



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CARRERA GESTIÓN DEL TRANSPORTE

“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA REUBICACIÓN DEL TERMINAL TERRESTRE DE PASAJEROS DEL CANTÓN CHAMBO, PROVINCIA DE CHIMBORAZO”

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

LICENCIADO EN GESTIÓN DEL TRANSPORTE

AUTORES: VALERIA CAROLINA ZAVALA LEÓN

RONNIL GERARDO ROMO FRÍAS

DIRECTOR: ING. JOSÉ LUIS LLAMUCA LLAMUCA

Riobamba – Ecuador

2021

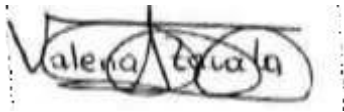
© 2021, Valeria Carolina Zavala León; & Ronnil Gerardo Romo Frías

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

Nosotros, VALERIA CAROLINA ZAVALA LEÓN Y RONNIL GERARDO ROMO FRÍAS, declaramos que el presente trabajo de titulación es de nuestra autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

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

Riobamba, 21 de diciembre de 2021



Valeria Carolina Zavala León
0605087717






Ronnil Gerardo Romo Frías
1804727012

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CARRERA GESTIÓN DEL 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 TERRESTRE DE PASAJEROS DEL CANTÓN CHAMBO, PROVINCIA DE CHIMBORAZO**”, realizado por la señorita y señor: **VALERIA CAROLINA ZAVALA LEÓN** y **RONNIL GERARDO ROMO FRÍAS**, 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. Gustavo Javier Aguilar Miranda PRESIDENTE DEL TRIBUNAL	 Firmado digitalmente por GUSTAVO JAVIER AGUILAR MIRANDA	2021-12-21
Ing. José Luis Llamuca Llamuca DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	 Firmado electrónicamente por: JOSE LUIS LLAMUCA	2021-12-21
Ing. Jorge Ernesto Huilca Palacio MIEMBRO DEL TRIBUNAL	 Firmado electrónicamente por: JORGE ERNESTO HUILCA PALACIOS	2021-12-21

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación a mis padres, Germán Zavala y María León, quienes han inculcado en mí, valores indispensables para mi formación personal, su amor, esfuerzo y apoyo incondicional han permitido que cumpla mis sueños; a mi hermana Mayte Zavala que siempre me ha motivado a continuar con mis estudios, y a mi familia de quienes he aprendido que la constancia y dedicación son las claves para lograr cualquier propósito.

Valeria

El presente trabajo de investigación lo dedico con todo mi amor y cariño a Dios y a la Virgen por darme la sabiduría necesaria para poder cumplir una meta más en mi vida. A mis padres Cesar Romo y Nancy Frías quienes fueron un pilar fundamental en mi formación académica quienes con su apoyo incondicional este logro no lo hubiera conseguido. También dedico este trabajo a mis hermanos Xavier, Alejandro y Sebastián que, gracias a sus consejos, apoyo en cada paso que di en lo largo de esta trayectoria de cumplir mi sueño, por su ejemplo constante de superación y lucha.

Ronnil

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por cuidarme, ser mi fortaleza y por regalarme a los mejores padres y hermana, que son el motor principal en mi vida.

Muy agradecida con cada uno de los docentes que han compartido sus conocimientos en este proceso de formación tanto profesional como humana.

Valeria

A mis padres, hermanos, familiares y amigos por su apoyo incondicional, consejos y motivación razones importantes para seguir adelante y poder culminar con mi carrera.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, por los conocimientos y la formación profesional impartida a través de sus docentes

Al Ingeniero José Luis Llamuca Llamuca y al Ingeniero Jorge Ernesto Huilca Palacios que, en calidad de director y miembro del tribunal, por su tiempo y sus conocimientos al ser la guía y orientación necesaria para desarrollar el presente trabajo de investigación.

Ronnil

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS	xv
RESUMEN.....	xvi
ABSTRACT	xvii
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1.	MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	7
1.1.	Servicios de transporte	7
1.2.	Servicio de transporte comercial	7
1.3.	Transporte público.....	7
1.4.	Servicios conexos de transporte terrestre	8
1.5.	Terminal terrestre.....	9
1.5.1.	<i>Clases de terminales terrestres</i>	9
1.2.	Marco conceptual	35
1.2.1.	<i>Acera</i>	35
1.2.2.	<i>Andén</i>	35
1.2.3.	<i>Infraestructura de transporte</i>	35
1.2.4.	<i>Operadora de transporte</i>	35
1.2.5.	<i>Movilidad</i>	35
1.2.6.	<i>Pasajero</i>	35
1.2.7.	<i>Rampa</i>	36
1.2.8.	<i>Terminales</i>	36
1.2.9.	<i>Transporte terrestre</i>	36
1.2.10.	<i>Topellantas</i>	36
1.2.11	<i>Ruta</i>	36
1.3.	Idea a defender	36

CAPÍTULO II

2.	MARCO METODOLÓGICO	37
2.1.	Modalidad	37

2.2.	Tipos	37
2.2.1.	<i>De campo</i>	37
2.2.2.	<i>Bibliográfica</i>	37
2.2.3.	<i>Descriptiva</i>	37
2.2.4.	<i>Explicativa</i>	37
2.3.	Métodos, técnicas e instrumentos	37
2.3.1.	<i>Métodos</i>	38
2.3.2.	<i>Técnicas</i>	38
2.3.3.	<i>Instrumentos</i>	39
2.4.	Población y muestra	39
2.4.1.	<i>Población</i>	39
2.4.2.	<i>Muestra</i>	40

CAPÍTULO III

3.	MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	42
3.1.	Resultados de las fichas de observación de la infraestructura e instalaciones	42
3.2.	Análisis de la infraestructura e instalaciones del terminal	49
3.3.	Resultados de las encuestas a las operadoras de transporte	51
3.4.	Propuesta	65
3.4.1.	<i>Título</i>	65
3.4.2.	<i>Objetivos de la propuesta</i>	65
3.5.	Disponibilidad de medios de transporte	83
3.6.	Parámetros a utilizar	83
3.7.	Análisis comparativo	83
3.8.	Método de ponderación por puntos	84
3.9.	Rango de Calificación	84
3.10.	Porcentaje de ponderación	85
3.11.	Análisis de resultados para la localización del terminal	87
3.12.	Diagnóstico situación actual del terminal terrestre del cantón Chambo.	88
3.13.	Normativa del terreno del terminal terrestre municipal del cantón Chambo	93
3.13.1.	<i>Tipología</i>	93
3.14.	Flujograma de actividades	93
3.15.	Tipos de usuarios	97
3.16.	Sistema administrativo y operativo	106
3.17.	Marco Legal del Terminal Terrestre del Cantón Chambo	107

CONCLUSIONES.....	109
RECOMENDACIONES.....	110
BIBLIOGRAFÍA.....	111
ANEXOS	114

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1:	Operación del servicio de transporte público.	8
Tabla 2-1:	Servicios conexos del Transporte	8
Tabla 3-1:	Tipologías de terminales terrestres	10
Tabla 4-1:	Tipologías de terminales según su tamaño	11
Tabla 5-1:	Tipologías según su función.....	11
Tabla 6-1:	Tipologías de terminales según su población	11
Tabla 7-1:	Áreas básicas para terminales de transporte según categorías.....	17
Tabla 8-1:	Plataforma dentada con un ángulo de 90°.....	19
Tabla 9-1:	Plataforma dentada con un ángulo de 60°.....	20
Tabla 10-1:	Plataforma dentada con un ángulo de 45°.....	21
Tabla 11-1:	Plataforma dentada con un ángulo de 30°.....	22
Tabla 12-1:	Normas y estándares de la infraestructura e instalación Zona Operacional.....	24
Tabla 13-1:	Normas y estándares de la infraestructura e instalación Servicios conexos	25
Tabla 14-1:	Normas y estándares de la infraestructura e instalación Oficina	26
Tabla 15-1:	Normas y estándares de la infraestructura e instalación Baterías Sanitarias.....	27
Tabla 16-1:	Normas y estándares de la infraestructura e instalación intercambio modal	28
Tabla 17-1:	Normas y estándares de la infraestructura e instalación Señalización.....	30
Tabla 18-1:	Normas y estándares de la infraestructura e instalación otros requisitos.....	31
Tabla 19-1:	Requisitos de accesibilidad en terminales terrestres del Ecuador.....	33
Tabla 1-2:	Población del cantón Chambo.	39
Tabla 2-2:	Población del cantón Chambo (2020).....	40
Tabla 3-2:	Resumen de demanda de viajes cantón Chambo.	40
Tabla 1-3:	Resultados observación y valoración de cumplimiento - Zonas operacionales..	42
Tabla 2-3:	Resultados observación y valoración de cumplimiento - Servicios conexos.....	45
Tabla 3-3:	Resultados observación y valoración de cumplimiento- Oficinas.....	45
Tabla 4-3:	Resultados observación y valoración de cumplimiento - Servicios sanitarios. ..	46
Tabla 5-3:	Resultados observación valoración de cumplimiento Zona intercambio modal.	47
Tabla 6-3:	Resultados de la observación y valoración de cumplimiento de la señalización.	48
Tabla 7-3:	Resultados de la observación y valoración cumplimiento de otros requisitos.	48
Tabla 8-3:	Resumen del cumplimiento de infraestructura e instalaciones del terminal	50
Tabla 9-3:	¿Existe interés de la administración respecto al servicio que usted oferta?.....	51
Tabla 10-3:	Por lo general ¿Dónde abordan los pasajeros su autobús?	52
Tabla 11-3:	Según su criterio ¿Cómo considera las condiciones de operación del terminal? ..	53
Tabla 12-3:	De los siguientes servicios, indique si existen o no en el terminal	54

Tabla 13-3:	¿Con cuántos pasajeros sale su unidad del terminal?	55
Tabla 14-3:	Distribución de espacios para la operación de unidades en patio de maniobras.	56
Tabla 15-3:	¿Qué dificultades usted encuentra al hacer uso del terminal?	57
Tabla 16-3:	Condiciones físicas del terminal terrestre del cantón Chambo.	58
Tabla 17-3:	Calidad del servicio del terminal terrestre del cantón Chambo.	59
Tabla 18-3:	Por lo general ¿Dónde aborda usted el autobús?	60
Tabla 19-3:	Motivos del acceso al transporte en puntos diferentes al terminal	61
Tabla 20-3:	Aspectos a mejorar para que el terminal funcione adecuadamente.	61
Tabla 21-3:	La organización del terminal terrestre del Cantón Chambo.	62
Tabla 22-3:	¿Considera usted que se debe mejorar el diseño del terminal?.....	63
Tabla 23-3:	Análisis para la Ubicación del Terminal	66
Tabla 24-3:	Topografía de los Terrenos.....	67
Tabla 25-3:	Uso del suelo de los Terrenos.....	68
Tabla 26-3:	Accesibilidad a los Terrenos.	69
Tabla 27-3:	Sistema Vial Terminal Actual	70
Tabla 28-3:	Sistema Vial Propuesta 1	71
Tabla 29-3:	Sistema Vial Propuesta 2.....	72
Tabla 30-3:	Rutas y frecuencias de la Coop. Chambo y Compañía Citransturis.	73
Tabla 31-3:	Rutas y frecuencias Coop. Chambo - Comunidad Daldal	74
Tabla 32-3:	Rutas y frecuencias a la Comunidad Ainche	75
Tabla 33-3:	Rutas y frecuencias Coop. Chambo y Comp. Citransturis - Comunidad Llucud.	76
Tabla 34-3:	Rutas y frecuencias -Comunidad San Francisco.	77
Tabla 35-3:	Rutas y frecuencias Coop. Chambo y Comp. Citransturis – Titaycún	78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1:	Andenes con radios de giro de 90 grados.....	20
Figura 2-1:	Andenes con radio de giro de 60 grados	21
Figura 3-1:	Andenes con radios de giro de 45 grados.....	22
Figura 4-1:	Andenes con radios de giro de 30 grados.....	23
Figura 1-3:	Área Terreno Actual	67
Figura 2-3:	Área Propuesta 1.....	67
Figura 3-3:	Área Propuesta 2.....	67
Figura 4-3:	Topografía Terreno Actual.....	68
Figura 5-3:	Topografía Propuesta 1.....	68
Figura 6-3:	Topografía Propuesta 2.....	68
Figura 7-3:	Uso de Suelo Terreno Actual.....	69
Figura 8-3:	Uso de Suelo Propuesta 1.....	69
Figura 9-3:	Uso de Suelo Propuesta 2.....	69
Figura 10-3:	Acceso al Terreno Actual.....	70
Figura 11-3:	Acceso a la Propuesta 1.....	70
Figura 12-3:	Acceso a la Propuesta 2.....	70
Figura 13-3:	Vías de ingreso y salida Terminal Terrestre del Cantón Chambo.....	71
Figura 14-3:	Cacique Achamba.....	71
Figura 15-3:	27 de diciembre.....	71
Figura 16-3:	Moisés Fierro.....	71
Figura 17-3:	Vías de ingreso y salida Propuesto 1.....	72
Figura 18-3:	Héctor Guevara.....	72
Figura 19-3:	Calle S/N.....	72
Figura 20-3:	18 de Marzo.....	72
Figura 21-3:	Vías de ingreso y salida Propuesto 2.....	73
Figura 22-3:	Moisés Fierro.....	73
Figura 23-3:	Cesar Moncayo.....	73
Figura 24-3:	García Moreno.....	73
Figura 25-3:	Recorrido Chambo – Riobamba.....	74
Figura 26-3:	Recorrido Daldal- Chambo.....	75
Figura 27-3:	Recorrido Daldal- Chambo.....	75
Figura 28-3:	Recorrido Daldal- Chambo.....	75
Figura 29-3:	Recorrido Ainche- Chambo.....	76
Figura 30-3:	Recorrido Ainche- Chambo.....	76

Figura 31-3:	Recorrido Ainche- Chambo.	76
Figura 32-3:	Recorrido Llucud - Chambo.	77
Figura 33-3:	Recorrido Llucud - Chambo.	77
Figura 34-3:	Recorrido Llucud - Chambo	77
Figura 35-3:	San Francisco – Chambo	78
Figura 36-3:	San Francisco – Chambo	78
Figura 37-3:	San Francisco – Chambo	78
Figura 38-3:	Recorrido Titaycún - Chambo.....	79
Figura 39-3:	Recorrido Titaycún - Chambo.....	79
Figura 40-3:	Recorrido Titaycún - Chambo.....	79
Figura 41-3:	Recorrido Ulpán - Chambo.	80
Figura 42-3:	Recorrido Ulpán - Chambo.	80
Figura 43-3:	Recorrido Ulpán - Chambo.	80
Figura 44-3:	Guayllabamba - Chambo.	81
Figura 45-3:	Guayllabamba - Chambo.	81
Figura 46-3:	Guayllabamba - Chambo.	81
Figura 47-3:	El Rosario- Chambo.....	82
Figura 48-3:	El Rosario- Chambo.....	82
Figura 49-3:	El Rosario- Chambo.....	82
Figura 51-3:	Puntos atractores y generadores de viaje Terminal Actual	88
Figura 52-3:	Terminal Terrestre Municipal Cantón Chambo.	90
Figura 53-3:	Vista al interior del Terminal.....	91
Figura 54-3:	Vista del exterior del Terminal Terrestre del Cantón Chambo.	92
Figura 55-3:	Plataforma de descenso de pasajero.....	93
Figura 56-3:	Diagrama de actividades de un pasajero de salida.	95
Figura 57-3:	Diagrama de actividades de un pasajero de llegada.....	95
Figura 58-3:	Diagrama de actividades de un Autobús de llegada.....	96
Figura 59-3:	Diagrama zona de recepción y servicio al pasajero.	97
Figura 60-3:	Diagrama de actividades administración general.....	98
Figura 61-3:	Plataforma de Ascenso.....	99
Figura 62-3:	Andenes con radios de giro de 90 grados.	99
Figura 63-3:	Área de reserva.	100
Figura 64-3:	Cubierta para Áreas de reservas de Autobuses	100
Figura 65-3:	Sala de espera.....	101
Figura 66-3:	Ergonómica de sala de espera.	101
Figura 67-3:	Baños.	102
Figura 68-3:	Ergonómica de los servicios sanitarios.....	102

Figura 69-3:	Baños.	103
Figura 70-3:	Ergonométrica de los servicios sanitarios.....	103
Figura 71-3:	Estacionamientos públicos.....	104
Figura 72-3:	Ergonométrica de los Estacionamientos	104
Figura 73-3:	Señalética Vertical	105
Figura 74-3:	Señalética Vertical	105
Figura 75-3:	Señalética Horizontal	106
Figura 76-3:	Señalética Horizontal	106
Figura 77-3:	Organización del Terminal Terrestre del Cantón Chambo.	107

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-1:	Secuencia en el uso de un medio de transporte	35
Gráfico 1-3:	¿Existe interés de la administración respecto al servicio que oferta?	51
Gráfico 2-3:	Por lo general ¿Dónde abordan los pasajeros su autobús?	52
Gráfico 3-3:	Según su criterio ¿Cómo considera las condiciones de operación-terminal? ...	53
Gráfico 4-3:	De los siguientes servicios, indique si existen o no en el terminal	54
Gráfico 5-3:	¿Con cuántos pasajeros sale su unidad del terminal?	55
Gráfico 6-3:	Distribución espacios para la operación de unidades en patio de maniobras ...	56
Gráfico 7-3:	¿Qué dificultades usted encuentra al hacer uso del terminal?	57
Gráfico 8-3:	Las condiciones físicas del terminal terrestre del cantón Chambo	58
Gráfico 9-3:	La calidad del servicio del terminal terrestre del cantón.	59
Gráfico 10-3:	Por lo general ¿Dónde aborda usted el autobús?	60
Gráfico 11-3:	Motivos del acceso al transporte en puntos diferentes al terminal	61
Gráfico 12-3:	Aspectos a mejorar para que el terminal funcione adecuadamente.	62
Gráfico 13-3:	La organización del terminal terrestre del Cantón Chambo.	63
Gráfico 14-3:	¿Considera usted que se debe mejorar el diseño del terminal?.....	64
Gráfico 15-3:	Rutas con más frecuencias.....	82

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: ENCUESTA DIRIGIDA A LAS OPERADORAS DE TRANSPORTE

ANEXO B: ENCUESTA A USUARIOS DEL TERMINAL TERRESTRE DE PASAJEROS

ANEXO C: FICHA DE OBSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES

ANEXO D: ANEXO FOTOGRÁFICO

RESUMEN

El trabajo de titulación tiene como objetivo elaborar un estudio técnico necesario para determinar si es factible la reubicación del terminal terrestre, para mejorar la movilidad, seguridad y conectividad de las personas. Para el desarrollo del presente estudio, se tomó como referencia teórica la Resolución N° 053-DIR-2010-CNTTTSV de la Agencia Nacional de Tránsito y los lineamientos estipulados por las normas que rigen la creación de un terminal, mismas que permitieron establecer los parámetros a evaluar, dentro de ellos la accesibilidad, la extensión del terreno, las vías de acceso, la situación geográfica, los servicios básicos, la disponibilidad del terreno y la distancia al centro del cantón, además, se realizó el levantamiento de información a través de la investigación de campo con encuestas dirigidas a las operadoras de transporte y a los usuarios, así mismo, con fichas de observación se recabó datos acerca de la infraestructura del terminal, también la información proporcionada por el GAD Municipal del Cantón Chambo, permitió establecer que al terminal actual le corresponde una tipología T3 ya que cuenta con un área de terreno y edificación de 7.861,18m² y 796,80m² respectivamente, con respecto a parámetros técnicos el nivel de cumplimiento en infraestructura e instalaciones representa un 44% zona operacional, 33% oficinas, 11% servicios sanitarios, 55% de señalización y otros requisitos el 71%. Se recomienda se pongan en práctica las soluciones propuestas a cada problemática con el fin de que se cumplan con los parámetros, además de implementar un sistema administrativo que se enfoque en aspectos claves como, controlar que las operadoras que brindan el servicio de transporte cumplan con lo que se manifiesta en el contrato de operación.

Palabras clave: <CIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS>, <SISTEMA OPERATIVO>, <CONECTIVIDAD>, <ANDENES>, <RUTAS>, <FRECUENCIAS>, <TIPOLOGÍA DE TERMINAL>, <CHAMBO (CANTÓN)>

0397-DBRA-UTP-2022



Firmado electrónicamente por:
**RAFAEL INTY
SALTO**

ABSTRACT

This thesis aims to prepare a technical study needed to determine if the relocation of the terminal is feasible to improve the mobility, security and connectivity of people. For the development of this study, Resolution No. 053-DIR-2010-CNTTTSV of the National Transit Agency and the guidelines stipulated by the regulations that govern the creation of a terminal were taken as a theoretical reference, which allowed establishing the parameters to evaluate such as: accessibility, extension, access routes, geographical situation, basic services, availability of land and distance to the center of the canton. In addition, the information was collected through a field research with surveys applied to transport operators and users. Likewise, observation sheets collected data about the infrastructure of the terminal, also the information provided by the Municipality of Chambo Canton (GAD) allowed to establish that for the current terminal, it corresponds a T3 typology since it has an area of land and building of 7,861.18m² and 796.80m² respectively. Regarding technical parameters, the level of compliance in infrastructure and facilities represents 44% of the operational area, 33% of offices, 11% of health services, 55% of signaling and other requirements a71%. It is recommended to apply the solutions proposed for each problem in order to comply with the parameters and implement an administrative system that focuses on key aspects such as controlling that operators that provide the transport service comply with the operating contract.

Keywords: <ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE CIIAS>, <OPERATING SYSTEM>, <CONNECTIVITY>, <ANDENES>, <ROUTES>, <FRECUENCIES>, <TERMINAL TYPOLOGY>, <CHAMBO (CANTON)>.

LUIS
FERNANDO
BARRIGA FRAY

Firmado digitalmente
por LUIS FERNANDO
BARRIGA FRAY
Fecha: 2022.03.07
17:44:33 -05'00'

INTRODUCCIÓN

El cantón Chambo, provincia de Chimborazo, cuenta con una población 11885 habitantes, con una extensión de 163km² sus principales fuentes de ingresos son las actividades comerciales, turísticas y productivas, actualmente existe un terminal de pasajeros, que se encuentra ubicado en el sur del cantón en el Barrio San Juan, en las calles Cacique Achamba y Moisés Fierro, en cual actualmente no está funcionando para el fin que fue construido, lo que ocasiona que los buses de transporte intraprovincial no tengan un lugar de estancia al momento de arribar al cantón hasta su siguiente turno.

Para la investigación del trabajo de titulación se desarrolla un estudio para determinar si es factible o no la reubicación del Terminal siguiendo los parámetros establecidos en la resolución No. 053-DIR-2010-CNTTTSV, que permita determinar el nivel de cumplimiento de los mismos, con el fin de proponer una mejor organización y servicio que esté acorde a la necesidad que tiene la población del cantón.

El capítulo uno consta del marco teórico y del marco conceptual, la primera parte comprende la teoría y normas que ayudarán a definir qué clase de terminal es el adecuado en el cantón, además se encuentra información referente a conceptos que faciliten la comprensión de los términos que se emplean en el desarrollo del trabajo de titulación.

El capítulo dos designado como marco metodológico se detallará los diferentes tipos de investigación a utilizar en el presente trabajo, también definirá cuál será su población y muestra, para posteriormente realizar las diferentes encuestas con su respectivo análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

Por último, el marco propositivo permite conocer el estado actual del terminal mediante el diagnóstico respectivo a cada una de los parámetros establecidos, se propuso soluciones a los problemas encontrados y finalmente se estableció las conclusiones a las que se llegó una vez culminado el estudio, junto con las recomendaciones necesarias.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Planteamiento del problema

El transporte al ser una de la necesidad para que las personas y/o bienes se movilicen a distintos lugares a realizar sus actividades cotidianas, para el desarrollo de las mismas es necesario contar con un lugar estratégico donde se pueda acceder a los diferentes medios utilizados de una forma en el cual se pueda optimizar la mayor cantidad de recursos.

El cantón Chambo, provincia de Chimborazo, cuenta con una población 11885 habitantes, con una extensión de $163km^2$, sus principales fuentes de ingresos son las actividades comerciales, turísticas y productivas, actualmente existe un terminal de pasajeros, el cual no está funcionando para el fin que fue construido, lo que ocasiona que los buses de transporte intraprovincial no tengan un lugar de estancia al momento de arribar al cantón hasta su siguiente turno.

Las unidades que prestan sus servicios a la población del cantón no operan de forma adecuada ya que no cuenta con todas las condiciones requeridas para que los habitantes cuenten con una mejor movilidad de forma segura y confiable, de igual manera ocasiona que los pasajeros no se concentren en un lugar apto para acceder al servicio de transporte público, por lo que los usuarios optan por acceder al servicio en el parque central y a su vez en las mismas vías. En el caso de adultos mayores, mujeres embarazadas o niños no cuentan con un espacio físico que dispongan de condiciones técnicas adecuadas para acceder a este servicio, provocando una inseguridad a los usuarios que utilizan el mismo, al momento de salir o llegar a su destino, la desorganización en temas de control, la mala calidad del servicio y una movilidad pésima hace que el cantón no cuente con un terminal estratégicamente ubicado que satisfaga las necesidades de la población.

Formulación del problema

¿Cuál será el beneficio de realizar el estudio de factibilidad para la reubicación del terminal terrestre de pasajeros, en el cantón Chambo, provincia de Chimborazo?

Delimitación del problema

El siguiente estudio de titulación se realizará en el cantón Chambo con el fin de obtener una movilidad eficiente, mejorará la seguridad y la calidad del servicio del transporte público intraprovincial, debido a que actualmente la terminal con la que cuenta el cantón, ocasiona que las operadoras de transporte terrestre que brindan el servicio en el mismo, lo realicen de forma incorrecta ocasionando conflictos, inseguridad y, sobre todo el malestar en los usuarios.

El presente estudio solo se desarrollará hasta la fase 2 de las 5 existentes en el instructivo técnico existente en la resolución N°0533-DIR-2010-CNTTTSV para la obtención del certificado de funcionamiento de un terminal de pasajeros emitida por la Agencia Nacional de Transito del Ecuador.

Con la intención de mejorar las instalaciones del terminal y de esta manera mejorar la movilidad del cantón en cuanto a la utilización de un lugar estratégico para que puedan acceder y descender de un medio de transporte de forma correcta el estudio se realizara en el periodo 2020 - 2021.

JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El estudio investigativo nos ayudará a dar las pautas para un correcto funcionamiento del terminal como es dotar de estacionamientos planificados para vehículos de transporte público masivo, dar a los pasajeros la comodidad de estancia temporal previa a su partida, tener condiciones adecuadas de seguridad para el usuario y de esa manera mejor la movilidad en el cantón.

Tenemos la apertura para realizar el trabajo, ya que contamos con la información proporcionada por la Unidad Técnica Municipal de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial del cantón Chambo, por ello es posible la realización del tema debido a que las autoridades y personal nos brindaran la información necesaria para desarrollar el presente trabajo.

