	69980	0.98%	225741
2	San Luis	2394	1.09%	5959	1.09%	8353
3	Punín	3341	1.12%	2639	1.12%	5980
4	Chambo	5372	1.05%	6513	1.05%	11885
5	Flores	2811	1.12%	4996	1.12%	7807
6	Licto	1675	1.12%	3873	1.12%	5548
7	Cebadas	3641	1.08%	4577	1.08%	8218
Total de población						273532

Fuente: (INEC); (POT, 2015)

Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 2-2: Población Sector-Urbano

No	Cantones	Urbano	Tasa de crecimiento	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Riobamba	155761	0.98 %	158877	161992	165107	168222	171337	174453
2	San Luis	2394	1.09 %	2609	2825	3040	3256	3471	3687

3	Punín	3341	1.12 %	3742	3957	4173	4388	4604	4819
4	Chambo	5372	1.05 %	5641	6042	6442	6843	7244	7645
5	Flores	2811	1.12 %	3148	3485	3822	4160	4497	4834
6	Licto	1675	1.12 %	1877	2078	2279	2480	2681	2882
7	Cebadas	3641	1.08 %	3932	4223	4514	4806	5097	5388

Fuente: (INEC); (POT, 2015)
Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 3-2: Población Sector-Rural

N°	Cantones	Rural	Tasa de crecimiento	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Riobamba	69980	0.98	71379	72779	74178	75578	76978	78377
2	San Luis	5959	1.09	6495	6812	7129	7445	7762	8079
3	Punín	2639	1.12	2956	3272	3589	3906	4222	4539
4	Chambo	6513	1.05	6839	7164	7490	7816	8141	8467
5	Flores	4996	1.12	5596	6196	6795	7395	7994	8594
6	Licto	3873	1.12	4337	4802	5267	5731	6196	6661
7	Cebadas	4577	1.08	4944	5310	5676	6042	6408	6775

Fuente: (INEC); (POT, 2015)
Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 4-2: Población total proyectada

N°	Cantones	Total población	Tasa de crecimiento	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Riobamba	225741	0.98%	230256	234771	239285	243800	248315	252830
2	San Luis	8353	1.09%	9105	9637	10169	10701	11233	11765
3	Punín	5980	1.12%	6698	7230	7762	8294	8826	9358
4	Chambo	11885	1.05%	12479	13206	13932	14659	15386	16112
5	Flores	7807	1.12%	8744	9681	10618	11554	12491	13428
6	Licto	5548	1.12%	6214	6880	7545	8211	8877	9543
7	Cebadas	8218	1.08%	8875	9533	10190	10848	11505	12163
		Totales		282370	290936	299502	308068	316633	325199

Fuente: (INEC); (POT, 2015)
Realizado por: Lluilema A., 2021

2.5.2. Muestra

Para los Autores (Suárez & Tapia, 2011) en su trabajo de interaprendizaje estadístico menciona que las investigaciones para población finita e infinita se tomará los elementos de muestra correspondiente de la siguiente formula:

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

Donde:

N: muestra

n: Demanda potencial de estudio

N-1: Relación de Datos - 1

Z: nivel confianza (campana de gauss)

E: Factor de error estimado

p: Probabilidad de éxito (p-1)

q: Probabilidad de Fracaso (p-1)

$$n = \frac{(1,96)^2 * 0,50 * 0,50 * 325\ 199}{(325\ 199-1) * (0,05)^2 + (1,96)^2 * (0,50) * (0,50)}$$

$$n = 383,74$$

Número de encuestas = 384

Después del exhaustivo análisis de la población del sector sur que se involucrada con el servicio de transporte se realizara un total de 384 encuestas dirigida a todas las localidades que concurren diariamente dentro del terminal de transferencia.

Tabla 5-2: Muestra del Sector Sur

Localidades	Población	Porcentaje	Encuestas
Riobamba	252830	77%	295
San Luis	11765	4%	15
Punin	9358	3%	13
Chambo	16112	5%	20

Flores	13428	4%	15
Licto	9543	3%	12
Cebadas	12163	4%	13
TOTAL, DE POBLACIÓN		100%	

Fuente: (INEC); (POT, 2015)
Realizado por: Lluilema A., 2021

También se determinó la muestra de la flota vehicular para este caso es de 137 unidades que cubre la parte sur de la ciudad de Riobamba, cabe señalar que al momento de realizar la investigación parte de la flota vehicular se encuentra deshabilitada en 10 vehículos y actualmente su flota operativa es de 127 unidades.

Tabla 6-2: Muestra - flota vehicular

N.º	Operadoras	Flota Vehicular	%	Muestras de Unidades
1	LA COOPERATIVA DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL DE PASAJEROS EN BUSES "CHAMBO"	21	15%	4
2	COOPERATIVA DE TRANSPORTE INTERPRONVINCIAL DE PASAJEROS EN BUSES UNIDOS	32	23%	7
3	TRANSPORTE MUSHUC YUYAY S. A	16	12%	3
4	COOPERATIVA DE TRANSPORTES LICTO	19	13%	4
5	COMPAÑÍA DE TRANSPORTES SAN MIGUEL DE PUNGALA	16	12%	3
6	COOPERATIVA DE TRANSPORTES INTRAPROVINCIAL ZULA OZOGOCHÉ	23	17%	5
7	COMPAÑÍA DE TRANSPORTE CITRANSTURIS S. A	10	8%	2
Total		137	100%	28

Fuente: (INEC); (POT, 2015)
Realizado por: Lluilema A., 2021

2.5.3. Cobertura del servicio de transporte

Para los autores (Gutiérrez Puebla & García-Palomares , 2017), la metodología de análisis lineal: que involucra la comparación de superposición de buffer, polígonos Thiessen y su relación son el desarrollo en ciudades medianas, con este antecedente el área de cobertura estará en función de la ruta y frecuencia donde se ofrece el servicio de transporte considerando los asentamientos poblaciones de este modo se aplicará las siguiente formula:

$$P = \sum_{i=1}^n p_i + \sum_{j=1}^n \left(p_j \cdot \frac{a^j}{a_j} \right)$$

De donde:

- **P:** Estimación de población próximas a la parada
- **i...n:** Sectores incluidos en el área de transporte (cobertura)
- **pi:** Atracción en el sector i.
- **j..m:** Sectores parciales de área de cobertura.
- **pj:** Zona involucrada sector j.
- **a^j:** Área del sector j proximidad.
- **aj:** Área del sector j.

Con el axioma anterior y ocupar programas georreferenciados se puede determinar el radio de cobertura del servicio por corredor y se relacionarlo con los postulados que introduce los autores mencionando que las personas pueden caminar 300 metros o el equivalente a 5 minutos la siguiente parte relaciona a 600, 900 y 1200 metros que corresponde a 10,15 y 20 minutos de caminata.

2.6. Idea a defender

Mediante el análisis y evaluación de las Instalaciones de Transferencia de Transferencias de pasajeros Sur de la urbe de Riobamba permitirá determinar las necesidades y su incidencia a la movilidad sostenible por ende afección directa al urbanismo de la ciudad.

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

3.1. Resultados

En el desarrollo de este capítulo se muestra la oferta y demanda del mercado de transporte que actualmente concurren en el terminal de transferencia de pasajeros Intracantonal de la ciudad de Riobamba sector sur, para el mismo ocuparemos herramientas y técnicas de investigación entre las cuales la guía de entrevista hacia el encargado del terminal central es de suma importancia para determinar las necesidades de los terminales transferencia satélites, por otra parte indagar la eficiencia de los organismo gubernamentales que tiene la competencia de vigilar las acciones y actividades para el correcto funcionamiento.

Por lo mismo, se iniciará con la entrevista dirigida al encargado del terminal de transferencia el abogado Cesar Padilla con preguntas relacionadas con el tema de gestión y control de terminales de acuerdo a las competencias asumidas por los Gobiernos Autónomos Descentralizados, aportando criterios reales a la investigación.

3.1.1. Resultados de las entrevistas a autoridades del terminal central

- **Autoridad:** Abg. Cesar Padilla
- **Cargo:** Administrador del terminal terrestre de Riobamba

Tabla 1-3: Entrevista de autoridades de terminal

N.º	PREGUNTA	RESPUESTA.
1	El terminal terrestre Central tiene comunicación con los otros terminales satélites	✓ Al momento, se trabaja en la gestión de todos terminales de Riobamba respaldado en planes o proyectos bajo el ordenamiento territorial permitiendo conocer cuál es la situación de cada una de las estructuras destinadas a prestar el servicio.
2	En el sector sur de la ciudad cuenta con una estructura fija organizacional para trabajar.	✓ El gobierno autónomo de la ciudad bajo la dirección de movilidad ha coordinado gestiones desde la central con entidades de control para formar un vínculo de dirección institucional, pero al momento no se encuentra definida un equipo de trabajo.

- | | | |
|---|--|---|
| 3 | Se ha trabajado en formar un equipo con los operadores de transporte por temas de servicio y seguridad. | ✓ El coordinar ha presentado el servicio a la ANT – Chimborazo para llevar un control exhaustivo para las operadoras de transporte, pero se tiene en cuenta en formar trabajos con los transportistas. |
| 4 | Como se encuentra trabajando el terminal intracantonal sur y bajo qué modelos de gestión está aplicando actualmente. | ✓ La Dirección de Gestión de Movilidad, Tránsito y Transporte bajo las consideraciones de ANT se enfocan modelo de gestión pública, pero se toma en cuenta en formar primero una línea base para el desarrollo del transporte en general y enfocar los esfuerzos en los terminales conexos que adjuntan la demanda rural. |
| 5 | Cuál es la posición consolidada para la toma de decisiones de manera institucional para el terminal sur. | ✓ El terminal terrestre se rige bajo las condiciones de la Dirección de Movilidad, Tránsito, y transporte de la municipalidad de Riobamba. |
| 6 | Los terminales satélites permiten la aportación de ideas en pro de la institución vigente entre sus colaboradores. | ✓ Se ha tomado en cuenta las opiniones de los colaboradores así también de los participantes del transporte en mejora de la parte sur de Riobamba, pero al momento no se ha presupuestado un arancel especial para la administración. |
| 7 | Como se encuentra la actividad personal exclusivas para terminal intracantonal sur. | ✓ El personal asignado para terminal sur es reducido por lo que las actividades se llevan en un reporte general para integrar en el plan de trabajo del terminal central. |
| 8 | Cada qué periodo se realizan las actividades de mantenimiento de terminal Intracantonal sur. | ✓ Las labores de mantenimiento de las instalaciones se las coordina con la empresa municipal para las limpiezas en periodos programados lo cual permite mostrar una imagen adecuada para el servicio de trabajo mostrando una imagen de trabajo integral. |

Fuente: Trabajo de Campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Análisis: Una vez realizada la entrevista dirigida el encargado del terminal central de la ciudad bajo la competencia legal de la resolución 053- Consejo Nacional de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial, le confía la capacidad de dirigir las instalaciones satélites para coordinar sus operaciones. Por lo mismo, en las respuestas a cada una de las preguntas se evidencia las

necesidades a medios físicos del terminal intracantonales sur y la falta de apoyo en temas políticos, sociales, económicos, tecnológicos y medio ambientales que son parte de la sostenibilidad de los medios de transporte y por ende de la movilidad de las ciudades, la misma que dentro del análisis inicial se contempla una falta técnica en materia transporte que no coordina infraestructura dedicada al servicio de transporte.

Por ello se muestran que las instalaciones del sector sur no han sufrido cambio a nivel estructural que concuerde con la demanda de usuarios y en ocasiones no se vinculan con el desarrollo de las ciudades, además de tener una baja gestión técnica administrativa al no encontrar oficinas de despensa de boletos.

Denotando los desafíos en la parte social son evidente diariamente y no se podido integrar el servicio de transporte, en base al marco legal cuya accesibilidad no es la más adecuada, siendo un desafío con una brecha amplia para poder realizar estas acciones correctivas debido a la falta de espacios específicos.

No obstante el cambio tecnológico para el servicio de transporte es medio, se lo evidencia en las unidades de transporte pero la baja rentabilidad del lugar se demuestra en la entrevista donde la coordinación es baja, dando cabida al irrespeto de salida de autobuses en frecuencias y rutas que no cumplen con el objeto social de las operadoras del transporte que continuamente circulan en el sector sur.

Dentro del marco legal se fomenta un cambio pasivo que no concuerda con el desarrollo de la oferta y demanda de transporte, de acuerdo con la competencia de tránsito para los Gobiernos Autónomos Descentralizados y en consecuencia se muestra falencias a nivel de infraestructura y gestión pública que externalizan nuevos desafíos para las ciudades en desarrollo como identifica la actual autoridad encargada de coordinar los terminales de la ciudad de Riobamba, recalcando que hace falta trabajar en estos temas específicos.

Tabla 2-3: Entrevista de autoridades de terminal Análisis Pestel de Gestión

Factor	Variable	Detalle	Plazo			Impacto
			CORTO PLAZO (6 MESES O 1 AÑOS)	MEDIANO PLAZO (1 A 3 AÑOS)	LARGO PLAZO (+ DE 5 AÑOS)	
POLÍTICO	Administrativas	✓ La gestión de control no tiene una línea base seguir en cuanto a terminales satélites.		X		Negativo
	Acuerdos Comerciales	✓ Se plantea la colaboración directa entre ente de control y operadoras de transporte.	X			Muy positivo
	Autoridades	✓ El cambio continuo de encargados ha dificultado el llevar actividades desarrollo.		X		Muy negativo
ECONÓMICO	Comercio	✓ Impulsa el comercio de los alrededores de la terminal en la que prestan sus servicios brindando beneficios directos e indirectos		X		Negativo
	Moneda	✓ Estabilidad en moneda local frente a los cambios de gobiernos.	X			Positivo
	Transporte	✓ Incrementos de rutas históricas entre las operadoras transporte		X		Muy negativo
SOCIAL	Conciencia Social	✓ Generación de mercado laboral justo; beneficiando a los sectores rurales.	X			Positivo
	Enfoque de cambio	✓ Confianza de usuarios; debido al cambio de la atención pasajeros.				Positivo
	Grupos vulnerables	✓ La no integración de grupos vulnerables afecta directamente a la prestación de servicios.	X			Negativo
TECNOLÓGICO	Equipos	✓ No existen un espacio físico que ayude a orientar labores	X			Negativo

	Unidades de Transporte	✓	La tecnología adoptada por la operadora y el cambio presentado incorpora nuevas oportunidades.	X		negativo
AMBIENTAL	Huella de carbono	✓	Se ha trabajado en la disminución de la huella de carbono.		X	Positivo
	Residuos	✓	El manejo de los residuos es deficiente, produciendo aromas desagradables.		X	negativo
LEGAL	Resolución 053	✓	Las actividades que se desarrollan están normalizadas bajo vigilancia de los GAD y ANT	X		Positivo
	Ordenanzas	✓	No se proponen un eje de desarrollo para el desarrollo local.		X	negativo

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

Análisis: Dentro de las características del centro de transferencia de pasajeros las plataformas de ascenso y el descenso de pasajeros no cuenta con los aspectos necesarios para la prestación del servicio de ese modo se ha externalizado para que los usuarios bajen en cuadras anteriores para evitar aglomeraciones y sobre todo por seguridad, otro aspecto negativo se percató la falta de zonas de estacionamiento, áreas de equipaje, despensa de boletos, salas de espera, pero el estacionar las unidades de transporte se toca en la vereda o el ayudante el conductor de la unidad advierte la aproximación. Por ende, su porcentaje cumplimiento de 9 aspectos técnicos evaluados es de 17% debajo del que un centro de transferencia debería funcionar.

Tabla 3-3: Resultado de Check list de Servicios Conexos

2. Servicios conexos						
Aspecto	#	Normativa y Estándares	Estado Actual	Verificación	Observaciones	
Área de encomiendas	1	Zona requerida entre 10 m2 y 40 m2	✓ Se entrega en oficinas externas	0	Porcentaje de Cumplimiento 0%.	
Área de equipaje	1	Zona requerida entre 10 m2 y 40 m2	✓ No se encontró elemento	0	Porcentaje de Cumplimiento 0%.	
Zona comercial	1	Zona requerida entre 10 m2 y 40 m2	✓ No se encontró elemento	0	Porcentaje de Cumplimiento 0%.	
	2	Debe constar con recolectores residuos interior y exterior	✓ No se encontró elemento	0		
Locales	1	Debe constar con recolectores residuos interior y exterior	✓ Contiene uno en General	1	Cumple en 100%	
Área médica	1	Mínima de 8 m2 y máximo de 20 m2	✓ No se encontró elemento	0	Porcentaje de Cumplimiento 0%.	
Área del patio de comidas	1	Área de 8,50 m2 y 4 sillas	✓ No se encontró elemento	0	Porcentaje de Cumplimiento 0%.	

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Observaciones: En constancia al levantamiento de información bajo las normativas vigentes y estándares de servicio de acuerdo con los terminales de transferencia según su tipología se analiza un total de 6 aspectos con ponderaciones del 100% por aspecto lo cual muestra que un porcentaje del 14% de cumplimiento total.

Por ende, la falta de áreas de atención médica, equipaje, boleterías no son adecuadas para brindar el servicio de transporte dando como consecuencia el trabajo informal en las inmediaciones, por ello es necesario realizar mejoras de carácter urgente

Tabla 4-3: Resultado de Check list de Oficinas

3. Oficinas					<i>1=CUMPLE;</i> <i>0=NO CUMPLE</i>	
Aspecto	#	Normativa y Estándares	Estado Actual	Verificación	Observaciones	
Administración del terminal	1	Área de Construcción de 8 - 20 m2	No se encontró elemento	0	Trabajan bajo demanda de usuarios	
	2	Vestidores de H= 2,30 y L=6m	No se encontró elemento	0	Trabajan bajo demanda de usuarios	
Administración de Operadora	1	Área de Construcción de 8 - 20 m2	No se encontró elemento	0	Trabajan bajo demanda de usuarios	
	2	Vestidores de H= 2,30 y L=6m (En caso de no tener de optar por con Boleterías)	No se encontró elemento	0	Trabajan bajo demanda de usuarios	
Ente de Control	1	Área de Construcción de 8 - 20 m2	No se encontró elemento	0		
	2	Vestidores de H= 2,30 y L=6m (si no espacio para lockers)	No se encontró elemento	0		

Prueba de alcoholemia	1	Área de Construcción de 8 - 20 m2	No se encontró elemento	20	Trabajan bajo demanda de usuarios
--------------------------	---	---	----------------------------	----	---

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Observaciones: Para el adecuado funcionamiento son importantes las zonas distribuidas y especificadas para cada función, por ello las necesidades de seguridad son evidentes en el sector y son mostradas por la cantidad de personas que concurren diariamente a realizar actividades y se torna evidente la falta de oficinas para entidades de control y la administración en general de labores logísticas, en este aspecto es importante que el ECU911 tiene cámara vigilancia que de una u otra manera ayudan disminuir este factor. Se examinó un total 4 aspectos ponderados cada uno a 100 del mismo cumple con un 0% teniendo el factor negativo que se debe trabajar de carácter urgente.

Tabla 5-3: Resultado de Check list de Servicios Sanitarios

4. Servicios sanitarios				<i>1=CUMPLE;</i> <i>0=NO CUMPLE</i>	
Aspecto	#	Normativa y Estándares	Estado Actual	Verificación	Observaciones
Servicios Públicos	1	Tener desagües y tomas eléctricas	No se encontró elemento	0	Son parte de municipalidad
	2	Pisos antideslizantes	No se encontró elemento	0	Son parte de municipalidad
	3	Reglas por cada 4 inodoros, 1 lavamanos y 1 secador de manos.	No se encontró elemento	0	Son parte de municipalidad
	4	Por cada 2 lavamanos, 1 dispensador de jabón.	No se encontró elemento	0	Son parte de municipalidad
	5	1 especio reflector por cada 2 0 3 lavamanos.	No se encontró elemento	0	Son parte de municipalidad
	6	Tener desagües y tomas Eléctricas	No se encontró elemento	0	Son parte de municipalidad
		Piso Antideslizante			

Por cada 4 Inodoros, 1
secador y 1 lavamanos.

Un espeso por cada
separación.

Servicios Sanitarios Inclusivos	1	A= 150 cm mínimo	No se encontró elemento	0	No son inclusivos
	2	L= 150 cm (mínimo)	No se encontró elemento	0	No son inclusivos
	3	El barrido de la puerta debe ser hacia afuera	No se encontró elemento	0	No son inclusivos
Servicios para el personal	1	Por cada 5 empleados 1 inodoro y 1 lavamanos	No se encontró elemento	0	Son parte de municipalidad
	2	Pisos antideslizantes	No se encontró elemento	0	Son parte de municipalidad
	3	Tener desagües y Toma eléctrica	No se encontró elemento	0	Son parte de municipalidad
Servicios para Operadoras de transporte	1	Por cada 5 empleados 1 inodoro y 1 lavamanos	No se encontró elemento	0	Son parte de municipalidad
	2	Pisos antideslizantes	No se encontró elemento	0	son parte de municipalidad
	3	Tener desagües y Toma eléctrica	No se encontró elemento	0	son parte de municipalidad

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

Observaciones: De acuerdo al aspecto a evaluar de las instalaciones de los servicios complementarios (sanitarios), en el sector dentro las instalaciones del terminal de transferencia no existen en el lugar, es por ello que contemplan los usuarios por usar el servicio en la parte esquinera que son parte de la municipalidad y no están dentro de las instalaciones.

Tabla 6-3: Resultado de Check list de Zona de Transporte

5. Zona de Transporte					1=CUMPLE;
					0=NO CUMPLE
Aspecto	#	Normativa y Estándares	Estado Actual	Verificación	Observaciones
Transporte público	1	La bahía de estar situada al interior del terminal	Tiene paradas espontaneas que conectas el terminal situado en las intersecciones principales	0	Parada señalizada
	2	Plataformas debe tener 20 m L y A m de Ancho		0	Parada señalizada
Transporte comercial	1	La bahía de estar situada en las propiedades del terminal	No tiene se parquean al exterior	0	
	2	L= mínima de 4,80 m por cada auto y ancho mínimo de 2 m por unidad	No tiene se parquean al exterior	0	
Transporte de carga mixta	1	La bahía de estar situada al interior del terminal	No tiene se parquean al exterior	0	
	2	Longitud mínima de 4,80 por unidad de transporte	No tiene se parquean al exterior	0	
	3	El ancho es de 2 m por unidad de transporte	No tiene se parquean al exterior	0	
Zona de estacionamiento	1	la zona de estacionamiento contiene 40 m y 4 m ancho	bahía de estacionamiento de 20 m por 2,50 de ancho	1	Lo utiliza como hangares de salida para las operadoras

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Observaciones: Existen al momento un 13% de cumplimiento con respecto a la integración de los ámbitos de transporte lo cual ha permitido llevar las actividades de comercio y traslado mediante el sistema de transporte de la ciudad, pero la carencia de zonas de estacionamiento ha dificultado las labores de los usuarios, mientras que el sector del transporte comercial se detiene

en carril de salida lo cual provoca filas que demoran el tránsito y por ende congestión vehicular se hace evidente y las medidas restrictivas no sean las efectivas

Tabla 7-3: Resultado de Check list de Tecnología

6. TECNOLOGÍA				1=CUMPLE; 0=NO CUMPLE	
Aspecto	#	Normativa y Estándares	Estado Actual	Verificación	Observaciones
Zonas informáticas	1	Audio y/o control	No se encontró elemento	0	
	2	Control de unidades transporte	No se encontró elemento	0	
	3	Comunicación electrónica de usuarios	No se encontró elemento	0	
	4	Internet y power charge	No se encontró elemento	0	
Sistema de datos operativos	1	Dispensa de boletos con facturación electrónica	No se encontró elemento	0	Se cobra Pasajes en camino
	2	Datos de ingreso y salida de buses de la edificación	No se encontró elemento	0	
Sistema de seguridad	1	Seguridad Privada y/0 Policial	No se encontró elemento	0	El sistema de vigilancia son parte de policía y
	2	Circuito cerrado de vigilancia	Tiene vigilancia de personal de la policía de manera continua	0	ecu 911
	3	Centro de visualización permanente.	No se encontró elemento	0	

Fuente: Trabajo de Campo

Realizado por: Lluilema Vimos, Ángel, 2020

Observaciones: El avance tecnológico dentro de los terminales de transferencia se han vuelto clave en el desarrollo del transporte para realizar sus actividades diarias, las condiciones de las

instalaciones muestran la deficiencia que ocurre a diario. Por lo mismo, la ponderación recibida en este aspecto es de un 11% de cumplimiento.

Hasta este punto es evidente la falta de coordinación entre departamento gubernamental no solo es el control y la regularización, sino también en desarrollar ciudades más ordenadas en materia de transporte enfocando una movilidad más equitativa y accesible. Puesto que ha sido un desafío dotar de un servicio de transporte dentro de la parte urbana exclusivamente e esta parte.

Tabla 8-3: Resultado de Check list de Tecnología

7. Señalética				1=CUMPLE; 0=NO CUMPLE	
Aspecto	#	Normativa y Estándares	Estado Actual	Verificación	Observaciones
Señalética Horizontal	1	Pintura retro reflectiva de alto tráfico		0	
	2	H = libre de 200 cm desde punto de inicio(superficie)	Pintura difusa que señala los límites de 200 cm.	1	
	3	A= de Señalética < 60 cm	Se denota difusa, pero consta de 40 cm	1	
	4	Señalética de relieves y estilo braille	Señalética fragmentada del relieve de alto tráfico.	1	Son difusa y no pueden visualizar durante las horas de funcionamiento.
	5	Señales Preventivas		0	
	6	Señales Regulatorias		0	
	7	Señales Informativas	Señales Informativas de Parada de Buses.	1	
Señalética Vertical	1	Resistencia de materiales de alto tráfico y duradero	Señalética adecuada de tubo de 2 pulgadas.	1	

2	A= mínimo 10 cm - máximo de 25 cm.		0
3	líneas longitudinales	Demarcación respectiva de Pare	1
4	Líneas transversales	Demarcación respectiva de Pare	1
5	Símbolos y leyendas	Demarcación respectiva de Pare	1

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

Observaciones: La señalética que se encuentra en el sector es deficiente, por qué no se puede distinguir de otras marcas lo cual no ayuda a precautelar la integridad de los peatones del mismo modo el análisis de las ponderaciones da un resultado de cumplimiento en un 67%.