El siguiente trabajo se desarrollara en base la resolución N° 0533-DIR-2010-CNTTTSV, de acuerdo a la resolución emitida por la ANT para el funcionamiento y homologación de terminales para ello se desarrollara la investigación de campo en el cual se realizará encuestas y fichas de observación para determinar la oferta y demanda del servicio de transporte y la demanda de usuarios existente en el cantón con el fin de mejorar las condiciones actuales del terminal que satisfaga la necesidad de la población.

OBJETIVOS

Objetivo general

Realizar un estudio de factibilidad para la reubicación del terminal terrestre de pasajeros del cantón Chambo provincia de Chimborazo.

Objetivos específicos

1. Recopilar información acerca de la normativa y parámetros técnicos que rigen el funcionamiento de un terminal terrestre de pasajeros del cantón Chambo.
2. Analizar los aspectos administrativos, operativos y técnicos que posee el terminal de transporte terrestre de pasajeros del cantón Chambo que permitan evaluar el funcionamiento del mismo.
3. Determinar la factibilidad para la reubicación del terminal terrestre de pasajeros del cantón Chambo, con el fin mejorar la movilidad en la localidad.

Antecedentes investigativos

Debido al crecimiento poblacional, que genera ocupación del espacio y a la vez da lugar a una complejidad al desplazarse de un lugar a otro, es así como se evidencia que el medio de transporte nace junto con el hombre. A través de la historia la necesidad de lugares de llegada y salida para hacer uso de los medios de transporte ha permitido generar diversas estancias que satisfagan dicha necesidad de la población.

Para que exista un desarrollo social, económico y cultural, es necesaria la comunicación entre dos puntos geográficos, por lo tanto, la creación de un terminal permite que exista conectividad tanto a la zona urbana como rural (Alvarez, 2016, p. 23).

Un crecimiento urbano ordenado implica que cada ciudad cuente con un terminal de transporte al cual puedan acceder todos los usuarios y a la vez este sea inclusivo, facilitando que la población se traslade a los diferentes destinos (Alvarez, 2016, p. 20).

A nivel internacional en Guatemala para la implementación de un terminal de pasajeros construido por el municipio El Progreso, tiene un enfoque principalmente en la planificación, buscan el desarrollo económico de la ciudad, soluciones para la circulación de los vehículos, así como mejorar la movilidad y seguridad de los usuarios (Narvijo, 2006, p. 1).

A nivel nacional se tomará como referencia el trabajo de investigación realizado por Cobos de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador bajo el tema de “Terminal de autobuses de la ciudad de Ambato” en donde considera importante analizar el funcionamiento del terminal que exista actualmente, como opera el transporte interno de una ciudad y el impacto que genere un terminal en el sector que se encuentre localizado, con el fin (Cobo, 2003, p. 5).

CAPÍTULO I

1 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Servicios de transporte

Según Manheim en su libro *Fundamentals of transportation systems analysis*, define a un sistema de transporte como un conjunto de infraestructura, flota vehicular y operación que permite tener una movilidad eficiente y segura de personas y bienes y así contribuir a satisfacer las necesidades de la población (Manheim, 1979, p. 108).

De acuerdo con el vídeo titulado *Características de los Sistemas de Transporte* dirigido y publicado por Giesen en el año 2015, existen tres componentes que definen a un sistema de transporte que son: la infraestructura que consta de las vías e intersecciones, los equipos mismo que está compuesto por los vehículos con sus debidas características y por último tenemos las reglas de operación que regularán que es lo que está o no permitido realizar, además un sistema de transporte está constituido por los usuarios que utilicen o no el mismo (Giesen, 2015, p.10).

1.2. Servicio de transporte comercial

Según la LOTTTSV un servicio de transporte es brindar un servicio de movilización a personas a cambio de una remuneración económica establecida por la ley (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2014, p. 17).

1.3. Transporte público

Según la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial los ámbitos de operación del servicio de transporte público son: Intracantonal, interprovincial, intrarregional, intraprovincial e internacional.

Tabla 1-1: Operación del servicio de transporte público.

Ámbito de operación del servicio de transporte público	Definición
Intracantonal	Aquel que opera dentro de los límites cantonales.
Intraprovincial	Aquel que opera dentro de los límites provinciales.
Intrarregional	Aquel que opera dentro de los límites regionales.
Interprovincial	Aquel que opera, bajo cualquier tipo, dentro de los límites del territorio nacional

Fuente: (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2014, p. 16).

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

El transporte público es aquella actividad que permite movilizar a personas de forma colectiva de un origen a un destino, por dicho servicio se debe pagar una tarifa establecida por la ley.

1.4. Servicios conexos de transporte terrestre

Conforme a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial emitida en el 2014, estipula que un servicio conexo son terminales terrestres de pasajeros, puertos secos, paradas, con la finalidad realizar embarque y desembarque de pasajeros o bienes de una forma organizada y eficiente (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2014, p.19).

Para que un vehículo de transporte público pueda prestar sus servicios deberá obtener su título habilitante para recoger pasajeros en un terminal, el mismo es emitido por las autoridades competentes en este caso la Agencia de Control y Regulación del transporte (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2014, p.19).

Tabla 2-1: Servicios conexos del Transporte

Servicios conexos del transporte
1. Terminales de pasajeros y de carga, públicos o privados.
2. Paraderos viales de pasajeros turísticos y carga.
3. Escuela del transporte.
4. Estaciones de servicio de expendio de combustible.
5. Transporte de encomiendas.

Fuente: Ley Transporte Terrestre (Noroño, 2011, p.25)

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V

1.5. Terminal terrestre

Según Ortúzar y Willumsen define a un terminal de transporte como lugar físico dotado de infraestructura adecuada para que las personas puedan embarcar y desembarcar una unidad de transporte (Ortúzar & Willumsen, 2008, p. 198).

Lugar destinado para el inicio o finalización del viaje de un usuario, en el que se puede intercambiar modos de transporte (Cal & Mayor, 2007, p.208).

Un terminal de pasajeros deberá tener las siguientes particularidades como lo define Andrade en su trabajo de titulación “Análisis operativo del terminal terrestre del cantón Baños de Agua Santa y su incidencia en el congestionamiento vehicular de la ciudad” (Andrade, 2020, p.20).

- ✓ Edificaciones de gran tamaño.
- ✓ Sitios semiabiertos y cerrados.
- ✓ Deberá constar de áreas con suficiente espacio para estacionamientos y maniobras de las unidades.

1.5.1. Clases de terminales terrestres

Según la Resolución No. 053DIR2010CNTTTSV donde se expide el Reglamento para la creación, certificación de habilitación técnica, autorización, funcionamiento y homologación de las terminales de transporte terrestre de pasajeros por carretera en su artículo 2, los terminales terrestres de acuerdo al ámbito de operación y a los tipos de servicio de transporte se clasifican en:

Terminales para el servicio de transporte nacional e internacional de pasajeros: infraestructura que tiene como finalidad el estacionamiento de unidades de transporte para brindar un servicio de movilización intra, interprovincial e internacional a su vez trasladar a usuarios en la zona urbana (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, pp.2-3). Se clasifican en:

- ✓ **Terminales de Transporte Terrestre de Pasajeros por Carretera:** Lugar adicional al terminal principal cuyo uso lo harán las operadoras que estén destinadas a transitar o que se encuentren por la misma ciudad, dependerán de la persona jurídica que administre el terminal tanto económica, administrativa, financiera y su ámbito de operación, (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, pp.2-3).
- ✓ **Terminal Terrestre Satélite:** Lugar adicional al terminal principal cuyo uso lo harán las operadoras que estén destinadas a transitar o que se encuentren por la misma ciudad,

dependerán de la persona jurídica que administre el terminal tanto económica, administrativa, financiera y su ámbito de operación, (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 3).

- ✓ **Paradas de Ruta:** Infraestructura diseñada e implementada en la carretera cuya función es permitir el arribo o descenso de pasajeros del transporte tanto intra como interprovincial (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 3). Infraestructura diseñada e implementada en la carretera cuya función es permitir el arribo o descenso de pasajeros del transporte tanto intra como interprovincial.

- ✓ **Terminales para el servicio de transporte colectivo/masivo urbano de pasajeros:** Abastecen ciertas rutas urbanas destinadas a la distribución de viajes y prestación de servicios de los usuarios del transporte colectivo o masivo (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 3). Se clasifican en: a. Terminales de Transporte Terrestre Urbano de Pasajeros; b. Paradas de Bus Urbano.
 - a) **Terminales de Transporte Terrestre Urbano de Pasajeros:** Lugares implementados en las ciudades diseñados para organizar, direccionar y controlar el transporte en los sectores urbanos, permitiendo la integración de las operadoras de transporte (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 3).

 - b) **Paradas de Bus Urbano:** Lugares físicos que complementan un servicio de transporte ya sea masivo o colectivo con la finalidad de recoger o dejar usuarios (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 3).

Tabla 3-1: Tipologías de terminales terrestres

Tipología	Función	Número de pasajeros	Número de frecuencias
T1	Parada	420 PSJ/DÍA	1-21 FREC/DÍA
T2	Terminal	1900 PSJ/DÍA	22-95 FREC/DÍA
T3	Terminal	6000 PSJ/DÍA	96-300FREC/DÍA
T4	Terminal	11000 PSJ/DÍA	300-550 FREC/DÍA
T5	Terminal	21000 PSJ/DÍA	550-1050 FREC/DÍA

Fuente: Ministerio de Obras Públicas.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

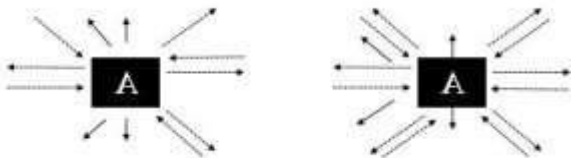
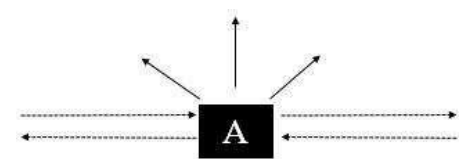

Tabla 4-1: Tipologías de terminales según su tamaño

Tipología	Función	Área del terreno	Área de la edificación
T1	Parada	73.6 m ²	46 m ²
T2	Terminal	2.922 m ²	749 m ²
T3	Terminal	11.094 m ²	2580 m ²
T4	Terminal	26.037 m ²	5722 m ²
T5	Terminal	34.673 m ²	10420 m ²

Fuente: Ministerio de Obras Públicas.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

Tabla 5-1: Tipologías según su función

Características de la ciudad	Función
Importancia Gran tamaño Ciudades centro Nodos de articulación nacional Flujo de pasajeros constante	Tipología 5 
Ubicadas en medio de dos ciudades centro Ciudades satélites Mediano Flujo de pasajeros Articulas por una sola autopista	Tipología 2 – 3 – 4 
Menor Jerarquía Pequeñas Poco flujo de pasajeros Articulas por una sola autopista	Tipología 1 

Fuente: Ministerio de Obras Públicas.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

Tabla 6-1: Tipologías de terminales según su población

Tipología	Población a Transportar	Número de andenes	m ² de construcción por andén	m ² de terreno
T1	Hasta 5000	Hasta 15	15 -150	Hasta 10000
T2	5000 - 18000	16 - 30	150 - 250	10000 a 25000
T3	18000 - 30000	25 - 60	250 - 350	25000 a 50000
T4	Más de 30000		350 - 450	Más de 50000

Fuente: Velasco, F, 2015.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

1.5.1.1. Administración

De acuerdo a la Resolución No.053-DIR-2010-CNTTTSV, para la Administración de terminales terrestres de pasajeros es necesario citar lo siguiente:

Obligaciones y prohibiciones de las terminales de transporte terrestre de pasajeros

Art. 21.- Obligaciones. Son obligaciones de las entidades que administran los terminales:

Operar las terminales de transporte, de conformidad con los criterios establecidos en el presente Reglamento y normas que lo complementen o adicionen (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, pp. 8-9).

- a) Prestar los servicios propios de la terminal relacionados con la actividad transportadora, en condiciones de equidad, oportunidad, calidad y seguridad (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, pp. 8-9).
- b) Aplicar los Manuales de Operación que se expidan para tal fin, o en su defecto elaborar y aplicar los mismos de conformidad con las disposiciones vigentes (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, pp. 8-9).
- c) Permitir el despacho, únicamente a las operadoras de transporte debidamente habilitadas, en las rutas y frecuencias autorizadas (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, pp. 8-9).
- d) Definir de conformidad con la necesidad del servicio y la disponibilidad física, la distribución y asignación de sus áreas operativas (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, pp. 8-9).
- e) Coordinar al interior de la terminal, el desempeño de sus funciones a las autoridades de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial y del Municipio correspondiente, respecto del control de la operación general de la actividad transportadora (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, pp. 8-9).
- f) Expedir oportunamente el documento que acredita el pago de la tasa de uso al vehículo despachado desde la terminal de transporte terrestre de pasajeros (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, pp. 8-9).
- g) Suministrar a la Comisión Provincial del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial y al municipio correspondiente, de manera oportuna la información relacionada con la operación del transporte terrestre de pasajeros de acuerdo con los formatos, plazos y medios que para este fin establezca la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, pp. 8-9).

- h) Cobrar las tasas y tarifas de uso determinadas por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, pp. 8-9).
- i) No permitir, bajo ninguna consideración, dentro de las instalaciones de las terminales, que los voceadores anuncien los servicios o rutas que prestan las operadoras de transporte (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, pp. 8-9).
- j) No permitir la venta ni el consumo de bebidas alcohólicas en el interior de las terminales (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, pp. 8-9).

Art. 22.- Prohibiciones. Se prohíbe a las empresas que administran las terminales terrestres de pasajeros:

- a) Operar la terminal terrestre y/o la terminal satélite, sin contar con el respectivo Certificado de Habilitación Técnica y Autorización de Funcionamiento (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 10).
- b) Permitir el uso de las instalaciones de la terminal terrestre y/o de la terminal satélite, a transportistas no autorizadas o a los autorizados que presten servicios en rutas y frecuencias distintas a las concedidas (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 10).
- c) No permitir u obstaculizar la labor de fiscalización de la autoridad competente de transporte (Comisión Nacional del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad vial, 2010).
- d) No mantener las condiciones técnicas que motivaron el otorgamiento del Certificado de Habilitación técnica, durante el tiempo de su operación (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 10).
- e) Permitir el estacionamiento de vehículos de la flota autorizada en áreas fuera de la terminal autorizada (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 10).

Derechos, deberes y prohibiciones de las operadoras de transporte frente a las terminales de transporte terrestre

Art. 23.- Derechos. Las operadoras debidamente autorizadas o habilitadas para prestar el servicio de transporte de pasajeros, al utilizar las terminales de transporte terrestre de pasajeros tendrán los siguientes derechos:

- a) Acceder a los servicios que prestan las empresas terminales de transporte a través de su infraestructura, en condiciones de seguridad y comodidad (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, pp. 10-11).

- b) Utilizar las áreas operativas de las terminales de conformidad con la distribución y asignación definida por la empresa terminal respectiva (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, pp. 10-11).
- c) Tener acceso, en condiciones de equidad, a los servicios conexos y complementarios que ofrecen las terminales, dentro de las condiciones de uso establecidas (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, pp. 10-11).

Art. 24.- Deberes. Son deberes de las operadoras de transporte usuarias de las terminales de transporte terrestre los siguientes:

- a) Cumplir con las disposiciones establecidas en la Ley Orgánica de Transporte terrestre, tránsito y Seguridad Vial, su Reglamento General, y los manuales de Operación de la terminal terrestre correspondiente (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 11).
- b) Cumplir las normas de tránsito dentro de las terminales (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 11).
- c) Dar instrucciones precisas a los conductores, para detener sus vehículos cuando existan las terminales satélites, y permitir a las autoridades de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial la revisión del recibo de pago de las tasas de uso (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 11).
- d) Pagar oportuna e integralmente las tasas y tarifas de uso, las cuales serán cobradas por la empresa terminal de transporte a las operadoras por los despachos efectivamente realizados (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 11).
- e) Suministrar información permanente, veraz y oportuna sobre el servicio, tanto a la empresa que administra la terminal como a los usuarios (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 11).

1.5.1.2. Operación

Según la Resolución No.053-DIR-2010-CNTTTSV, los requisitos mínimos para el funcionamiento y operación de una terminal de transporte terrestre de pasajeros se mencionan a continuación:

Art. 17.- Autorización de funcionamiento de una terminal terrestre. Para el funcionamiento de la terminal de transporte terrestre de pasajeros y la terminal satélite, la comisión Provincial de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial emitirá la Autorización de Funcionamiento correspondiente, comprobado que se cumplen las condiciones técnicas indicadas en los estudios definitivos presentados, previo a la entrega de la Certificación de Habilitación técnica, que cuenta

con los Manuales de Operación y personal administrativo y operativo requerido, de acuerdo con las normas vigentes (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 7).

Tasas y Tarifas

Art. 18.- Denominase tasa de uso al valor que deben cancelar las operadoras de transporte por la utilización de las áreas operativas de las terminales de transporte terrestre de pasajeros por carretera, a la empresa terminal de transporte, y al valor que deben pagar los usuarios por el uso de la terminal terrestre (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 8).

Art. 19.- Denominase tarifa de uso al valor que deben cancelar los beneficiarios por concesiones, arrendamiento y cualquier otro contrato que se establezca para proveer algún servicio de carácter comercial a la Terminal o a los usuarios de la misma (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 8).

Art. 20.- Fijación. – De acuerdo con el estudio socioeconómico que cada terminal represente anualmente para aprobación de las tasas y tarifas por parte de la Comisión Nacional del Transporte Terrestre y Seguridad Vial, las mismas que entrarán en vigencia a partir del 1ro de enero del año siguiente (Resolución-053-DIR-2010 del Comisión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 8).



Gráfico 1-1: Secuencia en el uso de un medio de transporte

Fuente: (Directrices para el desarrollo de normas sobre sistemas de transporte, CPE INEN 21-1, 2015 p.41)

a. Acceso: en esta fase se realiza las actividades de ingreso a las instalaciones del terminal.

✓ **Administración de frecuencias y habilitación de unidades.**

En esta sub fase se realizará actividades en el control para permitir el acceso de los usuarios, carga y vehículos a los diferentes andenes para embarcar a la unidad.

✓ **Compra/Venta de pasajes**

Es la actividad en la que actúan dos entes el usuario y el oficinista donde para acceder al servicio el usuario deberá pagar una tarifa establecida por la ley y el oficinista será el encargado de la venta y cobro de la tarifa.

✓ **Asignación de frecuencias extras**

Es de suma importancia que las operaciones dentro de un terminal se den de manera ordenada y segura, pero en casos donde existe demasiada demanda de pasajeros a ciertos destinos es necesario autorizar la salida de frecuencias extras siempre y cuando así lo disponga el director de Operaciones, acatándose a lo que dispone la ANT o el GAD correspondiente.

✓ **Aplicaciones de plan de contingencia**

Todos los terminales deben tener un plan de contingencia para distintas eventualidades o fallas, para ello se mencionará algunos planes de contingencia que ayudaran a prevenir las mismas.

- a) Planes de contingencia para feriados, horas de máxima demanda de pasajeros.
- b) Planes de contingencia para fallas mecánicas de las unidades en turno.
- c) Planes de contingencia en caso de existir fallas en el momento de la venta de boletos.
- d) Planes de contingencia para eventos de catástrofe naturales que pongan en riesgo la seguridad de los pasajeros o personal que trabaja en la instalación.

- a) **Embarque:** Fase en la que los usuarios abordan la unidad de transporte.

✓ **Control de Acceso y salida de buses**

Es responsabilidad del conductor de la unidad de transporte cumplir con la hora de su turno establecido, así como velar por la seguridad de los pasajeros y carga.

- b) **Vehículo:** actividad en la cual las unidades parten a su destino sin detenerse en ningún momento en lugares no autorizados bajo ninguna circunstancia.

- c) **Desembarque:** Actividad en que los usuarios arriban a su destino y proceden a descender de la unidad de transporte de manera ordenada para salir de las instalaciones y dirigirse a su lugar de destino final.

Áreas de los terminales terrestres

Los terminales están constituidos por áreas que ayudan al buen desarrollo de las diversas actividades y estas son:

- ✓ **Área Administrativa:** Es la que llevará el control de todas aquellas actividades que se realizan en un terminal (Cedeño, 2016, p. 9).
- ✓ **Área de recepción y servicio de pasajeros:** Lugar donde los pasajeros arriban o abordan una unidad para dirigirse a realizar sus actividades (Cedeño, 2016, p. 9).
- ✓ **Área comercial:** Área donde los usuarios puedan generar actividades comerciales (Cedeño, 2016, p. 9).
- ✓ **Área de encomiendas y envío:** Lugar donde los usuarios podrán confiar sus objetos para ser trasladados por las unidades a su destino establecido (Cedeño, 2016, p. 9).
- ✓ **Área de servicio:** Área destinada para que los usuarios o personal que labora en las instalaciones podrán estacionar sus respectivos vehículos (Cedeño, 2016, p. 9).

Área de Operación: Área donde el personal podrá verificar el cumplimiento de las unidades al momento de su ingreso o salida al terminal como también controlar el flujo de pasajeros (Cedeño, 2016, p. 9).

Tabla 7-1: Áreas básicas para terminales de transporte según categorías

Áreas básicas para terminal de pasajeros de acuerdo con su categoría	T1	T2	T3	T4	T5
Vías de ingreso de vehículos al terminal	X	X	X	X	X
Vías de salida de vehículos del terminal	X	X	X	X	X
Patio Operativo	X	X	X	X	X
Plataformas de Ascenso	X	X	X	X	X
Plataformas de Reserva				X	X
Plataformas de Descenso		X	X	X	X
Salas de espera	X	X	X	X	X
Salas de Llegada			X	X	X
Taquillas para venta de pasajes.		X	X	X	X
Parqueaderos públicos		X	X	X	X
Parqueaderos de reserva				X	X
Baterías sanitarias	X	X	X	X	X
Cabinas telefónicas.	X		X	X	X
Área para Medicina preventiva y prueba de alcoholemia		X	X	X	X
Taquilla de recaudos (tasa de Uso)		X	X	X	X
Zonas de ascenso y descenso de los usuarios de taxis urbanos	X	X	X	X	X
Zonas de ascenso y descenso de los usuarios de servicio colectivo (buses urbanos)	X			X	X
Bahía acopio de taxis urbanos		X	X	X	X
Bahía acopio de buses urbanos.		X	X	X	X

Puesto de información		X	X	X	X
Locales para encomiendas	X	X	X	X	X
Estacionamiento para encomiendas				X	X
Caseta de control y área de ingreso de vehículos		X	X	X	X
Caseta de control y área de salida de vehículos		X	X	X	X
Caseta de control y área de llegada de vehículos		X	X	X	X
Puesto de policía	X	X	X	X	X
Guarda equipajes			X	X	X
Oratorio			X	X	X
Salidas e ingresos alternos y/o de evacuación	X	X	X	X	X
Cubierta en accesos y salidas de patios operativos		X		X	X
Servicio sanitario en casetas de control		X	X	X	X
Orinales para hombres en patio operativo			X	X	X
Comunicación peatonal con el exterior	X		X	X	X
Señalización áreas en patios operativos.		X	X	X	X
Zonas Verdes	X	X	X	X	X
Oficinas de Administración		X	X	X	X
Área para coches maleteros				X	X
Área para el descanso de conductores				X	X
Áreas para convertirlas en salas VIP				X	X

Fuente: ORD -3746 – Normas de Arquitectura y Urbanismo

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

1.5.1.3. Técnico

Infraestructura e instalaciones

Existen medidas que se deberán cumplir para obtener un certificado de funcionamiento de un terminal de transferencias de pasajeros según un estudio realizado por la por la Unión Europea y Perú publicado en el año 2009.

- a) **Zona operacional:** conjunto de instalaciones que los usuarios, operadoras, y colaboradores pueden interactuar entre ellos.
- ✓ **Vías de ingreso y salida de vehículos del terminal:** Las vías de ingreso y salida de un terminal deberán estar bien ubicadas para que de esta manera no obstaculicen en a los demás vehículos que circulen por esas vías (PERÚ/PENX, 2009, p.15).
- ✓ **Patio de operativo:** Espacio físico plano y horizontal, destinado para que las unidades de transporte puedan realizar giros y movimientos cuando estas se encuentren de reversa, (PERÚ/PENX, 2009, p.15).
- ✓ **Plataforma de ascenso:** Lugar destinado para que la unidad espere a que el usuario aborde su unidad, esta plataforma debe estar diseñada a la misma altura del ingreso al bus (PERÚ/PENX, 2009, p.15).

Una unidad de transporte tendrá un tiempo máximo de entre 15 y 20 minutos de estadía en un andén del terminal, en lo que tiene que ver para el diseño de la plataforma en los andenes de terminales terrestres en el país son andenes dentados de 30,45 o 60 grados y los paralelos de 90 grados.