Tabla 9-3: Resultado de Check list de Otros Requisitos

8. Otros Requisitos				1=CUMPLE; 0=NO CUMPLE	
Aspecto	#	Normativa y Estándares	Estado Actual	Verificación	Observaciones
Vías de salida y entrada de unidades	1	La salida y entrada de automotores de los terminales debe realizarse a través de carriles paralelos a su calle principal	No se encontró elemento	0	
	2	Ancho de carril mínimo de 350 cm	No se encontró elemento	0	
Puertas	1	Puertas automatizadas con A= 800 cm	No se encontró elemento	0	
	2	Puertas principales de H= 195 cm y A= cm como mínimo	No se encontró elemento	0	

	3	Contener puertas de emergencia de 1 a 2 hojas	No se encontró elemento	0
Rampas	1	Contiene con esquinas y cruces peatonales con desnivel, al interior y exterior.	No se encontró elemento	0
	2	Tener 120 cm de A libre para el paso.	No se encontró elemento	0
	3	L= Máxima de 300 cm pendiente 12% (45°).	No se encontró elemento	0
	4	Rampa con pasamanos.	No se encontró elemento	0
Medidas constructivas	1	Protección Acústica (Natural o Artificial)	No se encontró elemento	0
	2	Protección Luminosa (Natural o Artificial)	No se encontró elemento	0
	3	Protección Ventilación (Natural o Artificial)	No se encontró elemento	0
	4	Zonas Cubiertas / Materiales de suelo / Baldosas antideslizante.	No se encontró elemento	0

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Observaciones: El análisis efectuado al terminal de transferencia de pasajeros se encontró con un déficit crítico al momento de llenar las fichas de observación, de modo que 4 variables técnicas ponderadas muestran un cumplimiento más bajo del 0 % de 100%, lo cual muestra la carencia de zonas esenciales para la operación del terminal.

Con énfasis en los resultados es notorio que cada uno de los aspectos se destacan por su bajo cumplimiento en materia de transporte específicamente en temas de terminales de transferencia que no están de acuerdo con el mercado existente.

3.1.1.1. Análisis de las instalaciones del terminal de transferencia de pasajeros intracantonal

La investigación muestra las falencias en terminales satélites que mediante la lista de chequeo se verifica que no tienen zonas respectivas para el correcto funcionamiento, pese a ello se realizan desplazamientos a distintas partes rurales de la ciudad de Riobamba (sector sur) que contribuyen con el desarrollo. Pero al no solucionar los problemas de infraestructura para la operaciones de transporte ha provocado nuevos problemas como la congestión vehicular ocasionan no solo en horas picos, sino también en horas valles encontrar tiempo de demora, rozamientos, siniestros viales e inseguridad para el usuario por ello se evalúa cual es el impacto que tiene un centro de transferencia mal ubicados y sobre todo que no tenga posibilidad de completarse forma horizontal o verticalmente, en virtud de eso la investigación se torna en considerar la reubicación de las instalaciones.

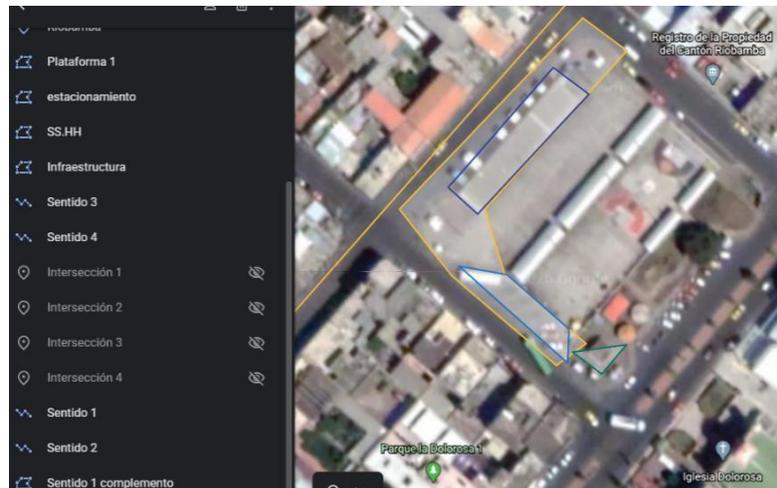


Figura 1-3: Intersecciones del terminal Sur

Fuente: Google Maps

Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 10-3: Síntesis del Cumplimiento de las Instalaciones

PARÁMETROS	ASPECTOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
1.ZONAS OPERACIONALES	Plataforma de ascenso	17%
	Plataforma de descenso	
	Patio de maniobras	
	Áreas de reserva operacionales	
	Áreas de apoyo	
	Sala de espera	
	Comercialización de boletos	
	Área de atención al usuario	

2. SERVICIOS CONEXOS	Control de terminal	
	Área de encomiendas	
	Área de equipaje	14%
	Zona comercial	
	Quiosco	
3. OFICINAS	Área médica	
	Área del patio de comidas	
	Admiración del terminal	0%
	Administración de operadora	
4. SERVICIOS SANITARIOS	Ente de control	
	Prueba de alcoholemia	
	Servicios públicos	0%
	Servicios sanitarios inclusivos	
5. ZONA DE TRANSPORTE	Servicios para el personal	
	Servicios para Operadoras de transporte	
	Transporte Publico	13%
	Transporte comercial	
	Transporte de carga Mixta	
6. TECNOLOGÍA	Zona de estacionamiento	
	Zonas informáticas	11%
	Sistema de datos operativos	
7. SEÑALETICA	Sistema de seguridad	
	Señalética horizontal	67%
	Señalética vertical	
8. OTROS REQUISITOS	Vías de salida y entrada de unidades	0%
	Puertas	
	Rampas	
	Medidas constructivas	

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

Análisis:

Destacamos la importancia de los centros de transferencia de pasajeros para el desarrollo local de las actividades cotidianas y controles efectivos dirigida a los usuarios y operadores, por ello la evaluación respectiva encaminada a cumplir los aspectos técnicos en este tipo de edificaciones son precisos para la movilidad.

El análisis efectuado ponderado hace evidente la falta de Gestión Técnica dentro de las instituciones dedicadas al transporte como lo muestran los resultados de las zonas operacionales es de un 17 % de cumplimiento debido a que varios estándares como los zonas de aparcamiento, operacionales y topes de estacionamiento no existen el lugar, las unidades de transporte deben tener medidas extras de sitios para estacionarte, las cubiertas son adecuadas para cubrir la mayor parte de las unidades de transporte, otro aspecto negativo relevante son la falta de plataformas de descenso de los usuarios quienes optan por bajar en cuadras anteriores lo cual lleva a la inseguridad como efecto se dan situaciones negativas para la movilización.

Los servicios conexos en las inmediaciones del terminal son prácticamente nulos o inexistente puesto que el crecimiento desproporcionado no se han enfocado en brindar espacios para las actividades y trabajar por el bien común de la sociedad, las oficinas exponen la carencia de espacios físicos para ejercer operaciones por el hecho de que no costa con ningún elemento técnico y la investigación redacta que se encuentran cuatro quioscos ubicados en los esquineros de las intersecciones que no aportan positivamente a las instalaciones.

En las zonas de transporte se detalla no cumplen con los estándares puesto que los alrededores se vuelen un caos al llegar a las unidades que ofertan sus servicios y el transporte colectivo han deslindado una tasa de congestionamiento considerable que aún no ha llegado a su punto más alto, lo positivado de este parámetro que encontró una había de estacionamiento bastante extensa que ayuda con las operaciones del terminal de transferencia, tecnología al evaluar este aspecto técnico no se ha encontrado con equipos informático que se incorporen en la operaciones cotidianas de transporte, lo bueno de este sitio es la presencia de la policía nacional brinda apoyo continuo para mitigar la inseguridades del sector junto con el ECU911.

La señalización en el terminal de transferencia es deficiente tanto de forma vertical y horizontal, pese a eso ha facilitado la integración entre vehículo y peatones, mejorando la operación y precautelando la integridad del usuario a pesar de estas medidas positivas han suscitado varios incidentes en el sector.

Por consiguiente, el crecimiento poblacional como los asientos comerciales de la ciudad en la parte sur se han vuelto descontrolados influyendo de manera negativa al desarrollo de la movilidad, lo cual explica que el resultado obtenido dentro de los aspectos técnicos evaluados es bajo, obteniendo en las conclusiones que hay que trabajar en la reubicación del terminal para mejorar las condiciones del servicio y obtener un centro de transferencia que cumpla con los estándares de calidad para la prestación de las actividades relacionadas con el transporte.

3.1.2. *Evaluación de flujos vehiculares parte sur de la ciudad*

Para continuar con la investigación se ha visto necesario evaluar la situación actual de las vías de acceso hacia las instalaciones de transferencia de pasajeros cuyo funcionamiento se ha visto afectada por las operaciones de las unidades de transporte y el impacto que genera en las salidas y llegadas, para ello ocuparemos programas georreferenciados que ayuden en el análisis mediante el uso de la metodología HCM.

Para los conteos vehiculares se realizaron con la ayuda de cuatro personas capacitadas y familiarizadas con el trabajo, de tal forma que mediante técnicas de recolección de información de forma cualitativa y cuantitativa se procederá a ponderar el valor máximo de la capacidad vial como se nota en las siguientes tablas de resultados por intersección, además se cuenta con los niveles de servicio en donde se muestra en función a los vehículos que transitan por el sector.

Tabla 11-3: Intersecciones del terminal de transferencia sur

N.º	Intersecciones	Sentidos	Carriles	Giro	Encargado	Coordenadas
1	10 de agosto y Puruhá	Norte - Este	2		Ángel	-1,67986 -78,6418
	(1-4)		1		Lluilema	
	Puruhá y 10 Agosto		1			
	(2-1)					
	Puruhá y 10 Agosto					
	(4-3)					
2	Primea Constituyente	Este - Norte	2		Roció	-1,67887 -78,6419
	y Puruhá (3-2)		1		Lluilema	
	Puruhá - Primera		1			
	Constituyente (2-1)					
	Puruhá - Primera					
	Constituyente (4 - 3)					

3	Primera Constituyente y Av. Eloy Alfaro (2 - 1) Av. Leopoldo Freire - Primera Constituyente y Eloy Alfaro (3-2) Av. Eloy Alfaro y Primera constituyente - Av. Leopoldo Freire (4-1)	Sur - Este	2 2 2	Wilson Lluilema	-1,67937	-78,6413
4	I4: Av. Eloy Alfaro y 10 de agosto (2-1)	Sur - Este	2	Fernando Campos	-1,67995	-78,6428

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Una vez asignadas las actividades se procedió a la recolección de datos los días jueves 16, viernes 17 y sábado 18 de enero de 2020 en horario de 06H00 hasta 18H00 durante un periodo de 12 horas continuas y segmentadas cada 15 minutos por hora de conteo clasificado, para ello se utiliza la metodología HCM que es referente en la etapa de llevar a campo este tipo de trabajos.

Las consideraciones en los conteos clasificados fueron identificar la clase vehículos (livianos, pesados, buses, motos y bicicletas sin olvidar a los peatones) y su influencia en sector sur en cuanto capacidad vial, tiempos de demora y niveles de servicio.

Tabla 12-3: Características de Intersección

N.º	Intersecciones	Sentidos	Control
1	10 de agosto y Puruhá (1-4)	Norte - Este	Semafórico (en sus intersecciones)
	Puruhá y 10 Agosto (2-1)	Norte - Este	Semafórico (en sus intersecciones)
	Puruhá y 10 Agosto (4-3)	Norte - Este	Semafórico (en sus intersecciones)
2	Primera Constituyente y Puruhá (3-2)	Este - Norte	Semafórico (en sus intersecciones)
	Puruhá - Primera Constituyente (2-1)	Este - Norte	Semafórico (en sus intersecciones)
	Puruhá - Primera Constituyente (4 - 3)	Este - Norte	Semafórico (en sus intersecciones)
3	Primera Constituyente y Av. Eloy Alfaro (2 -1)	Sur - Este	Semafórico (en sus intersecciones)

	Av. Leopoldo Freire - Primera Constituyente y Eloy Alfaro (3-2)	Sur - Este	Semafórico (en sus intersecciones)
	Av. Eloy Alfaro y Primera constituyente - Av. Leopoldo Freire (4-1)	Sur - Este	Semafórico (en sus intersecciones)
4	Av. Eloy Alfaro y 10 de agosto (2-1)	Sur - Este	Pare (en sus intersecciones)

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Para conectar los brazos y calcular la capacidad vial mediante el uso de programas de simulación se codificó cada una de las intersecciones del 1 al 4, como se lo detalla en siguiente ilustración 3-3, de esta manera se procedió a cuantificar cual es el estado actual de la vía mostrando características de sentido, medidas de calzada, anchos de carril y además del tipo de control existente. Destacamos que cada una de las intersecciones evaluadas cuenta con controles tipo semafóricos que actualmente están mal sincronizados para el terminal de transferencia, por no tener fases exclusivas de salida de buses en horas pico.

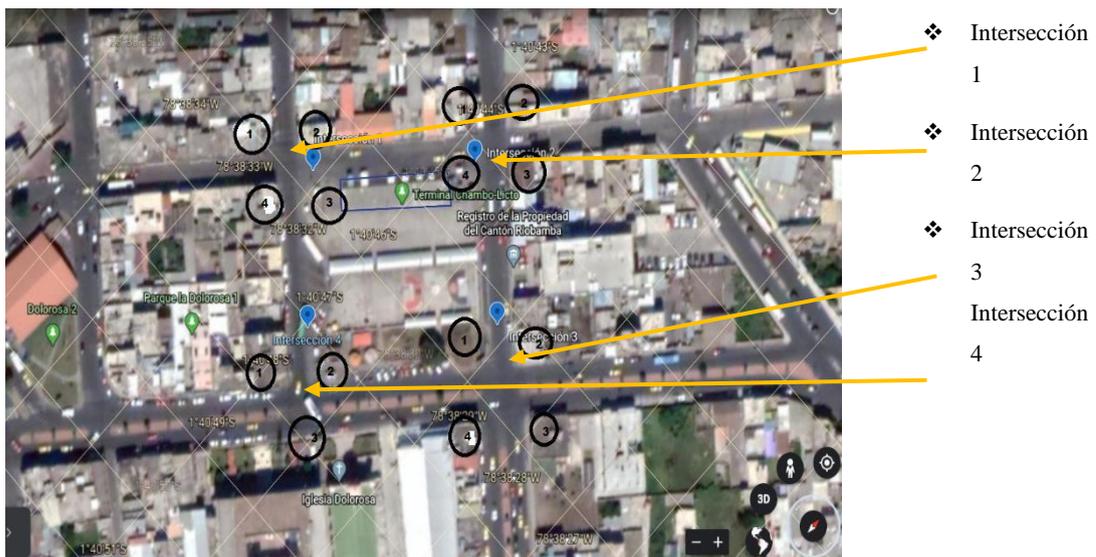


Figura 2-3: Sentido de Intersección

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

3.1.2.1. Intersección 1: 10 de Agosto y Puruhá.

La intersección está compuesta por tres flujos distintos que recoge de diferentes puntos de la ciudad de la ciudad de Riobamba que convergen en parte sur entre las calles 10 de Agosto y Puruhá con sentido Norte - Sur (1-4) con dos carriles 4,20 m y 4,20 m debidamente señalados con sentidos de giro izquierdo, derecho y recto ,las calles puruhá y 10 de agosto con sentido Este -Oeste (2-1) con uno carril por sentido midiendo su carril 4, 38 m con características de

movimiento recto y giro izquierdo y las calles Puruhá y 10 de agosto con sentido Oeste - Este (4-3) con un carril por sentido con medida de 4,65 metros con movimientos rectos y giros derechos.

A continuación, se redacta los flujos vehiculares clasificados en el cual se nota en que horario concurren más los automotores a fin de completar sus actividades y retornar a sus domicilios, además se nota que en las salidas de los autobuses el tiempo de demora es bastante amplio que ocasiona rozamientos por adelantamientos.

Resultados vehiculares de conteos

Tabla 13-3: Volumen vehicular por movimiento intersección 1(Día-1)

Día y Fecha		Jueves, 16 /01/2020						Coordenadas			-	-
		10 de Agosto y Puruhá (1-4)			Puruhá y 10 Agost0 (2-1)			Puruhá y 10 Agost0 (4-3)			1,67986	78,64178
Sentidos		Volumen (x hora)										
Movimientos		GI	R	GD	GI	R	GD	GI	R	GD		
Intervalos	06H0 07H0	32	306	62	19	242	0	0	275	97	1033	
	07H0 08H0	61	335	98	18	255	0	0	248	90	1105	
	08H0 09H0	80	253	109	20	232	0	0	260	93	1047	
	09H0 10H0	81	234	90	21	255	0	0	255	107	1043	
	10H0 11H0	90	253	97	25	269	0	0	232	90	1056	
	11H0 12H0	79	271	83	16	277	0	0	255	98	1079	
	12H0 13H0	104	247	126	30	275	0	0	237	103	1122	
	<u>13H0 14H0</u>	<u>103</u>	<u>287</u>	<u>166</u>	<u>32</u>	<u>232</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>280</u>	<u>119</u>	<u>1219</u>	
	14H0 15H0	69	220	89	18	256	0	0	269	154	1075	
	15H0 16H0	74	331	119	31	237	0	0	256	109	1157	
	16H0 17H0	95	255	124	30	256	0	0	239	87	1086	
	17H0 18H0	100	292	97	50	260	0	0	252	110	1161	
	Total		968	3284	1260	310	3046	0	0	3058	1257	13183

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 14-3: Volumen vehicular por movimiento intersección 1(Día-2)

Día y Fecha		Viernes, 17 /01/2020									Coordenadas		-1,67887	-78,64186
Sentidos		10 de agosto y Puruhá (1-4)			Puruhá y 10 Agust0 (2-1)			Puruhá y 10 Agust0 (4-3)			Volumen			
Movimientos		GI	R	GD	GI	R	GD	GI	R	GD				
Intervalos	06H00 07H00	77	220	72	19	242	0	0	260	95	985			
	07H00 08H00	74	230	87	18	255	0	0	219	94	977			
	08H00 09H00	80	253	98	20	232	0	0	240	77	1000			
	09H00 10H00	81	263	90	21	255	0	0	279	97	1086			
	10H00 11H00	90	206	91	25	269	0	0	256	90	1027			
	11H00 12H00	88	227	114	16	277	0	0	248	92	1062			
	12H00 13H00	84	288	98	30	275	0	0	262	94	1131			
	13H00 14H00	89	279	119	32	232	0	0	267	91	1109			
	14H00 15H00	81	293	89	18	256	0	0	266	94	1097			
	15H00 16H00	88	238	109	31	237	0	0	270	98	1071			
	16H00 17H00	79	288	104	30	256	0	0	257	84	1098			
	17H00 18H00	83	259	97	50	260	0	0	256	82	1087			
Total		994	3044	1168	310	3046	0	0	3080	1088	12730			

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 15-3: Volumen vehicular por movimiento intersección 1(Día-3)

Día y Fecha		Sábado, 18 /01/2020									Coordenadas		-	-
Sentidos		10 de agosto y Puruhá (1-4)			Puruhá y 10 Agust0 (2-1)			Puruhá y 10 Agust0 (4-3)			Volumen			
Movimientos		GI	R	GD	GI	R	GD	GI	R	GD				
Intervalos	06H00 07H00	83	264	77	27	242	0	0	253	75	1021			
	07H00 08H00	85	292	87	21	255	0	0	258	87	1085			
	08H00 09H00	68	255	98	16	232	0	0	256	91	1016			
	09H00 10H00	77	224	90	19	255	0	0	269	89	1023			
	10H00 11H00	86	257	91	25	269	0	0	246	90	1064			
	11H00 12H00	69	238	114	16	277	0	0	248	92	1054			
	12H00 13H00	84	240	98	30	275	0	0	214	99	1040			
	13H00 14H00	99	295	119	38	232	0	0	280	84	1147			

14H00	15H00	71	253	89	21	256	0	0	256	104	1050
15H00	16H00	77	331	109	34	237	0	0	233	97	1118
16H00	17H00	88	255	104	33	256	0	0	234	87	1057
17H00	18H00	100	292	97	53	260	0	0	260	90	1152
Total		987	3196	1173	333	3046	0	0	3007	1085	12827

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

El maximum load volume of demand (volumen de carga máxima - demanda) denominado en sus siglas en ingles MLVD de los tres días analizados puesto que las activadas se priorizan entre estudios y trabajos del cual el jueves 26 de enero 2020 en horario punta de 13H00 a 14H00 se contabilizó un total de 1219 vehículos.

Contexto Actual: La influencia del transporte se ha vuelto importante en la parte sur de la ciudad tal el caso del VHMD, el jueves 16 de enero del 2020 alcanzó un valor máximo de 1219 vehículos en el horario 12H00 a 13H00, además se enfatizó la influencia de buses que salen en este lapso según los contratos de operación vigentes, lo cual mediante programas de simulación como *SYNCHRO* se obtuvo resultados de los niveles de servicio, capacidad de retraso de la intersección.

Analizando que parte del problema de la congestión vehicular es por la falta de espacios destinados para operatividad del centro de transferencia, lo cual ha dificultado cada vez más por el avance del tiempo y la creciente demanda de usuarios que optan por servicio de transporte. Externalizando que la tasa de automotores particulares y comerciales se concentren en el sector poniendo en evidencia que existe la falta de intervención técnica en materia de transporte.

Simulación de la intersección 1

Tabla 16-3: Estado actual Intersección 1

CARRIL COMPLETO	BRAZO 1	BRAZO 2	BRAZO 3
✓ Volumen Vehicular	556	551	399
✓ Señal de control	semáforo	semáforo	semáforo
✓ Retraso	19,5 s	82,7 s	55 s
✓ Nivel de servicio	B	F	D
✓ Longitud de cola(m)	6,4	8,7	8,1
✓ Retraso de la intersección (s)	52.4		
✓ Capacidad de la intersección	82%		
✓ Nivel de servicio	D		

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

3.1.2.2. Intersecciones 2: Puruhá y Primea Constituyente

La intersección está compuesta por tres flujos distintos que recoge de distintos puntos de la ciudad de Riobamba que convergen en la parte sur, entre las mismas las calles Primera Constituyente y Puruhá con sentido Sur – Norte (3-2) con dos carriles 4,40 m y 4,40 m debidamente señalados con sentidos de giro izquierdo, derecho y recto, las calles Puruhá y Primera Constituyente con sentido Este -Oeste (2-1) con uno carril por sentido midiendo su carril 4, 65 m con características de movimiento recto y giro derecho, las calles Puruhá y Primera Constituyente con sentido Oeste - Este (4-3) con un carril por sentido con medidas de 4,65 metros con movimientos rectos y giros izquierdos.

Resultados vehiculares de conteos

Tabla 17-3: Volumen vehicular por movimiento intersección 2(Día-1)

Día y Fecha		Jueves, 16 /01/2020									Coordenadas		-1,67887	-78,64186
Sentidos		Primea Constituyente y Puruhá (3-2)			Puruhá - Primera Constituyente (2-1)			Puruhá - Primera Constituyente (4 - 3)			Volumen			
Movimientos		GI	R	GD	GI	R	GD	GI	R	GD				
Intervalos	06H00 - 07H00	73	222	107	0	229	70	90	253	0	1044			
	07H00 - 08H00	93	252	85	0	238	88	99	235	0	1090			
	08H00 - 09H00	80	253	98	0	251	98	99	238	0	1117			
	09H00 - 10H00	81	263	90	0	263	89	98	248	0	1132			
	10H00 - 11H00	90	206	91	0	206	95	89	225	0	1002			
	11H00 - 12H00	88	227	114	0	227	92	99	235	0	1082			
	12H00 - 13H00	84	288	98	0	265	91	95	245	0	1150			
	13H00 - 14H00	89	279	119	0	272	93	88	234	0	1174			
	14H00 - 15H00	81	293	89	0	293	93	110	204	0	1163			
	15H00 - 16H00	105	272	103	0	238	97	96	260	0	1171			
	16H00 - 17H00	89	265	86	0	288	83	95	241	0	1147			
	17H00 - 18H00	83	237	97	0	259	88	119	225	0	1108			
Total		1036	3057	1177	0	3054	1077	1177	2850	0	13428			

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 18-3: Volumen vehicular por movimiento intersección 2(Día-2)

Día y Fecha		Viernes, 17 /01/2020									Coordenadas		-	-
											1,67887	78,64186		
Sentidos		Primea Constituyente y Puruhá (3-2)			Puruhá - Primera Constituyente (2- 1)			Puruhá - Primera Constituyente (4 - 3)			Volumen			
Movimientos		GI	R	GD	GI	R	GD	GI	R	GD				
Intervalos	06H00	07H00	75	273	118	0	229	70	98	248	0	1111		
	07H00	08H00	88	220	116	0	238	88	86	227	0	1063		
	08H00	09H00	96	264	98	0	265	84	113	269	0	1189		
	09H00	10H00	83	242	107	0	204	76	98	248	0	1058		
	10H00	11H00	98	269	102	0	247	106	89	225	0	1136		
	11H00	12H00	81	263	81	0	227	94	99	235	0	1080		
	12H00	13H00	84	288	98	0	273	91	95	251	0	1160		
	<u>13H00</u>	<u>14H00</u>	<u>95</u>	<u>259</u>	<u>128</u>	<u>0</u>	<u>272</u>	<u>93</u>	<u>88</u>	<u>234</u>	<u>0</u>	<u>1169</u>		
	14H00	15H00	85	285	76	0	293	93	110	204	0	1146		
	15H00	16H00	86	250	108	0	238	97	96	260	0	1135		
	16H00	17H00	79	287	96	0	288	79	95	241	0	1165		
	17H00	18H00	83	259	97	0	245	97	119	225	0	1125		
	Total		1033	3159	1225	0	3036	1068	1186	2868	0		13575	

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 19-3: Volumen vehicular por movimiento intersección 2(Día-3)

Día y Fecha		Sábado, 18 /01/2020									Coordenadas		-	-
											1,67887	78,64186		
Sentidos		Primea Constituyente y Puruhá (3-2)			Puruhá - Primera Constituyente (2- 1)			Puruhá - Primera Constituyente (4 - 3)			Volumen			
Movimientos		GI	R	GD	GI	R	GD	GI	R	GD				
Intervalos	06H00	07H00	79	203	91	0	230	114	98	256	0	1071		
	07H00	08H00	74	239	109	0	235	73	103	239	0	1072		
	08H00	09H00	92	236	83	0	225	98	89	273	0	1096		
	09H00	10H00	81	239	90	0	266	94	110	280	0	1165		

10H00	11H00	90	231	91	0	220	109	89	227	0	1057
11H00	12H00	75	224	107	0	222	106	105	239	0	1078
12H00	13H00	84	231	98	0	254	105	95	258	0	1125
13H00	14H00	96	289	90	0	262	103	88	240	0	1168
14H00	15H00	73	253	97	0	220	91	117	204	0	1048
15H00	16H00	79	256	87	0	237	86	96	266	0	1107
16H00	17H00	82	230	87	0	262	71	95	225	0	1052
17H00	18H00	92	224	110	0	243	68	119	241	0	1097
Total		997	2855	1140	0	2876	1118	1197	2973	0	13156

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

El Maximum Load Volume of Demand (volumen de carga máxima - demanda) denominado en sus siglas en inglés MLVD de los tres días analizados puesto que las activadas que se priorizan son los estudios y trabajos es así que, el viernes 17 de enero de 2020 en horario punta de 13H00 a 14H00 se contabilizó un total de 1169 vehículos.