- ✓ **Plataforma de descenso:** Lugar donde la unidad se estacionará al momento de su llegada para que los usuarios puedan descender del vehículo, su diseño de estas plataformas lleva las mismas características de las plataformas de acceso (PERÚ/PENX, 2009, p.16)

Modelos de plataforma para terminales

En las siguientes tablas se enumeran una serie de plataformas que se pueden utilizar en un terminal de transferencia

A = Longitud de plataforma

B = Profundidad teórica de operación

C = Profundidad práctica de operación

D = Profundidad total necesaria

E = Anchura del canal de salida

F = Anchura de la acera

G = Margen de tolerancia para la operación

H = Distancia mínima de seguridad

I = Anchura de plataforma

Tabla 8-1: Plataforma dentada con un ángulo de 90°

Parámetro	Nomenclatura	Dimensión (m)
Longitud de plataforma	A	12,60
Profundidad teórica de operación	B	29,00
Profundidad práctica de operación	C	32,00
Profundidad total necesaria	D	36,50
Anchura del canal de salida	E	3,50
Anchura de la acera	F	1,00
Margen de tolerancia para la operación	G	3,00
Distancia mínima de seguridad	H	3,50
Anchura de plataforma	I	4,20

Fuente: ORD -3746 – Normas de Arquitectura y Urbanismo

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

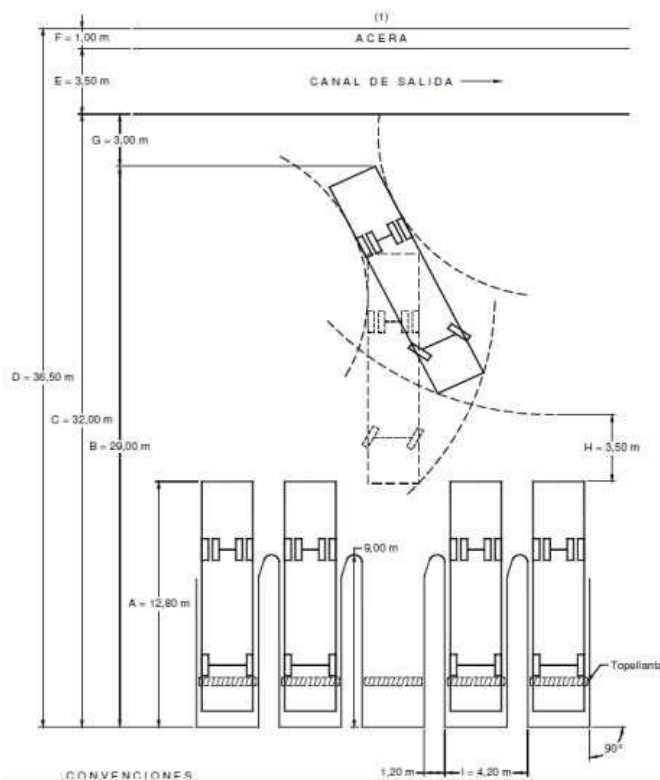


Figura 1-1: Andenes con radios de giro de 90 grados

Fuente: ORD -3746 – Normas de Arquitectura y Urbanismo

Tabla 9-1: Plataforma dentada con un ángulo de 60°

Parámetro	Nomenclatura	Dimensión (m)
Longitud de plataforma	A	12,50
Profundidad teórica de operación	B	23,50
Profundidad práctica de operación	C	26,00
Profundidad total necesaria	D	30,50
Anchura del canal de salida	E	3,50
Anchura de la acera	F	1,00
Margen de tolerancia para la operación	G	2,50
Distancia mínima de seguridad	H	3,50
Anchura de plataforma	I	4,85

Fuente: ORD -3746 – Normas de Arquitectura y Urbanismo

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

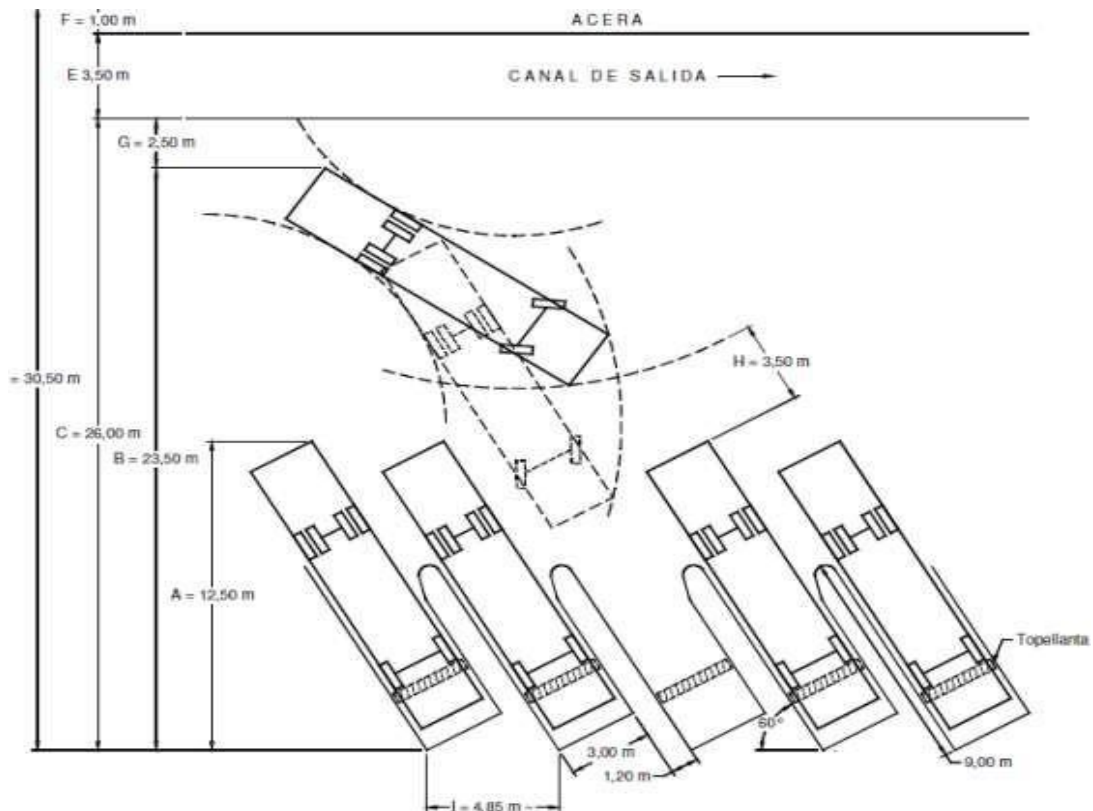


Figura 2-1: Andenes con radio de giro de 60 grados

Fuente: ORD -3746 – Normas de Arquitectura y Urbanismo

Tabla 10-1: Plataforma dentada con un ángulo de 45°

Parámetro	Nomenclatura	Dimensión (m)
Longitud de plataforma	A	11,00
Profundidad teórica de operación	B	18,50
Profundidad práctica de operación	C	20,00
Profundidad total necesaria	D	24,50
Anchura del canal de salida	E	3,50
Anchura de la acera	F	1,00
Margen de tolerancia para la operación	G	1,50
Distancia mínima de seguridad.	H	3,50
Anchura de plataforma.	I	5,94

Fuente: ORD -3746 – Normas de Arquitectura y Urbanismo

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

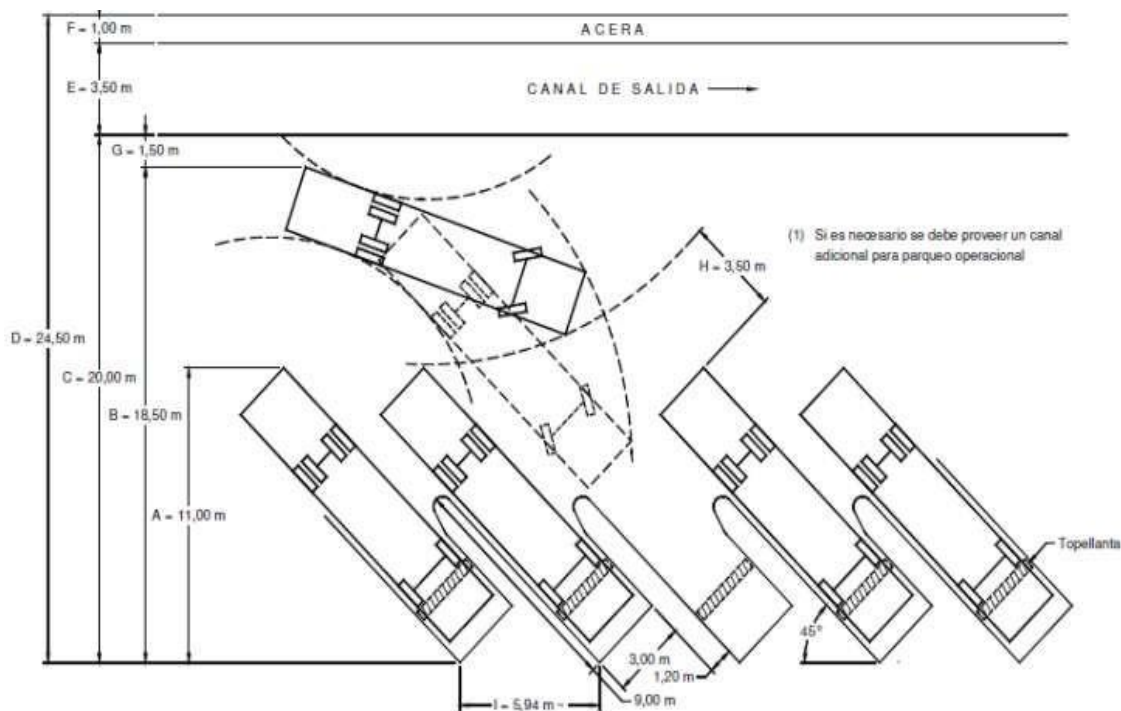


Figura 3-1: Andenes con radios de giro de 45 grados

Fuente: ORD -3746 – Normas de Arquitectura y Urbanismo

Tabla 11-1: Plataforma dentada con un ángulo de 30°

Parámetro	Nomenclatura	Dimensión (m)
Longitud de plataforma	A	8,80
Profundidad teórica de operación	B	12,80
Profundidad práctica de operación	C	14,00
Profundidad total necesaria	D	18,50
Anchura del canal de salida	E	3,50
Anchura de la acera	F	1,00
Margen de tolerancia para la operación	G	1,20
Distancia mínima de seguridad	H	3,60
Anchura de plataforma	I	8,40

Fuente: ORD -3746 – Normas de Arquitectura y Urbanismo

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V

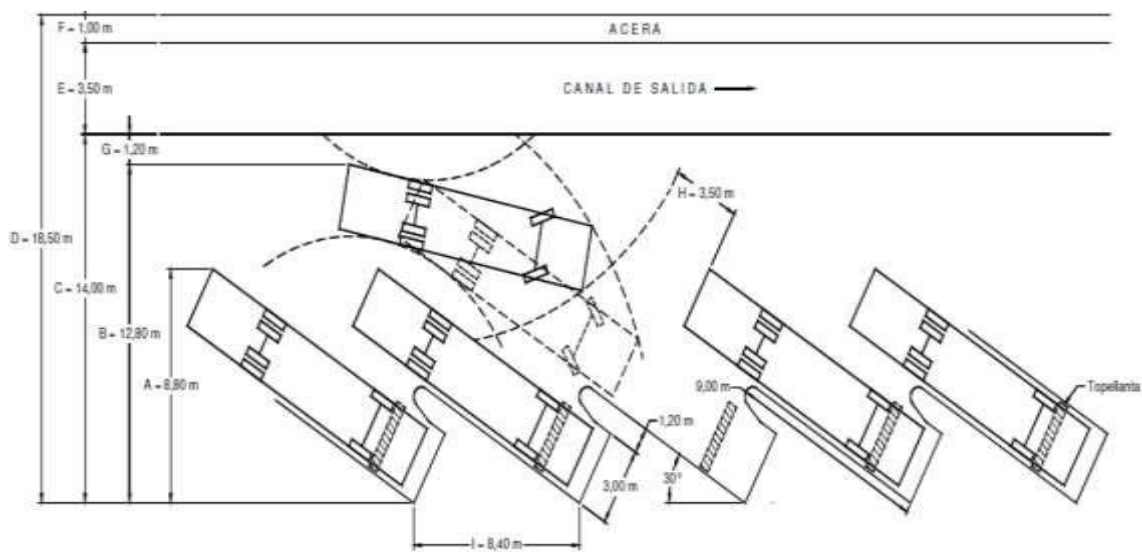


Figura 4-1: Andenes con radios de giro de 30 grados.

Fuente: ORD -3746 – Normas de Arquitectura y Urbanismo

- ✓ **Área de reserva operacional o estacionamiento de buses:** Área destinada para que puedan estacionar las unidades de transporte que estén próximo a salir en turno o están autorizadas a ocupar aquella área por un tiempo establecido.
- ✓ **Sala de Espera:** Zonas equipadas con asientos dentro del terminal en la cual los pasajeros podrán esperar para abordar su unidad de transporte.
- ✓ **Caseta de control del terminal:** Son infraestructuras construidas para llevar el control del ingreso y/o salida de las unidades de transporte, cuenta con personal autorizado para que lleve ese control, en ciertos terminales estas casetas ya cuentan con sistemas automatizados que realice este trabajo.
- ✓ **Oficina de atención al usuario:** Áreas con personal autorizado para atender las quejas y sugerencia de usuarios para mejorar la calidad de servicio, que brinda el terminal, así como también recibir objetos olvidados en las unidades de transporte para que posteriormente sean reclamadas por los propietarios.
- ✓ **Taquillas para venta de pasajes:** Áreas en que los pasajeros podrán acercarse a adquirir y cancelar su pasaje, este punto de ventas dependerá del número de operadoras de transporte con la que cuente el terminal y deben ser ubicados de forma en que permita la circulación normal de los pasajeros.

Tabla 12-1: Normas y estándares de la infraestructura e instalación Zona Operacional

Parámetros	Requisitos
Vías de ingreso y salida de vehículos del terminal	<ul style="list-style-type: none"> • Los carriles deben diseñarse de acuerdo a la incorporación paralela a la vía principal 3,5 m de ancho
Patio operativo	<ul style="list-style-type: none"> • 6 metros Canal de circulación como mínimo. • 3 metros espacio de salvaguarda.
<p>Plataforma de ascenso</p> <p>Plataforma de descenso</p>	<p>Plataforma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de plataforma puede ser inclinada, 30°,40, 60° o recta (90°) • 3 metros de ancho como mínimo de la plataforma. <p>Bahía</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1,20 metros de ancho como mínimo, • Cobertura del 75% de la longitud del bus, • Altura de 30-40 cm del bordillo del andén. <p>Giba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Altura de 25 cm mínima. • Ancho de 20 cm mínimo. • Longitud de 100 cm mínimo. • 1,20 m separación de la vereda peatonal. <p>Cubierta</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3-6 m altura libre • Deberá cubrir el 75% de la longitud del bus o como minino la puerta de acceso de la unidad.
Área de reserva operacional o estacionamiento de buses	<p>Plataforma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de plataforma puede ser inclinada (30°, 45°, 60°) o recta (90°) • 3 metros de ancho como mínimo de la plataforma. <p>Cubierta</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3-6 m altura libre • Deberá cubrir el 75% de la longitud del bus o como minino la puerta de acceso de la unidad.
Caseta de control del terminal	<ul style="list-style-type: none"> • Debe disponer de un espacio mínimo para los servicios higiénicos, instalaciones eléctricas, de agua, telefónicas y de datos.

Sala de Espera	<ul style="list-style-type: none"> • 65cm distancia libre entre filas. • 3 metros de ancho de pasillo libre. • Pisos deben constar de material antideslizante.
Taquillas para venta de pasajes.	<ul style="list-style-type: none"> • Largo 1,50 m • Ancho 2,50 m • Altura 2.60 a 3 m

Fuente: (Mincetur, 2009; citado en Inca & Taipanta, 2019, pp. 35-46).

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

b) Servicios conexos: Son servicios que ayudarán a un mejor funcionamiento del terminal en la cual participan tanto usuarios como operadoras del transporte.

✓ **Área de entrega/ envío de encomiendas:** Instalaciones adecuadas y ubicadas ya sea dentro o a las afueras del terminal que cumple la función de la recepción y entrega de encomiendas a los usuarios.

✓ **Área de atención médica:** Lugares instalados en los terminales con la intención de brindar ayuda médica a los usuarios y personal que labore en el terminal en caso de que así lo solicite.

✓ **Área de patio de comidas:** Instalaciones que cuentan con todas las medidas adecuadas para brindar un servicio de alimentación al público, las dimensiones de estas áreas dependerán del uso comercial que vaya a tener el terminal, es por ello que irán variando.

Tabla 13-1: Normas y estándares de la infraestructura e instalación Servicios conexos

Parámetros	Requisitos
Área de entrega/envío de encomiendas.	<ul style="list-style-type: none"> • 10m² de área mínima • 40m² de área máxima
Área de atención médica.	<ul style="list-style-type: none"> • 8m²de área mínima • 20m²de área máxima
Área del patio de comidas.	<ul style="list-style-type: none"> • 8m²de área mínima • 1 mesa y 4 sillas • Basureros a la entrada de cada local de comida.

Fuente: (Mincetur, 2009; citado en Inca & Taipanta, 2019, pp. 35-46).

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

c) Oficina

✓ **Oficina administrativa:** Lugar destinado exclusivamente para el personal que va administrar el terminal, estos espacios deben ser diseñados de manera que se pueda ubicar a todo el personal para su administración, control, auxiliar entre otros.

- ✓ **Oficinas administrativas de operadoras de transporte:** Instalaciones ubicadas en la parte superior de los puntos autorizados para la venta de boletos de cada operadora de transporte, tiene como función de facilitar comunicación entre el personal de venta de boletos, usuarios y las personas que ayudan a la administración.
- ✓ **Oficina de Policía Nacional:** Espacios ubicados en las instalaciones del terminal que ayudan a brindar seguridad a los pasajeros y personal que labora dentro y fuera del mismo.

Tabla 14-1: Normas y estándares de la infraestructura e instalación Oficina

Parámetros	Requisitos
Oficinas administrativas del terminal.	<ul style="list-style-type: none"> • Área de mínima de 8 m² y máxima de 20 m².
Oficinas administrativas de operadoras de transporte. Oficinas de Policía Nacional.	<ul style="list-style-type: none"> • Los vestidores y/o guardarropas deben tener: • 2,30 metros de altura mínima. • 6 metros mínimos de largo. ✓ Deben existir taquillas (lockers).

Fuente: (Mincetur, 2009; citado en Inca & Taipanta, 2019, pp. 35-46).

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

d) Baterías Sanitarias

Instalaciones que deberán cumplir con todas las normativas vigentes para brindar un servicio de calidad, estos servicios serán para usuarios, personal que laboren en el terminal y para empleados de empresas transportistas, los servicios sanitarios para estos últimos deberán ser ubicados en zonas contiguas al patio de maniobras perteneciente a la zona de operación.

Tabla 15-1: Normas y estándares de la infraestructura e instalación Baterías Sanitarias

Parámetros	Requisitos		
Baterías Sanitarias	<ul style="list-style-type: none"> • Tener desagües y toma de electricidad. • Piso antideslizante y fácil de limpiar. • Por cada 4 inodoros, 1 lavamanos y 1 secador de manos. • Por cada 2 lavamanos, 1 dispensador de jabón. • 1 espejo por cada 2 o 3 lavamanos • 1,50 m. de ancho mínimo y 1,50 m. de largo mínimo (espacio de maniobra). • El barrido de la puerta debe ser hacia afuera. 		
	Número de personas	Hombres	Mujeres
	0- 100	1L,1U,1I	1L,1I
	101-200	2L,2U,2I	2L,2I
	201-500	3L,3U,3I	3L,3I
	Cada 300 personas adicionales	1L,1U,1I	1L,1I
L= Lavatorio, U= Unitario, I= Inodoro			

Fuente: (Mincetur, 2009; citado en Inca & Taipanta, 2019, pp. 35-46).

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

e) Zonas de intercambio modal

- ✓ **Zona de intercambio modal con taxis urbanos:** Para brindar un mejor servicio a los usuarios del terminal deberá existir un servicio adicional para que el pasajero pueda llegar a su destino final uno de ellos es el servicio de taxis donde sus paradas deberán estar ubicadas dentro de la propiedad del terminal para que de esta manera poder evitar el congestionamiento vehicular en las vías de acceso al mismo.
- ✓ **Zona de intercambio modal con autobuses urbanos:** Se deberá disponer de un espacio adecuado para el estacionamiento de autobuses de transporte público urbano previamente autorizado por las autoridades competentes estas zonas pueden ser diseñadas de manera longitudinal debidamente señalizada.

- ✓ **Zona de estacionamientos públicos:** Espacio físicos que deben estar ubicados dentro de los límites de la propiedad del terminal, para que los usuarios que llegan con un vehículo puedan estacionarlos por el tiempo que vayan a permanecer en el mismo, así como también debe contar con la seguridad adecuada.

Tabla 16-1: Normas y estándares de la infraestructura e instalación intercambio modal

Parámetros	Requisitos
Zonas de parqueo de Transporte Publico.	Plataforma ✓ Largo 20 metros. ✓ Ancho 4 metros.
Zonas de parqueo de taxis urbanos.	✓ Para dimensionamiento de taxis su longitud máxima es de 4,80 m y un ancho mínimo de 2 m por cada auto. ✓ El estacionamiento de los taxis debe ir paralelo a la vereda de ascenso y descenso de los pasajeros de los mismos.
Zona de estacionamientos públicos.	✓ La zona estacionamiento público debe ser de 40m de largo y 4m de ancho.

Fuente: (Mincetur, 2009; citado en Inca & Taipanta, 2019, pp. 35-46).

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

f) Señalización

Un terminal debe contar con instalaciones debidamente señalizada que ayude al usuario a orientarse de una manera eficiente y segura, estas señalizaciones deben ser elaboradas con materiales resistentes al clima y que sean fáciles de limpiar.

Señalización vertical:

Según el Instituto Ecuatoriano de Normalización en su reglamento técnico RTE INEN 004-1: 2011 menciona que “las señalizaciones verticales siendo una parte esencial de la seguridad, su mensaje debe ser claro y consistente”, (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011, p.7). y las califica de las siguientes formas:

- ✓ **Señales regulatorias:**(Código R). Regula el movimiento del tránsito en indica cuando se aplica un requerimiento legal, la falta del cumplimiento de sus instrucciones constituye una infracción de tránsito (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011, p. 7).
- ✓ **Señales Preventivas:** (Código P). Advierte a los usuarios de las vías, sobre condiciones inesperadas o peligrosas en la vía o sectores adyacentes a la misma (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011, p. 7).
- ✓ **Señales de Información:**(Código I). Informa a los usuarios de la vida de las direcciones distancias, destinos, rutas, ubicación de servicios y puntos de intereses turísticos (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011, p. 7).
- ✓ **Señales especiales delineadoras:** (Código D). Delinean el tránsito que aproxima a un lugar con cambio brusco (ancho, altura y dirección) de la vía, o la presencia de una obstrucción en la misma (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011, p. 7).

Señalización Horizontal:

Según el Instituto Ecuatoriano de Normalización en su reglamento técnico RTE INEN 004-1: 2011 parte 2 menciona que “las señalizaciones Horizontales previenen prácticas que puedan inducir a error a los usuarios en la vía, espacios públicos con el propósito de proteger la salud y la seguridad de las personas”, (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011, p. 16) y las califica de las siguientes formas:

- ✓ **Líneas Longitudinales:** Se emplean para determinar carriles y calzadas; zonas con o sin prohibición de adelantar o estacionar y para carriles de uso exclusivo de algunos vehículos (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011, pp. 16-17).
- ✓ **Líneas Transversales:** Se emplean principalmente en cruces para indicar el lugar donde los vehículos deben detenerse y para señalar sendas destinadas al cruce de peatones o bicicletas (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011, p. 17).
- ✓ **Símbolos y leyendas:** Se emplean tanto para guiar y advertir al usuario como para regular la circulación (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011, p. 17).

Tabla 17-1: Normas y estándares de la infraestructura e instalación Señalización

Parámetros	Requisitos
<p style="text-align: center;">Señalización Vertical</p>	<p style="text-align: center;">○</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fabricadas con materiales resistentes, que faciliten su mantenimiento y limpieza. ✓ Altura libre de señal 2,00 metros, desde la superficie de la acera al borde inferior de la señal. ✓ Ancho de señal ≤ 60 cm. ✓ Señalización relieve y braille. ✓ TIPO ✓ Identificativos: Designan o confirman destinos, se ubican al lado derecho del acceso, pueden constar de una imagen representativa antes del inicio de la palabra. ✓ Orientadoras: Sitúan el entorno, deben colocarse en puntos críticos para tomar una decisión respecto a la localización, preferentemente en el hall central. ✓ Direccionales: Indican desplazamiento o circulación. ✓ Reguladores: Normas de orden prescritas. ✓ Prevención: Cruce peatonal. Letras negras en fondo blanco. ✓ Emergencia: Ruta de Evacuación – Punto de Encuentro Letras blancas en fondo verde.
<p style="text-align: center;">Señalización Horizontal</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ancho mínimo de la línea es de 10cm y máximo de 25cm. ✓ Para guiar al usuario se establecen Símbolos y Leyenda (pare, bus, solo taxi, estacionamiento inclusivo). ✓ Líneas Amarillas o Restricciones => Líneas Longitudinales. ✓ Líneas Blancas o Cruces peatonales => Líneas Transversales. ✓ Líneas azules o Zonas de estacionamiento tarifadas => Líneas Longitudinales

Fuente: (Mincetur, 2009; citado en Inca & Taipanta, 2019, pp. 35-46).

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

g) Otros requisitos

Para complementar el buen funcionamiento de un terminal es necesario que se cumplan con algunos requerimientos adicionales como:

Aspectos arquitectónicos: Un terminal debe ser diseñado para que sea de fácil mantenimiento, de gran durabilidad, evitando que existan lugares de difícil acceso, también debe estar diseñado para facilitar el acceso a las personas con movilidad reducida implementado rampas, escaleras eléctricas, ascensores servicios adecuados sanitarios o cualquier otro elemento que ayude a utilizar el terminal al 100%.

Tabla 18-1: Normas y estándares de la infraestructura e instalación otros requisitos

Parámetros	Requisitos
Puertas	<ul style="list-style-type: none"> • 1,95m altura normal y 1,8 m ancho mínimo <p>Puertas de Salida de Emergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pueden ser de 1 o 2 hojas • Instaladas donde no existe un tránsito general y donde los usuarios habituales conocen sus funciones.
Rampas	<ul style="list-style-type: none"> • En todas las esquinas y cruces peatonales con desniveles entre la vía de circulación y la calzada deben existir rampas. • 120 cm ancho libre de paso. • Longitud máxima de 10m en pendiente de 8% (30°). • Longitud máxima de 3m en pendiente de 12% (45°). • Toda rampa debe tener pasamanos

Fuente: (Mincetur, 2009; citado en Inca & Taipanta, 2019, pp. 35-46).

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

1.5.1.4.. Requisitos mínimos creación de una terminal de transporte terrestre de pasajeros.

Según la resolución No.053-DIR-2010-CNTTTSV, para la implementación de terminales terrestres menciona los siguientes:

“Art. 12. Estudio: Para la creación de una terminal de transporte terrestre de pasajeros por carretera, o de una terminal satélite se deberá efectuar por la sociedad interesada, sea esta privada, pública o mixta, un estudio de factibilidad que contenga la justificación socioeconómica, operativa, técnica y ambiental del proyecto” (Resolución-053-DIR-2010 de la Comisión Nacional del Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 4).

Para la creación e implementación de un terminal terrestre de pasajeros primero se realizará un estudio en el cual se analizará todos los aspectos necesarios como socioeconómicos, técnicos y ambientales, que determinaran si es viable y factible la creación del terminal.

“Art 13. Instructivos técnicos: Los requerimientos mínimos que se deben tener en cuenta para el desarrollo del estudio de factibilidad, serán normados por el instructivo técnico emitido por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, tomando en consideración, entre otros, las siguientes fases” (Resolución-053-DIR-2010 de la Comisión Nacional del Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 4).

“Fase I: Observatorio y recopilación de información

- ✓ Características socioeconómicas de la ciudad donde se planifica construir la terminal terrestre de pasajeros.
- ✓ Usos de suelo y análisis del funcionamiento de la infraestructura de la ciudad.
- ✓ Oferta de transporte: Funcionamiento y operación de las terminales existentes o por construir, operadoras autorizadas, flota vehicular, rutas y frecuencias por origen y destino, formas de transporte para acceder a la terminal, señalización.
- ✓ Demanda de transporte: Viajes realizados intra, interprovinciales e internacionales, considerando el origen y destino, demanda promedio de ocupación por tramos en las rutas, motivos de viaje, partición modal, tiempos de viaje; intensidad de la demanda: horaria, diaria, semanal, mensual, estacional y anual.
- ✓ La proyección de infraestructura deberá garantizar el cubrimiento del crecimiento de la demanda del servicio, mínimo para los próximos 20 años, así como prever que la misma permita e adecuado acceso y salida de la terminal de transporte en forma permanente”. (Resolución-053-DIR-2010 de la Comisión Nacional del Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, 2010, pp. 4-5).