Contexto Actual: La influencia del transporte se ha vuelto importante en la parte sur de la ciudad tal el caso del VHMD de la jornada del viernes 17 de enero de 2020 alcanzó un valor máximo de 1169 vehículos en el horario 12H00 a 13H00, además se enfatizó la influencia de buses que salen en este lapso según los contratos de operación vigentes lo cual mediante programas de simulación como SYNCHRO se obtuvo resultados de los niveles de servicio, capacidad de retraso de la intersección.

Simulación de la intersección 2

Tabla 20-3: Estado actual Intersección 2

CARRIL COMPLETO	BRAZO 1	BRAZO 2	BRAZO 3
✓ Volumen Vehicular	465	582	422
✓ Señal de control	Semáforo	Semáforo	Semáforo
✓ Retraso	18.5	91.3	85.5
✓ Nivel de servicio	D	F	F
✓ Longitud de cola	6,4	8,7	8,1

- ✓ Retraso de la intersección (s) 65,12
- ✓ Capacidad de la intersección 71,6%
- ✓ Nivel de servicio E

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

3.1.2.3. Intersección 3: Primera Constituyente y Av. Eloy Alfaro

La intersección está compuesta por tres flujos distintos que recoge de distintos puntos de la ciudad de la ciudad de Riobamba que convergen en la parte sur, las calles Primera Constituyente y Av. Eloy Alfaro con sentido Este – Oeste (1-2) con dos carriles 3,93 m y 3,93 m debidamente señalados con sentidos de giro izquierdo, derecho y recto, las calles Av. Leopoldo Freire - Primera Constituyente y Eloy Alfaro con sentido Sur -Norte (3- 2) con dos carril midiendo su plataforma 8,60 m con características de movimiento de giro izquierdo, derecho, recto y las calles Av. Eloy Alfaro y Primera constituyente - Av. Leopoldo Freire con sentido oeste - este (4-3) con un carril por sentido con medidas de 8,60 metros con movimientos rectos y giros izquierdos, derechos

Resultados vehiculares de conteos

Tabla 21-3: Volumen vehicular por movimiento intersección 3(Día-1)

Día y Fecha		Jueves, 16 /01/2020									Coordenadas	
											-	-
											1,67937	78,64126
Sentidos	Primera Constituyente y Av. Eloy Alfaro (2 -1)			Av. Leopoldo Freire - Primera Constituyente y Eloy Alfaro (3-2)			Av. Eloy Alfaro y Primera constituyente - Av. Leopoldo Freire (4- 3)			Volumen		
	GI	R	GD	GI	R	GD	GI	R	GD			
Intervalos	06H00	07H00	74	254	99	77	232	106	75	235	94	1246
	07H00	08H00	78	273	86	89	259	99	84	231	104	1303
	08H00	09H00	80	251	109	81	255	109	87	228	101	1301
	09H00	10H00	72	220	101	86	235	89	95	228	104	1230
	10H00	11H00	73	244	103	97	253	91	104	235	94	1311
	11H00	12H00	76	233	122	69	271	81	86	263	94	1315

12H00	13H00	104	249	129	105	250	129	80	246	129	1421
13H00	14H00	103	285	160	95	287	140	106	273	146	1372
14H00	15H00	69	220	93	102	249	121	83	275	126	1338
15H00	16H00	82	231	106	92	275	114	99	268	105	1372
16H00	17H00	95	255	113	102	248	119	90	265	102	1189
17H00	18H00	100	292	95	100	240	80	91	277	120	1395
Total		1113	3071	1507	1095	3074	1308	1090	3044	1434	16736

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 22-3: Volumen vehicular por movimiento intersección 3(Día-2)

Día y Fecha		Viernes, 17 /01/2020									Coordenadas	
											-	-
											1,67937	78,64126
Sentidos		Primera Constituyente y Av. Eloy Alfaro (2 -1)			Av. Leopoldo freire - Primera Constituyente y Eloy Alfaro (3-2)			Av. Eloy Alfaro y Primera constituyente - Av. Leopoldo Freire (4-1)			Volumen	
Movimientos		GI	R	GD	GI	R	GD	GI	R	GD		
Intervalos	06H00	07H00	85	231	114	61	257	99	86	234	89	1256
	07H00	08H00	87	251	74	80	232	114	94	255	101	1288
	08H00	09H00	88	260	114	84	253	107	78	239	105	1328
	09H00	10H00	82	254	103	97	246	102	84	234	89	1291
	10H00	11H00	98	280	104	90	266	106	97	253	91	1368
	11H00	12H00	79	282	109	72	267	120	69	271	81	1350
	12H00	13H00	94	253	83	93	279	102	94	249	99	1363
	13H00	14H00	87	293	108	95	226	97	93	285	100	1385
	14H00	15H00	73	220	93	78	230	93	69	201	93	1150
	15H00	16H00	75	302	97	83	226	88	82	275	116	1344
16H00	17H00	86	277	97	95	256	106	95	255	123	1390	
17H00	18H00	91	263	106	97	292	89	80	272	95	1375	
Total		1061	3206	1372	1048	3030	1293	1061	3043	1282	16396	

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 23-3: Volumen vehicular por movimiento intersección 3(Día-3)

Día y Fecha		Sábado, 18 /01/2020						Coordenadas		-	-	1,67937	78,64126
Sentidos		Primera Constituyente y Av. Eloy Alfaro (2 -1)	Av. Leopoldo Freire - Primera Constituyente y Eloy Alfaro (3-2)	Av. Eloy Alfaro y Primera constituyente - Av. Leopoldo Freire (4-1)	Volumen								
Movimientos		GI	R	GD	GI	R	GD	GI	R	GD			
	<u>06H00</u>	<u>07H00</u>	<u>91</u>	<u>253</u>	<u>118</u>	<u>127</u>	<u>231</u>	<u>110</u>	<u>131</u>	<u>279</u>	<u>129</u>	<u>1412</u>	
	07H00	08H00	84	235	89	89	249	77	102	210	109	1244	
	08H00	09H00	95	253	94	88	272	126	80	287	98	1393	
	09H00	10H00	73	272	89	78	257	97	82	237	89	1274	
	10H00	11H00	74	256	94	105	277	140	94	257	105	1402	
Intervalos	11H00	12H00	96	242	116	85	259	151	78	277	91	1395	
	12H00	13H00	78	271	89	113	265	110	111	251	116	1404	
	13H00	14H00	80	256	87	107	263	126	77	282	94	1372	
	14H00	15H00	95	231	105	86	276	154	102	249	111	1409	
	15H00	16H00	79	271	81	97	264	116	106	264	105	1403	
	16H00	17H00	88	226	122	91	261	118	106	280	161	1393	
	17H00	18H00	90	278	96	102	263	102	104	269	93	1397	
Total			1013	3044	1180	1138	3137	1427	1132	3142	1341	16554	

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

El Maximum Load Volume of Demand (volumen de carga máxima - demanda) denominado en sus siglas en inglés MLVD de los tres días analizados puesto que las activadas que se priorizan son de comercio de cual el sábado 18 de enero 2020 en horario punta de 06H00 a 07H00 se contabilizo un total de 1412 vehículos.

Contexto Actual: La influencia del transporte se ha vuelto importante en la parte sur de la ciudad tal el caso del VHMD, la jornada del sábado 18 de enero del 2020 alcanzó un valor máximo de 1412 vehículos en el horario 06H00 a 07H00, además se enfatizó la influencia de buses que salen en este lapso según los contratos de operación vigentes lo cual mediante programas de simulación como SYNCHRO se obtuvo resultados de los niveles de servicio y la capacidad de retraso de la intersección.

Denotando que la falta de coordinación en la salida de las operadoras del servicio de transporte se vuelve notorio al mostrar colas de vehículos en horas pico evidenciando los adelantamientos mientras la luz naranja está en fase en consecuencia existen incidentes tránsito.

Simulación de la intersección 3

Tabla 24-3: Estado actual Intersección 3

CARRIL COMPLETO	BRAZO 1	BRAZO 2	BRAZO 3
✓ Volumen Vehicular	539	477	562
✓ Señal de control	Semáforo	Semáforo	Semáforo
✓ Retraso	88 s	54,7 s	87.5 s
✓ Nivel de servicio	F	D	F
✓ Longitud de cola(m)	8,4	6,7	7,8
✓ Retraso de la intersección (s)	76,73		
✓ Capacidad de la intersección	83,4%		
✓ Nivel de servicio	E		

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

3.1.2.4. Intersección 4: Av. Eloy Alfaro y 10 de Agosto

La intersección está compuesta por el flujo recolectado entre la intersección tres y uno, las calles involucradas son la Avenida Eloy Alfaro y 10 de agosto con sentido norte - sur con un ancho de plataforma 8,40 metros con movimientos recto y giros derechos.

En este lugar se recoge el flujo de personas proveniente de la universidad cuyo índice en automotriz es amplia y que horas pico la salida se vuelve un desafío al solo la cruzar intersección mostrando que el sistema de transporte urbano no se ha integrado con las necesidades del sector sur de la ciudad, por ello las medidas de los centros transferencia deben ir enfocadas hacia un desarrollo social, económico, tecnológico y político de esa forma se cuida el medio ambiente.

Resultados vehiculares de conteos

Tabla 25-3: Volumen vehicular por movimiento intersección 4(Día-1)

Día y Fecha	Jueves, 16 /01/2020	Coordenadas	-	-
			1,67995	78,6428
Sentidos	Av. Eloy Alfaro y 10 de agosto (2-1)		Volumen	

Movimientos		GI	R	GD	GI	R	GD	GI	R	GD
Intervalos	06H00 07H00	0	234	87						321
	07H00 08H00	0	255	97						352
	08H00 09H00	0	251	109						360
	09H00 10H00	0	246	108						354
	10H00 11H00	0	256	95						351
	11H00 12H00	0	271	81						352
	12H00 13H00	0	249	129						378
	13H00 14H00	0	242	99						341
	14H00 15H00	0	270	115						385
	15H00 16H00	0	276	159						435
	16H00 17H00	0	263	110						373
	17H00 18H00	0	251	126						377
	Total		0	3064	1315	0	0	0	0	0

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 26-3: Volumen vehicular por movimiento intersección 4(Dia-2)

Día y Fecha		Viernes, 17 /01/2020			Coordenadas			-	-		
Sentidos		Av. Eloy Alfaro y 10 de agosto (2-1)			Volumen			1,67995	78,6428		
Movimientos		GI	R	GD	GI	R	GD	GI	R	GD	
Intervalos	06H00 07H00	0	279	103						382	
	07H00 08H00	0	228	121						349	
	08H00 09H00	0	211	85						296	
	09H00 10H00	0	249	97						346	
	10H00 11H00	0	240	104						344	
	11H00 12H00	0	201	111						312	
	12H00 13H00	0	202	95						297	
	13H00 14H00	0	157	99						256	
	14H00 15H00	0	281	109						390	
	15H00 16H00	0	287	118						405	
	<u>16H00</u> <u>17H00</u>	<u>0</u>	<u>288</u>	<u>117</u>	-	-	-	-	-	-	<u>405</u>
	17H00 18H00	0	251	106						357	
	Total		0	2874	1265	0	0	0	0	0	4139

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 27-3: Volumen vehicular por movimiento intersección 4(Día-3)

Día y Fecha	Sábado, 18 /01/2020									Coordenadas	-	-
										1,67995	78,6428	
Sentidos	Av. Eloy Alfaro y 10 de agosto (2-1)									Volumen		
Movimientos	GI	R	GD	GI	R	GD	GI	R	GD			
06H00 07H00	0	220	95								315	
07H00 08H00	0	265	62								327	
08H00 09H00	0	216	89								305	
09H00 10H00	0	251	97								348	
10H00 11H00	0	240	104								344	
11H00 12H00	0	201	111								312	
12H00 13H00	0	203	95								298	
13H00 14H00	0	238	92								330	
14H00 15H00	0	244	101								345	
15H00 16H00	0	255	100								355	
16H00 17H00	0	261	117								378	
17H00 18H00	0	233	106								339	
Total	0	2827	1169	0	3996							

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

El maximum load volume of demand (volumen de carga máxima - demanda) denominado en sus siglas en inglés MLVD de los tres días analizados puesto que las activadas que prioriza su movilidad son una parte estudios, trabajos de cual el viernes 17 de enero de 2020 en horario punta de 13H00 a 14H00 se contabilizo un total de 405 vehículos.

Contexto Actual: La integración en este brazo está influida por las intersecciones uno y tres, además, el volumen de carga máxima en hora punta fue de 405 vehículos en horario de 16H00 a 17H00, además se enfatizó la salida de autobuses que salen en este lapso según los contratos de operación vigentes lo cual mediante programas de simulación como SYNCHRO se obtuvo resultados de los niveles de servicio, capacidad de retraso de la intersección.

Simulación de la intersección 4

Tabla 28-3: Estado actual Intersección 4

CARRIL COMPLETO	BRAZO 1	BRAZO 2	BRAZO 3
✓ Volumen Vehicular	552	408	462
✓ Señal de control	Ceda el Paso	Ceda el Paso	Libre
✓ Retraso	19,8 s	17,5 s	17,5
✓ Nivel de servicio	F	E	F
✓ Longitud de cola	88,2	87,7	81,7
✓ Retraso de la intersección (s)	85.87		
✓ Capacidad de la intersección	82,6%		
✓ Nivel de servicio	F		

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Llullema A., 2021

Niveles de servicio

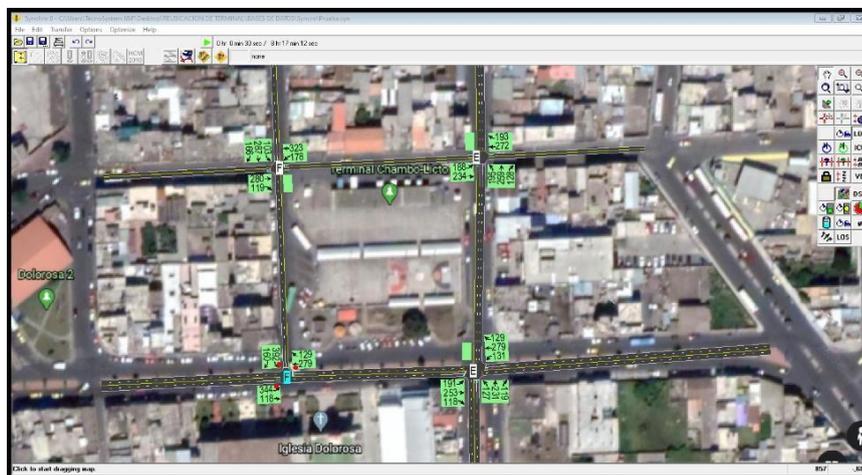


Figura 3-3: Simulación de los niveles de servicios

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Llullema A., 2021

El programa de simulación especialista en transporte SYNCHRO verifica que en cada intersección tiene un nivel de servicio diverso que va desde E a F, lo cual sitúa que la decadencia en servicios de transporte se vuelva notorio puesto que la letra E significa bajo niveles de servicio y conflictos graves en intersecciones, la letra F muestra el aspecto de flujos vehiculares, capacidad

están llegando a niveles crítico con capacidad de vía que superan ya el 80%. Por lo mismo se elabora el siguiente cuadro resumen donde se muestra los niveles de servicio en cada intersección:

Tabla 29-3: Situación Actual de los Niveles de Servicio

N.º	Intersecciones	Retraso	Capacidad	Niveles de Servicio
1	10 de agosto y Puruhá (1-4)			
	Puruhá y 10 Agosto (2-1)	52,5	D	82%
	Puruhá y 10 Agosto (4-3)			
2	Primea Constituyente y Puruhá (3-2)			
	Puruhá - Primera Constituyente (2-1)	65,4	E	71,6%
	Puruhá - Primera Constituyente (4 - 3)			
3	Primera Constituyente y Av. Eloy Alfaro (2 -1)			
	Av. Leopoldo freire - Primera Constituyente y Eloy Alfaro (3-2)	76,73	E	83,4%
	Av. Eloy Alfaro y Primera constituyente - Av. Leopoldo Freire (4-1)			
4	Av. Eloy Alfaro y 10 de agosto (2-1)	85,87	F	82,6%

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

Análisis: Los niveles de servicio en cada una de la intersección es E y F respectivamente debido a que las demoras se encuentran cerca del 70,1 s de demora/vehículo, lo cual es un indicador de que la influencia de unidades de transporte en las salidas de su ruta-frecuencia influye directamente en la congestión vehicular, la capacidad de vía condicionando a las maniobras de las unidades de transporte y por ende las velocidades de circulación.

Esquema de Resultados

La situación actual del terminal de transferencia sur se encuentra en un punto crítico en base a la recolección datos por etapas, que muestran las técnicas de investigación (la entrevista y fichas observación) que ayudaron a cuantificar cual es porcentaje de cumplimiento de las instalaciones como lo indica la tabla 28-3 y convalidar la información en base a la normativa vigente.

Para el proceso de investigación se ha apoyado de las herramientas bibliográficas que brinda una perspectiva de autores que han realizado una investigación equivalentes, además de la hemerográfica que proporciona los títulos de las publicaciones más acordes con el tema de igual similitud dentro de fuente validadas, fichas de trabajo que durante la investigación se ha redactó de manera continua y con las fuentes más utilizadas mencionando los elementos más importantes y de esta manera final contribuir con los fichas y cuestionarios presentados de manera analítica que según sus preguntas aporten al desarrollo del trabajo de investigación.

Los métodos de transporte varían mucho en función de las variables a analizar, pero generalmente el sistema político y la estructura administrativa tienen falencias al no relacionarse con el sistema de transporte, y por ello los métodos lógicos proporcionan una inducción completa del campo a trabajar y los métodos analíticos se enfocan en dar un punto de vista más específico.

3.1.3. Resultado de encuestas a los usuarios

Para llevar a cabo la investigación se tomó de manera virtual mediante encuestas dirigidas para recolectar datos de distribución modal, características de viaje, conformidad del servicio unidades - operador, seguridad e integridad de los usuarios y la ubicación de las instalaciones como se lo resume a continuación:

Tabla 30-3: Partición Modal Sector Sur de la Ciudad de Riobamba

Etiquetas	Tabulación	Porcentaje
Bus	252	66%
Taxi	45	12%
Caminando	37	10%
Bicicleta	32	8%
Vehículo Particular	18	5%
Total	384	100%

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

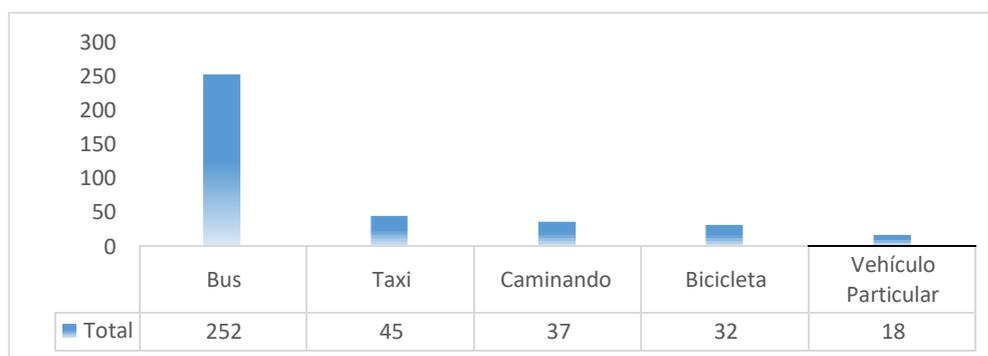


Gráfico 1-3: Partición Modal Sector Sur de la Ciudad de Riobamba

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Análisis: De la muestra total de 384 que llegan al terminal de transferencia el 65% llega en bus, pero el resto opta por ocupar taxi, caminando, bicicleta con 12%,10%,8% respectivamente y vehículo particular con un 5% considerando las formas de realizar su viaje.

Interpretación: La partición modal se encuentra encaminada en la utilizando el servicio transporte público con un margen amplio de aceptación, lo cual facilita que cada usuario pueda escoger en que vehículo movilizarse hacia la ciudad de Riobamba o a los sectores rurales.

Tabla 31-3: Propósito de Viaje

Etiquetas	Tabulación	Porcentaje
Trabajo	156	41%
Estudio	128	33%
Recreación	43	11%
Comercio	40	10%
Trámites	10	3%
Salud	3	1%
Otros	4	1%
Total	384	100%

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

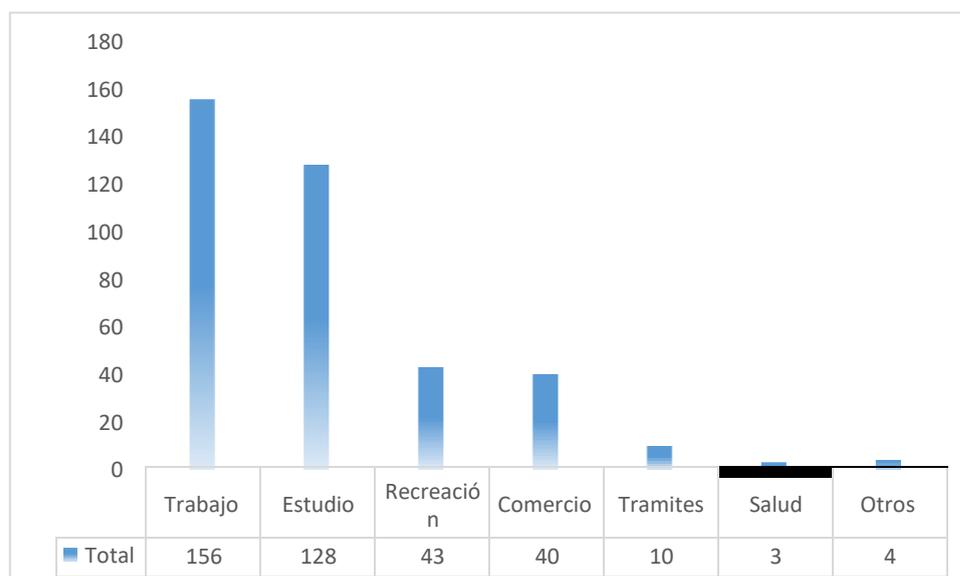


Gráfico 2-3: Propósito de Viaje

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Llulema A., 2021

Análisis: Las actividades predominantes por la que los usuarios del servicio de transporte son el trabajo - estudio con un 41% y 33% respectivamente, volviendo a las instalaciones como el eje de comunicación entre la ciudad y los sectores rurales, mientras el resto del porcentaje se complementa en actividades como recreación, comercio, trámites, salud y otras ocupaciones.

Interpretación: Las actividades que desempeñan el terminal de transferencias son importantes por haber permitido conectar en la última de década a usuarios para realizar diversas actividades pese a los limitantes espacios de funcionamiento.

Tabla 32-3: Días en que utiliza el servicio de transporte

Etiquetas	Tabulación	Porcentaje
Lunes	77	20%
Martes	73	19%
Miércoles	73	19%
Jueves	69	18%
Viernes	73	19%
Sábado	8	2%
Domingo	11	3%
Total	384	100%

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Llulema A., 2021

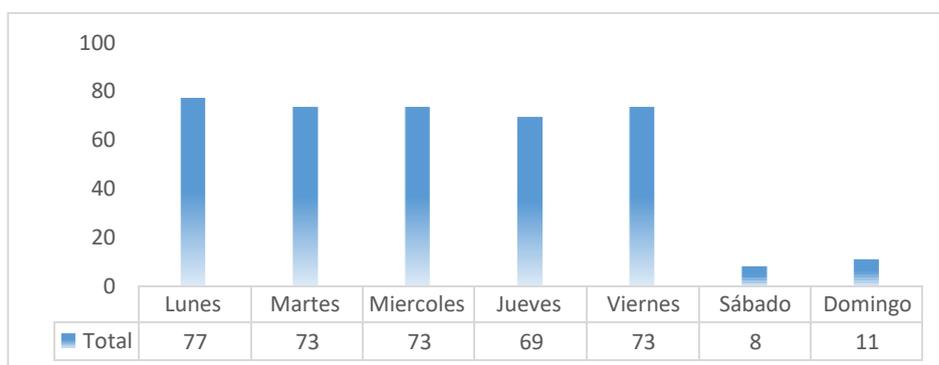


Gráfico 3-3: Días en que utiliza el servicio de transporte

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Llulema A., 2021

Análisis: Los desplazamientos realizados se los realiza los días lunes, martes, miércoles, jueves y viernes llevándose un porcentaje del 95% del total de encuestas realizadas claramente se vinculan con las actividades que desarrollan en la parte sur de la ciudad.

Interpretación: Los viajes que tiene mayor porcentaje énfasis en el inicio de semana puesto que las actividades comienzan a medida que la dinámica de mercado se llevan a cabo, lo cual es evidente en la información recolectada existente un margen amplio en la demanda de usuarios.

Tabla 33-3: Accesibilidad al servicio de transporte

Etiquetas	Tabulación	Porcentaje
De 10 a 15 minutos	2	1%
De 11 a 20 minutos	143	37%
De 21 a 30 minutos	11	3%
De 5 a 10 minutos	193	50%
Más de 30 minutos	35	9%
Total	384	100

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

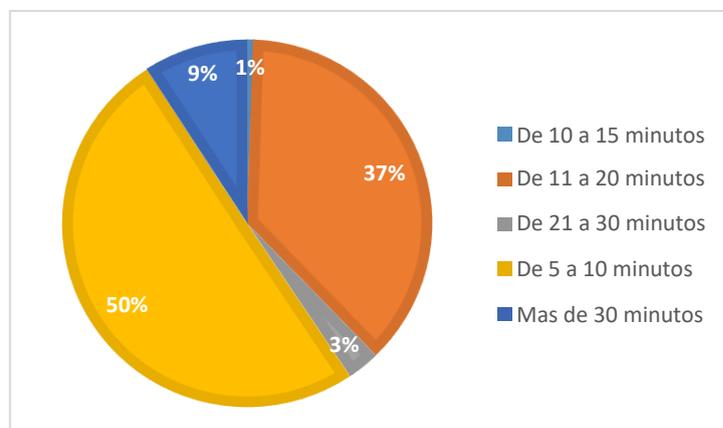


Gráfico 4-3: Accesibilidad al servicio de transporte

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Análisis: El tiempo de espera de los usuarios va de cinco a diez minutos con porcentaje alto, mientras la siguiente espera alrededor de los once a veinte minutos lo cual considera ya un retraso de viajes del cual se debe tomar medidas para ayudar a los operadores estar minutos antes en las zonas donde suben los usuarios.

Interpretación: Los tiempos de espera son considerables tomando en consideración que en la recolección de información se destaca que existen retrasos por la falta de espacios físicos para que las unidades lleguen a tiempos para brindar el servicio de transporte y los usuarios puedan subir a las unidades, dando por consecuencia un incremento en el transporte informal.

Tabla 34-3: Percepción de los niveles de servicio por los usuarios

Etiquetas	Tabulación	Porcentaje
Buena	154	40%
Excelente	31	8%
Malo	9	2%
Regular	190	50%
Total, general	384	100

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

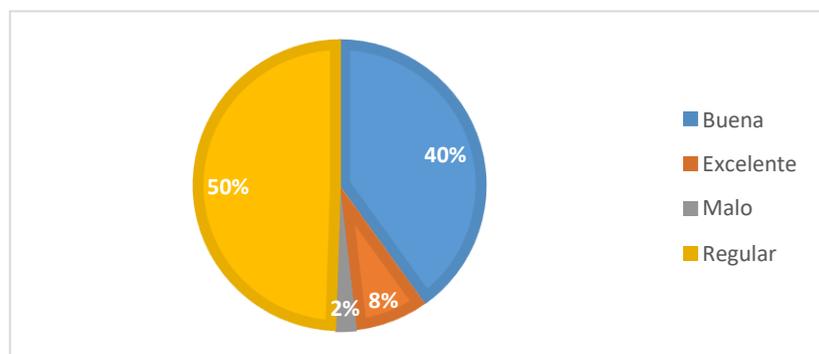


Gráfico 5-3: Percepción de los niveles de servicio por los usuarios

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Análisis: El servicio de transporte en las instalaciones muestra que es regular con 50% y buena al 40% de las 384 encuestas realizadas, porcentaje restantes se subdivide en los indicadores de malo y excelente.

Interpretación: La percepción por parte de los usuarios es dividida entre regular y un lugar bueno puesto que ahora puede acceder a todos servicios complementarios, pese a eso es notorio la falta de espacio adecuados para el origen del viaje y de momento carece de acciones para mitigar este aspecto

Tabla 35-3: Percepción del servicio de transporte por Operadores.

Etiquetas	Tabulación	Porcentaje
Buena	96	25%
Excelente	31	8%
Malo	40	10%
Regular	217	57%
Total, general	384	100

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

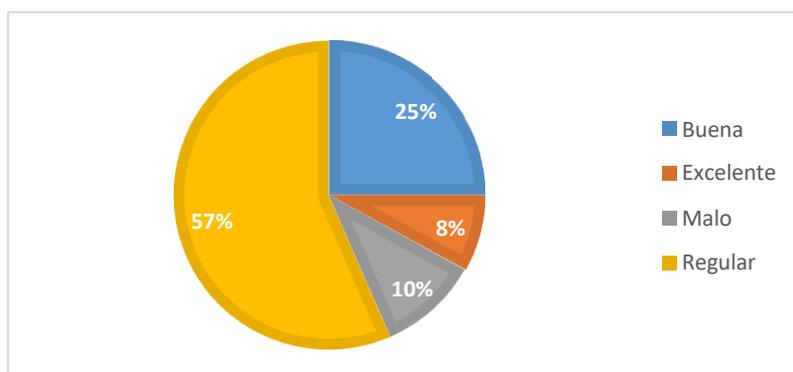


Gráfico 6-3: Percepción del servicio de transporte por Operadores.

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

Análisis: Los operadores califican que el servicio brindando es regular con el porcentaje más alto del 57% de ahí se divide en buenas, excelente, malo con 25%,8% y 10% respectivamente mostrando que falta trabajar en ciertas áreas.

Interpretación: Las encuestas validan la percepción de los operadores puesto que cada uno de ellos tiene la repercusión en el área que laboran diariamente, siendo vista como un punto de conflicto de interés personal al querer llevar más gente, pero la realidad es que al no existir zonas exclusivas de aparcamiento se da lugar nuevos desafíos a la movilidad urbana.

Tabla 36-3: Identifica donde acudir ante un problema en el servicio de transporte

Etiquetas	Tabulación	Porcentaje
No	343	89%
Si	41	11%
Total, general	384	100%

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

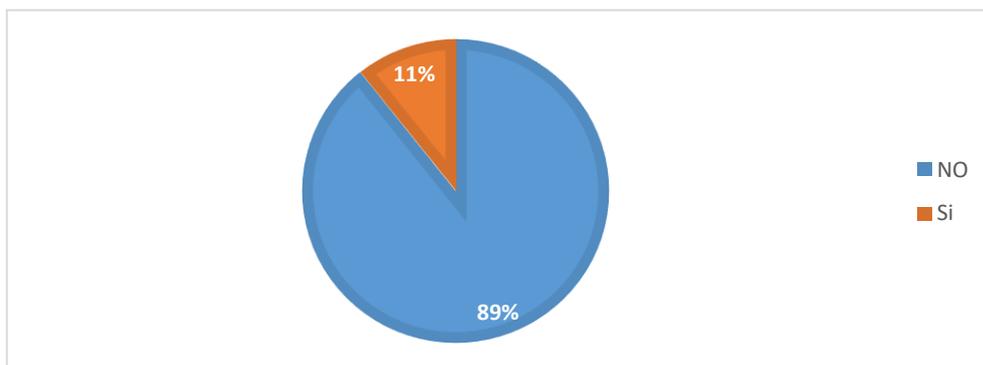


Gráfico 7-3: Identifica donde acudir ante un problema en el servicio de transporte

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

Análisis: Las personas que tienen un percance dentro de las unidades de transporte deben optar por dar su opinión, pero la mayoría por desconocimiento no puede hacerlo, es por eso que esta pregunta tiene un alto impacto con un 89% de personas que desconocen del procedimiento y el restante conoce lo que debe realizarse.

Interpretación: Dentro de los encuestados se hace evidente que la falta de la administración en el lugar para hacer reclamos o cualquier otro trámite, notando que el terminal ya ha cumplido con su capacidad máxima operacional dando el eje que se necesita para una intervención oportuna para mejorar o reubicarlo.

Tabla 37-3: Percepción del nivel de seguridad dentro de las instalaciones.

Etiquetas	Tabulación	Porcentaje
1	42	11%
2	15	4%
3	273	71%
4	54	14%
5	0	0%
Total, General	384	100%

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

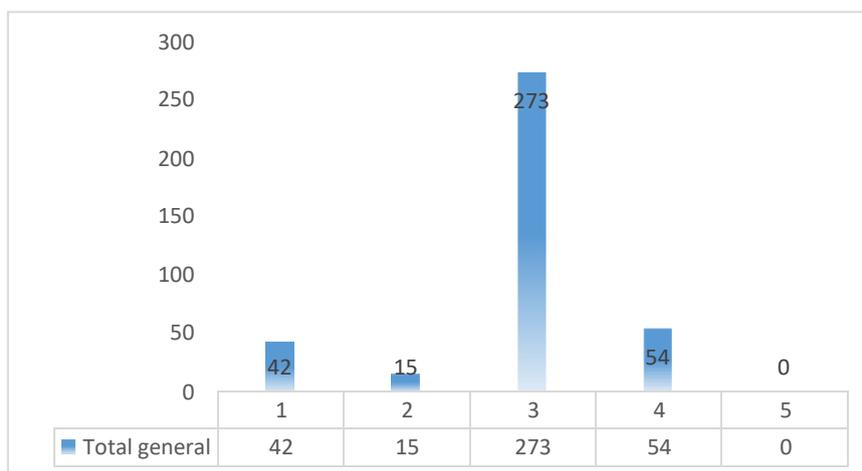


Gráfico 8-3: Percepción del nivel de seguridad dentro de las instalaciones.

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

Análisis: La seguridad es uno parámetros evaluados pues depende de la demanda usuarios que llegan a diario, siendo notorio que ellos califican con un 71% que la seguridad en regular poniendo en consideración que hace falta mejorar no solo las instalaciones sino también en cómo se siente los usuarios al acceder al servicio de transporte.

Interpretación: La seguridad es parte integral del servicio de transporte tomando consideraciones que a los usuarios en cada viaje puedan sentirse seguro a medida que lo realizan, pero aquello no ha podido evidenciar en las actuales instalaciones donde operan diversas operadoras de transporte, es por ello que los pasajeros tienen que tomar medidas extras para evitar altercados.

Tabla 38-3: El Terminal optimiza el servicio de transporte

Etiquetas	Tabulación	Porcentaje
No	203	53%
Si	181	47%
Total, general	384	100%

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

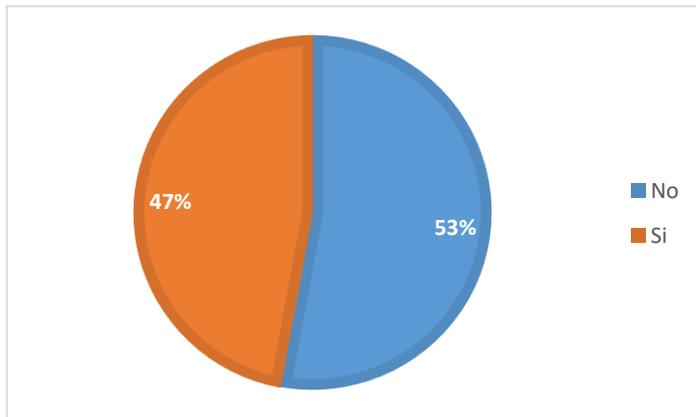


Gráfico 9-3: El Terminal optimiza el servicio de transporte

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

Análisis: Las instalaciones de transferencia están destinadas a suprimir las externalidades que provoca el transporte en sectores de mayor influencia peatonal y vehicular del cual se obtiene una opinión dividida hacia la optimización del servicio de transporte mostrando que por una parte si cumple con la función de optimizar el servicio con un 53% y 47 % menciona que no.

Interpretación: Los usuarios concuerdan que las instalaciones han cumplido su objetivo que más de una década lleva funcionando, pero al momento ya puede soportar más la demanda de mercado y tiene hacer modificaciones para seguir brindando el servicio.

Tabla 39-3: Información que llega al usuario por parte de las Operadoras de Transporte.

Etiquetas	Tabulación	Porcentaje
Buena	119	31%
Excelente	1	0%
Malo	11	3%
Regular	253	66%
Total, general	384	100

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

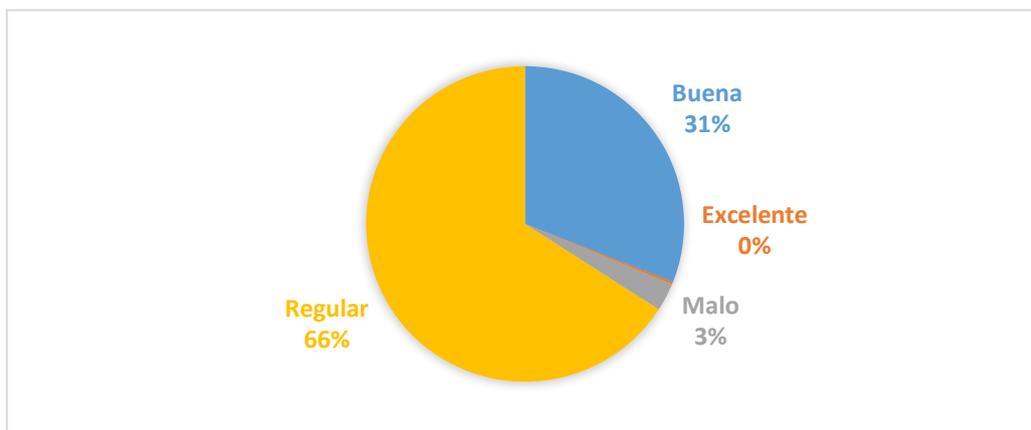


Gráfico 10-3: Información que llega al usuario por parte de las Operadoras de Transporte.

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Llulema A., 2021

Análisis: La información brindada por parte de las operadoras es bajo con lo cual la opinión de los usuarios ratifica que hace falta mejorar como se lleva a cabo la labor de marketing dentro de las empresas de transporte.

Interpretación: El canal de comunicación que ocupa actualmente no llega hacia el usuario es evidente dar soluciones no solo de forma digital sino también de forma física en donde cada uno de los partícipes puedan informarse de la ruta y frecuencia que tiene su trayecto.

Tabla 40-3: Esquema de mejora del Terminal Satélite

Etiquetas	Tabulación	Porcentaje
Remodelación	163	42%
Reubicación	221	58%
Total, General	384	100%

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Llulema A., 2021

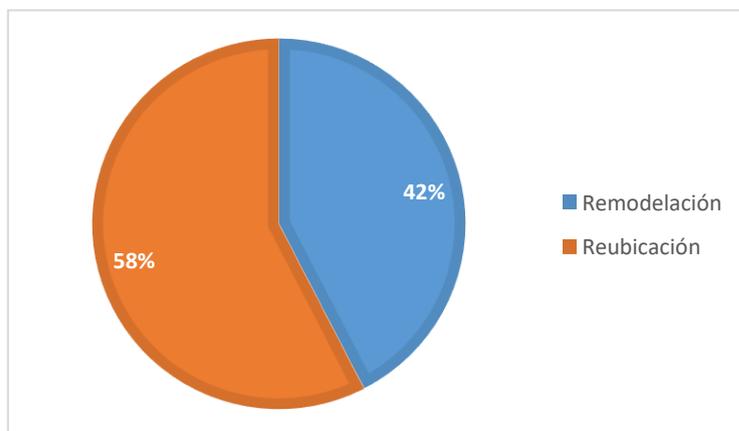


Gráfico 11-3: Esquema de mejora del Terminal Satélite

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Llulema A., 2021

Análisis: La percepción dada por parte de la población está dispuesto a una reubicación con un 58%, para mejorar los servicios de transporte dado en la dolorosa carece de espacio amplios para completar las zonas faltantes de formar que contribuya con la movilidad urbana.

Interpretación: Del total de encuestas realizadas los usuarios determinan que es necesario intervenir al terminal de transferencia de la ciudad Riobamba de la parte sur, por ello se ha tomado en cuenta la reubicación total de las instalaciones.

3.1.4. Análisis operativo del terminal de transferencia (oferta-demanda)

3.1.4.1. Tipología

El terminal de transferencia sur de la ciudad de Riobamba actualmente catalogado arquitectónicamente tipo T4, según sus especificaciones técnicas y los datos levantados en campo muestran necesidades inherentes, siendo evidente evaluar la capacidad operativa ante nuevos desafíos que presenta la infraestructura, para ello analizaremos operativamente todo el lugar en base documental como se detalla a continuación:

Tabla 41-3: Tipología de Terminales de Transferencia

Tipología	Usuarios por día	Frecuencias
T1	35000-65000	>=1000
T2	12000-35000	250-500
T3	4000-12000	100-250
T4	1000-4000	0-100

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

3.1.4.2. Operadoras de transporte

Continuando con la investigación y conociendo cuantas operadoras trabajan en el sector sur de la ciudad de Riobamba, además de los desafíos que presenta las instalaciones durante sus labores por la falta de zonas aparcamiento, comerciales, descenso de pasajeros entre muchas otras. Juntamente con las falencias que aún no han sido cubiertas hoy en día con tendencia de crecimiento entre la demanda hacia la oferta del servicio. En esta parte cuantificaremos cuantas rutas y frecuencias posee todas las operadoras de transporte que realizan sus operaciones en el sector sur que influyen en el sistema de transporte de la ciudad.

Tabla 42-3: Operadoras de Transporte Sector Sur

N.º	Operadoras	Ubicación	Total de Frecuencias	Flota Vehicular	Homologación	
					Clase Veh	Tipo Veh
1	LA COOPERATIVA DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL DE PASAJEROS EN BUSES "CHAMBO"	Riobamba	163	21	Ómnibus	bus
2	COOPERATIVA DE TRANSPORTE INTERPRONVINCIAL DE PASAJEROS EN BUSES UNIDOS	Riobamba	135	32	Ómnibus	bus
3	TRANSPORTE MUSHUC YUYAY S. A	Riobamba	90	16	Ómnibus	bus
4	COOPERATIVA DE TRANSPORTES LICTO	Riobamba	83	19	Ómnibus	bus
5	COMPAÑÍA DE TRANSPORTES SAN MIGUEL DE PUNGALA	Riobamba	30	16	Ómnibus	bus
6	COOPERATIVA DE TRANSPORTES INTRAPROVINCIAL ZULA OZOGOCHE	Riobamba	24	23	Ómnibus	bus
7	COMPAÑÍA DE TRANSPORTE CITRANSTURIS S. A	Riobamba	32	10	Ómnibus	bus
Total			557	137	Ómnibus	bus

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

La valoración de cuantas rutas y frecuencias que poseen las 7 operadoras de transporte se lo detalla en la tabla anterior, pero cabe destacar que existen más frecuencias según el contrato de operación vigente englobando 557 frecuencias; pero para la investigación solo se toma los viajes que se realizan de Riobamba hacia parte rural y viceversa lo cual permite un trabajo más completo y validar con la documentación de Agencia Nacional de Tránsito y con los planes de desarrollo de la municipalidad.

3.1.4.3. Oferta de transporte

Con la ayuda de los contratados de operación vigentes a la fecha de la elaboración el presente trabajo se elaboró un resumen de la oferta de servicio en el sector sur de la urbe, en cuanto a la disponibilidad de vehículos de cada operadora y además del número de asientos disponibles para

cumplir con el servicio de movilización. Por consiguiente, se detalla la cantidad de asientos disponibles por operadora para los viajes:

Tabla 43-3: Oferta de asientos por Operadora

OPERADORAS	Domicilio	Flota Vehicular	Homologación		
			Total, asientos	Clase Veh	Tipo Veh
LA COOPERATIVA DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL DE PASAJEROS EN BUSES "CHAMBO"	Riobamba	21	750	ómnibus	bus
COOPERATIVA DE TRANSPORTE INTERPRONVINCIAL DE PASAJEROS EN BUSES UNIDOS	Riobamba	27	1108	ómnibus	bus
TRANSPORTE MUSHUC YUYAY S. A	Riobamba	16	640	ómnibus	bus
COOPERATIVA DE TRANSPORTES LICTO	Riobamba	17	680	ómnibus	bus
COMPAÑÍA DE TRANSPORTES SAN MIGUEL DE PUNGALA	Riobamba	16	652	ómnibus	bus
COOPERATIVA DE TRANSPORTES INTRAPROVINCIAL ZULA OZOGOCHÉ	Riobamba	20	800	ómnibus	bus
COMPAÑÍA DE TRANSPORTE CITRANSTURIS S. A	Riobamba	10	402	ómnibus	bus
Total			5032	ómnibus	bus

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

La oferta existente del servicio de transporte en cada operadora varía mucho en función de las unidades que poseen, por ello se tomó en consideración sumar el total de asientos disponibles por cada una de las operadoras para ver la oferta que existen en el terminal sur de forma que permita cuantificar este parámetro:

Oferta: OPR1+OP2+OPR3+OPR4+OPR5+OPR6+OPR7

Codificación

OPR1: LA COOPERATIVA DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL DE PASAJEROS EN BUSES "CHAMBO"

OPR2: COOPERATIVA DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL DE PASAJEROS EN BUSES UNIDOS

OPR3: TRANSPORTE MUSHUC YUYAY S. A

OPR4: COOPERATIVA DE TRANSPORTES LICTO

OPR5: COMPAÑÍA DE TRANSPORTES SAN MIGUEL DE PUNGALÁ

OPR6: COOPERATIVA DE TRANSPORTES INTRAPROVINCIAL ZULA OZOGOCHE

OPR7: COMPAÑÍA DE TRANSPORTE CITRANSTURIS S. A

Oferta total = 750 + 1108+640+680+652+800+402

Oferta total= 5032 Asientos

Rutas y Frecuencias de las operadoras

Tabla 44-3: Cooperativa de Transportes Chambo

**LA COOPERATIVA DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL
DE PASAJEROS EN BUSES "CHAMBO"**

Tipo: Contrato Operación.		Unidades		21				
#CO:012-2017								
Ruta	Frecuencias					#Frec.	Días de Servicio	Observaciones
Chambo- Riobamba	05H00	05H30	06H00	06H10	06H20	85	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	Cumple
	06H25	06H30	06H35	06H40	06H50			
	07H00	07H10	07H20	07H30	07H40			
	07H50	08H00	08H10	08H20	08H30			
	08H40	08H50	09H00	09H10	09H20			
	09H30	09H40	09H50	10H00	10H10			
	10H20	10H30	10H40	10H50	11H00			
	11H10	11H20	11H30	11H40	11H50			
	12H00	12H10	12H20	12H30	12H40			
	12H50	13H00	13H10	13H20	13H30			
	13H40	13H50	14H00	14H10	14H20			
	14H30	14H40	14H50	15H00	15H10			
	15H20	15H30	15H40	15H50	16H00			
	16H10	16H20	16H30	16H40	16H50			
	17H00	17H20	17H30	17H40	17H50			
	18H00	18H10	18H20	18H30	18H40			

	18H50	19H00	19H10	19H20	19H30			
Riobamba - Chambo	06H15	06H45	07H10	07H20	07H30	71	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	Cumple
	07H40	07H50	08H10	08H20	08H40			
	08H50	09H10	09H20	09H40	09H50			
	10H00	10H10	10H20	10H30	10H40			
	10H50	11H00	11H10	11H20	11H40			
	12H00	12H40	13H10	13H20	13H30			
	13H40	13H50	14H00	14H10	14H20			
	14H30	14H50	15H00	15H10	15H20			
	15H30	15H40	15H50	16H00	16H10			
	16H20	16H30	16H40	16H50	17H00			
	17H10	17H20	17H30	17H40	17H50			
	18H00	18H10	18H20	18H30	18H40			
	18H50	19H00	19H20	19H40	20H00			
	20H30	21H00	21H30	22H00	22H30			
	22H45							
Riobamba – Daldal	06H30	11H30	15H00			3	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	Cumple
Daldal - Riobamba	07H35	12H35	16H05			3	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	Cumple

Riobamba - Guayallabamba	07H00 13H30	08H00	08H30	09H00	09H30	6	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	Cumple
Guayallabamba – Riobamba	08H10 14H10	09H10	09H40	10H10	10H40	6	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	Cumple
Riobamba - El Rosario	06H30					1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	Cumple
El Rosario – Riobamba	07H10					1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	Cumple
Riobamba – Titaycun	11h50					1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	Cumple
Titaycun – Riobamba	12H50 12h10					1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	Cumple

Riobamba – Ulpan		1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
Ulpan – Riobamba	14H10	1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	Cumple
Riobamba – Ainche	12h20	1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	Cumple
Ainche – Riobamba	14H20	1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	Cumple
Riobamba – Puculpala	12H30	1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	Cumple
Puculpala – Riobamba	14H50	1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
Riobamba – Llucud	12H50	1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado;	

Llucud – Riobamba	14h40					1	Domingo (Todos los días) Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
San Francisco – Riobamba	06H30	07H30	09H00	10H30	12H30	9	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
	13H30	16H00	18H00	19H00			
Riobamba - San Francisco	06H30	08H30	09H30	11H30	12H30	9	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
	14H00	16H00	17H00	18H00			
San Francisco – Riobamba	08H00					1	Sábado
Riobamba - San Francisco	14H30					1	Sábado

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Llulema A., 2021

Tabla 45-3: Cooperativa de Transportes Unidos

COOPERATIVA DE TRANSPORTE INTERPRONVINCIAL DE PASAJEROS EN BUSES UNIDOS								
Ruta	Frecuencias					#Frec.	Días de Servicio	Observaci
San Luis - Riobamba	05H30	06H15	06H30	06H45	07H00	18	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
	07H30	08H00	08H30	09H00	09H30			
	10H00	11H00	12H00	12H30	13H15			
	14H00	14H30	17H30					
Riobamba - San Luis	06H50	07H00	07H10	08H00	08H30	18	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
	09H00	11H30	12H30	13H00	13H15			
	15H45	14H00	15H00	16H00	17H00			
	17H30	18H20	19H00					
Punín - Riobamba	05H40	06H00	06H15	06H30	06H45	45	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
	07H00	07H15	07H30	07H45	08H00			
	08H20	08H40	09H00	09H20	09H40			
	10H00	10H20	10H40	11H00	11H20			
	11H40	12H00	12H20	12H40	13H00			
	13H15	13H30	13H45	14H00	14H20			
	14H40	15H00	15H20	15H40	16H00			
	16H20	16H40	17H00	17H20	17H40			
	18H00	18H15	18H30	18H45	19H00			
	19H00							
Riobamba – Punín	06H30	06H45	07H00	07H15	07H30	45	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
	07H45	08H00	08H20	08H40	09H00			
	09H20	09H40	10H00	10H20	10H40			
	11H00	11H20	11H40	12H00	12H20			
	12H40	13H00	13H15	13H30	13H45			
	14H00	14H20	14H40	15H00	15H20			
	15H40	16H00	16H20	16H40	17H00			
	17H20	17H40	18H00	18H15	18H30			
	18H45	19H00	19H20	19H40	20H00			
	20H00							
Guaslán - Riobamba	06H30					1	Lunes a Viernes Sábados	
						12		
	06H10	06H45	07H00	08H00	11H40			
	12H40	13H40	14H40	15H40	16H00			
Riobamba – Guaslán	13hH0					1	Lunes a Viernes Sábados	
						9		
	06H50	07H10	11H00	12H00	13H00			
	14H00	15H00	16H00	17H30				
Corazón de Jesús - Riobamba	06H30					1	Lunes a Viernes Sábados	
	07h00					1		
Riobamba - Corazón de Jesús	13h00						Sábados	
Cebadas - Riobamba - Baños - Puyo - Tena – Coca	05H15	12H15				2	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
Coca - Tena - Puyo - Baños Riobamba – Cebadas	21H00	05H00				2	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
Cebadas - Riobamba –Ambato	05H45	12H45				2	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	