Fase II: Estructuración de los estudios básicos preliminares

- a) *Deberían ejecutarse los estudios de arquitectura básica*
- ✓ *Topografía.*
 - ✓ *Estudio de suelos*
 - ✓ *Identificación y análisis de las redes de abastecimiento de servicios básicos existentes y de la red vial urbana.*
 - ✓ *Estudios de arquitectura: andenes, áreas de circulación y espera, accesos, baterías sanitarias, patios de operaciones, reserva y pre embarque, parqueaderos públicos; de taxis, motos, y bicicletas, señalización interior y exterior.*

- ✓ *Estudios de impacto ambiental.*
- ✓ *Pre diseño y costos de alternativas.*
- ✓ *Viabilidad de la alternativa seleccionada: técnica, ambiental, financiera, económica.*

b) *En los estudios básicos deben considerarse las siguientes macro zonas: Estructura arquitectónica funcional, áreas de desembarque y embarque de pasajeros, patios de estacionamiento de buses de la terminal y patios de reserva, zonas de estacionamiento”* (Resolución-053-DIR-2010 de la Comisión Nacional del Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, 2010, pp. 4-5).

Fase III: Diseño arquitectónico definitivo, siendo un conjunto las 3 fases

“Si producto del estudio preliminar, concebido de acuerdo a los puntos indicados anteriormente, se demuestra que la alternativa seleccionada es viable técnica, ambiental, financiera y económicamente, se podrá realizar los estudios de diseños definitivos” (Resolución-053-DIR-2010 de la Comisión Nacional del Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, 2010, pp. 5-6).

Fase IV: Bases de convocatoria para la planificación integral

“Elaboración de bases para estudios de planificación integral o estudios definitivos complementarios” (Resolución-053-DIR-2010 de la Comisión Nacional del Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 6).

Fase V: Estudios definitivos

“**Estudios definitivos:** los diseños definitivos de un proyecto de terminales terrestre de transporte de pasajeros, estarán comprendidos por los estudios y diseños de ingeniería, planos, cronogramas, presupuestos, etc.” (Resolución-053-DIR-2010 de la Comisión Nacional del Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, 2010, p. 6).

1.5.1.5.. Requisitos específicos de accesibilidad de terminales terrestres.

Tabla 19-1: Requisitos de accesibilidad en terminales terrestres del Ecuador

Punto de conexión	Terminales
Ingresos y salidas al punto de conexión	De existir desniveles se deben salvar mediante rampas, escaleras, ascensores, plataformas elevadoras.
	Debe contar con bordillos y pasamanos.

	De existir puertas deben ser accesibles.
	Deben tener elementos de control (Por ejemplo, torniquetes, puertas giratorias, entre otros) que permitan el acceso a personas con discapacidad o movilidad reducida.
Circulación	Eliminación de barreras u obstáculos.
	Corredores y pasillos.
Áreas de embarque y desembarque	Las zonas de embarque y desembarque entre el vehículo y el andén deben estar al mismo nivel ± 20 mm; si el desnivel es mayor, se debe salvar mediante rampas, plataformas, bordes de apoyo u otros dispositivos que aseguren la accesibilidad del usuario.
	Las zonas de embarque y desembarque entre el vehículo y el andén deben tener una separación máxima de 100 mm; si la separación es mayor, se debe salvar mediante rampas, plataformas o dispositivos que aseguren la accesibilidad del usuario.
	El vano de la puerta de acceso o salida hacia el andén debe tener un ancho libre mínimo 1 800 mm y un alto mínimo libre de 2 100 mm.
Servicios	El prestador del servicio de transporte establecerá el equipamiento accesible (automático o manual) y la forma de pago.
Infraestructura	El área de espera debe contar con un espacio para personas en silla de ruedas con su debida señalización.
Mobiliario	Mobiliario de espera (Asientos, bancas)
	Basureros.
	De existir pasamanos.
Rotulación y señalización	Señalización podotáctil horizontal en ingresos, circulación interna hacia servicios (por ejemplo: baterías sanitarias, información, entre otros), borde de andén y salida.
	Señalización general en accesos y circulaciones, franjas de advertencia visual en superficies transparentes o fachadas acristaladas.
	Los ingresos o salidas deben estar señalizadas.
	Debe contar con información de la ruta o circuito en forma visual y formatos accesibles (sistema braille, planos ópticos, pantallas audio visuales, bucles magnéticos, entre otros).
Ventilación	En puntos de conexión cerrados, ubicados en subsuelos u otra planta de la infraestructura, se deben asegurar las condiciones de ventilación natural o artificial con el fin de controlar y evitar la acumulación de gases tóxicos en el aire, según el cálculo técnico correspondiente de ser necesario.
Iluminación	Debe contar con iluminación natural y/o artificial que permita al usuario la percepción del entorno y el uso del espacio.

Requisitos específicos para personas con discapacidad o movilidad reducida	Se debe asignar una puerta preferencial de ingreso o salida al vehículo para personas con discapacidad o movilidad reducida, debidamente señalizada.
--	--

Fuente: (Servicio Ecuatoriano de Normalización, INEN, 2017, 2017)

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

1.6.. Marco conceptual

1.6.1.. Acera

Zonas contiguas a la calzada, libre de obstáculos, donde los usuarios hacen uso exclusivo de las mismas (Rojas, 2014, p. 17).

1.6.2.. Andén

Área destinada para que el usuario pueda abordar a un tren o a un bus (Moliner & Sánchez, 1997, p. 113).

1.6.3.. Infraestructura de transporte

Conjunto de elementos necesarios para la movilización de usuarios, en donde se realiza el ascenso y descenso del vehículo, venta de boletos, espera y es en donde se facilita información a los mismos (CPE INEN 21-1, 2015, p. 2).

1.6.4.. Operadora de transporte

Persona Jurídica que presta el servicio de transporte terrestre mediante la obtención de su título habilitante una vez que ha cumplido con lo requerido por la ley (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2014, p. 23).

1.6.5.. Movilidad

Es la actividad de desplazar personas, animales o bienes de un origen a un destino según sea su necesidad de viaje (Gutiérrez, 2012, p. 5)

1.6.6.. Pasajero

Un pasajero es aquella persona de diferente género que es transportada en cualquier modo o medio de transporte que tendrá que pagar una compensación económica por la prestación del servicio.

1.6.7.. Rampa

Infraestructura que facilita el ascenso y descenso de las personas de una unidad de transporte, principalmente diseñadas para aquellas personas que poseen movilidad reducida (NTE INEN 2245, 2016, p. 1).

1.6.8.. Terminales

Son aquellos puntos donde el viaje o embarque, comienza y termina, o donde tiene lugar un cambio de unidad transportadora o modo de transporte (Cal & Mayor, 2007, p. 14).

1.6.9.. Transporte terrestre

Operación que permite el traslado de personas y bienes por medio de una vía, haciendo uso de vehículos desde un origen a un destino (NTE INEN 2292, 2010, p. 1).

1.6.10.. Topellantas

Elemento que permite brindar mayor seguridad al momento de estacionar un vehículo (Andrade, 2020, p. 31).

1.6.11.. Ruta

Camino que ayuda a unir diferentes puntos geográficos, y de esta manera poder movilizar personas, animales o cosas (Enciclopedia Culturalia, 2013, p. 10).

1.7.. Idea a defender

El estudio de factibilidad para la reubicación del terminal terrestre de pasajeros podría mejorar la movilidad y la calidad del servicio del transporte público del cantón Chambo.

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Modalidad

El presente trabajo de investigación se lo va a realizar de manera cuantitativa debido a que en el transcurso de la investigación se va a necesitar recolectar datos que nos ayuden a definir si es recomendable la reubicación del terminal de pasajeros del Cantón Chambo.

2.2. Tipos

Para poder desarrollar este trabajo de investigación se empleará diferentes tipos de investigación para de esta manera aplicar correctamente las técnicas y obtener resultados confiables

2.2.1. *De campo*

Para realizar el presente trabajo de investigación se necesitarán métodos, técnicas e instrumentos correspondientes.

2.2.2. *Bibliográfica*

Se realizará una revisión correspondiente en bibliografías referentes al tema. Toda la búsqueda, recolección y organización de la información bibliográfica sobre el tema tiene un valor.

2.2.3. *Descriptiva*

La investigación descriptiva tiene como finalidad definir, clasificar, catalogar o caracterizar el objeto de estudio.

2.2.4. *Explicativa*

Con esta investigación encontraremos el porqué de las situaciones mediante el método de causa y métodos, técnicas e instrumentos.

2.3. Métodos, técnicas e instrumentos.

2.3.1. Métodos

Para el desarrollo del trabajo de investigación se va emplear los siguientes métodos

2.3.1.1. Método científico

Este método científico nos permitirá recopilar y obtener información que se requiere, ayudando a conceptualizar y estructurar el trabajo en orden lógico.

2.3.1.2. Método deductivo

Este método será de gran ayuda ya que permite analizar cada una de las variables influyentes en el desarrollo de esta investigación ya que se parte de los conocimientos obtenidos en cada una de las variables individuales para llegar a un conocimiento general.

2.3.1.3. Método analítico

Este método busca identificar las variables involucradas dentro del estudio investigativo que se considerarán al momento de generar información de la situación actual del terminal terrestre de pasajeros del cantón Chambo.

2.3.2. Técnicas

2.3.2.1. Observación

Será de gran utilidad para recolectar información primaria a través del uso de fichas que ayudaran a detectar los hechos que intervienen en el terminal terrestre de pasajeros en el cantón Chambo.

2.3.2.2. Encuestas

Constituye la comunicación primaria que ayudará a construcción de la realidad, la cual se aplicará a la población del cantón Chambo, mediante una encuesta dirigida a las operadoras de transporte terrestre y a los usuarios que hacen uso del terminal, cuyas preguntas se muestra en el Anexo A y Anexo B respectivamente.

2.3.3. Instrumentos

2.3.3.1. Ficha de observación

Permite recolectar datos que faciliten el procesamiento de información para el estudio investigativo. La ficha que emplearemos se muestra en el Anexo C.

2.4. Población y muestra

2.4.1. Población

La población para el estudio del presente trabajo de investigación será toda la población del cantón Chambo.

Tabla 1-2: Población del cantón Chambo.

Población del Cantón Chambo censo 2010			
Áreas	Total	Hombres	Mujeres
Urbana	4.459	2.145	2.314
Rural	7.426	3.515	3.911
Total	11.885	5.660	6.225

Fuente: INEC,2010.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

Según el último censo realizado en el año 2010, se obtuvo los siguientes datos de la población del cantón Chambo. Para determinar la proyección de la población se utiliza la siguiente fórmula matemática:

Fórmula:

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

Dónde:

P = Población futura

P₀ = Población actual

I = Tasa de crecimiento poblacional anual

n = Número de años a proyectar

Al aplicar la fórmula se logra obtener la población actual del cantón Chambo en el cual se obtuvo los siguientes datos:

Tabla 2-2: Población del cantón Chambo (2020).

Población del Cantón Chambo 2020			
Áreas	Total	Hombres	Mujeres
Urbana	4.990	2.400	2.590
Rural	8.309	3.933	4.376
Total	13.299	6.333	6.996

Fuente: INEC

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

Según el Plan de movilidad del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Chambo 2014-2029, más del 53 % de la población utiliza el transporte público como modo de transporte, según el análisis de la demanda de viajes realizado en el año 2014, dichos datos se muestran en la Tabla 3. Para el presente trabajo de Investigación se trabajará con una población de 7049 personas que usan este modo de transporte.

Tabla 3-2: Resumen de demanda de viajes cantón Chambo.

Origen - destino	Lugar de destino						Modo de transporte					
	Norte	Sur	Centro cantón	Este	Oeste	Fuera cantón	A pie	Bicicleta	Moto	Trans público	Camioneta	Vehículo particular
Norte	4	3	27	0	1	8	14	2	0	16	0	7
Sur	12	6	86	4	5	45	44	6	7	50	8	33
Centro cantón	3	5	37	3	2	35	27	3	0	31	2	16
Este	2	1	23	0	3	5	6	2	1	17	3	2
Oeste	5	9	52	3	5	43	22	6	1	55	5	17
Fuera del cantón	2	1	32	1	1	4	1	0	0	18	0	19
Total, por sector	28	25	257	11	17	135	114	19	9	172	18	104
Total, de viajes por día	473						473					

Fuente: (Rojas, 2014)

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

3.1.1. Muestra

La muestra se la obtendrá utilizando la siguiente fórmula:

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

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población

p = 0,5; proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio.

q = Proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es $1 - p$.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza, 1,96

e = Límite aceptable de error muestral, 0,05.

Una vez aplicada la fórmula indicada anteriormente se obtuvo el siguiente resultado $n = 364$, es decir se deberá realizar 364 encuestas en todo el cantón.

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En el siguiente capítulo se analizará los resultados obtenidos de las encuestas y fichas de observación de la infraestructura del terminal terrestre del Cantón Chambo, así como también su respectiva tabulación para posteriormente desarrollar nuestra propuesta.

3.1. Resultados de las fichas de observación de la infraestructura e instalaciones.

Para el diagnóstico del terminal actual se levantó la información en la semana del 28 de diciembre del 2020 al 1 de enero del 2022, en la cual se pudo verificar la situación en la que se encuentra operando el terminal terrestre y se detallara en las siguientes tablas.

Tabla 1-3: Resultados observación y valoración de cumplimiento - Zonas operacionales

1. Zonas Operacionales					
Aspecto	N°	Normas y estándares	Estado actual	Cumple	Nivel de cumplimiento
Plataformas de ascenso.	1	La plataforma puede ser de 30, 45, 60 o 90 grados.	No existe plataforma	No	Su nivel de cumplimiento es del 30% debido a que cumple con 3 de 10 parámetro establecidos en esta sección.
	2	El ancho de plataforma debe ser de 3 metros mínimo.	El ancho es de 2,20 m en todas.	No	
	3	Largo de bahía de ascenso de 7,69 a 9,98 m.	Largo de 10,5 m. en todas.	No	
	4	Ancho mínimo de 1,20 cm. de la bahía de ascenso.	1,60 m. de ancho en todas.	Si	
	5	25 cm. de altura mínima de topellantas.	No tienen topellantas.	No	
	6	20 cm. de ancho mínimo de topellantas.	No tienen topellantas.	No	
	7	100 cm. de longitud mínima de topellantas.	No tienen topellantas.	No	
	8	1,20 m. de separación mínima de la vereda peatonal.	No tienen topellantas.	No	

	9	Altura libre de entre 3 a 6 metros de la cubierta.	6 m. de altura libre.	Si	
	10	La cubierta debe cubrir el 75% de un bus; como mínimo la puerta de entrada del mismo.	Cubre 100% de la unidad	Si	
Plataformas de descenso	1	La plataforma puede ser de 30, 45, 60 o 90 grados.	Plataformas a 90°.	Si	Su nivel de cumplimiento es del 55% debido a que cumple con 6 de 11 parámetro establecidos en esta sección.
	2	El ancho de plataforma debe ser de 3 metros mínimo.	Ancho de 4,10 m.	Si	
	3	Ancho mínimo de 1,20 m. de la bahía de ascenso.	Ancho de 3,10 m. de la acera.	Si	
	4	Largo de bahía de ascenso de 7,69 a 9,98 m.	El largo es de 9,61 m.	Si	
	5	La altura máxima del bordillo del andén es 30-40 cm.	Altura del bordillo es de 14 cm.	No	
	6	25 cm. de altura mínima de topellantas.	No tiene topellantas.	No	
	7	20 cm. de ancho mínimo de topellantas.	No tiene topellantas.	No	
	8	100 cm. de longitud mínima de topellantas.	No tiene topellantas.	No	
	9	1,20 m. de separación mínima de la vereda peatonal.	No tiene topellantas.	No	
	10	Altura libre de entre 3 a 6 metros de la cubierta.	6 metros	Si	
	11	La cubierta debe cubrir el 75% de un bus; como mínimo la puerta de entrada del mismo.	Cubre el 100 % de la unidad	Si	
Patio de maniobras y operaciones.	1	El canal de circulación debe tener mínimo 6 metros.	No tiene canal de Circulación peatonal	No	Su nivel de cumplimiento es del 0% debido a que no cumple con los parámetros.
	2	3 m. del espacio de salvaguardado (circulación Peatonal).	No tiene área de circulación peatonal.	No	
Área de reserva	1	Pueden ser de 30, 45, 60, 90 grados.	Plataformas de reserva a 90°	Si	Su nivel de cumplimiento

	2	El ancho de plataforma debe ser de 3 metros mínimo.	Ancho de 4,23 m.	Si	es del 40% debido a que cumple con 2 de 5 parámetro establecidos en esta sección.
	3	La altura máxima del bordillo del andén es de 30-40 cm.	No tiene bordillo.	No	
	4	Altura libre de entre 3 a 6 metros.	No existe cubierta	No	
	5	La cubierta debe cubrir el 75% de un bus, como mínimo la puerta de entrada del mismo.	No tiene cubierta	No	
Sala de espera	1	Deben tener sillas para los viajeros y disponer como mínimo de 6 asientos por cada boletería.	No tiene sillas para que los viajeros esperen su autobús	No	Su nivel de cumplimiento es del 40% debido a que cumple con 2 de 5 parámetro establecidos en esta sección.
	2	65 cm. de distancia libre entre filas.	No existe.	No	
	3	3 metros de ancho de pasillo libre	No existe	No	
	4	Los pisos deben constar de material antideslizante.	En el centro tienen un metro de ancho de material antideslizante, lo demás es baldosa.	Si	
	5	Deben estar al mismo nivel para las zonas de abordaje de pasajeros y zonas de acopio de buses y taxis.	Se ubica con conexión directa con puertas de ingreso y plataformas.	Si	
Taquilla de venta de boletos	1	Deben estar ubicados en el hall central en un solo lado o a ambos del mismo.	Están ubicadas a un lado del hall central.	Si	Su nivel de cumplimiento es del 100% debido a que cumple con 4 de 4 parámetros establecidos en esta sección.
	2	1,50 m. de ancho mínimo de módulo	1 oficina con 8,75 m.	Si	
	3	2,50 m. de largo (fondo) mínimo de módulo.	1 oficina con 5,90 m.	Si	
	4	De 2,60 a 3 metros de altura.	Todas las oficinas tienen 2,70 m. de alto.	Si	

Fuente: Fichas de observación realizadas en el terminal terrestre.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

Análisis. Los problemas encontrados en esta zona fueron el que no cuenta con topellantas, también se puede evidenciar que las oficinas administrativas, operativas y de información no se encuentran en funcionamiento, así como también en lo que se refiere a la sala de espera no está adecuada para que los usuarios puedan hacer uso, es por ello que su nivel de cumplimiento se lo califica en un 53%.

Tabla 2-3: Resultados observación y valoración de cumplimiento - Servicios conexos.

2. Servicios Conexos					
Aspecto	Nº	Normas y estándares	Estado actual	Cumple	Nivel de cumplimiento
Área de entrega/envío de encomiendas.	1	Área de mínima de 10 m ² y máxima de 40 m ² .	No existe	No	No existe, tiene un 0% de cumplimiento
Área para recibo y entrega de equipajes.	1	Área de mínima de 10 m ² y máxima de 40 m ² .	No existe.	No	No existe, tiene un 0% de cumplimiento
Área de atención médica.	1	Mínima de 8 m ² y máxima de 20 m ² .	No existe.	No	No existe, tiene un 0% de cumplimiento
Área del patio de comidas.	1	Área mínima 8,50 m ² , 1 mesa y 4 sillas.	Hay 1 local con 11,30 m de largo y 6,87 de ancho.	No	No existe, tiene un 0% de cumplimiento

Fuente: Fichas de observación realizadas en el terminal terrestre.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

Análisis. En esta zona se lo califica con un nivel de cumplimiento del 0% debido a que no cuenta con ninguno de los parámetros establecidos para esta área.

Tabla 3-3: Resultados observación y valoración de cumplimiento- Oficinas

3. Oficinas					
Aspecto	Nº	Normas y estándares	Estado actual	Cumple	Nivel de cumplimiento
Oficinas administrativas del terminal.	1	Área de mínima de 8 y máxima de 20 m ² .	Existe 1 con 30,42 m ² .	Si	Su nivel de cumplimiento es del 50% debido a que cumple con 1 de 2 para metros.
	2	Los vestidores deben tener 2,30 m. de altura mínima y 6 m. mínimo de largo. De lo contrario, deben existir taquillas.	No tiene vestidores, ni taquillas.	No	

Oficinas administrativas de operadoras de transporte.	1	Área de mínima de 8 y máxima de 20 m ² .	Existe 1 con 39,42 m ² .	Si	Su nivel de cumplimiento es del 50% debido a que cumple con 1 de 2 para metros.
	2	Los vestidores deben tener 2,30 m. de altura mínima y 6 m. mínimo de largo. De lo contrario, deben existir taquillas.	No tiene vestidores, ni taquillas	No	
Oficinas de Policía Nacional.	1	Área mínima: 8 m ² Área máxima: 20 m ² .	No existe	No	Su nivel de cumplimiento es del 0% debido a que no cumple con ningún parámetro
	2	Los vestidores deben tener: Altura mínima: 2,3m. Largo mínimo: 6m	No existe	No	

Fuente: Fichas de observación realizadas en el terminal terrestre.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

Análisis. No existen oficinas para la Policía Nacional y las oficinas que están destinadas para las operadoras no están en funcionamiento, así como también las oficinas administrativas no se encuentran bien distribuidas.

Tabla 4-3: Resultados observación y valoración de cumplimiento - Servicios sanitarios.

4. Servicios Sanitarios																															
Aspecto	Nº	Normas y estándares	Estado actual	Cumplimiento	Nivel de cumplimiento																										
Servicios públicos.	1	Tener desagües y toma de electricidad.	Hay 7 desagües y 7 toma corrientes	Si	Su nivel de cumplimiento es del 67% debido a que cumple con 2 de 3 para metros.																										
	2	Piso antideslizante y fácil de limpiar.	Los pisos de los dos servicios sanitarios son antideslizantes.	Si																											
	3	Por cada 4 inodoros, 1 lavamanos y 1 secador de manos.	8 lavamanos y 0 secadores de manos.	No																											
	4	Por cada 2 lavamanos, 1 dispensador de jabón.	0 dispensadores de jabón.	No	Su nivel de cumplimiento es del 0%.																										
	5	1 espejo por cada 2 o 3 lavamanos.	0 espejos	No																											
	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Nº de personas</th> <th colspan="3">Hombres</th> <th colspan="3">Mujeres</th> </tr> <tr> <th>L</th> <th>U</th> <th>I</th> <th>L</th> <th>U</th> <th>I</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Más de 500</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>PMR</td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>L= lavamanos; U= urinario; I= inodoro</p>	Nº de personas	Hombres			Mujeres			L	U	I	L	U	I	Más de 500	4	4	4	4	4	4	PMR	1		1	1		1	No están clasificados	No
Nº de personas	Hombres			Mujeres																											
	L	U	I	L	U	I																									
Más de 500	4	4	4	4	4	4																									
PMR	1		1	1		1																									

Fuente: Fichas de observación realizadas en el terminal terrestre.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

Análisis. En lo que se refiere a esta área su nivel de cumplimiento es del 33% puesto a que los servicios sanitarios con que cuenta el terminal no se encuentran clasificados por géneros.

Tabla 5-3: Resultados observación y valoración de cumplimiento- Zona intercambio modal.

5. Zonas De Intercambio Modal					
Aspecto	N°	Normas y estándares	Estado actual	Cumple	Nivel de cumplimiento
Transporte Público.	1	La bahía debe estar ubicada dentro de la propiedad del terminal.	No existe	No	Su nivel de cumplimiento es del 0%.
	2	La plataforma debe tener como mínimo 20 m. de largo y 4 m. de ancho.	No existe	No	
Transporte Comercial Taxis.	1	La bahía debe estar ubicada dentro de la propiedad del terminal.	No existe	No	Su nivel de cumplimiento es del 0%.
	2	La longitud mínima es de 4,80 m. por cada auto y el ancho mínimo de 2 m. por cada auto.	No existe	No	
Zona de estacionamientos públicos.	1	La zona estacionamiento público debe ser de 40 m. de largo y 4m de ancho.	La zona de parqueo tiene 14,20 m. de largo y 7,40 m. de ancho. La capacidad es de 7 vehículos.	No	Su nivel de cumplimiento es del 0%.

Fuente: Fichas de observación realizadas en el terminal terrestre.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

Análisis. Su nivel de cumplimiento para esta zona es del 0% cabe recalcar que, si existen estacionamientos, pero su problema es que no cumple con los estándares establecidos por las normas de regulación.

Tabla 6-3: Resultados de la observación y valoración de cumplimiento de la señalización.

6. Señalización					
Aspecto	Nº	Normas y estándares	Estado actual	Cumple	Nivel de cumplimiento
Señalización vertical.	1	Pintura de alto tráfico (retroreflectiva).	Pintadas con materiales retroreflectivos.	Si	Su nivel de cumplimiento es del 29% debido a que cumple 2 de 7 parámetros de esta sección
	2	Altura libre de 2 metros desde la superficie de la acera al borde inferior de la señal.	1 señalética con 2 metros de altura y 1 señalética con menos de dos metros de altura	No	
	3	Ancho de señal 60 cm.	1 señalética con 21cm y otra de 20 cm	No	
	4	Señalización con relieve y braille.	No existe	No	
	5	Señales regulatorias	No existe.	No	
	6	Señales preventivas	No hay señales de prevención.	No	
	7	Señales informativas	Hay 1 señales de información de servicios de parada de bus.	Si	
Señalización horizontal.	1	Fabricadas con materiales resistentes, que faciliten su mantenimiento y limpieza.	Señalética de aceras y vía demarcadas con pintura de alto tráfico.	Si	Su nivel de cumplimiento es del 80% debido a que cumple 4 de 5 parámetros de esta sección
	2	Ancho mínimo 10 cm. y máximo 25 cm.	Ancho de señales de 18 a 20 cm.	Si	
	3	Líneas longitudinales.	8 líneas de estacionamiento y 8 líneas amarillas.	Si	
	4	Líneas transversales.	Hay 4 paso cebra con 40 cm. de ancho y 4 m. de largo.	Si	
	5	Símbolos y leyendas.	No hay símbolos ni leyendas.	No	

Fuente: Fichas de observación realizadas en el terminal terrestre.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

Análisis. A pesar de que si existen una señalización en esta zona el material del cual está construido no son los indicados, por los estándares por lo cual genera problemas a los conductores y usuarios en la recepción de información.

Tabla 7-3: Resultados de la observación y valoración de cumplimiento de otros requisitos.