Cebadas - Riobamba - Baños Puyo - Macas	12H00					1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
Riobamba – Cebadas	06H00 13H00 18H00	06H30 14H00 19H00	07H15 15H00	11H00 16H00	12H00 17H00	12	Lunes; Martes; Miércoles y Viernes	
	06H00 16H00	06H30 17H00	07H15 18H00	12H30	14H30	8	Jueves	
	11H00 14H20 17H40	11H40 15H00 18H20	12H20 15H40	13H00 16H20	13H40 17H00	11	Domingos	
	06H00 12H00 17H00	06H30 13H00 18H00	07H00 14H00	07H30 15H00	08H00 16H00	12	Lunes; Martes; Miércoles y Viernes	
Atillo – Riobamba	05H00	05H30				2	Lunes; Martes; Miércoles y Viernes	
Riobamba – Atillo	13H00	15H00				2	Lunes; Martes; Miércoles y Viernes	
Cuello Loma – Riobamba	07H20					1	Sábados	
Riobamba - Cuello Loma	12H30	14H30				2	Sábados	
Siguilan – Riobamba	07H00					1	Sábados	
Riobamba – Siguilan	12H30					1	Sábados	
Flores – Riobamba	14H30					1	Sábados	
Riobamba – Flores	11H30	12H30	13H30	14H30		4	Sábados	Sábados
Riobamba - Flores - Guamote	07H00					1	Jueves	Jueves
Guamote - Flores – Riobamba	12H30					1	Jueves	Jueves
Cebadas – Guamote	07H00	07H30	08H00			3	Jueves	Jueves
Guamote – Cebadas	12H30	13H30	14H00			3	Jueves	Jueves
Atillo – Guamote	05H00	05H30				2	Jueves	Jueves
Guamote – Atillo	13H00	14H00				2	Jueves	Jueves
San Vicente – Guamote	03H30					1	Jueves	Jueves
Guamote - San Vicente	12H00						Jueves	Jueves
Riobamba - Cebadas – Macas	09H00	22H00				2	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
Riobamba - Cebadas - Macas - Puyo –Baños	04H00					1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
Macas - Cebadas – Riobamba	02H00	05H00	17H00			3	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
Cebadas - Riobamba - Baños	05H15	12H15				2	Lunes; Martes; Miércoles;	

Bazán Grande - Bazán Chico - Guaninche – Cebadas	08H00	17H30			2	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Riobamba - Cebadas – Atillo	05H15	07H30	11H30	16H15	4	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Atillo - Cebadas - Riobamba	06H15	08H30	14H15	18H15	4	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 46-3: Cooperativa de Transportes Mushuc Yuyay S.A

TRANSPORTE MUSHUC YUYAY S. A

Tipo: Contrato Operación.					Unidades	16
#CO:002-2018						
Ruta	Frecuencias		#Frec.	Días de Servicio	Observaciones	
Riobamba - Basquetay - Guantul Chico	06H00	13H00	2	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)		
Guantul Chico - Basquetay - Riobamba	08H00	17H30	2	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)		
Riobamba - San Isidro - San Nicolas - Zulzul- Pompeya - Callata- Guseche	06H15	07H00	16H00	16H20	4	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)

Guseche - Callata - Pompeya - Zulzul- San Nicolas - San Isidro - Riobamba	06H15	07H00	15H00	17H20		4	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Guamote - Cruzpamba -Guantul Chico	06H00	13H30				2	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Guntul Chico - Cruz Pamba - Guamote	08H00	17H30				2	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Cajabamba - Guantul Chico - Guantul Grande	06H00	11H00	16H00			3	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Guantul Grande - Guantul Chico - Cajabamba	08H00	14H00	18H00				Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Riobamba - Cintaguzo - Cruzpamba	06H20	08H45	10H30	12H30	15H30	6	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Cruzpamba - Cintaguzo - Riobamba	06H45	07H45	10H00	13H45	14H45	6	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Riobamba - Cebadas - Jatunpamba	06H15	07H30	09H30	10H30	12H45	9	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado;
	14H20	17H45	18H45	20H45			

								Domingo (Todos los días)
Jatunpamba - Cebadas - Riobamba	06H15 13H50	07H45 16H45	08H45 19H30	11H45 20H00	12H45	9		Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Riobamba - Socavón - Guamote	05H45	12H45				2		Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Guamote - Socavon - Riobamba	07H15	15H15				2		Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Riobamba - Pompeya - Guseche	10H30	13H00	15H30	18H45		4		Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Guseche - Pompeya - Riobamba	06H30	11H45	14H15	17H00		4		Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Riobamba - Navag - Cañí	05H00	09H00	13H15	16H15		4		Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Cañí - Navag - Riobamba	04H45	10H00	12H45	16H45		4		Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Cebadas - Valle alto	04H45	10H30	16H30			3		Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado;

						Domingo (Todos los días)
Valle Alto - Cebadas	05H15	10H45	16H30	3		Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Riobamba - Puesetus - Guamote	06H45	07H30		2		Jueves
Guamote- Puesetus - Riobamba	11H00	17H15		2		Jueves
Cebadas - Pompeya – Licto	07H45			1		Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Licto - Pompeya - Cebadas	13H45			1		Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Basquitay - Quillincocha - Riobamba	06H15	07H00	15H15	3		Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Riobamba - Basquitay - Quillincocha	12H45	10H45	17H30	3		Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Curiquina – Riobamba	06H00			1		Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)

Riobamba – Curiquina	15H45			1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Compuene – Riobamba	07H15			1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Riobamba – Gompuene	13H00			1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Basan Grande – Riobamba	06H00			1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Riobamba - Basan Grande	14H20			1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Riobamba - Guarguallag	05H25	13H30	15H00	3	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Guarguallag – Riobamba	05H30	06H30	12H30	3	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Riobamba – Pungoloma	15H45			1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)

Pungoloma – Riobamba	06H10		1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Cintaguzo - Riobamba	07H20	08H00	2	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Riobamba – Cintaguzo	11H30	15H30	2	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Guamote – Pungoloma	14H30		1	Jueves
Pungoloma - Guamote	06H00		1	Jueves
Guamote - Tabillas	13H30		1	Jueves
Tabillas – Guamote	07H00		1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Guamote - Basán Grande	13H00		1	Jueves
Basán Grande – Guamote	06H15		1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Cajabamba – Tzalarón	13H00		1	Domingo
Tzalarón – Cajabamba	07H00		1	Domingo

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 47-3: Cooperativa de Transportes Transporte Licto

COOPERATIVA DE TRANSPORTES LICTO								
Tipo: Contrato Operación.						Unidades	19	
#CO: 004-2017								
Ruta	Frecuencias					#Frec.	Días de Servicio	Observaciones
Licto – Riobamba	05H40	06H00	06H10	06H20	06H30	34	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
	06H40	06H50	07H00	07H15	07H30			
	07H45	08H00	08H20	08H40	09H00			
	09H20	09H40	10H00	10H30	11H00			
	11H30	12H05	12H40	13H05	13H30			
	14H00	14H30	15H00	15H30	16H00			
	16H30	17H00	17H30					
Riobamba – Licto	06H30	07H00	07H20	07H40	08H00	33	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
	08H30	09H00	09H30	10H00	10H30			
	11H00	11H30	12H00	12H20	12H40			
	13H00	13H20	13H40	14H00	14H20			
	14H40	15H00	15H30	16H00	16H30			
	17H00	17H20	17H40	18H00	18H20			
	18H40	19H00	19H30					
Guagñag – Riobamba	09H00					1	Sábados	
Riobamba – Guagñag	14H00					1	Sábados	
Pompeya – Riobamba	06H30	07H00	07H30			3	Sábados	
Riobamba – Pompeya	12H00	13H00	14H00			3	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
Licto - Pompeya -	06H30					1	Jueves	

Ceceles – Guamote								
Guamote - Ceceles - Pompeya- Licto	14H00					1	Jueves	
Ceceles - Licto – Riobamba	06H30	07H30	09H00			3	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
Riobamba- Licto – Ceceles	11H20	12H20	14H40			3	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
Riobamba - San Nicolas – Licto	13H20	14H00				2	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 48-3: Cooperativa de Transportes San Miguel de Pungalá

COMPAÑÍA DE TRANSPORTES SAN MIGUEL DE PUNGALÁ

Tipo: Contrato Operación.						Unidades	16	
#CO: 008-2017								
Ruta	Frecuencias					#Frec.	Días de Servicio	Observaciones
Alao – Riobamba	04H30	05H00	05H30	06H00	06H30	11	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
	07H00	07H30	09H30	10H30	11H30			
	12H30							
Riobamba – Alao	05H30	06H30	07H30	11H45	12H45	11	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
	13H45	14H45	15H45	16H45	17H45			
	18H45							

Eten – Riobamba	05H30				1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Riobamba – Eten	13H30				1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Eten - Anguiñay – Riobamba	06H00				1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Riobamba - Anguiñay – Eten	14H30				1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Eten - Dadal – Riobamba	06H30				1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Riobamba - Dadal - Eten0	18H30				1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Riobamba – Salpi	04H45	08H45	10H45	19H45	4	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Salpi – Riobamba	08H00	09H00	14H30	18H3	4	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Anguiñay – Riobamba	06H00				1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Riobamba - Anguiñay	17H30				1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Alao- Guamote	06H00				1	Jueves
Guamote - Alao	13H00				1	Jueves

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 49-3: Cooperativa de Transportes Zula Ozogoché

COOPERATIVA DE TRANSPORTES INTRAPROVINCIAL ZULA OZOGOCHE

Tipo: Contrato Operación. #CO:007-2017			Unidades	23	
Ruta	Frecuencia		#Frec.	Días de Servicio	Observaciones
Totoras – Riobamba	05H00	06H00 13H00	3	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
Riobamba – Totoras	06H30	14H00 16H00	3	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
Totoras – Guamote	05H30	06H30	2	Jueves	
Guamote – Totoras	13H00	15H00	2	Jueves	
Totoras - Alausí	05H30		1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
Alausí - Totoras	13H00		1	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
Pucatotoras - Riobamba	04H00		1	Lunes; Martes; Miércoles; Viernes; Sábado; Domingo	
Riobamba - Pucatotoras	12H30		1	Lunes; Martes; Miércoles; Viernes; Sábado; Domingo	
Jubal - Riobamba	04H20		1	Lunes; Martes; Miércoles; Viernes; Sábado; Domingo	

Riobamba - Jumbal	13H45					1	Lunes; Martes; Miércoles; Viernes; Sábado; Domingo
Pachamama Chico - Riobamba	04H35	14H30				2	Lunes; Martes; Miércoles; Viernes; Sábado; Domingo
Riobamba - Pachamama Chico	12H00	05H20				2	Lunes; Martes; Miércoles; Viernes; Sábado; Domingo
Santa Rosa de Chico - Riobamba	04H50					1	Lunes; Martes; Miércoles; Viernes; Sábado; Domingo
Riobamba - Santa Rosa de Chico	14H30					1	Lunes; Martes; Miércoles; Viernes; Sábado; Domingo
Totoras - Riobamba	05H00	05H45	07H45	08H45	13H45	5	Lunes; Martes; Miércoles; Viernes; Sábado; Domingo
Riobamba - Totoras	13H20	15H30	14H30	17H30	05H00	5	Lunes; Martes; Miércoles; Viernes; Sábado; Domingo
Pachamama Chico - Alausí	05H15	06H30	07H15	08H00		4	Lunes; Martes; Miércoles; Viernes; Sábado; Domingo
Alausí - Pachamama Chico	11H45	12H00	14H30	15H30		4	Lunes; Martes; Miércoles; Viernes; Sábado; Domingo
Cobshe - Alausí	06H00					1	Lunes; Martes; Miércoles; Viernes; Sábado; Domingo
Totoras - Alausí	06H45					1	Lunes; Martes; Miércoles; Viernes; Sábado; Domingo
Alausí - Totoras	13H45					1	Lunes; Martes; Miércoles; Viernes; Sábado; Domingo

Jubal - Guamote	04H00				1	Lunes; Martes; Miércoles; Viernes; Sábado; Domingo
Guamote - Jubal	12H30				1	Jueves
Pucatoras - Guamote	04H15	05H30			2	Jueves
Guamote - Pucatoras	13H00	14H30			2	Jueves
Pachamama Chico - Guamote	04H45	06H15	07H00	08H00	4	Jueves
Guamote - Pachamama Chico	11H45	12H45	13H00	15H15	4	Jueves
Totoras - Guamote	05H00	06H00	07H30	08H30	4	Jueves
Guamote - Totoras	12H00	13H00	14H45	16H00	4	Jueves
Santa Rosa - Guamote	05H15				1	Jueves
Guamote - Santa Rosa	13H45				1	Jueves
Ozogoche Alto - Guamote	05H45				1	Jueves
Guamote - Ozogoche Alto	15H00				1	Jueves
Achupallas - Alausí - Riobamba	05H15	06H15			2	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Riobamba - Alausí - Achupallas	14H45	16H15			2	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado;

								Domingo (Todos los días)
Alausí - Multitud - Cumandá	06H30	16H00				2		Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Cumandá - Multitud- Alausí	06H30	16H00				2		Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Guamote - Alausí	07H45	08H45	09H45	10H45	11H45	6		Jueves
	12H45	13H45						
Alausí - Guamote	09H15	10H15	11H15	12H15	13H15	6		Jueves
	14H15	15H10						

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 50-3: Cooperativa de Transportes Citransturis S.A

COMPAÑÍA DE TRANSPORTE CITRANSTURIS S. A

Tipo: Contrato Operación.		Unidades		10			
#CO:011-2017							
Ruta	Frecuencia				#Frec.	Días de Servicio	Observaciones
Riobamba - Chambo	06H30	08H00	10H05	12H20	16H05	8	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
	18H05	20H15	22H15				
Chambo - Riobamba	05H15	07H05	09H05	11H05	13H05	9	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes;
	15H05	17H05	19H05	20H00			

						Sábado; Domingo (Todos los días)
Riobamba - Chambo - Ulpan - Ainche -Aguas Termales	07H00	08H00	09H00	3	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
San Francisco - Guayallabamba - Chambo - Riobamba	05H00	06H00	12H00	3	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
Riobamba - Chambo - Guayallabamba - San Francisco	07H00	08H05	13H00	3	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
Riobamba - Chambo- Catequilla - La Pampa - Titaycun - Guaructuz	07H20	09H00	13H00	3	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
Guaructuz - Titaycun- La Pampa - Catequilla - Chambo - Riobamba	06H15	10H00	14H00	3	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	
Chambo - Guayallabamba - San Francisco -	17H00	18H00		2	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)	

San Francisco - Guayallabamba - Chambo	17H30	18h30		2	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Chambo - Airón - Llucud - Puculpala	06H30	13H15	17H30	3	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)
Puculpala - Llucud - Airón - Chambo	07H30	14H15	18H00	3	Lunes; Martes; Miércoles; Jueves; Viernes; Sábado; Domingo (Todos los días)

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Ascenso y descenso de Pasajeros (Demanda de pasajeros)

Continuando con el levantamiento de información de ascenso y descenso de pasajeros los días 23, 24 y 25 de enero de 2020 en el terminal de transferencia Intracantonal sur de la ciudad, involucrando a las 7 operadoras que actualmente cumplen sus operaciones de servicio de transporte hacia las distintas rutas y frecuencias establecidos en los contratos de operación. Del cual se obtiene el total de pasajeros diarios que se movilizan para cumplir las actividades de acuerdo con la demanda de usuarios.

Tabla 51-3: Ascensos y descenso Pasajeros del terminal diarios

Operadoras	Jueves, 23 de enero de 2020		Viernes, 24 de enero de 2020		Sabado, 25 de enero de 2020	
	Ida	Retorno	Ida	Retorno	Ida	Retorno
	Suben	Bajan	Suben	Bajan	Suben	Bajan
			Suben	Bajan	Suben	Bajan

Chambo	978	978	802	802	1004	1004	703	703	1483	1483	972	972
Unidos	1534	1534	1104	1104	1743	1743	1002	1002	1745	1745	1550	1550
Mushuc												
Yuyay	834	834	589	589	904	904	504	504	972	972	753	753
Licto	902	902	701	701	1035	1035	645	645	971	971	941	941
San Miguel de Pungala	821	821	483	483	903	903	402	402	943	943	503	503
Zula												
Ozogoche	1833	1833	875	875	1390	1390	678	678	1390	1390	905	905
Citransturis	532	532	303	303	613	613	442	442	629	629	447	447
Total	7434	7434	4857	4857	7592	7592	4376	4376	8133	8133	6071	6071

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Con los datos obtenidos se observa un patrón de actividades que muestra cómo se llevan las actividades cotidianas en los centros de transferencia como lo son: trabajo, educación y trámites que se llevan a cabo en los interiores de la ciudad, pero hay viajes que se generan en los puntos intermedios por ello se muestra las siguientes tablas:

Tabla 52-3: Pasajeros que entran y salen del terminal.

Operadoras	Jueves, 23 de enero de 2020				Viernes, 24 de enero de 2020				Sabado, 25 de enero de 2020			
	Ida		Retorno		Ida		Retorno		Ida		Retorno	
	Suben	Bajan	Suben	Bajan	Suben	Bajan	Suben	Bajan	Suben	Bajan	Suben	Bajan
Chambo	844	844	457	457	715	715	425	425	1092	1092	799	799
Unidos	1287	1287	1000	1000	1369	1369	624	624	1156	1156	1161	1161
Mushuc												
Yuyay	529	529	500	500	797	797	418	418	594	594	375	375
Licto	581	581	483	483	817	817	374	374	687	687	667	667
San Miguel de Pungala	737	737	378	378	672	672	345	345	838	838	314	314
Zula												
Ozogoche	1544	1544	697	697	1145	1145	0	0	1105	1105	627	627
Citransturis	373	373	265	265	524	524	393	393	472	472	373	373
Total	5895	5895	3780	3780	6039	6039	2579	2579	5944	5944	4316	4316

Fuente: Trabajo de campo

Tabla 53-3: Pasajeros que no utilizan el terminal de transferencia

Operadoras	Jueves, 23 de enero de 2020				Viernes, 24 de enero de 2020				Sabado, 25 de enero de 2020			
	Ida		Retorno		Ida		Retorno		Ida		Retorno	
	Suben	Bajan	Suben	Bajan	Suben	Bajan	Suben	Bajan	Suben	Bajan	Suben	Bajan
Chambo	134	134	345	345	289	289	278	278	391	391	173	173
Unidos	247	247	104	104	374	374	378	378	589	589	389	389
Mushuc												
Yuyay	305	305	89	89	107	107	86	86	378	378	378	378
Licto	321	321	218	218	218	218	271	271	284	284	274	274
San Miguel de Pungala	84	84	105	105	231	231	57	57	105	105	189	189
Zula												
Ozogoche	289	289	178	178	245	245	678	678	285	285	278	278
Citransturis	159	159	38	38	89	89	49	49	157	157	74	74
Total	1539	1539	1077	1077	1553	1553	1797	1797	2189	2189	1755	1755

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

En el análisis operativo del terminal de transferencia sur de la ciudad de Riobamba permitió conocer el total de frecuencias con cual se ratifica un total de 557 frecuencias en funcionamiento a lo largo del día cumpliendo con una flota de vehicular de 137, que se integran con el transporte interno de la ciudad con un promedio de pasajeros diario que utilizan el centro de transferencia de 7434 permitiendo el desarrollo de las actividades predominantes que se lo menciona anteriormente, con lo cual se señala las siguientes rutas más solicitadas que son:

Tabla 54-3: Rutas con más frecuencias entre Operadoras

Destinos	Frecuencias
Guseche-Riobamba	12
Licto-Riobamba	37
Riobamba- Licto	38
Punin-Riobamba	45
Riobamba-Punin	45

Cebadas-Riobamba	64
Chambo-Riobamba	71
Riobamba-Chambo	85
<hr/>	
Total, General	397

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

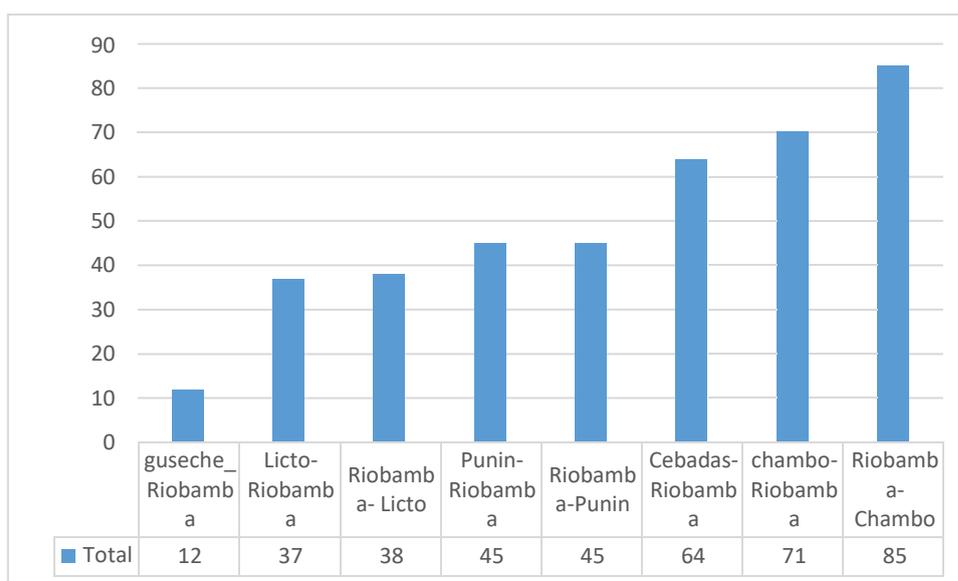


Gráfico 12-3: Rutas con más frecuencias entre Operadoras

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

En la gráfica se puede notar que los principales destinos predominantes representados de forma creciente por el corredor principal sur que conecta en los puntos de Guseche, Licto, Riobamba, Punín, Cebadas y Chambo, los cuales tiene frecuencias bastante considerables que oferta su servicio de lunes a viernes con intervalos que varían desde 5, 10 y 20 y 30 minutos cumpliendo con los tiempos de salida correspondientes, llevando usuarios con unidades llenas en horarios punta pero al mismo tiempo externalizando problemas de congestión vehicular por la falta de zonas de operacionales.