7. Otros requisitos							
Aspecto	Nº	Normas y estándares	Estado actual	Cumple	Nivel de cumplimiento		
Vías de acceso y salida del terminal.	1	El ingreso y salida de los buses del terminal debe hacerse a través de carriles de incorporación paralelos a la vía principal.	El terminal tiene dos ingresos y dos salidas, pero ninguno es a través de carriles de incorporación paralelos a la vía principal.	No	Su nivel de cumplimiento es del 50% debido a que cumple 1 de 2 parámetros de esta sección		
	2	Estas vías deben tener un ancho mínimo de 3.5 m de ancho.	<table border="1"> <tr> <td>Acceso</td> <td>Salida</td> </tr> <tr> <td>7,50 m. de ancho</td> <td>7,60 m. de ancho</td> </tr> </table>	Acceso		Salida	7,50 m. de ancho
Acceso	Salida						
7,50 m. de ancho	7,60 m. de ancho						
Puertas.	1	Puertas automáticas de ingreso con ancho máximo 8 m. y sensores foto electrónicas.	No hay puertas automáticas.	No	Su nivel de cumplimiento es del 67% debido a que cumple 2 de 3 parámetros de esta sección		
	2	Puertas generales de 1,95 m. de altura normal	Las 2 puertas tienen más de 2,14 m. de alto y más de 1,83m. de ancho	Si			

		y 70 cm. de ancho mínimo.			
	3	Puertas de salida de emergencia de 1 o 2 hojas.	Las puertas tienen más de 2,14 m. de alto y más de 1,80m. de ancho	Si	
Rampas.	1	Deben estar en las esquinas y cruces peatonales con desnivel, al interior y exterior.	Existen rampas tanto al exterior como al interior.	Si	Su nivel de cumplimiento es del 75 % debido a que cumple 3 de 4 parámetros de esta sección
	2	Tener 1,20 m. de ancho libre de paso.	3 rampas cumplen con el ancho	Si	
	3	Longitud máxima de 3 m. en pendiente de 12% (45°).	Todas las rampas son menores a 3 m. y tienen pendiente de 45°.	Si	
	4	Toda rampa debe tener pasamanos.	No tienen pasamanos.	No	

Fuente: Fichas de observación realizadas en el terminal terrestre.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

Análisis. En esta zona no existe mayor problema debido a que los parámetros que se establece en esta área no se cumplen en su totalidad, pero es suficiente para hacer uso del mismo.

3.2. Análisis de la infraestructura e instalaciones del terminal

Para evaluar el funcionamiento del terminal terrestre de pasajeros del Catón Chambo, es necesario conocer el plano de la infraestructura con cada una de sus áreas y su distribución como se muestra a continuación:

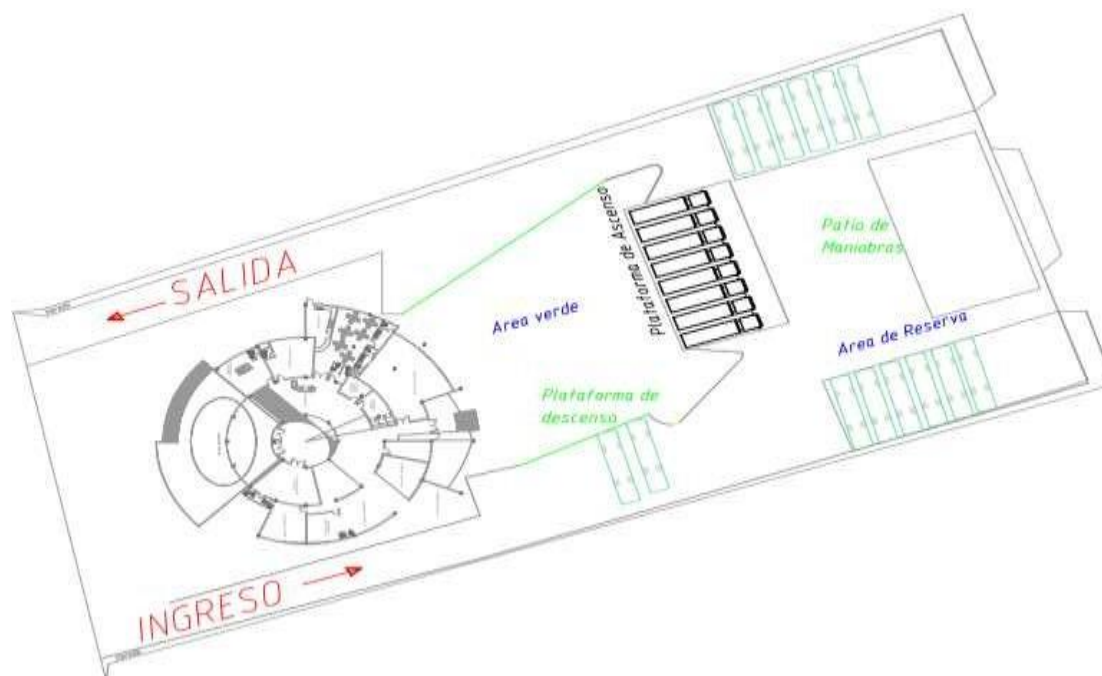


Figura 1-3: Planos Terminal Terrestre Municipal Chambo

Fuente: Departamento de Planificación GAD Municipal De Chambo.

Tabla 8-3: Resumen del cumplimiento de infraestructura e instalaciones del terminal.

Parámetros	Elementos	Cumplimiento
Zona Operacional	Vías de ingreso y salida de vehículos del terminal Patio operativo Plataforma de ascenso Plataforma de descenso Área de reserva operacional o estacionamiento de buses. Caseta de control del terminal. Sala de Espera Taquillas para venta de pasajes.	53%
Servicios conexos	Área de entrega/envío de encomiendas. Área de atención médica. Área del patio de comidas	0%
Oficinas	Oficinas administrativas del terminal. Oficinas administrativas de operadoras de transporte. Oficinas de Policía Nacional.	33%
Servicios Sanitarios	Servicios públicos.	22%
Zona de intercambio modal	Zonas de parqueo de Transporte Publico. Zonas de parqueo de taxis urbanos. Zona de estacionamientos públicos.	0%
Señalización	Señalización Vertical. Señalización Horizontal.	55%
Otros Requisitos	Puertas Rampas	64%
Total		32%

Fuente: Resultados obtenidos de la infraestructura del terminal.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

Análisis: Al observar la infraestructura del terminal y sus respectivas instalaciones se obtuvo un resultado total de 32% lo cual se lo puede calificar en un rango bajo, es necesario mejorar la Zona operacional en lo que se refiere a la plataforma de acceso, señalar los andenes de acuerdo a lo

que rige la normativa, implementar topellantas e incluir la cubierta en el área de reserva, se debe adecuar la sala de espera, con respecto a los servicios conexos se deberá contar con un centro de atención médica, oficinas de entrega y envío de encomiendas, el patio de comidas que se pueden observar es considerado como una bodega para guardar archivos de la revisión vehicular técnica del cantón Chambo, con las oficinas que cuentan el terminal no se encuentran en funcionamiento así como también no existe una oficina designada para la Policía Nacional, los servicios sanitarios se debería mejorar en su totalidad debido a que no cumple con lo que menciona la norma de creación de terminales, el mayor inconveniente que se encontró en este aspecto es que no están clasificados por sexo es decir son baños generales, el terminal no cuenta con estacionamientos para transporte público, las zonas de estacionamientos para vehículos particulares no se encuentran bien definidos, al observar la señalización del terminal se encontró con señalización horizontal no visible y señalización vertical impresa en papel bond infringiendo lo que estipula la normativa que debe ser impresa en material resistente al agua y reflectiva para que el usuario puede ser informado de la mejor manera.

3.3. Resultados de las encuestas a las operadoras de transporte

Tabla 9-3: ¿Existe interés de la administración respecto al servicio que usted oferta?

Opciones	Número	Porcentaje
Si	15	58%
No	11	42%

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

Nota: Datos extraídos de los conductores de las unidades de transporte público del cantón Chambo

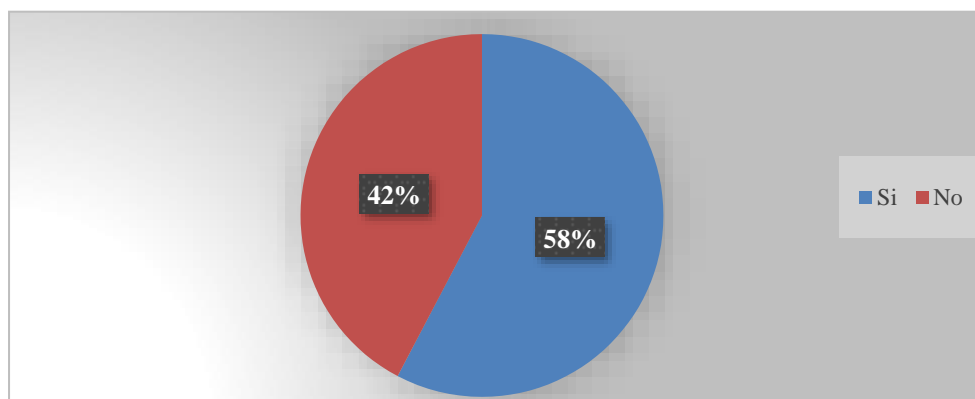


Gráfico 2-3: ¿Existe interés de la administración respecto al servicio que oferta?

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de la tabla 31-3.

Análisis: De las 26 encuestas realizadas a los conductores de las 26 unidades de transporte, pertenecientes a las Operadoras: Cooperativa de Transporte Interprovincial de Pasajeros en Buses Chambo y Compañía de Transporte CITRANSTURIS S.A., el 58% menciona que, si existe interés por parte de la administración, por otro lado, el 42% mencionó que no hay interés por parte de la misma.

Interpretación: La gran mayoría de encuestados afirma que la administración del terminal si existe interés por el servicio que prestan las operadoras dándoles las comodidades necesarias para que brinden un servicio de calidad a los usuarios.

Tabla 10-3: Por lo general ¿Dónde abordan los pasajeros su autobús?

Opciones	Número	Porcentaje
En la vía	25	96%
En el terminal	1	4%

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de los conductores de las unidades de transporte público del cantón Chambo.

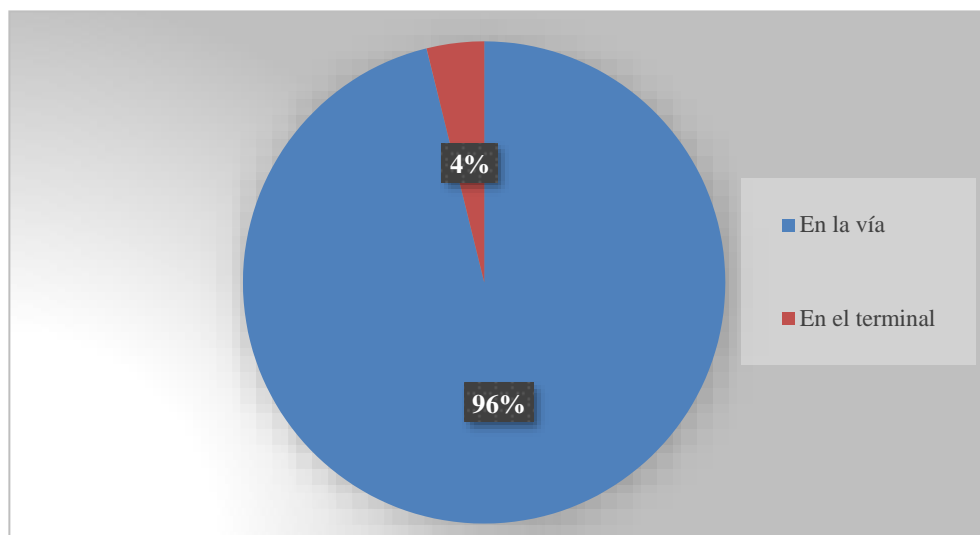


Gráfico 3-3: Por lo general ¿Dónde abordan los pasajeros su autobús?

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de la tabla 32-3.

Análisis: De los 26 conductores encuestados, el 96% menciona que los usuarios abordan el bus en la vía, por otro lado, el 3% menciona que los usuarios abordan el autobús en el terminal.

Interpretación: Los dueños de las unidades mencionan que al salir del terminal sus unidades salen vacías debido a que la gran mayoría de pasajeros abordan su unidad en la vía más específicamente en el parque ya sea por costumbre o por la distancia existente entre el centro del cantón al terminal.

Tabla 11-3: Según su criterio ¿Cómo considera las condiciones de operación del terminal?

Opciones	Número	Porcentaje
Rápida	0	0%
Ordenada	13	50%
Desorganizada	13	50%

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de los conductores de las unidades de transporte público del cantón Chambo.

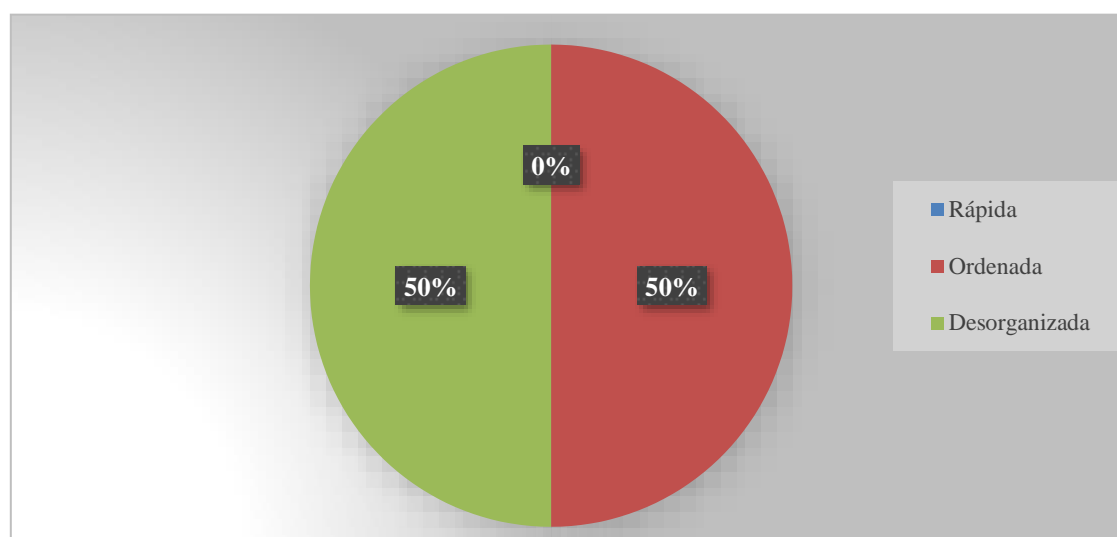


Gráfico 4-3: Según su criterio ¿Cómo considera las condiciones de operación del terminal?

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de la tabla 33-3.

Análisis: De los 26 conductores encuestados, el 50% menciona que las condiciones de operación del terminal son ordenadas y, por otro lado, el 50% menciona que las operaciones del terminal son desorganizadas.

Interpretación: Los choferes de las unidades encuestados un cierto porcentaje mencionó que las operaciones del terminal son ordenadas dando prioridades para que los autobuses puedan realizar sus operaciones en el terminal de manera eficiente, pero el porcentaje faltante mencionó que aquellas operaciones no son organizadas debido a que en las instalaciones del terminal dan prioridad a la matriculación vehicular y no se puede realizar las operaciones para la cual fue designada el terminal.

Tabla 12-3: De los siguientes servicios, indique si existen o no en el terminal.

Área	Si	No	Porcentaje	
Área de entrega y envío de encomiendas	3	23	12%	88%
Área de atención médica	2	24	8%	92%
Área de patio de comidas	2	24	8%	92%

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de los conductores de las unidades de transporte público del cantón Chambo

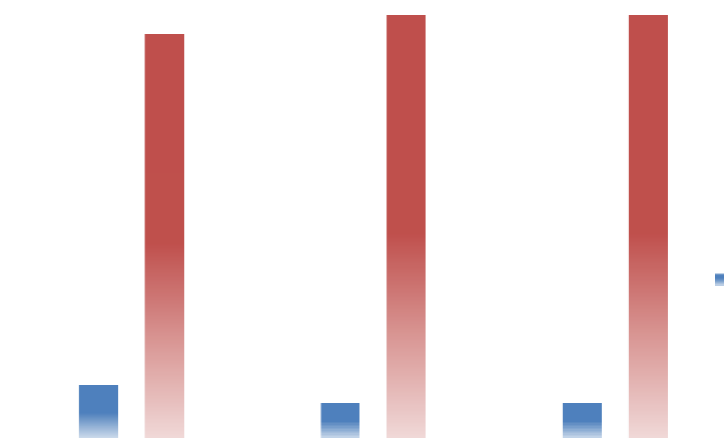


Gráfico 5-3: De los siguientes servicios, indique si existen o no en el terminal.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de la tabla 34-3

Análisis: De los 26 operadores encuestados, el 88% menciona que no hay área de entrega y envío de encomiendas, por otro lado, el 12% menciona que, si hay en lo que se refiere a la segunda

opción el 92% menciona que no hay un área de atención médica y el 8% que, si existe, y como última opción tenemos que el 92% indica que no hay patio de comidas por otro lado el 8% menciona que si hay.

Interpretación: La mayoría de encuestados concuerda en que no existe áreas de entrega y envío de encomiendas, así como también no hay un dispensario de atención médica para cualquier emergencia de igual manera no hay un patio de comida tanto para pasajeros como choferes mencionaron que existe un bar, pero no está en funcionamiento y lo utilizan como bodega.

Tabla 13-3: ¿Con cuántos pasajeros sale su unidad del terminal?

Opciones	Número	Porcentaje
Entre 1 y 5	8	31%
Entre 6 y 10	1	4%
Entre 11 y 15	0	0%
Entre 16 y 20	0	0%
Ninguno	17	65%

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de los conductores de las unidades de transporte público del cantón Chambo

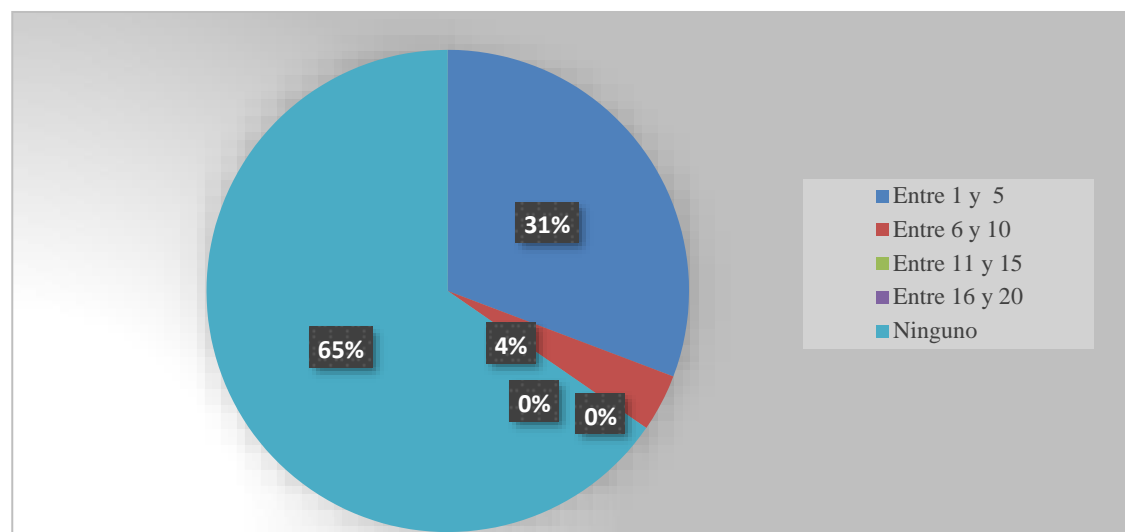


Gráfico 6-3: ¿Con cuántos pasajeros sale su unidad del terminal?

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de la tabla 35-3.

Análisis: El 65% de los encuestados menciona que sus unidades salen con ningún pasajero del terminal, el 31% que salen entre 1 a 5 personas en su unidad del terminal y el 4% indica que salen con aproximadamente entre 6 a 10 pasajeros en sus unidades del terminal.

Interpretación: Los choferes de las unidades afirman que sus autobuses salen vacíos del terminal y que muy pocas veces hay pasajeros que hacen uso del terminal es por ello que optan por dirigirse directamente a la parada del parque central para así ahorrar tiempo y recursos al momento de prestar sus servicios.

Tabla 14-3: Distribución de espacios para la operación de unidades en patio de maniobras.

Opciones	Número	Porcentaje
Excelentes	18	69%
Muy buenas	3	12%
Buenas	2	8%
Regular	3	12%
Pésimas	0	0%

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de los conductores de las unidades de transporte público del cantón Chambo.

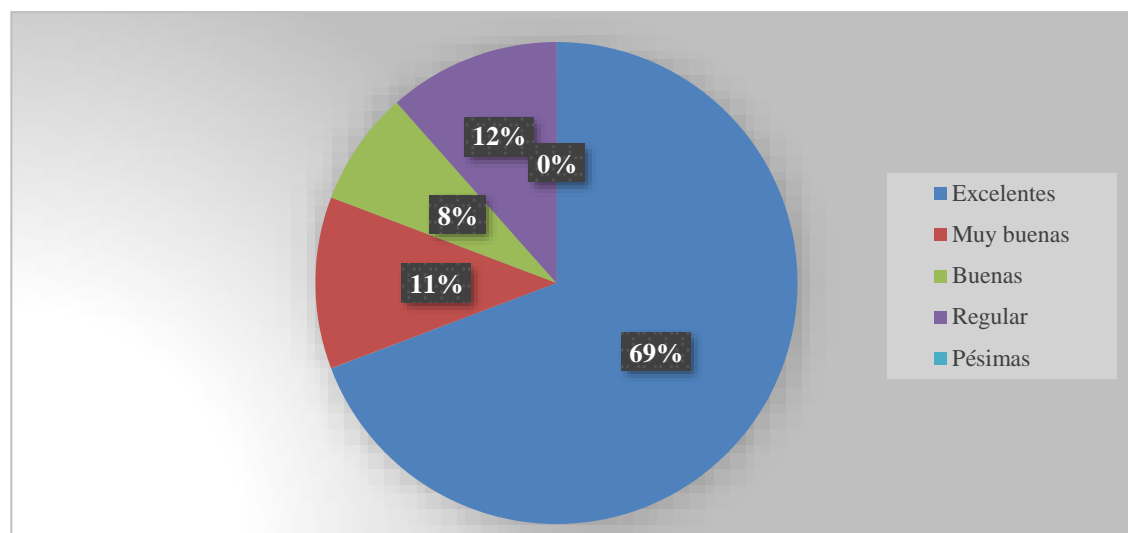


Gráfico 7-3: Distribución de espacios para la operación de unidades en patio de maniobras

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de la tabla 36-3.

Análisis: Los choferes del autobús califican a la distribución de los espacios para su operación de su unidad en el patio de maniobras como excelente en un 69%, muy buena en un 12%; aunque, algunos califican el espacio como buena y regular 8 y 12% respectivamente.

Interpretación: Los encuestados concuerdan en que a pesar de que el terminal no funciona adecuadamente los espacios de distribución para que sus unidades puedan realizar sus maniobras en el patio de maniobras es excelente.

Tabla 15-3: ¿Qué dificultades usted encuentra al hacer uso del terminal?

Opciones	Número	Porcentaje
Operaciones de embarque y desembarque	1	4%
Vías de ingreso y salida	12	46%
Señalética	6	23%
Ángulos de giro para la maniobra	0	0%
Ninguna	7	27%

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

Nota: Datos extraídos de los conductores de las unidades de transporte público del cantón Chambo

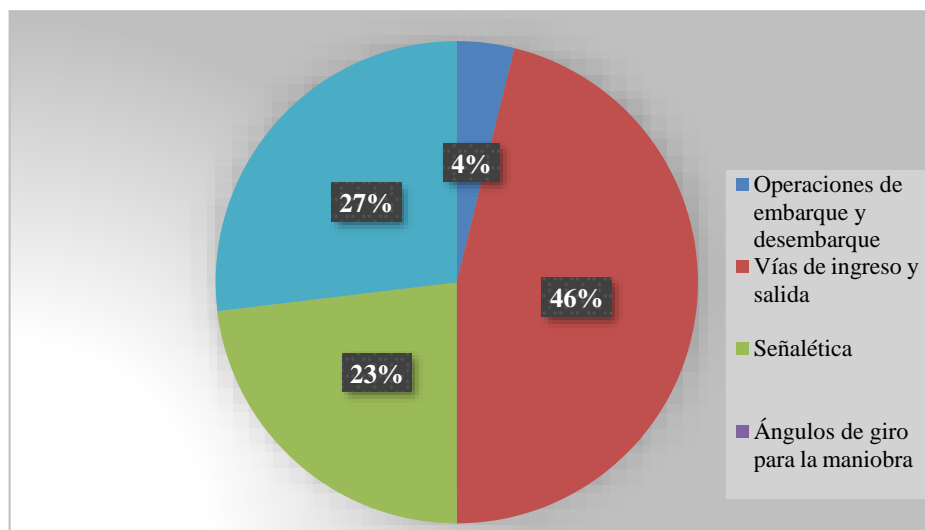


Gráfico 8-3: ¿Qué dificultades usted encuentra al hacer uso del terminal?

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de la tabla 37-3.

Análisis: Los choferes del autobús mencionan en un 46% como dificultad que tiene al hacer uso del terminal es las vías de ingreso y salida, el 23% le hace falta señalización por otro lado el 4% menciona que existe dificultad en las operaciones de embarque y desembarque y por último el 27% indica que no hay ninguna dificultad.

Interpretación: Una de las principales dificultades que tiene los choferes de las unidades al hacer uso del terminal son las vías de ingreso debido a que cuando existen demasiados vehículos por un turno para su matriculación generan congestión al momento de ingresar, así como también el terminal no está debidamente señalizado para un buen funcionamiento.

Resultados de las encuestas realizados a los usuarios del terminal terrestre de pasajeros del cantón Chambo.

Tabla 16-3: Condiciones físicas del terminal terrestre del cantón Chambo.

Opciones	Número	Porcentaje
Excelente	9	3%
Muy buena	38	14%
Buena	70	27%
Regular	79	30%
Pésima	21	8%
Desconozco	47	18%

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de los usuarios de transporte público del cantón Chambo.

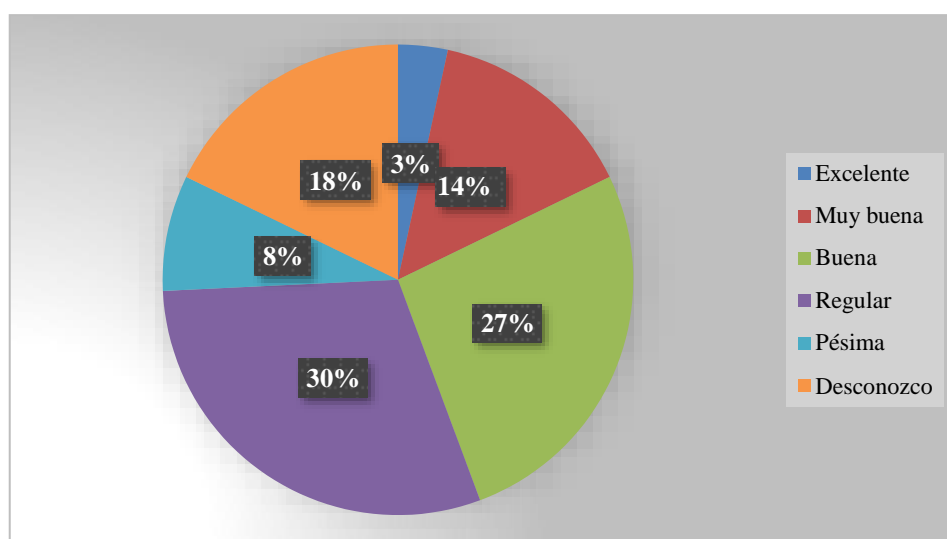


Gráfico 9-3: Las condiciones físicas del terminal terrestre del cantón Chambo

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de la tabla 38-3.

Análisis: De los 364 encuestados, el 30% considera regular las condiciones físicas del terminal terrestre del cantón, el 3% lo considera excelente, así como también él el 27 y 14% muy buena y buena respectivamente. Mientras que, el 8% califican como pésimo y por otro lado 18% desconoce las condiciones físicas del terminal.

Interpretación: En aspectos generales los usuarios consideran en un estado regular las condiciones físicas del terminal debido a que no presenta las garantías necesarias puesto que la infraestructura del terminal no es el adecuado para su funcionamiento.

Tabla 17-3: Calidad del servicio del terminal terrestre del cantón Chambo.

Opciones	Número	Porcentaje
Muy de acuerdo	11	3%
De acuerdo	175	48%
En desacuerdo	128	35%
Desconozco	50	14%

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de los usuarios de transporte público del cantón Chambo.

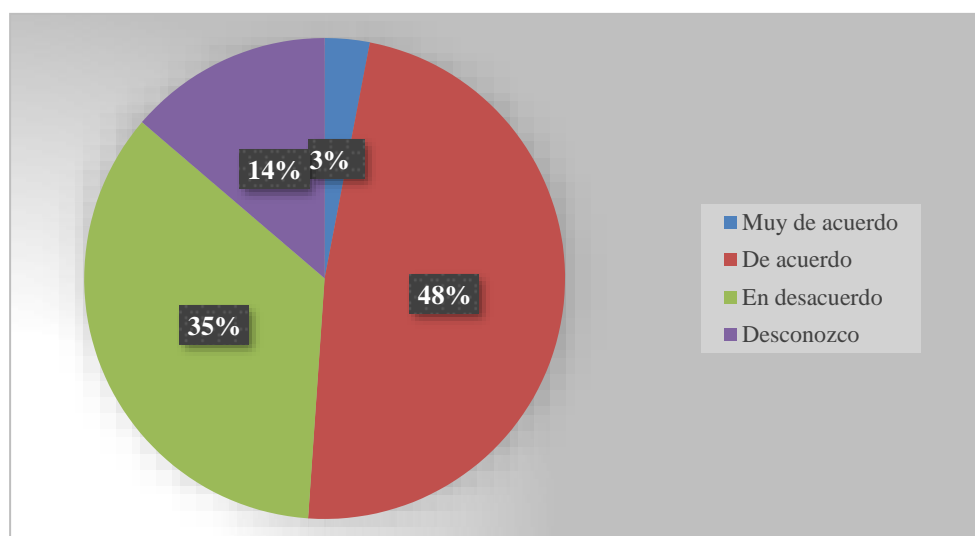


Gráfico 10-3: La calidad del servicio del terminal terrestre del cantón.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de la tabla 39-3

Análisis: En cuanto a la calidad del servicio que presta el terminal del cantón el 48% menciona que están de acuerdo, el 35% están en desacuerdo el 14 % desconoce y un 3% están muy de acuerdo.

Interpretación: Los usuarios en su mayoría están de acuerdo en que los servicios que presta el terminal del cantón si satisface con las necesidades de los pasajeros, pero hay un porcentaje que están en desacuerdo debido a que el mismo está ubicado en un sector alejado y no tiene la facilidad de llegar, además actualmente el terminal está siendo usado como Unidad de revisión y matriculación vehicular.

Tabla 18-3: Por lo general ¿Dónde aborda usted el autobús?

Opciones	Número	Porcentaje
En la vía	341	94%
En el terminal	19	5%
Otros	4	1%

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de los usuarios de transporte público del cantón Chambo.

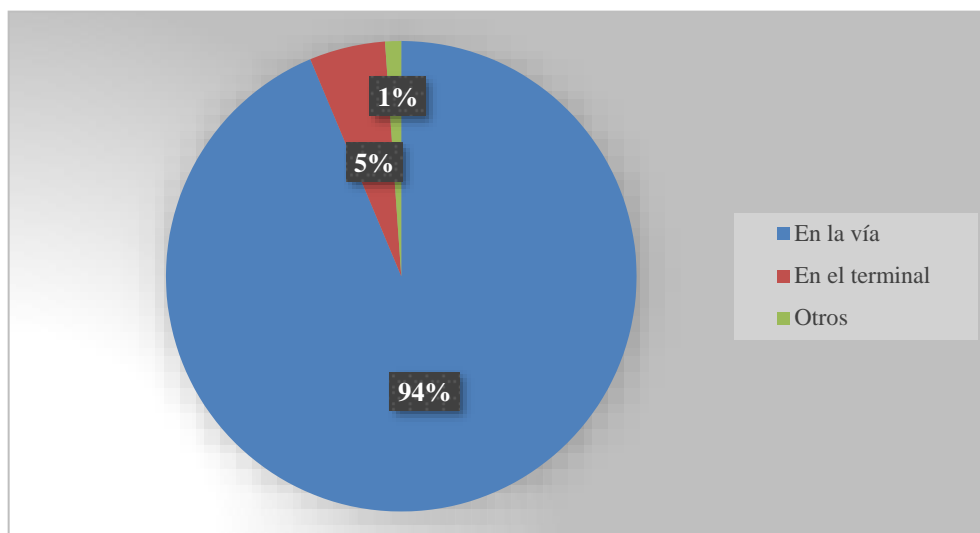


Gráfico 11-3: Por lo general ¿Dónde aborda usted el autobús?

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de la tabla 40-10

Análisis: Del total de encuestados el 94% abordan el autobús en la vía, el 5% en el terminal y el 1% en otros puntos.

Interpretación: La mayoría de usuarios al observar que el terminal está muy lejos y no tienen algún transporte que los lleve al terminal, optan por abordar el autobús para dirigirse a su destino a realizar sus actividades en la parada del parque central inclusive personas que se encuentran cerca de las instalaciones del terminal no hacen uso del mismo, debido a que las unidades no ingresan al terminal.

Tabla 19-3: Motivos del acceso al transporte en puntos diferentes al terminal.

Opciones	Número	Porcentaje
Distancia	358	77%
Inexistencia de transporte público urbano	74	16%
Inseguridad	32	7%

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de los usuarios de transporte público del cantón Chambo.

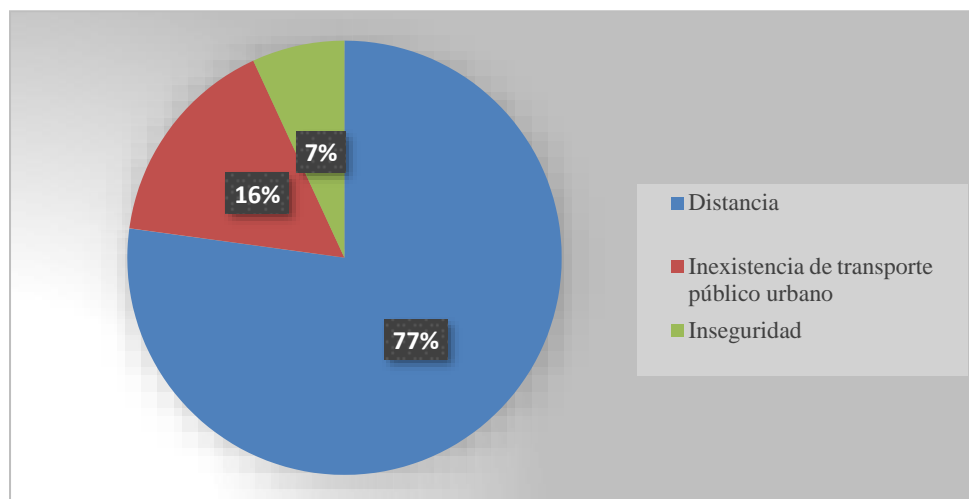


Gráfico 12-3: Motivos del acceso al transporte en puntos diferentes al terminal

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de la tabla 41-3.

Análisis: El 77% considera que acceden al terminal en otros puntos debido a la distancia, el 16% por la inexistencia de un transporte público urbano y un 7% por inseguridad.

Interpretación: Los usuarios afirman que acceden al transporte en otros puntos diferentes al terminal por motivo de la distancia además no existe un transporte público urbano que les acerque la terminal y así poder hacer uso de los servicios que presta el mismo.

Tabla 20-3: Aspectos a mejorar para que el terminal funcione adecuadamente.

Opciones	Número	Porcentaje
Administración	195	54%
Rutas y frecuencias	93	26%
Infraestructura	42	12%
Flota vehicular	34	9%

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de los usuarios de transporte público del cantón Chambo.

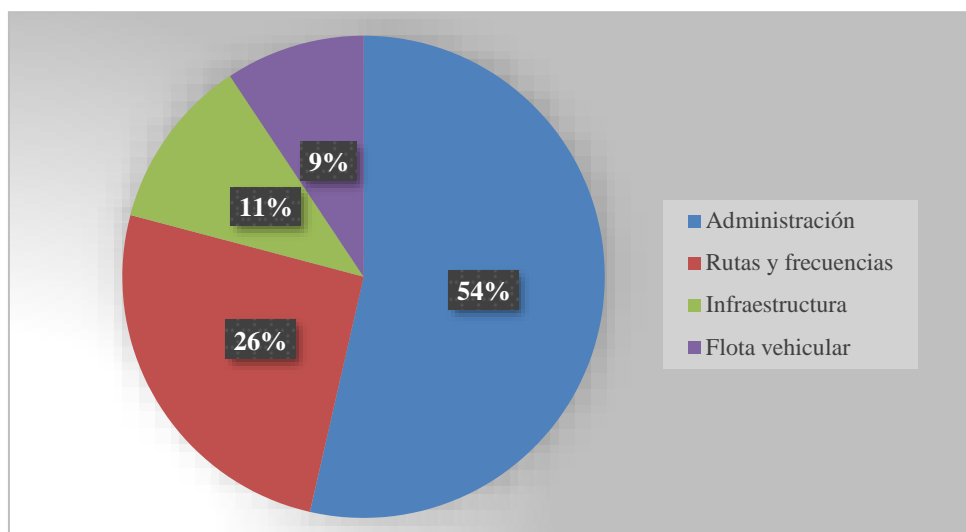


Gráfico 13-3: Aspectos a mejorar para que el terminal funcione adecuadamente.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de la tabla 42-3

Análisis: En cuanto a que aspecto se debe mejorar para tener un adecuado funcionamiento del terminal, el 54% considera que se debe mejorar la administración, el 26% rutas y frecuencias, el 9 y 11% la flota vehicular e infraestructura respectivamente.

Interpretación: Los usuarios consideran que la administración se debería mejorar para que el terminal funcione de una forma eficiente; así como también rutas y frecuencias, y la flota vehicular con el fin de que sus viajes sean seguros.

Tabla 21-3: La organización del terminal terrestre del Cantón Chambo.

Opciones	Número	Porcentaje
Excelente	12	3%
Muy buena	37	10%
Buena	147	40%
Regular	89	24%
Pésima	39	11%
Desconozco	40	11%

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de los usuarios de transporte público del cantón Chambo.

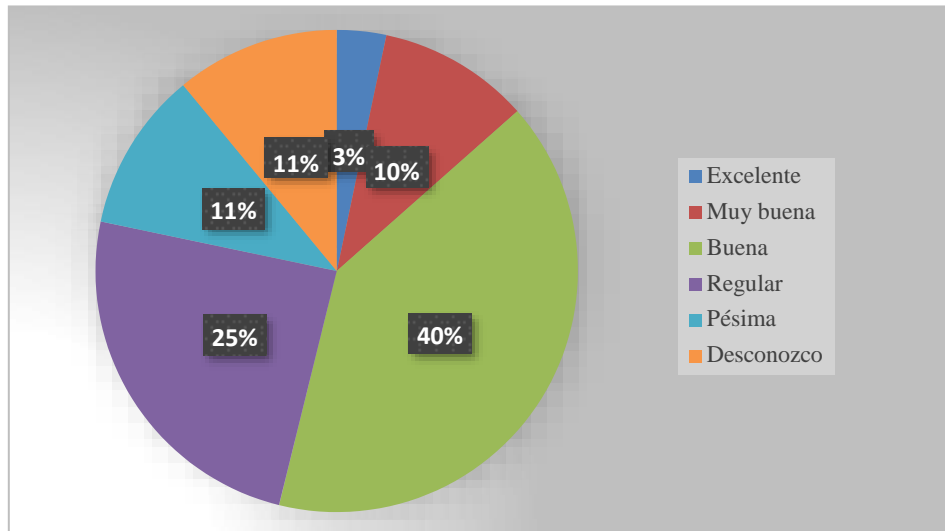


Gráfico 14-3: La organización del terminal terrestre del Cantón Chambo.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de la tabla 43-3.

Análisis: De los 355 encuestados, el 40% considera buena la organización del terminal terrestre del cantón, el 25% regular, un 11% califica la organización como pésima, con el mismo porcentaje existe un desconocimiento acerca de la misma, un 10% corresponde a la calificación de excelente y un 3% excelente.

Interpretación: La gran mayoría de usuarios consideran que la organización del terminal terrestre del cantón como buena, pero mencionan que, si se debería mejorar ciertos aspectos como controlar el ingreso de las unidades las instalaciones del terminal para que este se dé uso para lo que fue diseñado puesto que aquí funcionan de las oficinas de matriculación vehicular, además de la importancia de adecuar las instalaciones para que los usuarios puedan acceder sin inconvenientes.

Tabla 22-3: ¿Considera usted que se debe mejorar el diseño del terminal?

Opciones	Número	Porcentaje
Si	269	74%
No	95	26%

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de los usuarios de transporte público del cantón Chambo.

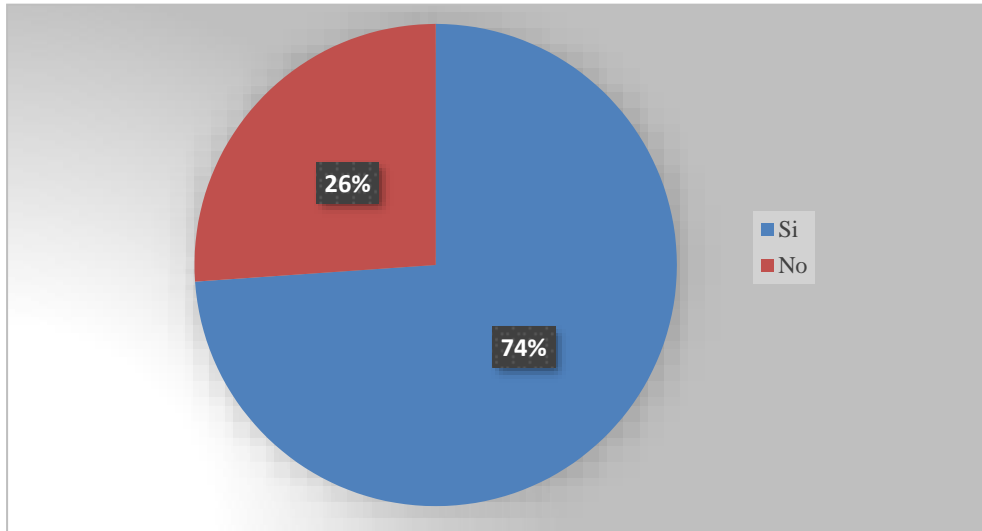


Gráfico 15-3: ¿Considera usted que se debe mejorar el diseño del terminal?

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Nota: Datos extraídos de la tabla 44-3.

Análisis: El 74% considera que si se debería mejorar el diseño del terminal; en contraste, el 26% considera que no es necesario mejorar el diseño.

Interpretación: Al ser un terminal Intracantonal, las instalaciones, la infraestructura, y la prestación del servicio debería ser de calidad, además consideran necesaria la presencia de la policía, instalar cámaras de seguridad en los alrededores para que exista mayor seguridad.

3.4. Propuesta




3.4.1. Título:

“Estudio de Factibilidad para la Reubicación del terminal terrestre de pasajeros del Cantón Chambo, Provincia de Chimborazo”

3.4.2. Objetivos de la propuesta

1. Diagnosticar la situación actual del terminal existente en el Canto Chambo y proponer estrategias de solución.
2. Analizar las normativas, y parámetros técnicos para que el terminal terrestre del Cantón Chambo funcione adecuadamente.
3. Proponer un sistema administrativo y operativo para mejor el funcionamiento del terminal actual del Cantón.
4. Proponer un estudio en el cual se pueda localizar el terreno, las vías de acceso en donde se pretende reubicar el terminal.




Tabla 23-3: Análisis para la Ubicación del Terminal.

Localización Actual	Localización Propuesta 1	Localización Propuesta 2
<p>El Terminal del Catón se encuentra ubicado en el sector San Juan en las calles Cacique Achamba y Moisés Fierro, con las siguientes coordenadas de latitud 767242 y longitud de 9809114, cuenta con una extensión de terreno de 7.861.18 m².</p>	<p>Propuesta 1 ubicado en el Catón Chambo en el sector La Dolorosa en las calles Héctor Guevara y calle S/N con las siguientes coordenadas de latitud -1,722302 y longitud de -78,598823 cuenta con una extensión de terreno de 5,000m².</p>	<p>Propuesta 2 ubicado en el Catón Chambo en el sector el Tambo en las calles Cesar Moncayo y García Moreno con las siguientes coordenadas de latitud -1,73113 y longitud de -78,59386 cuenta con una extensión de terreno de 14.216,35m².</p>
 <p>Figura 1-3: Área Terreno Actual.</p> <p>Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021</p>	 <p>Figura 2-3: Área Propuesta 1.</p> <p>Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021</p>	 <p>Figura 3-3: Área Propuesta 2.</p> <p>Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021</p>

Fuente: Investigación

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021




Tabla 24-3: Topografía de los Terrenos.

Topografía Actual	Topografía Propuesta 1	Topografía Propuesta 2
Según la Certificación emitida por la dirección de planificación del GAD Chambo, el terminal Terrestre Municipal de Chambo, se encuentra ubicado en la zona de planteamiento Z16, Barrio San Juan entre las calles: Cacique Achamba y de la calle Moisés Fierro.	Según la Certificación emitida por la dirección de planificación del GAD Chambo, La Topografía de la propuesta 1, se encuentra ubicado en la zona de planteamiento Z04, Barrio La Dolorosa en las calles: Héctor Guevara y calle S/N.	Según la Certificación emitida por la dirección de planificación del GAD Chambo, La Topografía de la propuesta 2, se encuentra ubicado en la zona de planteamiento Z11, Barrio El Tambo calles: Cesar Moncayo y García Moreno.
Sus zonas de planeamiento permiten los siguientes usos y ocupación del suelo: vivienda combinada, intercambio de comercio y equipamiento comunitario de uso masivo, transporte.		
 <p>Figura 4-3: Topografía Terreno Actual.</p> <p>Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón chambo (2014 – 2019).</p>	 <p>Figura 5-3: Topografía Propuesta 1.</p> <p>Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón chambo (2014 – 2019).</p>	 <p>Figura 6-3: Topografía Propuesta 2.</p> <p>Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón chambo (2014 – 2019).</p>

Fuente: Investigación

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021




Tabla 25-3: Uso del suelo de los Terrenos.

Uso del suelo Terminal Actual	Uso del suelo Propuesta 1	Uso del suelo Propuesta 2
<p>El terreno en donde se encuentra ubicado el terminal terrestre municipal Chambo consta de una planimetría y altimetría regular, la mayoría es una superficie plana, en cuanto a usos del suelo el cantón Chambo tiene suelos de 706.32 hectáreas.</p>	<p>El terreno en donde se encuentra ubicado la Propuesta 1 consta de una planimetría y altimetría irregular, la mayoría es una superficie inclinada, en cuanto a usos del suelo el cantón Chambo tiene suelos de 706.32 hectáreas.</p>	<p>El terreno en donde se encuentra ubicado la Propuesta 2 consta de una planimetría y altimetría regular, la mayoría es una superficie plana, en cuanto a usos del suelo el cantón Chambo tiene suelos de 706.32 hectáreas.</p>
<p>Uso de suelo se encuentran distribuidos en afloramiento rocoso, lago / lagunas, también se hace uso de suelo con plantaciones de árboles de eucalipto cubren un área de 390 hectáreas que corresponden al 68.25% y los árboles de pino cubren un área de 181.41 hectáreas aproximadamente y corresponde al 32%, y en lo que tiene que ver al uso de suelo con respecto al asentamiento humano representa el 83.64% al sector urbano cabecera cantonal de Chambo.</p>		
 <p>Figura 7-3: Uso de Suelo Terreno Actual.</p> <p>Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón chambo (2014 – 2019).</p>	 <p>Figura 8-3: Uso de Suelo Propuesta 1.</p> <p>Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón chambo (2014 – 2019).</p>	 <p>Figura 9-3: Uso de Suelo Propuesta 2.</p> <p>Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón chambo (2014 – 2019).</p>

Fuente: Investigación

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Tabla 26-3: Accesibilidad a los Terrenos.

Accesibilidad Terminal Actual	Accesibilidad Propuesta 1	Accesibilidad Propuesta 2
<p>El terminal terrestre del cantón Chambo se encuentra al sur de la ciudad a una distancia aproximada de 1,30 km del centro del Cantón y a 2,5 km de la vía principal hacia la ciudad de Riobamba, su vía principal es la vía Cacique Achamba, calzada con un ancho de 7 metros y de 2 carriles, de adoquín en buen estado.</p>	<p>La propuesta 1 se encuentra al norte de la ciudad a una distancia aproximada de 1,1 km del centro del Cantón y a 100m de la vía principal hacia la ciudad de Riobamba, su vía principal es la vía Héctor Guevara, calzada con un ancho de 7,50 metros y de 2 carriles, de adoquín en buen estado.</p>	<p>La propuesta 2 se encuentra al este de la ciudad a una distancia aproximada de 500m del centro del Cantón y a 1,15 km de la vía principal hacia la ciudad de Riobamba, su vía principal es la vía Cesar Moncayo, calzada con un ancho de 9,40, de adoquín en buen estado.</p>
 <p>Figura 10-3: Acceso al Terreno Actual. Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021</p>	 <p>Figura 11-3: Acceso a la Propuesta 1. Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021</p>	 <p>Figura 12-3: Acceso a la Propuesta 2. Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021</p>

Fuente: Investigación




Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Tabla 27-3: Sistema Vial Terminal Actual



Figura 13-3: Vías de ingreso y salida Terminal Terrestre del Cantón Chambo.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

<p>La calle Cacique Achamba es la vía principal de ingreso al terminal, sin embargo, a pesar de ser de un solo sentido de circulación en su gran mayoría existe un tramo que cambia a doble sentido de circulación, este tramo es usado para el ingreso de las unidades al terminal terrestre.</p>	<p>La calle 27 de diciembre, tiene una sección transversal que conecta al terminal, es la vía utilizada para salida de las unidades hacia el parque central y posterior dirigirse a la ciudad de Riobamba con un ancho de 5,73m.</p>	<p>La calle Moisés Fierro puede ser utilizada para el ingreso de las unidades al terminal por la parte posterior del mismo para así evitar congestión por la puerta principal esta vía es de doble sentido lo cual actualmente se encuentra en mal estado como se observa en la figura 17-3.</p>
 <p>Figura 14-3: Cacique Achamba Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021</p>	 <p>Figura 15-3: 27 de diciembre Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.</p>	 <p>Figura 16-3: Moisés Fierro Realizado por: Romo, R. & Zavala, V</p>

Fuente: Investigación

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Tabla 28-3: Sistema Vial Propuesta 1



Figura 17-3: Vías de ingreso y salida Propuesto 1.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

<p>La Calle Héctor Guevara tiene una sección transversal que conecta al terreno propuesto la cual sería utilizada para la salida de las unidades, y posteriormente dirigirse a la ciudad de Riobamba con un ancho de 7,50 m de adoquín en buen estado.</p>	<p>La calle S/N, puede ser utilizada para el ingreso de las unidades al terreno propuesto por la parte posterior del mismo para así evitar congestión por la vía principal esta vía es de doble sentido, con un ancho de 7,57m de asfalto.</p>	<p>La Av. 18 de marzo, es la vía principal que utilizan tanto vehículos privados como de transporte público para dirigirse hacia la ciudad de Riobamba.</p>
--	--	---



Figura 18-3: Héctor Guevara.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.



Figura 19-3: Calle S/N

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.



Figura 20-3: 18 de Marzo.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

Fuente: Investigación




Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Tabla 29-3: Sistema Vial Propuesta 2.



Figura 21-3: Vías de ingreso y salida Propuesto 2.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

<p>La Moisés Fierro tiene una sección transversal que conecta al terreno propuesto la cual sería utilizada para la salida de las unidades, y posteriormente dirigirse a la ciudad de Riobamba con un ancho en un tramo de 5,80m para posteriormente ampliarse la vía a un ancho de 8 m, de adoquín en buen estado.</p>	<p>La calle Cesar Moncayo, puede ser utilizada para el ingreso de las unidades al terreno propuesto por la parte posterior del mismo para así evitar congestión con un ancho de 9,40 m de adoquín en buen estado.</p>	<p>La García Moreno, puede ser utilizada para el ingreso de las unidades al terminal por la parte frontal del mismo para así evitar congestión por la puerta principal esta vía es de doble sentido lo cual cuenta con un ancho de 6,40 m de adoquín en buen estado.</p>
 <p>Figura 22-3: Moisés Fierro. Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.</p>	 <p>Figura 23-3: Cesar Moncayo Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.</p>	 <p>Figura 24-3: García Moreno. Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.</p>


Fuente: Investigación

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Conexión terrestre

- Chambo-Riobamba

Tabla 30-3: Rutas y frecuencias de la Coop. Chambo y Compañía Citransturis.