3.1.4.4. Cobertura de transporte

Para analizar la cobertura de transporte se ocupara Qgis que permite graficar geográficamente mediante uso de base datos de código abierto de Google Mapas, Bing Mapas y del catálogo de Argis de lo más conocidos en el mundo y cruzar la información en tiempo real con la red actual de vías de la provincia de Chimborazo con lo cual estimaría de forma metodológica como redacta

(Gutiérrez Puebla & García-Palomares , 2017)para medir el grado de cobertura de actual de cobertura del servicio de transporte y la influencia de terminales de transferencia para optimizar las actividades, como se demuestra a continuación con las rutas de más solicitadas:

Tabla 55-3: Recorridos de Localidades

CANTÓN	TOTAL, RECORRIDO
Riobamba	Punto de Partida
San Luis	4.2 km
Punin	30,4 km
Chambo	22.10 km
Flores	32.8 km
Licto	27,5km
Cebadas	43,8 km

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Dentro del proceso se ha realizado una observación directa de las rutas más solicitadas desde el punto de partida terminal de transferencia Intracantonal sur de la ciudad de Riobamba, del cual se estimaron la ruta más extensa y cruzarlo con la metodología de cobertura de servicio según los contratos de operación donde se especifica la ruta a seguir del trabajo de campo del mismo que se lo indica con los datos del instituto geográfico militar de poblaciones Chimborazo y haciendo énfasis de en la parte sur del cual se obtiene el grado de cobertura como se lo muestra en la siguiente ilustración:

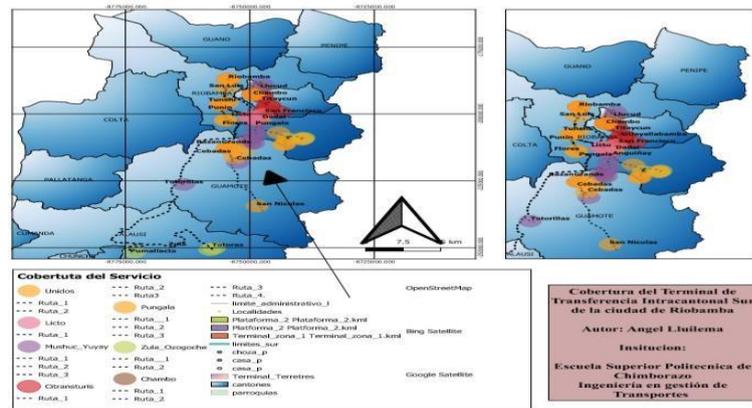


Figura 4-3: Cobertura del Servicio de Transporte Sector Sur

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

La oferta existente de transporte por unidades son de 5032 asientos disponibles que funcionan de lunes a viernes ininterrumpidamente con las 7 operadoras de transporte destacando que los fines de semana rebajan su capacidad operativa, de esta forma cumpliendo con lo que establece el contrato operación e integrándose con el transporte urbano de la ciudad de Riobamba para ampliar sus capacidades, la demanda existente de usuarios promedio por día son de 7434 quienes

convergen para realizar sus actividades permitiendo la integración vehículos – peatón, con el fin de denotar cual el índice ocupación del transporte en el sector sur se realiza un muestro de algunas unidades en diversas rutas y frecuencias como se lo muestra continuación:

Tabla 56-3: Cooperativa de transporte de Pasajeros Chambo (Día 1)

Hora	Ruta	índice ocupación (CRÍTICO)	Flota vehicular	Frecuencia
07H00-08H00	Chambo - Riobamba	1,15	4	07H00-07H20- 07H30-07H50
13H00-14H00		1,2	4	13H00-13H10- 13H40-14H00

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 57-3: Cooperativa de transporte de Pasajeros Chambo (Día 2)

Hora	Ruta	índice ocupación	Flota vehicular	Frecuencia
06H00-07H00	Riobamba- Chambo	1,23	2	06H15-06H45
12H00-13H00		1,18	2	12H00-12H40

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 58-3: Cooperativa de transporte de Pasajeros Mushuc Yuyay (Día 1)

Hora	Ruta	índice ocupación	Flota vehicular	Frecuencia
06H00-07H00	Guseche - Riobamba	0,63	2	06H15-07H00
15H00-16H00		0,82	1	15H00

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 59-3: Cooperativa de transporte de Pasajeros Mushuc Yuyay (Día 2)

Hora	Ruta	índice ocupación	Flota vehicular	Frecuencia
07H00-08H00	Riobamba- Guseche	0,931	2	06H15-07H00
15H00-16H00		0,82	1	16H00

Fuente: Trabajo de campo
 Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 60-3: Cooperativa de transporte de Pasajeros Licto (Día 1)

Hora	Ruta	índice ocupación	Flota vehicular	Frecuencia
07H00-08H00	Riobamba - Licto	1,05	2	07H00-07H45
13H00-14H00		1,13	2	13H05-14H00

Fuente: Trabajo de campo
 Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 61-3: Cooperativa de transporte de Pasajeros Licto (Día 2)

Hora	Ruta	índice ocupación	Flota vehicular	Frecuencia
07H00-08H00	Licto- Riobamba	0,88	2	07H20-07H40
13H00-14H00		1,13	2	13H00-14H00

Fuente: Trabajo de campo
 Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 62-3: Cooperativa de transporte de Pasajeros Unidos (Día 1)

Hora	Ruta	índice ocupación	Flota vehicular	Frecuencia
07H00-08H00	Punin- Riobamba	1,08	2	07H15-08H00
13H00-14H00		1,073	2	13H15-14H00

Fuente: Trabajo de campo
 Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 63-3: Cooperativa de transporte de Pasajeros Unidos (Día 1)

Hora	Ruta	índice ocupación	Flota vehicular	Frecuencia
06H00-07H00	Cebadas- Riobamba	1,12	2	06H00-06H30
14H00-15H00		1,17	1	14H30

Fuente: Trabajo de campo
 Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 64-3: Cooperativa de transporte de Pasajeros Unidos (Día 2)

Hora	Ruta	índice ocupación	Flota vehicular	Frecuencia
07H00-08H00		1,14	1	07H15

13H00-14H00	Riobamba- Cebadas	1,21	1	13H00
-------------	----------------------	------	---	-------

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 65-3: Cooperativa de transporte de Pasajeros Pungala (Día 1)

Hora	Ruta	índice ocupación	Flota vehicular	Frecuencia
06H00-07H00	Alao- Riobamba	0,78	2	06H30-07H00
10H00-11H00		0,89	1	10H30

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 66-3: Cooperativa de transporte de Pasajeros Pungala (Día 2)

Hora	Ruta	índice ocupación	Flota vehicular	Frecuencia
06H00-07H00	Alao- Riobamba	0,73	1	06H30
10H00-11H00		0,93	1	10H30

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 67-3: Cooperativa de transporte de Pasajeros Zula Ozogoché (Día 1)

Hora	Ruta	índice ocupación	Flota vehicular	Frecuencia
06H00-07H00	Totoras- Riobamba	0,82	1	06H00
13H00-14H00		0,83	1	13H00

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 68-3: Cooperativa de transporte de Pasajeros Zula Ozogoché (Día 2)

Hora	Ruta	índice ocupación	Flota vehicular	Frecuencia
06H00-07H00	Riobamba- Totoras	0,74	1	06H30
14h00-15h00		0,79	1	14H00

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 69-3: Cooperativa de transporte de Pasajeros Citransturis (Día 1)

Hora	Ruta	índice ocupación	Flota vehicular	Frecuencia
------	------	---------------------	--------------------	------------

06H00	San	1,13	1	06H00
12H00	Francisco- Riobamba	1,19	1	12H00

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 70-3: Cooperativa de transporte de Pasajeros Citransturis (Día 2)

Hora	Ruta	índice ocupación	Flota vehicular	Frecuencia
07H00	Riobamba-	1,14	1	07H00
09H00	Aguas termales	1,18	1	09H00

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Interpretación: El análisis de los índices de ocupación críticos son favorables porque son superior a uno lo que quiere decir que van llenos y regresan casi completos hacia la ciudad de Riobamba, pero al mismo tiempo tiene un impacto negativo por la falta de espacio en las instalaciones del terminal de transferencia.

Análisis Económicos

Para continuar con la identificación, cuantificación y la valoración de los beneficios que va a generar el proyecto, por una parte la mayoría de los proyectos sociales por sus características, no generan ingresos sin embargo contribuyen con el bienestar de los beneficiarios directos e indirectos. Sin embargo dentro del análisis se determinará la viabilidad económica con la comparación entre los beneficiarios que va a generar a la sociedad dentro del desarrollo del proyecto con sus costos.

También se puede considerar la determinación de formas eficientes o de bajo costo de utilizar los recursos. (SENPLADES, 2009)

3.1.4.5. Financiamiento del proyecto

Costos y Gastos

El desarrollo de la partida presupuestaria se ocupará la contabilidad de costos para el análisis de ingresos y gastos que tendrá el terminal de transferencia por concepciones de operación y mantenimiento sé que subdividirán en:

Gastos Administrativos: Es aquella que cubre los rubros que contempla el terminal de transferencia de las son sueldos, servicios e insumos básicos entre otros.

Costos Operativos: Cubre los rubros de conservación del terminal de transferencia como limpieza, zonas de embarque y desembarque, además de los servicios higiénicos y otros gastos que tendrá para el mantenimiento del edificio.

Se detalla a continuación los gastos del primer año del proyecto:

Tabla 71-3: Rubros de Personal Administrativo

Cargo	#	Sueldos	Sueldo (Mensual)	Aportación (IESS) 9,15%	Décimo tercero	Décimo Cuarto	Vacaciones	Desahucio	Total de gasto (mensual)	Gasto Anual
Gerente	1	1086	1086	119	181	181	181	272	2019	24230
Secretaria	2	901	1802	98	150	150	150	225	2576	30911
Contador	1	817	817	89	136	136	136	204	1519	18225
A. Jurídico	2	817	1634	89	136	136	136	204	2336	28033
Recaudador	5	400	2000	44	67	67	67	100	2344	28125
Inspector	1	400	400	44	67	67	67	100	744	8925
Limpieza	4	400	1600	44	67	67	67	100	1944	23333
Guardia	2	400	800	44	67	67	67	100	1144	13733
Total									14626	175513

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Llulema A., 2021

Los costos de Operación son los siguientes:

Tabla 72-3: Rubros de Servicios Básicos

Descripción	Cantidad	Precio. uni	Subtotal. /mes	Total./ Anual	Unidad de medida
Agua	1	83	83	996	m3
Luz	1	273	273	3276	km/h
Teléfono	1	89	89	1068	Minutos
Internet	1	40	40	480	ancho de banda
Total				5820	

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Llulema A., 2021

Insumos de oficina

Tabla 73-3: Rubros de Insumos de Oficina

Descripción	Cantidad	Precio. uni	Subtotal.	Total Gastos
Hojas de Papel	10	3	30	360
Caja Esferos	7	6.75	47.25	567
Archivadores	15	2.17	32.55	391
Grapadoras	13	3.89	50.57	607
Lápices	18	2.87	51.66	620
Perforadora	5	2.78	13.9	167
Varios (Borrador. Clip. Grapas)	9	1.87	16.83	202
Total				2913

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Para los valores de sueldos, servicios e insumos necesarios para el proyecto se recurre a investigación documental que tiene el ministerio del trabajo que resumen los sueldos y salarios del todo el Ecuador según las actividades a considerar. Por ello en cada una de las tablas anteriores se detalla los rubros por mes y año que se integraran al valor inicial del proyecto destacando la inflación que sufre de año a año con un índice de afectación del 27% dato proporcionado por el Instituto de Estadísticas y Censos (INEC).

En la siguiente tabla se encuentra los insumos de limpieza:

Tabla 74-3: Rubros de Insumos de Limpieza

Limpieza	Costo				
	Detalle	Can/mes	Unitario	Mes	Año
Escobas		5	3.55	17.75	213
Desinfectante		15	7	105	1260
Trapeadores		8	12	96	1152
Baldes		9	1.25	11.25	135
Franelas		24	1	24	288
Total				254	3048

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Luilema A., 2021

El valor de la depreciación que sufren los bienes fijos por el uso cotidiano del cual se realiza la división del bien por los años de vida del proyecto, con las tablas proporcionadas por el Servicio de Rentas Internas del Ecuador y reguladas por la Contraloría General del Estado detallando las siguientes depreciaciones en construcciones 50 años, Inmuebles 10 años y equipos de oficina de 3 años.

Tabla 75-3: Depreciación de Bienes

Activo	V. Activo	V.util./(Años)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Construcción	1155000	50		115500	115500	115500	115500	115500
Inmuebles	32309.5	5		3231	3231	3231	3231	3231
Equipos	26038.99	3		8680	8680	8680	8680	8680
TOTAL				127411	127411	127411	127411	127411

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Luilema A., 2021

La devaluación del bien de construcción es de 1 155 000 dólares, pero sumándole el valor de rescate 31701,11 luego de 10 años de vida del proyecto se recupera costo de inversión.

Tabla 76-3: Rubro de muebles de Oficina

Descripción	Cantidad	Precio. U	Subtotal	Total
Escritorio	5	255	1275	1275
Archivadores	23	214	4922	4922
Sillón ejecutivo	15	138	2070	2070
Sillas oficina	25	66	1648	1648
Sillas de espera	150	149	22395	22395
Total				32310

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Luilema A., 2021

Tabla 77-3: Rubro de equipamiento de Oficina

Descripción	Cantidad	Precio. U	subtotal	TOTAL
Computadoras	10	600	6000	6000

Impresoras	5	369	1844	1844
Televisor	4	317	1268	1268
Teléfono	5	83	415	415
Seguridad(cámara)	28	590	16512	16512
Total				26039

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Los insumos en cuanto a los muebles son de 32310 dólares, en equipos de 26039 dólares, teniendo un valor de rescate de 0 por lo que es necesario la reinversión a lo largo de la vida útil de proyecto.

Presupuesto

Para resumir un presupuesto inicial del proyecto entre los cuales se toma en cuenta los muebles de oficina, equipos y la construcción en general se estima un precio total de 1 397 595 dólares americanos que ayudaran de forma crucial con el desarrollo de la ciudad de la Riobamba resumiéndose en la siguiente tabla (96-3):

Tabla 78-3: Presupuesto Proyectado de Insumos

Descripción					
Inversiones fijas	Cantidad	medida/m2	costo/m2	Total	
Limpieza	1	10000	28	280000	
Infraestructura	1	3500	250	875000	
Total				1155000	
Muebles de Oficina	Cantidad	Precio. u	subtotal	total	
Escritorio	5	255	1275	1275	
Archivadores	23	214	4922	4922	
Sillón ejecutivo	15	138	2070	2070	
Sillas oficina	25	66	1648	1648	
Sillas de espera	150	149	22395	22395	
Total				32310	
Equipos					

Descripción	Cantidad	Precio. u	Subtotal	Total
Computadoras	10	600	6000	6000
Impresoras	5	369	1844	1844
Televisor	4	317	1268	1268
Teléfono	5	83	415	415
seguridad(cámara)	28	590	16512	16512
Total				26039
Subtotal				1213348

Capital de Trabajo

Descripción	Cantidad	Precio. Uni	Subtotal.	Total
Gerente	1	1086	2019	24230
Secretaria	2	901	2576	30911
Contador	1	817	1519	18225
A. Jurídico	2	817	2336	28033
Recaudador	7	400	2344	28125
Inspector	1	817	744	8925
Guardias	5	400	1944	23333
Personal Limpieza	3	400	1144	13733
Total				175513

Servicios Básicos

Descripción	Cantidad	Precio. Uni	Subtotal.	Total.
Agua	1	83	83	996
Luz	1	273	273	3276
Teléfono	1	89	89	1068
Internet	1	33	40	480
Total				5820

Suministro de Oficina

Descripción	Cantidad	Precio. Uni	Subtotal.	Total.
Hojas de Papel	10	3	30	360

Caja – Esferos	7	6.75	47	567
Archivadores	15	2.17	33	391
Grapadoras	13	3.89	51	607
Lápices	18	2.87	52	620
Perforadora	5	2.78	14	167
Varios (borrador. Clip. Grapas)	9	1.87	17	202
Total				2913
Subtotal				184246
Inversión diferida				
Constitución legal				
Total de Capital de Trabajo				1397595

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

La tabla 96-3 detalla la proyección del presupuesto de costos utilizando la inflación promedio del 27% hasta abril de 2020.

Presupuesto de Ingreso

Ingreso percibido de zonas comerciales de locales:

Tabla 79-3: Ingresos del Terminal de Transferencia

Presupuesto de Ingreso	Valor				
	Cantidad	Medidas	Unitario	Mensual	Anual
Detalle					
L. comercial	7	5.80x3.35	250	1750	21000
Bodega	2	2.80x3.85	200	400	4800
Internet y medios	4	2.80x3.86	250	1000	12000
Total			700	3150	37800

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

En las zonas comerciales del terminal de transferencia sur se complementa con varias zonas de acuerdo con la tipología de terminal (T3), en vista de ello se estima un ingreso anual de 37 800 dólares.

Por las frecuencias y rutas de cada operadora de transporte se percibirán un costo mensual de 210 dólares americanos, lo cual anualmente representa un ingreso considerable de acuerdo a la siguiente tabla por concepto de arriendos de las boleterías:

Tabla 80-3: Ingreso por Operadora

Operadora	Ingreso
Operadora 1	3600
Operadora 2	3600
Operadora 3	3600
Operadora 4	3600
Operadora 5	3600
Operadora 6	3600
Operadora 7	3600
Total	25200

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Para realizar las proyecciones de la demanda se ocupará el promedio de pasajeros diarios transportados, obtenidos dentro de las fichas de acenso y descenso más las rutas y frecuencias que tiene cada operadora del cual se segregará la estimación con pasajes promedios, para el cálculo correspondiente como detallado en la siguiente parte.

Promedio de pasajeros/día	7102
Pajeros/semanal	49714
Pajeros/mensual	198856
Pasajeros/anual	2386272
Tasa de crecimiento	1.07%

Tabla 81-3: Demanda del servicio de transporte

Promedio demanda /2020	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5	AÑO6	AÑO7	AÑO8	AÑO9	AÑO10
Número de pasajeros	2386272	2553311	2732043	2923286	3127916	3346870	3581151	3831831	4100060	4387064
Tarifa por uso terminal	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Total de Ingreso/usuario	357941	382997	409806	438493	469187	502030	537173	574775	615009	658060

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

Para determinar el precio al ingreso al terminal transferencia sur se ocupará una tasa de ingreso promedio que cubran los gastos, multiplicando el número de usuarios sobre el resultado de los primeros años, los usuarios deberán cancelar valores de 0,15 centavos de manera contribuyan con el desarrollo del transporte en la zona de influencia.

Tabla 82-3: Ingreso por Concepto

Resumen de ingresos	
Detalle	Total. de ingreso anual
Arrendamiento	37800
Servicios de buses	25200
Por el ingreso	357941
Total	420941

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 83-3: Ingreso Proyectado

Detalle de cobro	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5	AÑO6	AÑO7	AÑO8	AÑO9	AÑO10
Arriendo	37800	40014	42248	44479	46710	48941	51172	53413	55654	57895
Serv. transporte	25200	28700	32200	35700	39200	42700	46200	49700	53200	56700
Total de asientos disponibles	357941	382997	409806	438493	469187	502030	537173	574775	615009	658060
Total de ingresos	420941	451711	484254	518672	555097	593671	634545	677888	723863	772655

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 84-3: Estado de pérdida y Ganancias

Detalle	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5	AÑO6	AÑO7	AÑO8	AÑO9	AÑO10
Ingreso										
Servicios T	420941	451711	484254	518672	555097	593671	634545	677888	723863	772655
egreso										
(-producción)	58216	104055	140149	168570	190948	208569	222443	233368	241971	248744
Utilidad bruta										
	379796	351712	332329	308419	290569	273605	262293	252862	246653	275784

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 85-3: Tesorería

Detalle	Año0	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5	Año6	Año7	Año8	Año9	Año10
Ingreso											
Arriendo		37800	40014	42248	44479	46710	48941	51172	53413	55654	57895
Servicio de buses		25200	26460	27783	29172	30631	32162	33770	35459	37232	39093
Tasa de Pasajeros		357941	382997	409806	438493	469187	502030	537173	574775	615009	658060
Total de ingresos		420941	449471	479837	512144	546528	583134	622115	663647	707895	755048
Egresos											
útiles de limpieza		3048	3171	3495	3618	3741	3864	3987	4110	4233	4356
Gastos administrativos											
Servicios básicos		5760	5883	6004	6125	6248	6371	6582	6705	6918	7041
Sueldos		175513	178513	181513	184513	187848	189860	192205	194236	196378	198712
Útiles oficina		2913	3037	3268	3391	3622	3743	3867	4101	4224	4337
Capital propio	1397595	139759	139759	139759	139759	139759	139759	139759	139759	139759	139759
Total egresos		326994	330364	334040	337407	341219	343598	346401	348912	351513	354206
Flujo Neto	1397595	93947	119107	145798	174737	205309	239536	275714	314735	356382	400842

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 86-3: Cuadro del Valor Actual Neto

Nro.	FNE	(1+I)	FNE/(1+I)+
0	-1397595		-1397595
1	93947	1	294005
2	119107	1	242558
3	145798	1	204842
4	174737	2	169207
5	205309	2	142251
6	239536	2	119391
7	275714	2	102479
8	314735	2	88580
9	356382	2	77763
10	400842	3	81811
VNA	294,003.41 \$		
TIR	8%		

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

Dentro del análisis económico del proyecto es importante cuantificar los indicadores en base a la inversión que se va a realizar principalmente con el valor actual neto para este proyecto es del 294,003.41 con una tasa de retorno positiva del 8%, lo cual en términos de inversión es positiva.

Tabla 87-3: Cuadro de Costo/Beneficio

Beneficio/costo	
Suma de ingresos	5740759
Suma de egresos	3414653
Costo de inversión	1397595
C/B	1.7

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

De acuerdo análisis C/B es de 1.7 siendo rentable el proyecto de forma que ayuda a integrar a los pobladores de la ciudad de Riobamba y lo sectores rurales completando así una tarea de décadas de brindar una movilidad sostenible en medios urbanos donde se realizan las actividades de comercio, ocio, tramites entre otros, y cumpliendo con los parámetros que establece los entes de control como la Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador y el GAD municipal de la ciudad.

De acuerdo a la relación de fuentes y usos que mide los cambios de la situación financiera, que se han determinado desde el estado general del proyecto de tal manera que mide la participación de activos, pasivos y patrimonio de periodo a periodo del cual se obtiene los siguientes Tablas (106-3;107-3); de donde la principal fuente de ingreso y la más fuerte durante el proyecto es el de tasa de pasajeros y por otra parte el uso más fuerte se encuentra ubicado en el pago de sueldo y salarios para el funcionamiento del nuevo terminal tipo T4.

Tabla 88-3: Cuadro de Fuentes y Usos del proyecto- Parte 1

Activo	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Fuentes	Uso								
Activo Corriente										
Arriendo	37800		40014		44479		44479		46710	
Servicio de buses(Boleterias)	25200		26460		27783		29172		30631	
Tasa de Pasajeros (Torniquetes)	357941		382997		409806		438493		469187	
Pasivo										
Pasivo Corriente										
útiles de limpieza		3048		3171		3495		3618		3741
Servicios básicos		5760		5883		6004		6125		6248
Sueldos		175513		178513		181513		184513		187848
Útiles oficina		2913		3037		3268		3391		3622
Valor total	420941	187234	449471	190604	482068	194280	512144	197647	546528	201459

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

Tabla 89-3: Cuadro de Fuentes y Usos del proyecto- Parte

Activo	Año 6		Año 7		Año 8		Año 9		Año 10		
	Fuentes	usos									
Activo Corriente											
Arriendo	48941		51172		53413		55654		57895		
Tasa de Pasajeros (Torniquetes)	32162		33770		35459		37232		39093		
Promedio de Asientos(Torniquetes)	502030		537173		574775		615009		658060		
Pasivo											
Pasivo Corriente											
útiles de limpieza		3864		3987		4110		4233		4356	
Servicios básicos		6371		6582		6705		6918		4337	
Sueldos		189860		192205		194236		196378		198712	
Útiles oficina			2913		3037		3268		3391	3622	
Valor total		420941	187234	449471	190604	482068	194280	512144	197647	546528	201459

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

3.2. Verificación de la idea a defender

Una vez desarrollado el levantamiento de datos y las indagaciones respectivas de campo utilizando herramientas de investigación como la entrevista dirigida hacia el personal administrativo del terminal central de transferencia, encuestas digitales, conteo de flujos vehiculares y Check list en cuanto a la infraestructura e instalaciones que determinara la situación actual y las necesidades que presenta el sector sur de la ciudad de Riobamba y las afectaciones a la movilidad urbana.

En lo referente al diálogo llevado con la autoridad correspondiente al terminal interprovincial el Abg. Cesar Padilla que ayudo a determinar la situación actual de las instalaciones y debemos tener en cuenta que una administración pública que gestiona los diferentes terminales de transferencia de la ciudad tiene sus falencias, haciendo énfasis al terminal sur que no se ha podido completar con espacios y por ello no ha sufrido un cambio durante mucho tiempo, el mantenimiento y mejora de los servicios de transporte bajo una coordinación entre la municipalidad y el departamento de movilidad no son evidentes con su gestión pública, quienes afirman que todas sus actividades se los lleva un control permanente sin ningún altercado en cuanto a la administración y operación. Aunque en nuestro análisis Operacional es evidente que hay falta de control en la salida de frecuencia en horas punta lo cual ocasiona problemas de tránsito y transporte que se puede solucionar mediante el control con los agentes de tránsito y de forma emergente reubicar el terminal de transferencia sin afectar al sector la Dolorosa.

El análisis realizado a la infraestructura mediante el uso de técnicas, herramientas y métodos de investigación muestran que carecen de varias zonas estratégicas, debido a la creciente demanda que ha sufrido en las últimas décadas y se debe optar por reubicar al terminal de transferencia para cubrir la demanda actual que diariamente llega al sector sur de la urbe, donde no se ha encontrado una zona comercial, tampoco oficinas de control, despensas de boletos, zonas operacionales y patios de maniobras vehiculares; además de no tener una adecuada señalética vertical y horizontal para la guía de usuarios - conductores que deben tener las instalaciones cuyas características de oferta y demanda lo requieran.

Por consiguiente, las encuestas digitales realizadas en las instalaciones muestran en su primera parte cómo se está llevando la partición modal hacia terminal de transferencia y cual es propósito de viaje recurriendo en los días de la semana como viernes y sábado, presentando la demanda de los usuarios que es amplia por trabajo y educación permitiendo integrar las zonas rurales, la segunda parte se faculta en estimar el tiempo de llegada al terminal para cubrir el radio de cobertura del sistema de transporte, además de optar la percepción que tiene cada pasajero en las

unidades de transporte y de los operadores de las unidades, la tercera parte compuesta por la ubicación de las instalaciones lo cual son indicadores para realizar la propuesta del presente trabajo, motivando a mejorar y optimizar los servicios de transporte, mostrando como resultado que no está bien situado y los usuarios están de acuerdo en reubicar al terminal para mejorar los servicios brindados actualmente.

El tránsito que actualmente circula en la parte sur de la ciudad es alta, pero la influencia de terminal de transferencia ha vuelto necesario mejorar las condiciones de la infraestructura, para mejorar la calidad de vida de los moradores, pero al momento los hallazgos son que los flujos vehiculares son afectados directamente en la salida de los autobuses incrementando notablemente los tiempos de demora y consecuentemente problemas de congestión vehicular por cruzar las intersecciones semaforizadas provocando inseguridades a los peatones siendo evidente los niveles de servicio entre E y F. Actualmente la oferta de transporte en las instalaciones es amplia hacia las distintas rutas de la parte sur desarrollando las actividades económicas, sociales y políticas diariamente.

En referencia al aspecto económico-financiero es factible por mostrar una tasa interna de retorno del 8% siendo positivo para el desarrollo del proyecto para la reubicación del terminal de transferencia, con valores altamente efectivos dentro de su ejecución dando retornos después de 10 años y sus ganancias posteriormente, siendo un punto de integración de los sectores rurales y urbanos para el desarrollo económico y productivo de la provincia de Chimborazo catalogándolo como un proyecto social-productivo.

En vista de todos los parámetros analizados es necesario reubicación del actual terminal de transferencia Tipo T4 y dotarlos con un Tipo T3 de acuerdo a su número de usuarios y frecuencias, que influya de manera positiva en el desarrollo del sector y reorganizarlos administrativamente, por lo cual la siguiente parte mencionaremos la ubicación y partes del correspondiente a la logística para su operación eficiente, integral y coordinada con otros centros de transferencia de la ciudad de Riobamba.

3.3. Propuesta

3.3.1. Título

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA REUBICACIÓN DEL TERMINAL DE TRANSFERENCIA DE PASAJEROS INTRACANTONAL SUR DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA.

3.3.2. Desarrollo de la propuesta

3.3.2.1. Estudio de mercado

Detalles del mercado

Luego de ejecutar los estudios de mercado, técnico y financiero, se logró determinar que las nuevas instalaciones que se deben implementar en el cantón Riobamba es de Tipo T3 en base número de usuarios, espacios y frecuencia de buses como indica la normativa de la resolución 053- de la actual Agencia Nacional de Tránsito con un total operativo de 137 buses operativos con una capacidad total de con un total de 5032 asientos disponibles y una demanda de usuarios de 7434 diariamente hacia las diferentes rutas sur de la ciudad que durante la implementación del proyecto tendrá un crecimiento favorable hacia la demanda.

3.3.2.2. Análisis para la ubicación

La presente investigación se ubicará en el cantón Riobamba, dentro de la provincia de Chimborazo que se caracteriza por tener actividades de comercio, educativo y turístico, por su amplia diversidad cultural, que cada día el sistema de transporte moviliza cotidianamente como icono de desarrollo social, político y cultural.

Macro Localización

Provincia: Chimborazo

Cantón: Riobamba

Parroquia: Veloz – Maldonado

Micro Localización

Barrios: La Dolorosa – La policía- Pucará – Mayorista- El Rosado.