Cooperativa	Ruta	Nº	Frecuencia	Imagen
Cooperativa de Transporte Interprovincial de Pasajeros “Chambo”	Chambo Riobamba	85	5H00,5H30,6H00,6H10,6H20,6H25,6H30,6H35,6H40,6H50,7H00,7H10,7H20,7H30,7H40,7H50,8H00,8H10,8H20,8H30,8H40,8H50,9H00,9H10,9H20,9H30,9H40,9H50,10H00,10H10,10H20,10H30,10H40,10H50,11H00,11H10,11H20,11H30,11H40,11H50,12H00,12H10,12H20,12H30,12H40,12H50,13H00,13H10,13H20,13H30,13H40,13H50,14H00,14H10,14H20,14H30,14H40,14H50.15H00,15H10,15H20,15H30,15H40,15H50,16H00,16H10,16H20,16H30,16H40,16H50,17H00,17H20,17H30,17H40,18H00,18H10,18H20,18H30,18H40,18H50,19H00,19H10,19H20,19H30.	
Compañía de Transporte Citransturis S.A	Chambo Riobamba	9	5H15,7H05,9H05,11H05,13H05,15H05,17H05,19H05,29H05	Figura 25-3: Recorrido Chambo – Riobamba Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021

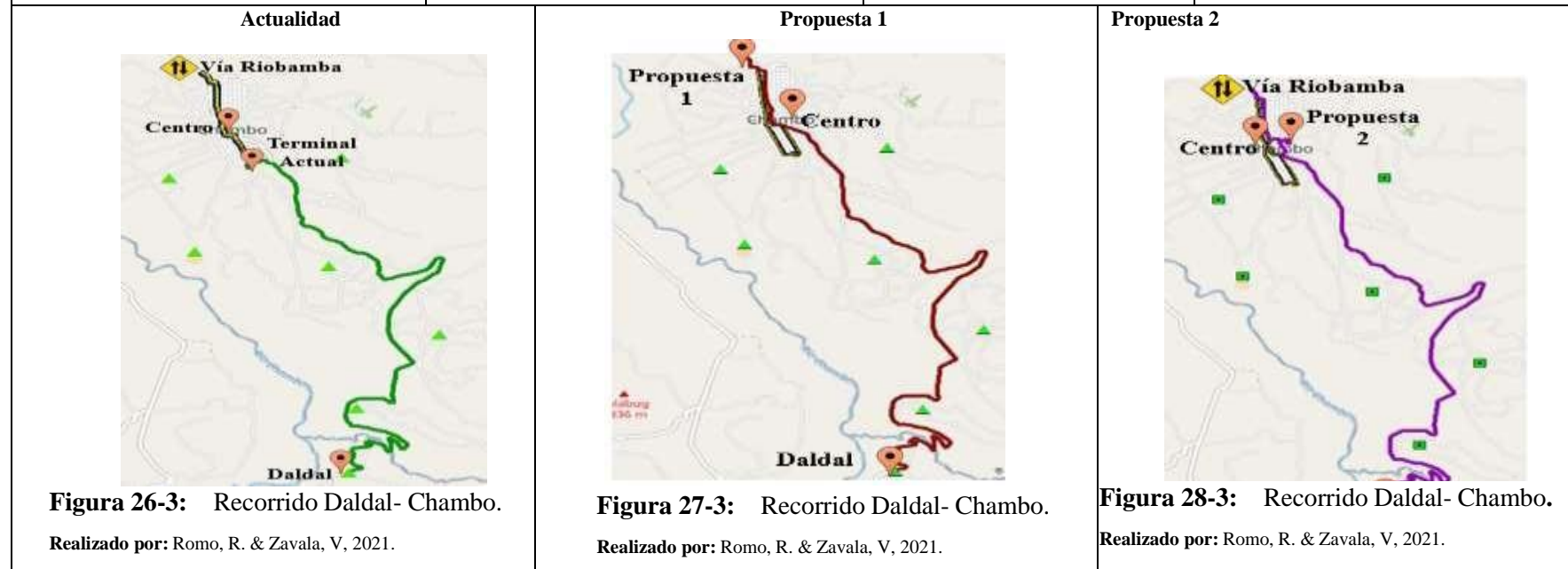
Fuente: Contrato de Operación para la prestación de servicio de transporte terrestre público Intraprovincial de pasajeros, 2017.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.

En la ruta Chambo Riobamba se transporta diariamente a 703 personas aproximadamente.

Tabla 31-3: Rutas y frecuencias Coop. Chambo - Comunidad Daldal

Cooperativa	Ruta	N°	Frecuencia
Cooperativa de Transporte Interprovincial de Pasajeros “Chambo”	Riobamba, Chambo, Daldal.	3	6H30, 11H30, 15H30.
	Daldal, Chambo, Riobamba.	3	7H35, 12H35, 16H05.



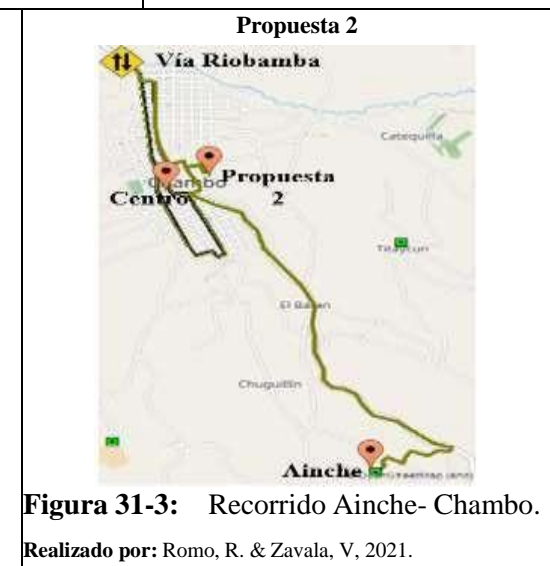
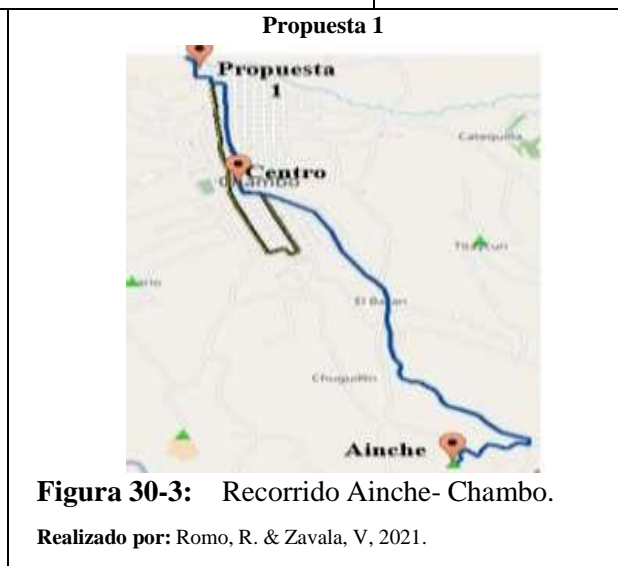
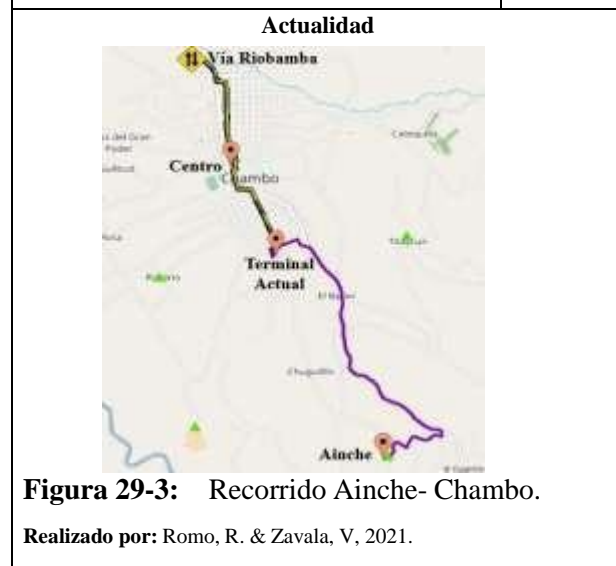
Fuente: Contrato de Operación para la prestación de servicio de transporte terrestre público Intraprovincial de pasajeros, 2017.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.

En la ruta con su destino a la comunidad Daldal se transporta diariamente a 252 personas aproximadamente.

Tabla 32-3: Rutas y frecuencias a la Comunidad Ainche.

Cooperativa	Ruta	Nº	Frecuencia
Cooperativa de Transporte Interprovincial de Pasajeros “Chambo”. Compañía de Transporte Citransturis.	Riobamba, Chambo, Ainche.	1	12H20
	Ainche, Chambo, Riobamba.	1	14H20
	Riobamba, Chambo, Ulpan, Ainche Aguas Termales.	6	7H00,8H00,9H00,12H00,14H00, 16H00.






Fuente: Contrato de Operación para la prestación de servicio de transporte terrestre público Intraprovincial de pasajeros, 2017.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.

En la ruta con su destino a la comunidad Ainche se transporta diariamente a 268 personas aproximadamente.

Tabla 33-3: Rutas y frecuencias Coop. Chambo y Cía. Citransturis - Comunidad Llucud.

Cooperativa	Ruta	Nº	Frecuencia
Cooperativa de Transporte Interprovincial de Pasajeros “Chambo”. Compañía de Transporte Citransturis.	Riobamba, Chambo, Llucud.	1	12H10.
	Llucud, Chambo, Riobamba.	1	14H40.
	Chambo, Airón, Llucud, Puculpala.	3	06H00,13H15,17H00




Actualidad	Propuesta 1	Propuesta 2
 <p>Figura 32-3: Recorrido Lluçud - Chambo. Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.</p>	 <p>Figura 33-3: Recorrido Lluçud - Chambo. Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.</p>	 <p>Figura 34-3: Recorrido Lluçud - Chambo. Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.</p>

Fuente: Contrato de Operación para la prestación de servicio de transporte terrestre público Intraprovincial de pasajeros, 2017.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.

En la ruta con su destino a la comunidad Lluçud se transporta diariamente a 213 personas aproximadamente.

Tabla 34-3: Rutas y frecuencias -Comunidad San Francisco.

Cooperativa	Ruta	Nº	Frecuencia		
Cooperativa de Transporte Interprovincial de Pasajeros “Chambo”. Compañía de Transporte Citransturis.	Riobamba, Chambo, San Francisco	9	6H30, 7H30, 9H00, 10H30, 12H30, 3H30, 6H00, 18H00, 19H00.		
	San Francisco, Chambo, Riobamba.	9	6H30, 8H30, 9H30, 11H30, 12H30, 14H30, 16H00, 17H00, 18H00.		
	San Francisco, Guayllabamba, Chambo, Riobamba.	3	05H00, 06H00, 12H00.		
<p style="text-align: center;">Actualidad</p>  <p style="text-align: center;">Figura 35-3: San Francisco – Chambo</p> <p style="text-align: center;">Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.</p>		<p style="text-align: center;">Propuesta 1</p>  <p style="text-align: center;">Figura 36-3: San Francisco – Chambo</p> <p style="text-align: center;">Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.</p>		<p style="text-align: center;">Propuesta 2</p>  <p style="text-align: center;">Figura 37-3: San Francisco – Chambo</p> <p style="text-align: center;">Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.</p>	




Fuente: Contrato de Operación para la prestación de servicio de transporte público Intraprovincial de pasajeros, 2017.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021

En la ruta con su destino a la comunidad San Francisco se transporta diariamente a 573 personas aproximadamente.

Tabla 35-3: Rutas y frecuencias Coop. Chambo y Cía. Citransturis - Comunidad Titaycún

Cooperativa	Ruta	Nº	Frecuencia
Cooperativa de Transporte Interprovincial de Pasajeros "Chambo". Compañía de Transporte Citransturis.	Riobamba, Chambo, Titaycún.	1	11H50.
	Titaycún, Chambo, Riobamba.	1	12H50.
	Riobamba Chambo Catequilla	3	07H20, 09H00, 13H00.
	La Pampa Titaycún Guaructús.	3	06H15, 10H0, 14H00.
	Guaructús, Titaycún, La Pampa Catequilla, Chambo, Riobamba.	3	

Actualidad	Propuesta 1	Propuesta 2
 <p>Figura 38-3: Recorrido Titaycún - Chambo. Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021</p>	 <p>Figura 39-3: Recorrido Titaycún - Chambo. Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021</p>	 <p>Figura 40-3: Recorrido Titaycún - Chambo. Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.</p>




Fuente: Contrato de Operación para la prestación de servicio de transporte terrestre público Intraprovincial de pasajeros, 2017.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.

En la ruta con su destino a la comunidad Titaycún se transporta diariamente a 273 personas aproximadamente.

Tabla 36-3: Rutas y frecuencias de la Coop. Chambo y Cía. Citransturis - Comunidad Ulpán.

Cooperativa	Ruta	Nº	Frecuencia
Cooperativa de Transporte Interprovincial de Pasajeros “Chambo”.	Riobamba, Ulpán.	1	12H10.
	Ulpán, Riobamba	1	14H10
	Riobamba, Chambo, Ulpán, Ainche, Aguas Termales	3	7H00, 8H00, 9H00.
Compañía de Transporte Citransturis.	Aguas Termales, Ainche, Ulpán, Chambo, Riobamba.	3	12H00, 14H00, 16H00.

Actualidad	Propuesta 1	Propuesta 2
 <p>Figura 41-3: Recorrido Ulpán - Chambo. Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.</p>	 <p>Figura 42-3: Recorrido Ulpán - Chambo. Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.</p>	 <p>Figura 43-3: Recorrido Ulpán - Chambo. Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.</p>

Fuente: Contrato de Operación para la prestación de servicio de transporte terrestre público Intraprovincial de pasajeros, 2017.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.

En la ruta con su destino a la comunidad Ulpán se transporta diariamente a 110 personas aproximadamente.

Tabla 37-3: Rutas y frecuencias Coop. Chambo y Cía. Citransturis - Comunidad Guayllabamba.

Cooperativa	Ruta	Nº	Frecuencia
Cooperativa de Transporte Interprovincial de Pasajeros "Chambo".	Riobamba, Chambo, Guayllabamba.	6	7H00, 8H00, 8H30, 9H00,9H30,13H30.
	Guayllabamba, Chambo, Riobamba	6	8H10,9H10,9H40,10H10,10H40,14H10.
Compañía de Trasporte Citransturis.	Chambo, Guayllabamba, San Francisco.	2	17H00,18H00
	San Francisco, Guayllabamba, Chambo.	2	17H30,18H0






Fuente: Contrato de Operación para la prestación de servicio de transporte terrestre público Intraprovincial de pasajeros, 2017.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.

En la ruta con su destino a la comunidad Guayllabamba se transporta diariamente a 105 personas aproximadamente.

Tabla 38-3: Rutas y frecuencias Coop. Chambo y Cía. Citransturis - Comunidad El Rosario.

Cooperativa	Ruta	Nº	Frecuencia
Cooperativa de Transporte Interprovincial de Pasajeros "Chambo".	Riobamba, Chambo, El Rosario.	1	6H30.
	Chambo, El Rosario, Riobamba.	1	7H10.
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Actualidad</p>  <p>Figura 47-3: El Rosario- Chambo. Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Propuesta 1</p>  <p>Figura 48-3: El Rosario- Chambo Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Propuesta 2</p>  <p>Figura 49-3: El Rosario- Chambo. Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021</p> </div> </div>			

Fuente: Contrato de Operación para la prestación de servicio de transporte terrestre público Intraprovincial de pasajeros, 2017.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.

En la ruta con su destino a la comunidad El Rosario se transporta diariamente a 62 personas aproximadamente.

Tabla 39-3: Rutas con más frecuencias.

Ruta	Frecuencia	Pasajeros
Chambo – Riobamba	94	703
Riobamba – Chambo	80	565
Riobamba-Daldal	6	252
Riobamba-Guayllabamba	6	105
Riobamba-Ainche	3	268
Riobamba-San Francisco.	3	573
Riobamba-Titaycún.	3	273
Riobamba-El Rosario	1	62
Riobamba-Ulpán	1	110
Total	197	2911

Fuente: Investigación

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021

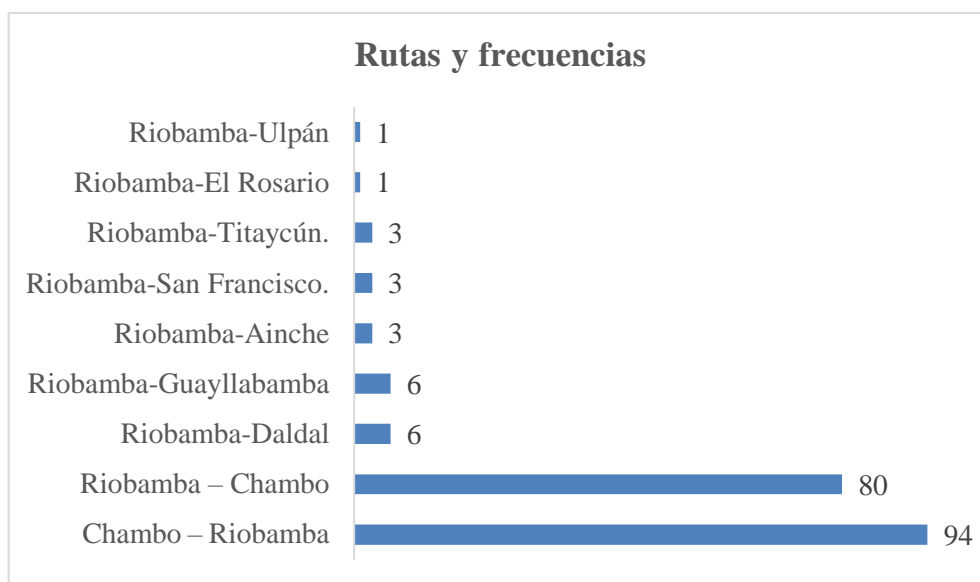


Gráfico 16-3: Rutas con más frecuencias.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021

En la gráfica se puede observar que las principales rutas son Chambo-Riobamba, y hacia las comunidades del cantón Chambo, manejan frecuencias con un intervalo de salida de 15 minutos, teniendo en cuenta que las unidades de transporte salen con 0 pasajeros desde el terminal.

3.5. Disponibilidad de medios de transporte

El cantón Chambo no posee un transporte público urbano, pero cuentan con servicio de transporte de carga liviana y servicio de transporte comercial en modalidad taxi; en la siguiente tabla se detallan las compañías y cooperativas que pertenecen a estos tipos de servicio.

Tabla 40-3: Disponibilidad de medios de transporte.

Tipo de servicio	Cooperativa/ Compañía
Carga Liviana	Cooperativa Rey de los Andes
	Cooperativa Reina del Carmen
Comercial – Modalidad taxi	Compañía de Transporte Comercial SERVICHAMBO S. A
	Compañía TRANS TAXIS CONVENCIONALES SAN JUANITO “TAXISANJ C.A”

Fuente: Investigación.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.

Para encontrar la mejor opción del lugar a reubicar el terminal del cantón se realizará una comparación de distintos parámetros que ayudaran a seleccionar el lugar específico en donde tanto la comunidad como las operadoras que brindan el servicio se puedan hacer usos de sus instalaciones el método a emplear será el de localización por puntos.

3.6. Parámetros a utilizar

Accesibilidad de otros medios de transporte, área del terreno, vías de acceso, conectividad con las comunidades, terreno disponible, servicios básicos, distancia a la zona céntrica del cantón (Barragán , 2019, p. 111).

3.7. Análisis comparativo

Se evaluará los lugares según los criterios antes mencionados.

Tabla 41-3: Análisis de las características del terreno.

Análisis de las características del terreno				
Parámetro	Finalidad	Terminal actual	Propuesta 1	Propuesta 2
Accesibilidad de otros medios de transporte.	Existe Transporte comercial y de carga liviana.	No	No	No
Área del terreno	El área mínima para una terminal tipo 3 es de 2,922m ² .	Si	Si	Si
Vías de acceso	El sector cuenta con vías de acceso en buen estado.	No	Si	No
Conectividad con las comunidades del cantón (cercanía con las vías conectoras)	Ubicado estratégicamente para conectar más rápido a las comunidades.	Si	No	Si
Factores geográficos	Existe complicaciones para su construcción	No	Si	No
Disponibilidad de terreno (accesibilidad por parte del GAD)	El terreno es propiedad el municipio	Si	Si	No
Servicios básicos	Servicios básicos disponibles	Si	Si	Si
Distancia al centro del cantón (cercanía a los puntos generadores de viajes)	Situado en puntos estratégicos.	Si	No	Si

Fuente: Elaboración propia

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.

3.8. Método de ponderación por puntos

El presente método será evaluado acorde a valores asignados cuantitativos conforme al nivel de importancia que el autor sienta considerable (Garcia, 2010, p. 5).

Para el Estudio se realizará una comparación de 3 lugares seleccionados anteriormente y se escogerá acorde al resultado arrojado por el método de ponderación por puntos y la puntuación con mayor valoro será la mejor opción para la reubicación (Barragán , 2019, p. 111).

3.9. Rango de Calificación

La categoría para la calificación será definida de acuerdo a criterio establecido anteriormente:

- ✓ Muy Alta le corresponde un valor de cinco puntos.
- ✓ Alta le corresponde un valor de cuatro puntos.
- ✓ Media le corresponde un valor de tres puntos.

- ✓ Baja le corresponde un valor de dos puntos.
- ✓ Muy baja le corresponde un valor de un punto.

3.10. Porcentaje de ponderación

Para evaluar los parámetros mencionados anteriormente se considerará su nivel de importancia.

- ✓ Porcentaje 5% para los parámetros de: Disponibilidad de terreno, Distancia al centro del cantón (Barragán , 2019, p. 111).
- ✓ Porcentaje 15% para los parámetros establecidos como: Accesibilidad de otros medios de transporte, Área del terreno, Vías de acceso, Conectividad con las comunidades del cantón, Factores geográficos, Servicios básicos (Barragán , 2019, p. 111).

Tabla 42-3: Método cuantitativo por puntos para la selección del lugar.

Método de ponderación por puntos							
Criterios	Ponderación (%)	Terminal Actual		Propuesta 1		Propuesta 2	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Accesibilidad de otros medios de transporte	0,15	1	0,15	1	0,15	1	0,15
Área del terreno	0,15	5	0,75	4	0,60	5	0,75
Vías de acceso	0,15	4	0,60	5	0,75	3	0,45
Conectividad con las comunidades del cantón.	0,15	5	0,75	3	0,45	4	0,60
Factores geográficos	0,15	4	0,60	3	0,45	5	0,75
Servicios básicos	0,15	5	0,75	4	0,60	4	0,60
Disponibilidad de terreno	0,05	5	0,25	5	0,25	4	0,20
Distancia al centro del cantón	0,05	4	0,20	4	0,20	5	0,25
Total	1	33	4,05	29	3,45	32	3,75

Fuente: Elaboración propia

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021

3.11. Análisis de resultados para la localización del terminal

Una vez realizado la comparación aplicando el método de ponderación por puntos se determinó que el más óptimo para una adecuada ubicación del terminal según los resultados obtenidos en la Tabla 42-3, son 4,05 para el terminal actual, 3,45 para la propuesta 1, y para la propuesta 2 un valor de 3,75, en donde el terminal actual tiene un mayor valor y es el terreno más óptimo para el funcionamiento del terminal.

La localización del terminal actual está ubicada en la parte sur del cantón se lo cataloga como bueno porque integra los servicios de las comunidades del sector Sur, Oeste y gran parte del Este, así como también es su recorrido para dirigirse a la ciudad de Riobamba pasara por los puntos estratégicos generadores de viajes y de esa manera recogerá a los diferentes usuarios que deseen viajar.

En la figura 5-3 se puede observar los puntos generadores de viaje más importantes del cantón, al igual que el recorrido que realiza los buses al salir del terminal ubicado actualmente.



Figura 50-3: Puntos atrayentes y generadores de viaje Terminal Actual

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.

3.12. Diagnóstico situación actual del terminal terrestre del cantón Chambo.

Tabla 43-3: Análisis del Terminal Terrestre Municipal Cantón Chambo.

Ubicación	
<p>El Terminal del Catón se encuentra ubicado en el sector San Juan en las calles Cacique Achamba y Moisés Fierro, con las siguientes coordenadas de latitud 767242 y longitud de 9809114, cuenta con una extensión de terreno de 7.861.18 m².</p>	

Figura 51-3: Área de terreno actual del terminal del cantón Chambo.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Fuente: Investigación

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Tabla 44-3: Análisis de la obra del Terminal Terrestre Municipal Cantón Chambo.

	Descripción
<p>La obra está construida en un terreno de 7.861,18m² con una infraestructura bruta de 796,80m² en edificación el terminal integrará los servicios inter cantonales provenientes del cantón Riobamba y de las comunidades rurales que desean viajar hacia el cantón Riobamba, mismo que por sus condiciones intentará satisfacer las necesidades de la población la cual cuenta con 13.299 habitantes.</p>	 <p>Figura 52-3: Terminal Terrestre Municipal Cantón Chambo.</p> <p>Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021</p>

Fuente: Investigación.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Tabla 45-3: Criterio Funcional del Terminal Terrestre Municipal Cantón Chambo.

Criterio Funcional	
<p>El terminal consta de una planta en cuyo interior está la sala de espera, 2 boleterías incluida área de Bodega interior, 2 módulos de baterías Sanitarias, 1 ingreso Principal, 1 salida de Pasajeros hacia andenes, 13 locales para instalaciones múltiples, 1 local de venta de comida, 1 solón de uso múltiple, 1 oficina administrativa con medio baño, 1 oficina para operaciones de transporte.</p>	 <p>Figura 53-3: Vista al interior del Terminal.</p> <p>Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021</p> <p>El terminal dispone, de sus correspondientes andenes de salida y llegada de las unidades para el ascenso y descenso de los pasajeros con espacios que brindan las garantías de seguridad indispensables para los usuarios.</p>

Fuente: Investigación.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021


Tabla 46-3: Criterio Estructural del Terminal Terrestre Municipal Cantón Chambo.

Criterio Estructural	
<p>El diseño está constituido por elementos de hormigón, elementos metálicos de acero como los son vigas y columnas para ayudar a mantener fija la estructura y sea un poco más reciente a cualquier desastre natural.</p>	 <p>Figura 54-3: Vista del exterior del Terminal Terrestre del Cantón Chambo.</p> <p>Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021</p>

Fuente: Investigación.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Tabla 47-3: Criterio de los Andenes del Terminal Terrestre Municipal Cantón Chambo.

Criterio funcional	
<p>Estructura de Andenes</p> <p>El diseño de los andenes está constituido por estructuras metálicas con uniones horizontales y verticales que mantendrán su forma, en lo que se refiere al piso está constituido a base de adoquines de hormigón permitiendo así que el suelo sea más resistente al agua y al clima.</p>	 <p>Figura 55-3: Plataforma de descenso de pasajero.</p> <p>Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.</p>

Fuente: Investigación.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

3.13. Normativa del terreno del terminal terrestre municipal del cantón Chambo

- ✓ En lo que se refiere a las normas de edificación para este tipo de sistema se lo realizo acorde a la ordenanza de creación y funcionamiento del terminal terrestre municipal del cantón Chambo.
- ✓ Ordenanza de ordenamiento territorial del cantón Chambo.
- ✓ Ordenanza que regula la circulación en el cantón Chambo.
- ✓ Ordenanza que regula el uso y ocupación del suelo en el cantón Chambo. Análisis de la operación del terminal.

3.13.1. Tipología

Según lo que menciona la ANT, al cantón Chambo le corresponde una tipología T3, en la Tabla 48-3, se detalla las características que lo ubican dentro de esta tipología.

Tabla 48-3: Tipología del terminal terrestre del cantón Chambo.

Aspecto	Tipo	Función	Nº Frecuencia	Área Terreno	Área de Edificio
Tipología según ANT.	T3	Terminal	96 – 300 Frec/Día	2.922 m ² - 11.094 m ²	749 m ² - 2580 m ²
Tipología del terminal terrestre del cantón Chambo	T3	Terminal	197 Frec/Día	7.861.18m ²	796.80m ²

Fuente: Investigación.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021.

3.14. Flujograma de actividades

A continuación, se detallará cada una de las actividades que deben realizar los usuarios que hacen usos de los servicios prestados por el terminal terrestre municipal del Canto Chambo. Para la elaboración del flujo gramas se tomó la información del Libro Enciclopedia de Arquitectura de Alfredo Plazola.