Lugar

Para elegir la ubicación del terreno sea tomado en cuenta tres terrenos, de los cuales el gobiernos autónomo-descentralizados tiene uno en propiedad de 750 metros cuadrados accesos y otros de 900 y 1200 metros cuadrados correspondientes ubicados en los alrededores del anillo vial que se integran satisfactoriamente con la red de transporte urbano lo cual se permitirá seleccionar entre las diversas alternativas para movilizarse, pero antes debemos consolidar cual es área de influencia como lo indica la siguiente ilustración:

Área de Influencia

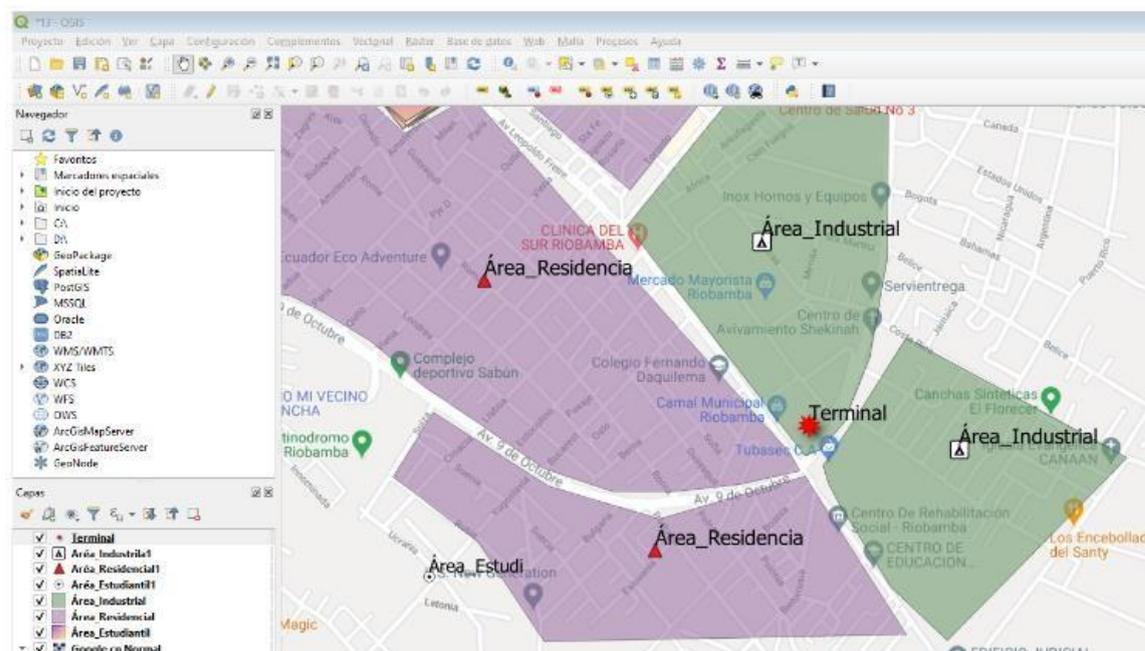


Figura 5-3: Área de Influencia del terminal de transferencia

Fuente: Qgis

Realizado por: Llulema A., 2021

Para visualizar el área de influencia del sector donde se escogerá posibles alternativas para los terrenos para la construcción del terminal de transferencia que no afecte a la movilidad permitiendo la accesibilidad para todos los usuarios y destacando que su influencia será positiva para reactivar el área industrial.

- **Terreno 1:** Av. Edelberto Bonilla Oleas, El Salvador, Caracas y Av. Leopoldo Freire
- **Terreno 2:** Av. Leopoldo Freire, Av. 9 de Octubre, Av. Edelberto Bonillas, El salvador.
- **Terreno 3:** Av.9 de Octubre, Eslovenia, Rumania, Bosnia y Polonia.

3.3.2.3. Análisis comparativo de terrenos

Ubicación N°1

La localidad de este terreno está en los alrededores del mercado general de la ciudad de Riobamba que tiene un área completa de 750 metros cuadrados y cumple con los siguientes lineamientos:

Tabla 90-3: Evaluación de terrenos 1

Lineamientos	Valoración	Observaciones
✓ Integración Con otros medios de Transporte	Cumple	Se complementa con otros medios urbanos de transporte de la ciudad además del transporte comercial.
✓ Espacio de terreno	No Cumple	El espacio de construcción para el tipo 5 es de 1000 metros cuadrados.
✓ Accesibilidad vehicular (Vías)	Cumple	El sector cuenta con dos accesos principales ubicadas en las avenidas del sector sur de la ciudad de Riobamba con sentidos favorables.
✓ Conectividad con el sector Rural.	Cumple	Lugar estratégico donde se conecta parte urbana y la rural comparten diversas vías.
✓ Externalidades Geográficas	Cumple	Cumple con las especificaciones otorgando su cualquier tipo de edificaciones.
✓ Disponibilidad además de Costos.	Cumple	Espacio disponible por parte del municipio.
✓ Servicios Complementarios.	Cumple	La Zona tiene línea de fábrica, electricidad, servicio de aguas.
✓ Trayectoria hacia el caco Colonial.	No cumple	El lugar este situado de zona distante a los centros atractivos de la ciudad.

Fuente: Trabajo de campo

Realizado por: Lluilema A., 2021

Ubicación N°2

La localidad de este terreno está situada en las instalaciones de Tubasec quienes ya cesaron sus actividades de la ciudad de Riobamba, que tiene un área completa de 1200 metros cuadrados y cumple con los siguientes lineamientos:

Tabla 91-3: Evaluación de terrenos 2

Lineamientos	Valoración	Observaciones
✓ Integración Con otros medios de Transporte	Cumple	Se complementa con otros medios urbanos de transporte de la ciudad además del transporte comercial.
✓ Espacio de terreno	Cumple	El espacio de construcción para el tipo 5 es de 1000 metros cuadrados.

✓ Accesibilidad vehicular (Vías)	No Cumple	El sector cuenta con dos accesos principales ubicadas en las avenidas del sector sur de la ciudad de Riobamba de una sola dirección.
✓ Conectividad con el sector Rural.	Cumple	Lugar estratégico donde se conecta parta urbana y la rural comparten diversas vías.
✓ Externalidades Geográficas	Cumple	Cumple con las especificaciones otorgando su cualquier tipo de edificaciones.
✓ Disponibilidad además de Costos.	No cumple	Espacio externo.
✓ Servicios Complementarios.	Cumple	La Zona tiene línea de fábrica, electricidad, servicio de aguas.
✓ Trayectoria hacia el caco Colonial.	Cumple	El lugar este situado de zonas distantes a los centros atractivos de la ciudad.

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Ubicación N°3

La localidad de este terreno está ubicada en parte externa del anillo vial de ciudad de la avenida 9 de octubre de la ciudad de Riobamba, que tiene un área completa de 900 metros cuadrados y cumple con los siguientes lineamientos:

Tabla 92-3: Evaluación de terrenos 3

Lineamientos	Valoración	Observaciones
Integración Con otros medios de Transporte	Cumple	Se complementa con otros medios urbanos de transporte de la ciudad además del transporte comercial.
Espacio de terreno	No Cumple	El espacio de construcción para el tipo 5 es de 1000 metros cuadrados.
Accesibilidad vehicular (Vías)	No cumple	El sector cuenta con dos accesos principales ubicadas en las avenidas del sector sur de la ciudad de Riobamba per no son en una dirección.
Conectividad con el sector Rural.	Cumple	Lugar estratégico donde se conecta parta urbana y la rural comparten diversas vías.
Externalidades Geográficas	Cumple	Cumple con las especificaciones otorgando su cualquier tipo de edificaciones.
Disponibilidad además de Costos.	No Cumple	Espacio externo.
Servicios Complementarios.	Cumple	La Zona tiene línea de fábrica, electricidad, servicio de aguas.
Trayectoria hacia el caco Colonial.	No Cumple	El lugar este situado de zonas distantes a los centros atractivos de la ciudad.

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

3.3.2.4. *Análisis de los terrenos*

Al evaluar las localidades de cada terreno se determinó que son aptas para la construcción de las nuevas instalaciones, pero se optó por el terreno número dos al contar con accesos viales adecuados y la dimensión de terreno como lo especifica la agencia nacional de tránsito para los terminales tipo T3.

Ponderación

El análisis comparativo a la ubicación del terreno dos se lo realizó mediante el método cualitativo por puntos, que se detallaron mediante los criterios de evaluación puestos en orden alfabético, del mismo modo se asignará valores cuantitativos de acuerdo con su grado de importancia, teniendo en cuenta los factores y un rango determinado.

Criterios de evaluación

- A: Accesibilidad
- B: Espacios de terreno
- C: Vías
- D: Integración de Zonas urbana – Rural
- E: Externalidad de Edificaciones
- F: Espacios de Centro Atractivos.

Ponderaciones

- 5: Muy alta
- 4: Alta
- 3: Media
- 2: Baja
- 1: Muy Baja

Validación de Criterio

Los criterios de valoración son asignados de manera secuencial de acuerdo con su grado de importancia, por lo mismo el porcentaje del 10% en los criterios de externalidades de edificaciones-centros atractivos y lo demás se evaluarán bajo el porcentaje del 20% a los conceptos de accesibilidad, espacios de terreno, vías y la integración de zona urbana con la rural.

Cabe destacar que los criterios van desde lo más importante hasta su línea del proyecto del cual se dispondrá en la siguiente tabla:

Tabla 93-3: Ponderación de Terrenos por Puntos

Factores de Localización	P (%)	Av. Edelberto Bonilla Oleas, El Salvador, Caracas y Av. Leopoldo Freire		Av. Leopoldo Freire, Av. 9 de octubre, Av. Edelberto Bonillas, El salvador.		Av.9 de Octubre, Eslovenia, Rumania, Bosnia y Polonia.	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
A	0,20	5	1	5	1	5	1
B	0,20	4	0,8	3	0,6	3	0,6
C	0,20	4	0,8	4	0,8	4	0,8
D	0,20	4	0,8	3	0,6	3	0,6
E	0,10	5	0,5	5	0,5	5	0,5
F	0,10	4	0,4	3	0,3	4	0,4
Total	1,00		<u>4,3</u>		3,8		3,9

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Después del análisis comparativo la puntuación más alta en el terreno que se encuentra en la Av. Leopoldo Freire, Av. 9 de octubre y Av. Edelberto Bonilla, el mismo que cumple con todas características para la reubicación del terminal de transferencia.

Descripción del Terreno

La ubicación del terreno se encuentra en el anillo vial de la ciudad inscrita en las calles Av. Leopoldo Freire y Avenida 9 de octubre, que cuenta con 750 metros cuadrados, en la actualidad está la construcción del camal cuya empresa ya termino sus funciones operacionales parcialmente y administrativas, por lo cual se puede realizar limpieza total del lugar, el mismo que esta descrito en análisis económico.

Por consiguiente, al analizar las variables de construcción idóneas a implementarse para el cantón Riobamba en el sector sur, se procederá a la reubicación total de la edificación la cual contendrá zonas de acuerdo con la demanda de mercado, además de accesibilidad con todos los servicios de transporte urbano y comercial distantes a los centros atractivos con un radio de 3,3 km o un tiempo estimado de 8 minutos de viaje hacia casco colonial de ciudad.

3.3.2.5. Propuesta de implementación del nuevo terminal de transferencia

Después de realizar el levantamiento de información y analizar cuáles son las principales falencias que tienen las instalaciones actuales, se propone un cambio de ubicaciones y características de diseño que cumpla con la función de optimizar los servicios de transporte.



Figura 6-3: Alternativas para la ubicación del terminal

Fuente: Google Mapas

Realizado por: Llullema A., 2021

Dentro de la investigación se ha topado temas de Infraestructura, Movilidad, Tránsito, Transporte y Seguridad Vial. Además de la seguridad, integridad, accesibilidad enfocada a los sistemas de transporte, sistemas de actividades y el patrón de flujo que presenta el sector sur de la ciudad de Riobamba. Por ello es importante que las nuevas características de funcionamiento se integren en la reubicación del espacio físico de las instalaciones cuyos parámetros de frecuencias, rutas y usuarios se abarquen dentro del nuevo espacio urbano con la construcción del terminal tipo T3.

Características:

- Espacio de funcionamientos de 0,8 ha
- Cobertura de servicio de para 557 frecuencias
- Área de construcción de 2500 m²
- Dimensiones para los usuarios por día de 12000 (P. A=7434)
- Contará con 10 andenes (8-16)
- Área de reserva para 36 unidades

- Estacionamientos públicos 12
- Área de transporte (2 taxis, 1 camionera carga liviana y espacio inclusivo)

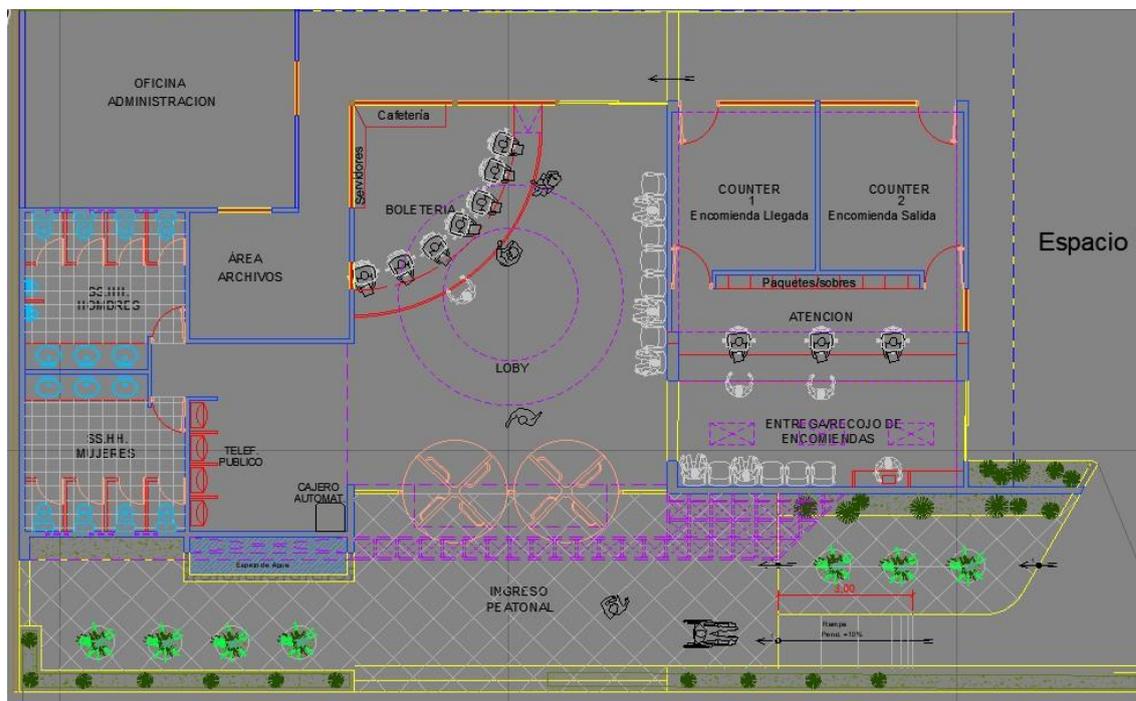


Figura 7-3: Ingreso al terminal de transferencia Tipo T3
 Realizado por: Llullema A., 2021



Figura 8-3: Área transporte comercial
 Realizado por: Llullema A., 2021

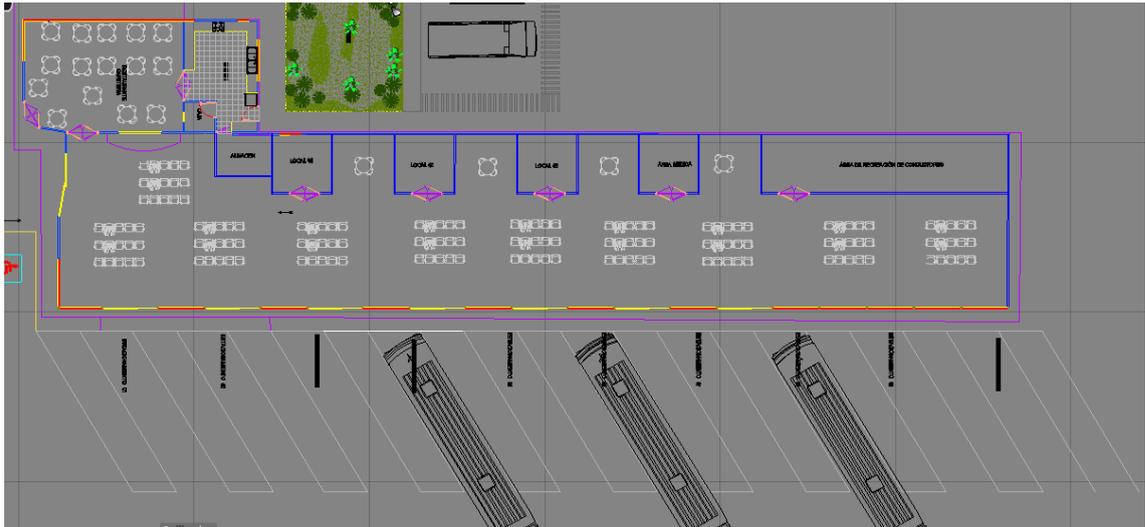


Figura 9-3: Área de ascenso y descenso de Pasajeros
 Realizado por: Luilema A., 2021

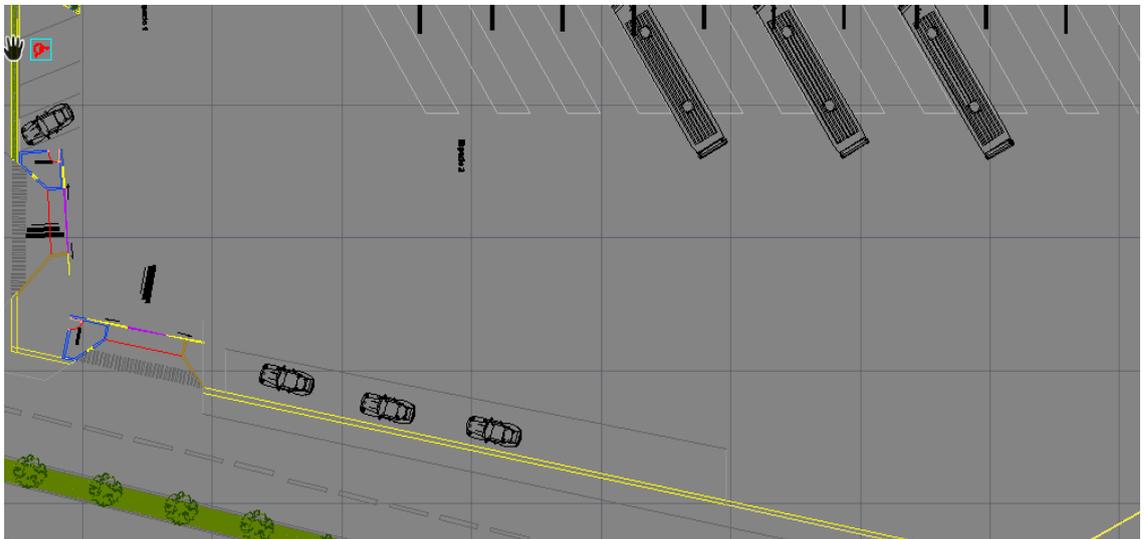


Figura 10-3: Área de la fachada
 Realizado por: Luilema A., 2021

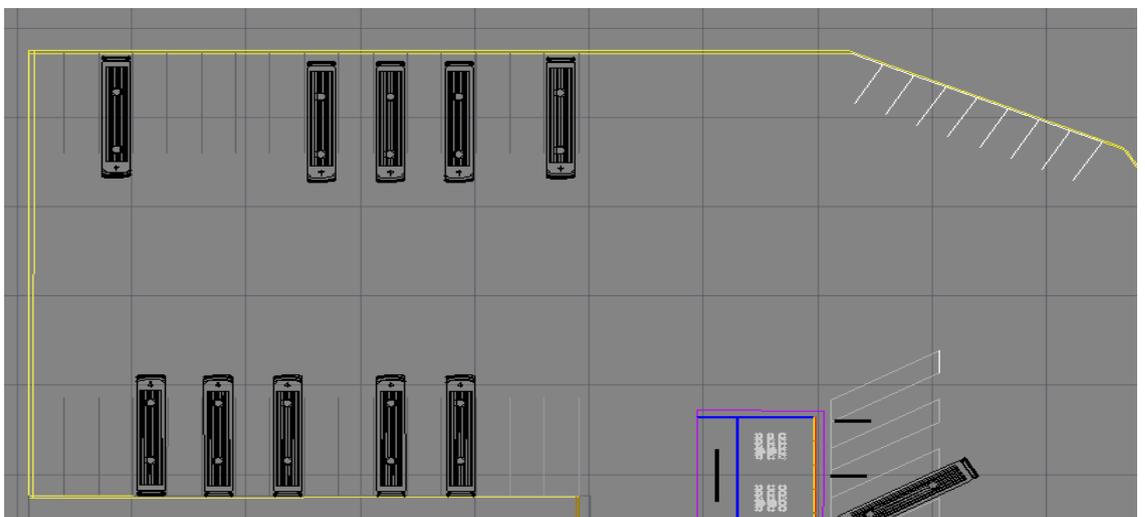


Figura 11-3: Área de reserva de las unidades
 Realizado por: Luilema A., 2021

3.3.2.6. Características del terminal de transferencia

Se ha dividido en 4 secciones principales.

Zonas públicas

- Pasos peatonales
- Parqueo de taxis y buses de la ciudad
- Parques públicos internos.
- Salón de espera

Tabla 94-3: Zonas públicas

Servicio	Cantidad	Características
Pasos peatonales	3	1,20/cada lado-2 sentidos
Transporte Urbano	1	exteriores del terminal
Transporte comercial	4	En los interiores del terminal incluido uno para personas de los grupos vulnerables.
Parques públicos internos.	12	incluido 1 estacionamientos inclusivos
Salón de espera	150(s)	400 m2 / que permitirá integrar servicios

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Zonas privadas

- Andenes de llegada
- Andenes de salida
- Área de carga y descarga de equipaje
- Estacionamientos de autobuses.

Tabla 95-3: Zonas privadas

Servicio	Cantidad	Características
Andenes de llegada	10	3 metros de ancho - 11 largo con cubierta 75% del automotor. (30°)
Andenes de salida	10	3 metros de ancho - 11 largo con cubierta 75% del automotor. (90°)
Área de carga y descarga de equipaje	1	Área de labores de seguridad del equipaje
Estacionamientos de autobuses.	36	Parqueaderos señalizados para automotores.

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Zonas semi- públicas

Administración

- Áreas de información
- Área de boleterías
- Locales comerciales
- Servicios Bancarios
- Patio de comida
- Otros Servicios

Tabla 96-3: Zonas semi- públicas

Servicio	Cantidad	Características
Áreas de información	1	entrada de instalaciones
Área de boleterías	7	12m2 de comprender a las 7 operadoras.
Locales comerciales	3	Dos locas de 3 m de ancho y 3 de largo.
Servicios Bancarios	1	Servicios bancarios ubicados en ingreso del terminal.
Patio de comida	1	Dividida en 2 áreas la cocina-caja /patio de comidas.
Área medica	1	Que contara en caso de emergencias.
Otros Servicios	1	Área de snack junto a la sala de espera.

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Lluilema A., 2021

Zona de servicios

- Servicios higiénicos
- Seguridad (Garitas, Reten)

Tabla 97-3: Zonas de servicio

Servicio	Cantidad	Características
Servicios higiénicos	8B-2U-8L	Está dividida en dos áreas para hombres y mujeres.
Seguridad (Garitas, Reten)	2	Realización de dos garitas por dos ingresos a las instalaciones.

Fuente: Trabajo de campo
Realizado por: Llullema A.,

Para mejorar el ingreso o salida de buses del terminal sur ubicado en la Avenida 9 de octubre y Leopoldo Freire se plantea las siguientes alternativas:

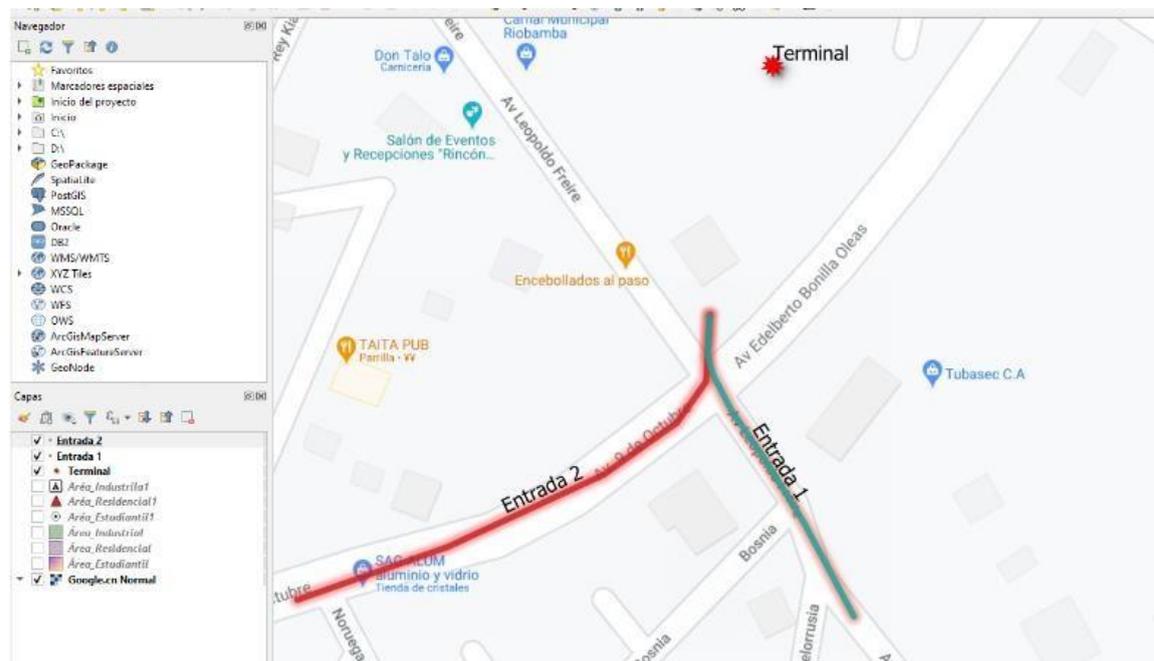


Figura 12-3: Ruta de ingreso al terminal

Fuente: Qgis
Realizado por: Llullema A., 2021

3.3.2.7. Modelo administrativo

Para realizar la coordinación de actividades para el terminal de transferencia estará basada en la calidad ISO 9000:2015, cuyos lineamientos están planteados en los principios de la dirección administrativa haciendo énfasis en la dirección, medir la satisfacción del usuario, la mejora continua, enfoque de cambio, discriminación de procesos y la planificación continua.

Además, de la creación de empresa pública que de acuerdo al artículo 225 de la Constitución de la República señala que el sector público comprende, entre otros, a: 3) Los organismos y entidades creados por la Ley para la prestación de servicios públicos o para desarrollar actividades económicas asumidas por el Estado; y, 4) Las personas jurídicas creadas por acto normativo de los gobiernos autónomos descentralizados para la prestación de servicios públicos.

Por lo mismo, la facultad de regular las tareas dirigidas hacia este órgano rector se presentara en el marco de la Ley Orgánica de Empresas Públicas, de acuerdo a la constitución, organización, funcionamiento, fusión, escisión y liquidación de las empresas públicas que no pertenezcan al sector financiero y que actúen en el ámbito internacional, nacional, regional, provincial o local; y, establecen los mecanismos de control económico, administrativo, financiero y de gestión que se ejercerán sobre ellas, de acuerdo a lo dispuesto por la Constitución de la República.

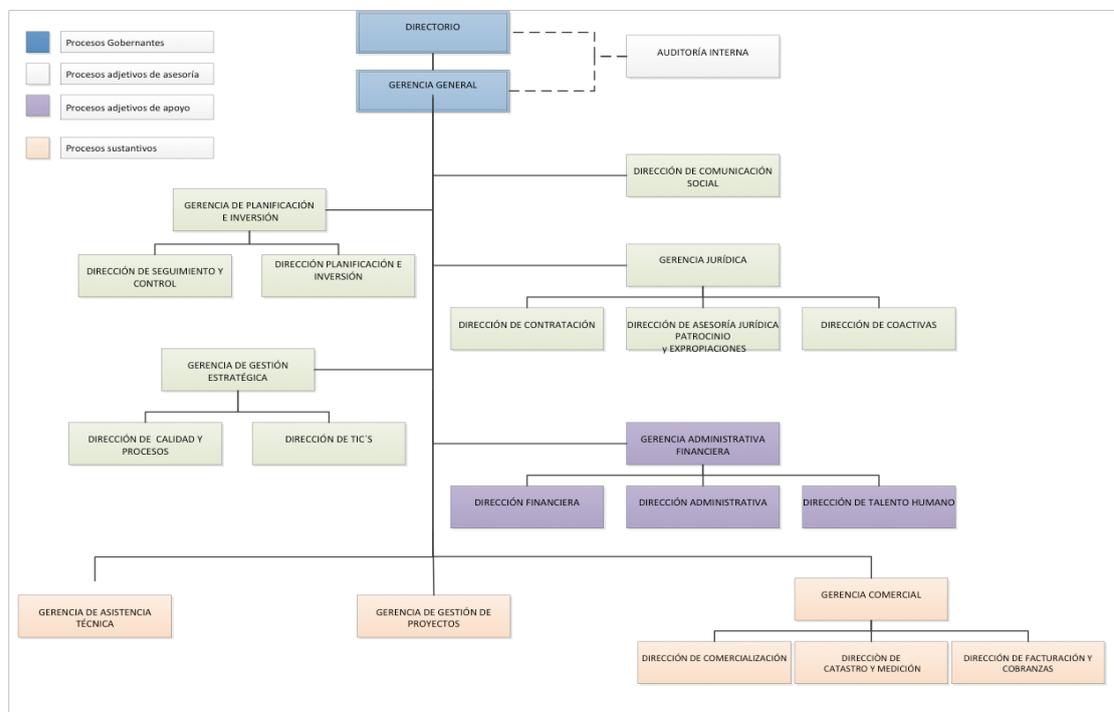


Figura 13-3: Organigrama Estructural de Terminal de Transferencia Sur
Realizado por: Lluilema A., 2021

Con relación al uso de los recursos públicos, se toma en cuenta que el artículo Art. 3 de la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado señala que “ se entenderán por recursos públicos, todos los bienes, fondos, títulos, acciones, participaciones, activos, rentas, utilidades, excedentes, subvenciones y todos los derechos que pertenecen al Estado y a sus instituciones, sea cual fuere la fuente de la que procedan, inclusive los provenientes de préstamos, donaciones y entregas que, a cualquier otro título, realicen a favor del Estado o de sus instituciones, personas naturales o jurídicas u organismos nacionales o internacionales”. La definición es amplia por lo que todos los recursos administrados por las empresas públicas, sea por transferencias realizadas desde el Presupuesto General del Estado, sea a través de endeudamiento interno o externo, o inclusive todos aquellos recursos económicos producto de la aplicación de los mecanismos de financiamiento previstos en la LOEP, son considerados recursos públicos y consecuentemente son objeto de auditoría y control por parte de la Contraloría General del Estado.

Control Administrativo

- ✓ Para el control administrativo del terminal de transferencia para todas sus actividades se compondrá de espacios específicos para el control de operacional de todas operadoras que cumplan con sus títulos habitantes y demás regulaciones.
- ✓ Además de buzones de sugerencia que permitan mejorar las capacidades administrativas y operacionales.

Control Financiero

- ✓ Para el control financiero dentro del proyecto y los objetivos planteados se toma en cuenta en implementar sistemas electrónicos de boleterías que permitan conocer el estado real de los ingresos diarios.
- ✓ El Contrato de viaje por unidad es parte primordial del ingreso al terminal cuyo control se lo toma de forma mensual que aporte con las instalaciones para el mantenimiento y conservación.

Talento Humano

- ✓ El componente humano se estructurará de manera que permita dividir, organizar y coordinar las actividades dentro de las operaciones del terminal de transferencias para las labores de regulación y control técnico.

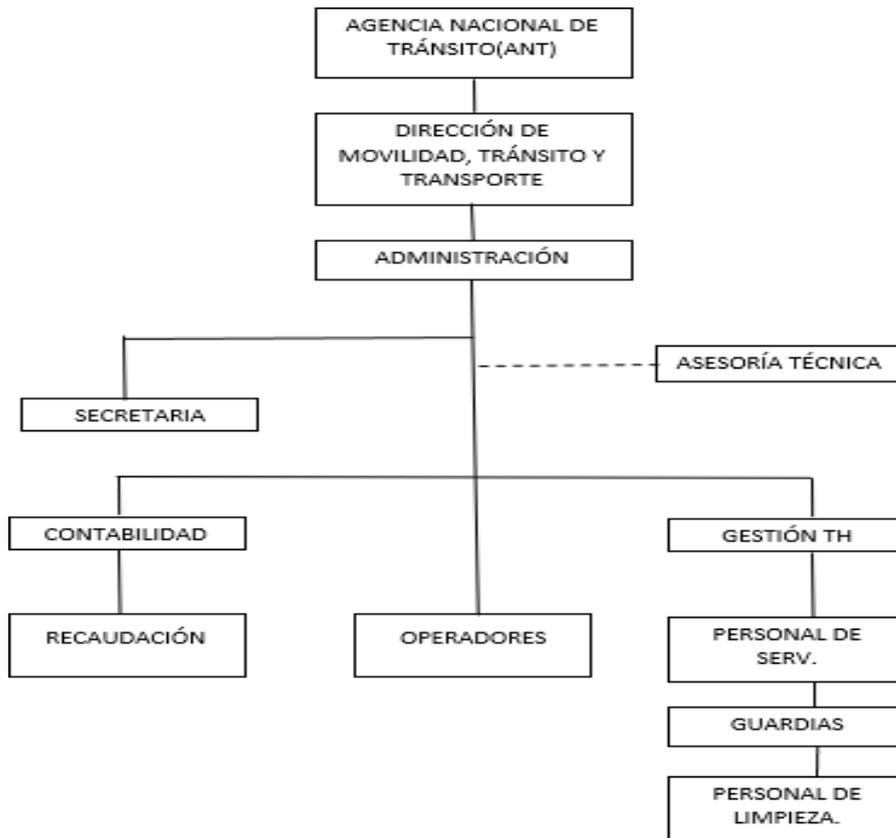


Gráfico 13-3: Organigrama Funcional Terminal de Tránsito Sur

Realizado por: Lluilema A., 2021

Mantenimiento

- ✓ Para las labores de mantenimiento de los equipos se implementará protocolos para el mantenimiento correctivo y preventivo de las instalaciones, cuya finalidad será conservar en el tiempo la infraestructura para su correcto funcionamiento.

CONCLUSIONES

- El centro de Transferencia de pasajeros sur de la ciudad de Riobamba, presenta falencias en cuanto a movilidad en Gestión Pública 23,80%, Infraestructura 30,20%, Seguridad Vial 9,5% con proyectos de 1 – 3 años de carácter inmediato, además las características de desplazamiento están enfocada en su mayoría son realizados por bus 65%, auto 15%, bicicleta 8% lo cual faculta que la demanda del servicio tienda a crecer; por ello la oferta de la operadoras es amplia pero no poseen las características estructurales para operar, pero no obstante la accesibilidad del servicio es inexistente con los grupos vulnerables debido a las falencias que presenta, incumpliendo el cuadro normativo actual (Resolución No 053-DIR-2010-CNTTTSV y norma técnica ecuatoriana INEM 2245 para los espacios adecuados de los terminales terrestres).
- De acuerdo con la información recolectada, se encuentran que no cumple con el marco legal vigente que mediante los métodos lógicos y analíticos se puede especificar que existen al momento falencias en cuanto zonas de embarque y desembarque de pasajeros, zonas comerciales, zonas de estacionamiento, zonas de operacionales con porcentaje de cumplimiento del 14%; además los índices de circulación llegan a niveles E y F cuyos parámetros son negativos, por tener los índices de circulación al 82% con retraso de 3 minutos en cada salida de los autobuses; por consiguiente las 7 operadoras que por ley deben llegar hacia el sitio de estudio no pueden integrarse con sus 557 frecuencias de Riobamba hacia la parte rural y viceversa.
- La propuesta se enfoca a integrar las cuatro zonas necesarias para implementar un terminal tipo T3 que cumple con las características de operación ubicado en la Av. Leopoldo Freire y Av. 9 de octubre con un área de 0,8 ha que almacenara un espacio exclusivo para ascenso y descenso de pasajeros, 10 andenes para salida y llegada de autobuses, zonas comerciales que se vinculen con el desarrollo de las instalaciones, 36 estacionamiento para reserva de autobuses, 12 parques públicos (2 inclusivos), zona médica, zona de descanso de los conductores, 4 estacionamientos transporte comercial (1 inclusivo), 7 boleterías, 1 área de encomiendas y servicios sanitarios con capacidad de total de usuarios al día de 12 000 y a nivel económico se concluye que a partir del año 10 empieza recuperar la inversión y el proyecto apunta al desarrollo productivo-social con la administración pública del proyecto, con un índice rentabilidad del 8%.

RECOMENDACIONES

- Es conveniente llevar a cabo labores de gestión, operación y coordinación de los terminales para que integren de manera oportuna a una matriz que permita conocer la situación que afrontan los terminales de transferencia por parte de la dirección de movilidad y control de la Agencia Nacional de Tránsito y los desafíos que situacionales que por periodos de tiempos no son cubiertas en los caracteres políticos que genere un cambio de pensamiento para formar un vínculo con desarrollo de la ciudad y su alrededores, de carácter económico que permita integra grupos de socio culturales , étnicos de nuestras provincia , tecnológico que ayude en la logística de actividades de cada una de las operadoras de transporte , legales que se fomente una línea base para la gestión nuevos recursos y medio ambientales que permita la convivencia de entre autos y personas mejorando la calidad de vida.
- Es considerable la utilización de diversas metodologías que sean inca pie para fomentar actividades para el desarrollo del sistema de actividades y el sistema de transporte motivando a dar criterios técnicos paras las estructuras de flujo, desordenadas actualmente para ayudar a provocar un cambio y recomendar una nueva visión de los terminales de transferencia de pasajeros en las arterias de las ciudades pequeñas, medianas.
- Se recomienda elaborar un proyecto productivo-social que contendrá parámetros específicos que todo terminal de transferencia y además vincularlos con los sistemas de transporte de la ciudad y no realizarlos de manera separada lo cual influye de manera política, social y medio ambiental en el éxito o fracaso de las instalaciones y efectuar construcciones que tengas proyecciones en el mismo lugar

GLOSARIO

- **Ámbitos de operación:** corresponde al abordaje básico ante la entidad de control, cuya extensión de responsabilidad esta daba de acuerdo con permisos de lugar y tiempo.
- **Autobuses:** vehículos diseñados para transitar en espacios fijos cuyas características varían por su capacidad de pasajeros.
- **Factibilidad:** Esta fase preoperativa de un proyecto permite medir la posibilidad del fracaso o éxito en base a la información presentada lo apoya su toma de decisión.
- **Hall de servicio:** son centros que permiten la integración de servicio principal y complementario, permitiendo el abastecimiento de combustible, la recepción de mercancías, transferencia de bienes hacia el usuario final entre otros.
- **Homologación:** Es aquella que rige bajo entandares soberanos e internacionales el ingreso de vehículos garantizando el abastecimiento de repuesto e integren al sistema de actividades para el desarrollo nacional.
- **Informe de técnico:** La documentación en base técnica que informa de las decisiones tomadas bajo sesión de consejo, permitiendo realizar el sistema de actividades.
- **Rampa:** Es parte física de espacio a desnivel cuyas características permiten el arribo de las unidades de transporte.
- **Reubicación:** Es el resultado de colocar o mover construcciones, instalaciones de punto hacia otro del territorio nacional.
- **Simulación:** Es la representación gráfica mediante la utilización de programas informáticos ayudando a reflejar un parte de la realidad.
- **Urbanismo:** Constituye a los espacios de ciudad de acuerdo con la normativa vigente cumpliendo con la ética, sociológico, político, higiene, desarrollo del entorno de actividades

BIBLIOGRAFÍA

- Aita, A. (2014). *Transporte en sistemas Luttinger Multiterminales* (Tesis doctoral, Universidad Nacional de la Plata). Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/38203>
- Álvarez, P., Méndez, G., & Martins, N. (2015). Revista Científica udistral. *Los sistemas peatonales como sistemas de transporte*. [53-55]. Recuperado de https://scienti.minciencias.gov.co/publindex/download.file?tpoArchivo=ART&cod_fasciculo=17&cod_articulo=317&cod_revista=192
- Cal, R., Mayor, R., & Cárdenas, J. (2007). *Ingeniería del Tránsito: Fundamentos y Aplicaciones*. Colombia: Alfaomega.
- Castro C., & EcoArquitectos. (2013). *Estudio de tipologías arquitectónicas de las terminales de transporte terrestre a nivel nacional* (Tesis de pregrado). Universidad Central del Ecuador, Quito.
- Comision Nacional de Tránsito. (2010). Resolución 001-DIR-CNNTTSV 2010. *Fijación de tarifas por ingreso de terminal*. Recuperado de https://www.ant.gob.ec/?wpfd_file=resolucion-001-de-cnnttsv-2010
- Cortázar J. (2012). *The London B-Type Motor Omnibus*. Recuperado de <https://www.monografias.com/docs/Omnibus-julio-cort%C3%A1zar-FKRAD2CMZ>
- Flores, J., García, N., & Mora, A. (2017). Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca. *Identificación de indicadores de sostenibilidad para movilidad*. [1-11]. Recuperado de [wpfd_file=resolucion-001-de-cnnttsv-2010 https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/estoa/article/view/1437](https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/estoa/article/view/1437)
- Gallegos, O. (2014). *Terminal de Transporte Terrestre para la ciudad de Loja* (Tesis de pregrado). Universidad Central del Ecuador, Quito.
- Gonzales, E. (2015). *Desarrollo del transporte Urbano* CONCYTEC Recuperado de <https://portal.concytec.gob.pe/index.php/noticias/2325-el-concytec-convoca-la-mesa-redonda-transporte-urbano-en-situacion-de-Desarrollo-2>

- Gutiérrez, A. (2012). *¿Que es la Movilidad? Bitacora 21*, 61-74 [fecha de Consulta 15 de Abril de 2021]. ISSN: 0717-3997. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19800709>.
- Gutiérrez Puebla, J., & García-Palomares, J. (2017). *Cobertura De Las Redes De Transporte Público*. Universidad Complutense de Madrid.
- Inca, N., & Taipanta, T. (2019). *Propuesta para el mejoramiento de la funcionalidad técnico – administrativo del Terminal Terrestre Interprovincial del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Riobamba* (Tesis de Pregrado Escuela Superior Politecnica de Chimborazo
- INEN. (2010). Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2292. *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico-Transportes*. Recuperado de <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/2292.pdf>
- INEC. (s.f.). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Recuperado de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>
- Vásquez, C., León, A. (2016). *Diseño Arquitectónico de Terminal Terrestre Interprovincial para el Norte de Quito* (Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador). *Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/11946>*
- López, J. (2014). *Terminal Terrestre de la Ciudad del Puyo* (Tesis de pregrado). Universidad central del Ecuador, Quito.
- Luzuriaga, J. (2015). *Diseño arquitectónico del terminal terretres para la parroquia vilcabamba del canton y provincia de loja* (Tesis de pregrado, Universidad internacional del Ecuador -Loja). Recuperado de <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/1020/1/T-UIDE-0560.pdf>
- Manhein. (1979). Esquema de los sistemas de Transporte Argentina. *Revista Transporte y Territorio*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3330/333027381004.pdf>.
- Manzanarez, J., & Deylis, A. (2018). *Propuesta de Diseño Arquitectónico de la Terminal de Buses Rigoberto Cabezas en el Mercado Mayoreo*. Recuperado de <https://repositorio.unan.edu.ni/10245/>

- Mincetur. (2019) *Balance de Gestion 2019: Ministerio de Comercio*. Recuperado de https://transparencia.mincetur.gob.pe/documentos/newweb/Portals/0/transparencia/MemoriasMincetur/Balance_Gestion_2019_Mincetur2.pdf.
- Miranda, M. (2015). *Gestión de proyectos: identificación, formulación, evaluación financiera-económica-social-ambiental*. Recuperado de https://www.academia.edu/6326739/GESTION_DE_PROYECTOS_IDENTIFICACION_FORMULACION_EVALUACION_FINANCIERA_ECONOMICA_SOCIAL_AMBIENTAL
- Montiel, I. (2017). *Análisis de Centros de Embarque y Desembarque de pasajeros provinciales y cantonales en la provincia de los ríos para diseñar una terminal de transporte terrestre municipal aplicando normas de diseño bioclimáticos en el cantón Montalvo* (Tesis de Pregrado). Univeridad Central del Ecuador, Quito.
- Peiró, A., & Sevilla, A. (2017). *Análisis del sistema de Transporte Público la ciudad de Sevilla mediante simulaciones macrospicas. Modelo de distriucion de viajes de Metro de Sevilla* (Tesis de pregrado). Universidad de Sevilla.
- Pérez, J. (2012). *La dimensión territorial en la programación comunitaria y el nuevo marco de políticas públicas: desarrollo rural territorial con los centros de transferencia*. Recuperado de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/45090065/39719-50062-2-disposition=inline%3B+filename%3DLa_dimension_territorial_en_la_programac.pdf
- Pérez, J., & Gardey, A. (2009). Accesibilidad a medios de Transporte Terrestres. *Revista Universidad del Ecuador*. Recuperado de <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n7.2017.339>.
- Pérez, J., & Merino, M. (2013). *Impacto Ambiental en Medios de Transporte* (Tesis de Pregrado) Universidad de Guayaquil- Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/13427/1/TESIS%20PERALTA%20Y%20F AJARDO%20.pdf> .
- Porto, J., & Gardey, A. (2016). *Manual de Funciones Administrativos Finaciero para el terminal de Guayaquil* (Tesis de Pregrado, Universidad de Guayaquil). Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/13427/1/TESIS%20PERALTA%20Y%20F AJARDO%20.pdf> .

- POT. (2015). Plan de Ordenamiento Territorial de Riobamba. *Municipio de Riobamba*. Recuperado de <http://www.gadmriobamba.gob.ec/index.php/descarga/category/1096-plan-de-desarrollo-y-ordenamiento-territorial-2015-2020> .
- Quinteros, S. (2011). *Manual de Procedimientos de Operaciones de Transporte desarrolladas en la Terminal Terrestre de Guayaquil*. Guayaquil: MTOP.
- Quishpe, E., & Yumi, M. (2018). *Estudio de Factibilidad del Sistema Operacional del Terminal Intercantonal del Canton Riobamba y su Incidencia en la Calidad de Servicio que se ofrece a los Usuarios*. Riobamba.
- Ramírez, D., Vidal, A., & Domínguez, Y. (2005). *Etapas del Análisis de Factibilidad*. Recuperado de <https://www.eumed.net/ce/2009a/amr.htm>
- Romana, M & Nuñez, M . (2010) *Manual de Capacidad de Carreteras HCM 2010* Recuperado de <https://fundacionconfemetal.com/manual-de-capacidad-de-carreteras-hcm-2010/>.
- Suárez, M., & Tapia, F. (2011) Las competencias y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) por el profesorado: estructura dimensional terminales terrestres. *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, 28-42. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenidoalmerichsuarez.html>.
- Zapata, W. (2019). *Necesidades para el embarque y desembarque de pasajeros hacia la Sierra libertad para la terminal Terrestre este de Trujillo* (Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallego). Recuperado de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/33649> .

ANEXOS

ANEXO A: GUIA DE ENTREVISTA

	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS ESCUELA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE	
ENCUESTA DIRIGIDA HACIA EL TALENTO HUMANO DEL TERMINAL DE TRANSFERENCIA INTRACANTONAL SUR DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA		
A.- DATOS INFORMATIVOS		
Objetivo: Con el fin de dar conocer el estado actual de las instalaciones del terminal Intracantonal.		
Encuestador: Ángel Lluilema		Cargo _____
Responsable _____		
Intrusión: Marque la respuesta correcta con una X.		
B.- CUESTIONARIO		
N. ° PREGUNTA .		
1.El terminal terrestres Central tienes comunicación con los otros terminales satélites		
2. Cuenta el terminal Sur de la ciudad con una estructura fija organizacional para trabaja		
3. Se ha trabajado en formar un equipo con los operadores de transporte por temas de servicio y seguridad.		
4. Como se encuentra trabajando el terminal Intracantonal y bajo que modelos de gestión está aplicando actualmente.		
5. Cuál es la posición consolidada para la toma de decisiones de manera institucional para el terminal sur.		
6. Los terminales satélites permiten la aportación de ideas en pro de la institución vigente entere sus colaboradores.		
7. Como se encuentra la actividad personal exclusivas para terminal Intracantonal sur.		
8. Cada qué periodo se realizan las actividades de mantenimiento de terminal Intracantonal sur.		
Observaciones:		

ANEXO B: GUÍA DE ENCUESTA



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



DIRIGIDO HACIA LOS USUARIOS DE TRANSPORTE DEL TERMINAL DE TRANSFERENCIA INTRACANTONAL SUR DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

A.- DATOS INFORMATIVOS

Objetivo: Objetivo: Conocer la situación actual respecto al funcionamiento del terminal sur de Riobamba ubicado en el sector (La Dolorosa). Se presenta la siguiente guía de preguntas.

Encuestador: Ángel Lluilema

N° de Encuesta: _____

Intrusión: Marque la respuesta correcta con una X.

B.- CUESTIONARIO

1.- ¿Cuál es el medio de transporte que usted utiliza para trasladarse al terminal Sur (La dolorosa) de la ciudad de Riobamba?

1. Vehículo Particular
2. Bus
3. Taxi
4. Bicicleta
5. Caminando
6. Otro

2.- ¿Cuál es el propósito de su viaje?

1. Estudio
2. Comercio
3. Salud
4. Tramites
5. Trabajo
6. Recreación
7. Otros

3.- ¿Qué días utiliza más el servicio de transporte del Terminal Sur (La dolorosa) de la ciudad de Riobamba?

1. Lunes
2. Martes
3. Miércoles
4. Jueves
5. Viernes
6. Sábado
7. Domingo

4.- ¿Cuál es el tiempo de espera para acceder al servicio de transporte?

De 5 a 10 minutos

De 11 a 20 minutos

De 21 a 30 minutos

Más de 30 minutos

5.- ¿Cómo califica el servicio de transporte brindado en las instalaciones del Terminal sur (La dolorosa) de la ciudad Riobamba?

1. Excelente
2. Buena
3. Regular
4. Malo

6.- ¿Cómo califica el servicio brindado por parte de los conductores y ayudantes del Terminal Sur (La dolorosa) de la ciudad de Riobamba?

1. Excelente
2. Buena
3. Regular
4. Malo

7.- ¿Conoce usted el lugar a donde debe acudir dentro Terminal Sur (La dolorosa) de la ciudad de Riobamba para dejar sus sugerencias?

1. Si
2. No

8.- ¿Desde su punto de vista cuál sería su calificación respecto a la seguridad en las instalaciones del Terminal Sur (La dolorosa) de la ciudad de Riobamba? considerando un rango del 1 (más bajo) al 5(más alto)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

9.- ¿Las instalaciones del Terminal Sur (La dolorosa) de transferencia de pasajeros cumplen con su función de optimizar los Servicios de Transporte?

1. Si
2. No

10.- ¿Cómo considera usted la información brindada sobre las rutas y frecuencias en el Terminal del Sur (La dolorosa) en la ciudad de Riobamba?

1. Excelente
2. Buena
3. Regular
4. Malo

11.- ¿La ubicación del terminal de transferencia sur de la ciudad de Riobamba es correcta?

1. Si
2. No

12.- ¿Cuál de estos aspectos estaría usted de acuerdo para llevar a cabo mejoras en el Terminal Sur (La dolorosa) de la ciudad de Riobamba?

1. Remodelación
2. Reubicación
3. Otros

Observaciones: Se lo realizo mediante la Plataforma de Microsoft Teams dentro de catálogo forms.



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



CHECK LIST

1.- DATOS INFORMATIVOS

Responsable		Ciudad		
Fecha		Lugar		

2. INFORMACIÓN PRELIMINAR

Coordenadas

Parámetros de investigación		Nomenclatura		Registro
1. Zonas Operacionales	5. Áreas de transporte comercial	H=hombres	L=	
2. Servicios conexos	6. Tecnología	Lavamanos		
3. Oficinas	7. Señalización	M= Mujeres	U=Urinarios	
4.servicios sanitarios	8. Otros requisitos	PMR=Personas movilidad reducida	I= Inodoro	
		cm= centímetros	m= metros	