Pasajeros de salida

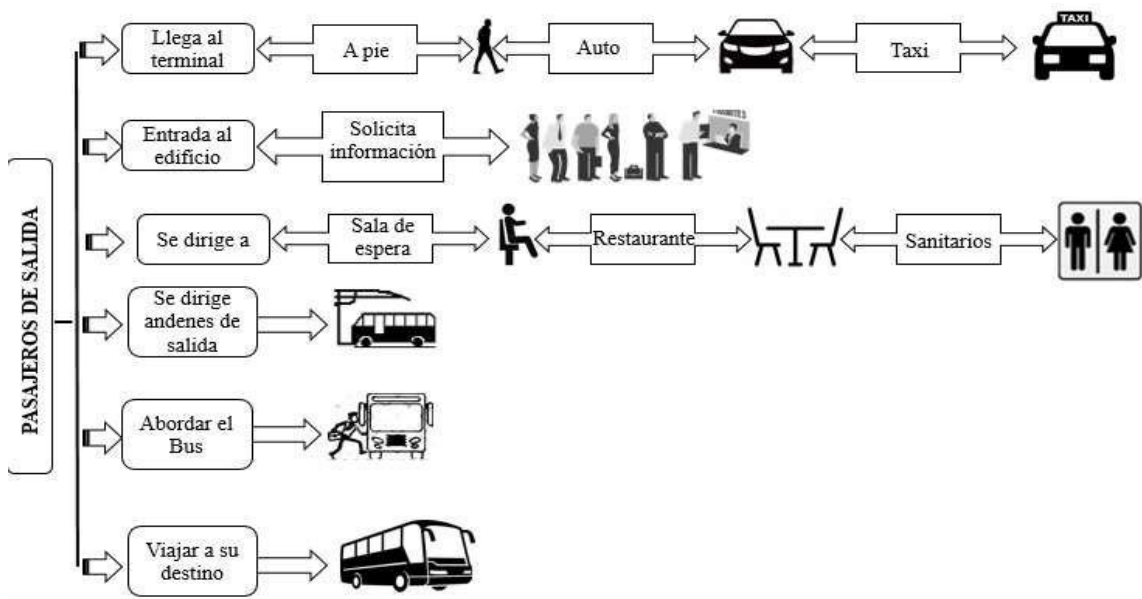


Figura 56-3: Diagrama de actividades de un pasajero de salida.

Fuente: Plazola, A. 1998

Pasajeros de llegada

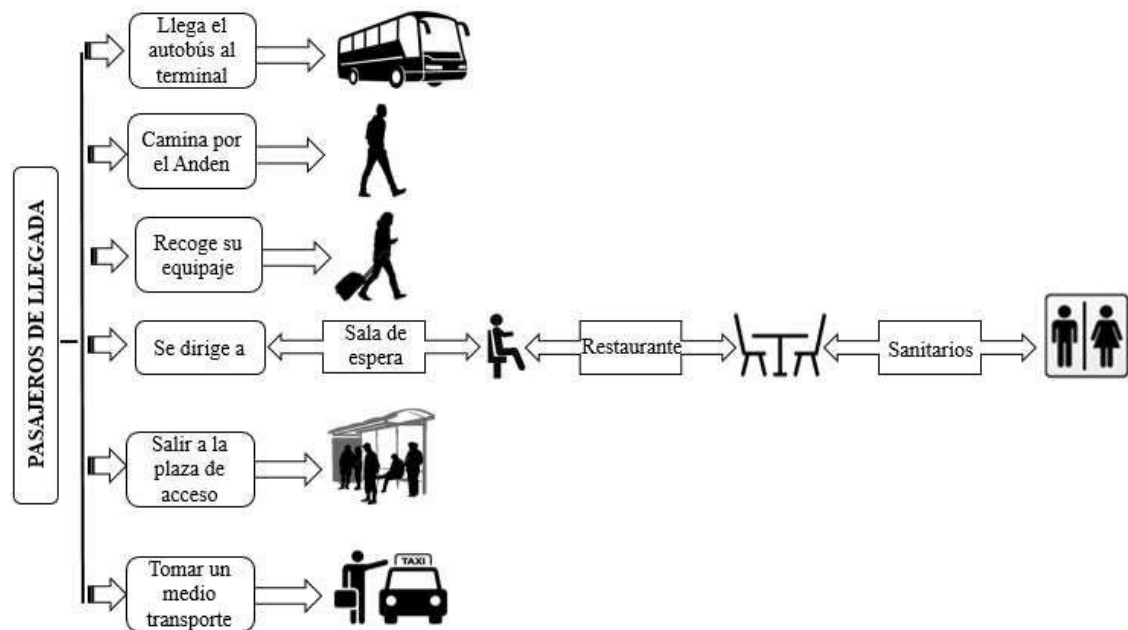


Figura 57-3: Diagrama de actividades de un pasajero de llegada.

Fuente: Plazola, A. 1998

Autobús de llegada

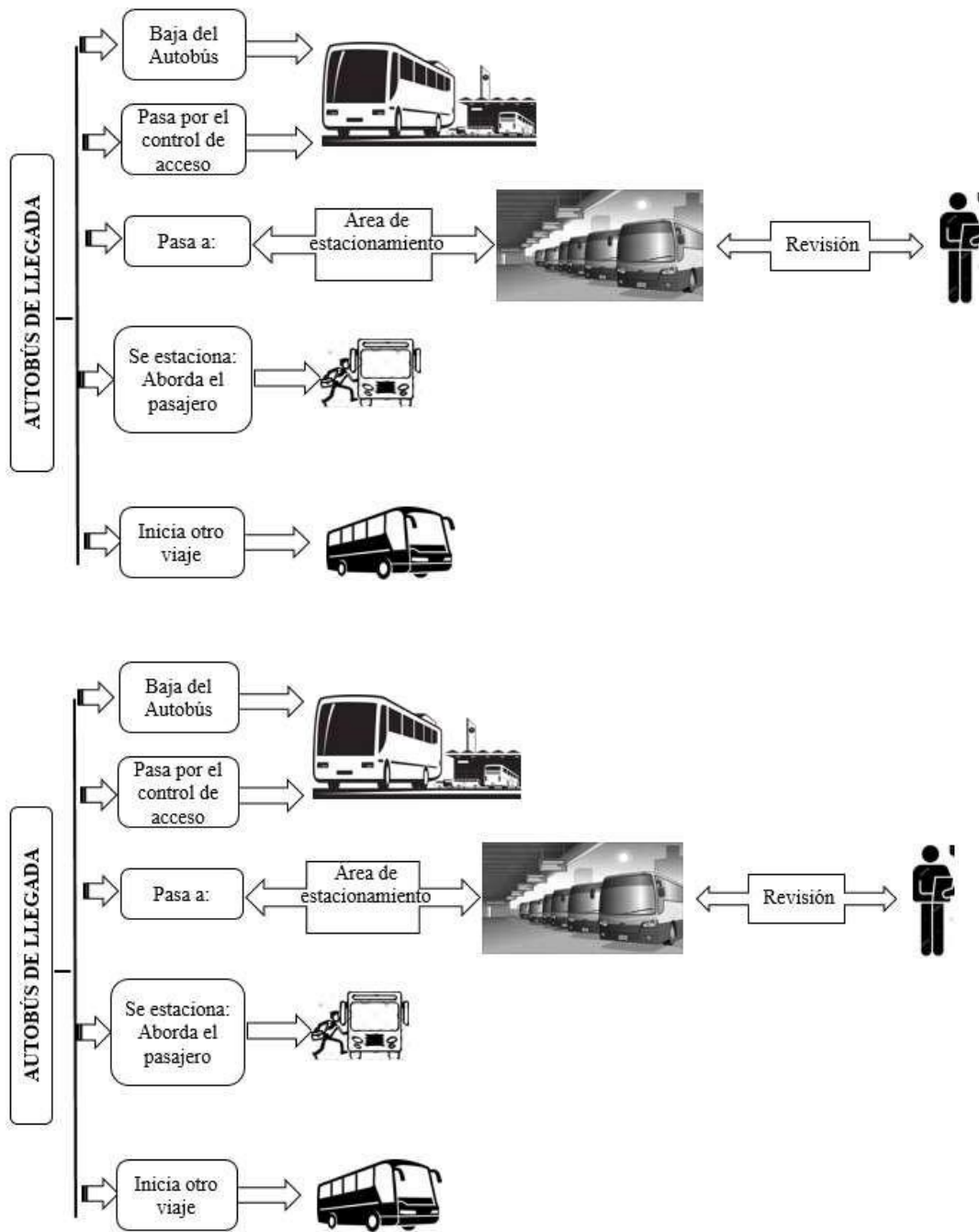


Figura 58-3: Diagrama de actividades de un Autobús de llegada.

Fuente: Plazola A. 1998

Zona de recepción y servicio al pasajero

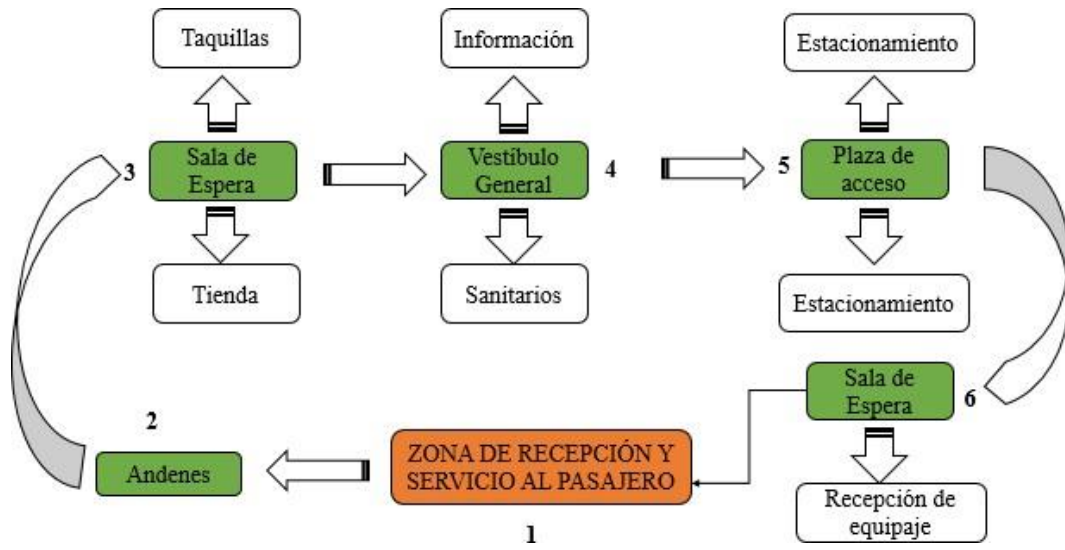


Figura 59-3: Diagrama zona de recepción y servicio al pasajero.

Fuente: Plazola A. 1998

Administración

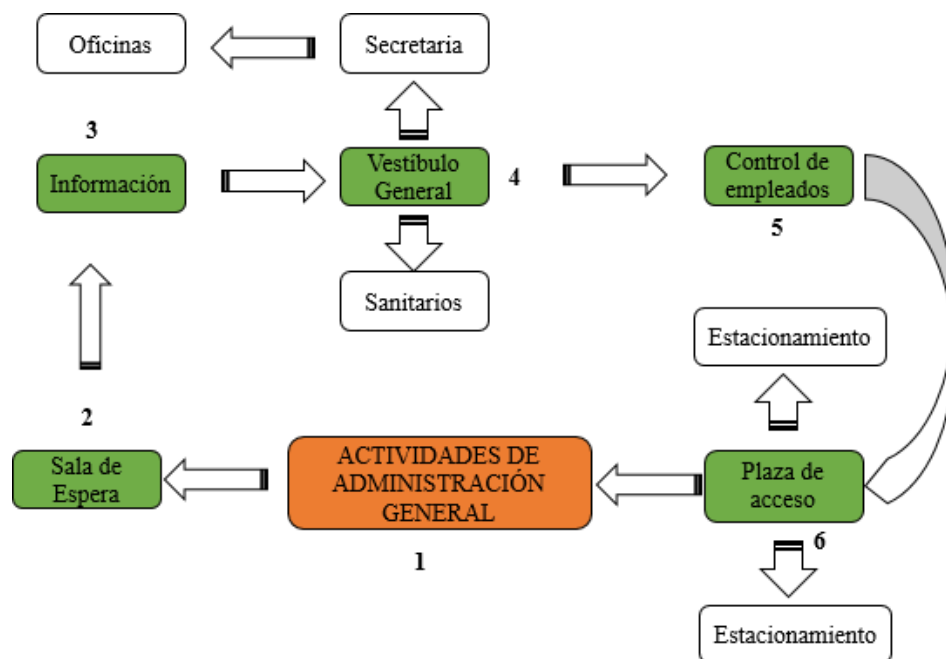


Figura 60-3: Diagrama de actividades administración general.

Fuente: Plazola A. 1998

3.15. Tipos de usuarios

Los tipos de usuarios que maneja el terminal del Cantón Chambo son de dos tipos:

- ✓ Usuarios directos que están conformados por las personas oriundas del cantón.
- ✓ Usuarios indirectos provenientes de la población turística de los cuales generan actividades de desplazamiento como es por trabajo, salud, estudio, visita a familiares.

Tabla 49-3: Problemas y Soluciones de la Plataforma de Ascenso.

POSIBLES SOLUCIONES	
Zona Operacional	
Aspecto: Plataforma de Acceso	
<p>Problema Encontrado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La Plataforma de ascenso con la que cuenta el terminal no se encuentra definidas la inclinación de los andenes. <p>Solución: Plataforma dentada con un ángulo de 90°</p> <p>Función:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Parquear los autobuses ✓ Recoger los pasajeros. 	 <p>Figura 61-3: Plataforma de Ascenso. Fuente: Investigación de Campo.</p>
 <p>Medidas de una plataforma dentada con un ángulo de 90°</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Longitud de plataforma de 12,60m. B. Profundidad teórica de operación de 29,00m. C. Profundidad práctica de operación de 32,00m. D. Profundidad total necesaria de 36,50m. E. Anchura del canal de salida de 3,50m. F. Anchura de la acera de 1,00m. G. Margen de tolerancia para la operación de 3,00m. H. Distancia mínima de seguridad de 3,50m. I. Anchura de plataforma de 4,20m. 	<p>Figura 62-3: Andenes con radios de giro de 90 grados. Fuente: ORD -3746 – Normas de Arquitectura y Urbanismo</p>

Fuente: ORD -3746 – Normas de Arquitectura y Urbanismo.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

Tabla 50-3: Problemas y Soluciones del Área de Reserva.

POSIBLES SOLUCIONES							
Zona Operacional							
Aspecto: Área de Reserva							
<p>Problema Encontrado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El área de reserva para las unidades no cuenta con una cubierta. 							
<p>Solución: Incluir cubiertas metálicas que cubran el 75% como mínimo de un bus.</p> <p>Función:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Proteger las unidades de los cambios climáticos. 							
<p>Medidas de una cubierta para el area de reserva del terminal</p>							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Parámetro</th> <th style="text-align: left;">Dimensión (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ancho de plataforma</td> <td>12 m</td> </tr> <tr> <td>Altura de la cubierta</td> <td>3 a 6 m</td> </tr> </tbody> </table>	Parámetro	Dimensión (m)	Ancho de plataforma	12 m	Altura de la cubierta	3 a 6 m
Parámetro	Dimensión (m)						
Ancho de plataforma	12 m						
Altura de la cubierta	3 a 6 m						
<p>Figura 64-3: Cubierta para Áreas de reservas de Autobuses.</p> <p>Fuente: Investigación de Campo.</p>							

Fuente: Fichas de observación realizadas en el terminal terrestre.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Tabla 51-3: Problemas y Soluciones de la Sala de Espera.


POSIBLES SOLUCIONES	
Zona Operacional	
Aspecto: Sala de Espera	
<p>Problema Encontrado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ No tiene sillas para que los viajeros esperen su autobús. ✓ Piso no es de material antideslizante. ✓ Pasillos no existe suficiente espacio. 	
<p>Solución:</p> <p>Instalar sillas para que los pasajeros puedan esperar su unidad</p>	
<p>Función:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Esperar ✓ Descansar ✓ Socializar 	

Figura 65-3: Sala de espera.

Fuente: Investigación de Campo.

Parámetros que debe tener una sala de espera

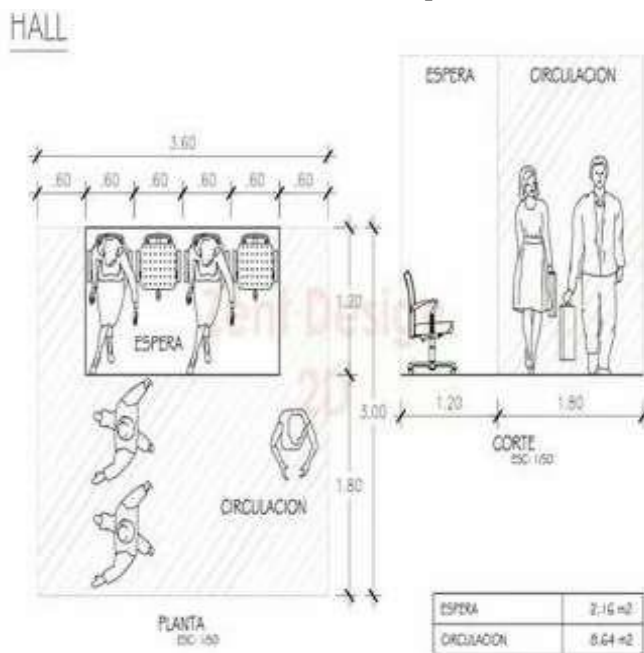


Figura 66-3: Ergonómica de sala de espera.


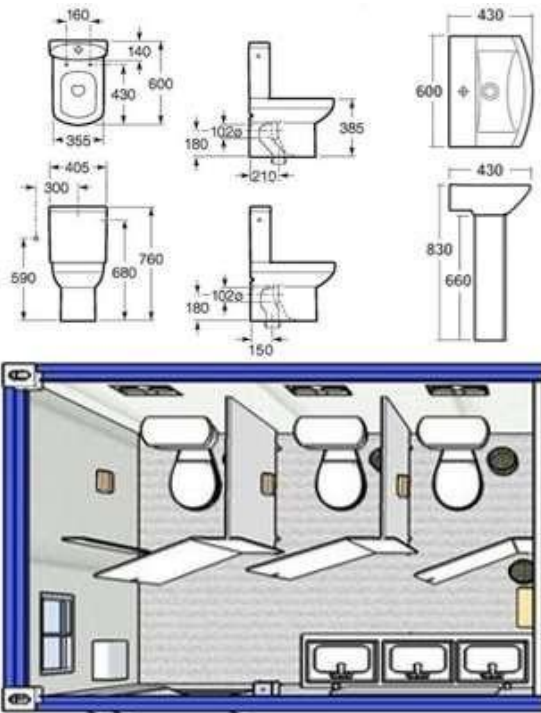
Fuente: ORD -3746 – Normas de Arquitectura y Urbanismo

1. Deben tener sillas para los viajeros y disponer como mínimo de 6 asientos por cada boletería.
2. 65 cm. de distancia libre entre filas.
3. 3.3 metros de ancho de pasillo libre.
4. Pisos de material antideslizante.
5. 1.80 metros entre la silla y el pasillo de circulación.
6. 60 cm de espacio entre silla.

Fuente: Fichas de observación realizadas en el terminal terrestre.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V.

Tabla 52-3: Problemas y Soluciones Servicios Sanitarios.

POSIBLES SOLUCIONES	
Servicios Sanitarios	
Aspecto: Servicios Sanitarios MUJERES	
<p>Problema Encontrado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ No están clasificados por géneros ✓ No cuentan con dispensadores de jabón. ✓ Espacios muy reducidos. ✓ No existe espejos <p>Solución: Clasificar los baños por género, seguir las normas de construcción de baños para terminales terrestres.</p> <p>Función:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Necesidades Biológicas ✓ Lavarse las manos. 	 <p>Figura 67-3: Baños.</p> <p>Fuente: Investigación de Campo</p>
Parámetros que debe tener los Servicios Sanitarios	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Altura de 3 m² 2. Inodoro 6 m² 3. Lavamanos 1,20m² 4. Mesón 0,60m² 5. Por cada 4 inodoros, 1 lavamanos y 1 secador de manos. 6. Por cada 2 lavamanos, 1 dispensador de jabón. 7. 1 espejo por cada 2 o 3 lavamanos. 8. 1,50 m. de ancho mínimo y 1,50 m. de largo mínimo (espacio de maniobra)
<p>Figura 68-3: Ergonomía de los servicios sanitarios.</p> <p>Fuente: ORD -3746 – Normas de Arquitectura y Urbanismo</p>	

Fuente: Fichas de observación realizadas en el terminal terrestre.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021


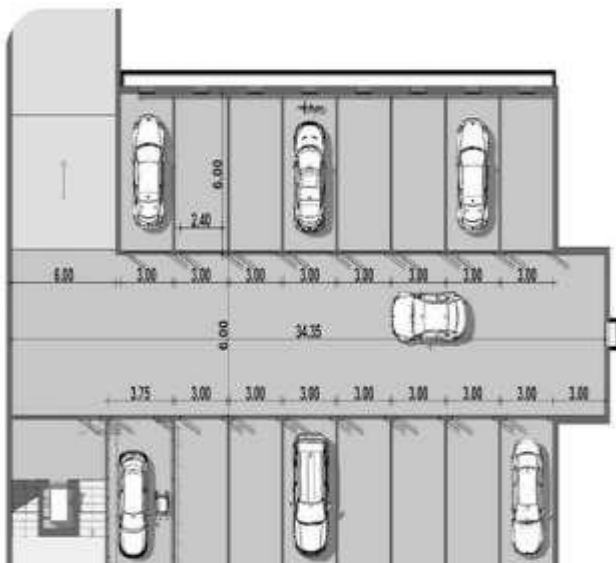
Tabla 53-3: Problemas y Soluciones Servicios Sanitarios.

POSIBLES SOLUCIONES	
Servicios Sanitarios	
Aspecto: Servicios Sanitarios HOMBRES	
<p>Problema Encontrado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ No están clasificados por géneros ✓ No cuentan con dispensadores de jabón. ✓ Espacios muy reducidos. ✓ No existe espejos <p>Solución: Clasificar los baños por género, seguir las normas de construcción de baños para terminales terrestres.</p> <p>Función:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Necesidades Biológicas ✓ Lavarse las manos. 	 <p>Figura 69-3: Baños. Fuente: Investigación de Campo</p>
<p>Parámetros que debe tener los Servicios Sanitarios</p>	
 <p style="text-align: center;">Vista frontal Vista lateral</p> 	<p>Altura de 3 m²</p> <p>Inodoro 6 m²</p> <p>Lavamanos 1,20m²</p> <p>Mesón 0,60m²</p> <p>Por cada 4 inodoros, 1 lavamanos y 1 secador de manos.</p> <p>Por cada 2 lavamanos, 1 dispensador de jabón.</p> <p>1 espejo por cada 2 o 3 lavamanos.</p> <p>1,50 m. de ancho mínimo y 1,50 m. de largo mínimo (espacio de maniobra)</p>
<p>Figura 70-3: Ergonómica de los servicios sanitarios Fuente: ORD -3746 – Normas de Arquitectura y Urbanismo</p>	

Fuente: Fichas de observación realizadas en el terminal terrestre.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Tabla 54-3: Problemas y Soluciones Zona de Estacionamientos Públicos.

POSIBLES SOLUCIONES	
Estacionamientos Públicos	
Aspecto: Estacionamientos Públicos	
<p>Problema Encontrado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ No se encuentra definidos los cajones para estacionar el vehículo. ✓ Es muy pequeño la vía de circulación ✓ No hay espacio suficiente para la maniobra. 	
<p>Solución:</p> <p>Pintar los cajones para estacionar los vehículos y distribuirlos en el espacio que se encuentra definido actualmente.</p> <p>Función:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estacionar ✓ Esperar 	<p>Figura 71-3: Estacionamientos públicos. Fuente: Investigación de Campo</p>
Parámetros que debe tener los Estacionamientos Públicos	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Largo 40 m ✓ Ancho 4 m ✓ Separación entre cajones de estacionamientos cada 3 m ✓ Medidas del cajón de estacionamiento Ancho 2,40 m, Largo 6 m ✓ Ancho de la vía de Circulación 6 m.
<p>Figura 72-3: Ergonométrica de los Estacionamientos.</p>	

Fuente: Fichas de observación realizadas en el terminal terrestre.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Tabla 55-3: Problemas y Solución Señalización.

POSIBLES SOLUCIONES	
Señalización	
Aspecto: Señalización Vertical	
<p>Problema Encontrado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El material empleado es de papel bond. ✓ Poco visibles. ✓ En mal estado. 	
<p>Solución: Implementar señalética de material retroreflectiva, resistente a los cambios climáticos y que sean visible.</p> <p>Función:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Informar ✓ Prevenir. 	<p>Figura 73-3: Señalética Vertical.</p> <p>Fuente: Investigación de Campo</p>
Parámetros que debe tener la señalizacion Vertical	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Preventivas</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Restrictivas</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Informativas</p>  </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pintura de alto tráfico (retroreflectiva). ✓ Altura libre de 2 metros desde la superficie de la acera al borde inferior de la señal. ✓ Ancho de señal 60 cm. ✓ Señalización con relieve y braille. ✓ Señales preventivas ✓ Señales informativas
<p>Figura 74-3: Señalética Vertical.</p> <p>Fuente: ORD -3746 – Normas de Arquitectura y Urbanismo</p>	

Fuente: Fichas de observación realizadas en el terminal terrestre.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

Tabla 56-3: Problemas y Solución Señalización.

Posibles Soluciones	
Señalización	
Aspecto: Señalización Horizontal	
<p>Problema Encontrado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Material empleado no resistente a los cambios climáticos. ✓ Poco visibles. ✓ En mal estado. 	
<p>Solución: Implementar señalética de material retroreflectiva, resistente a los cambios climáticos y que sean visible.</p> <p>Función:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informar • Prevenir. 	<p>Figura 75-3: Señalética Horizontal. Fuente: Investigación de Campo</p>
Parámetros que debe tener la Señalización Horizontal	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">SEÑALES HORIZONTALES</div>	
<p>Línea Amarilla: Indica generalmente el eje central de la vía y su doble sentido de circulación</p>  <p>Línea Blanca: Determina los carriles de una vía, de un solo sentido de circulación</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fabricadas con materiales resistentes, que faciliten su mantenimiento y limpieza. ✓ Ancho mínimo 10 cm. y máximo 25 cm. ✓ Líneas longitudinales. ✓ Líneas transversales. ✓ Símbolos y leyendas.
<p>Figura 76-3: Señalética Horizontal. Fuente: ORD -3746 – Normas de Arquitectura y Urbanismo</p>	

Fuente: Fichas de observación realizadas en el terminal terrestre.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V. 2021

3.16. Sistema administrativo y operativo

En los resultados que se obtuvo en el levantamiento y análisis de la información se pudo evidenciar que el terminal terrestre del Cantón Chambo necesita establecer una estructura orgánica propia. En el organigrama que se propone se esquematiza la posición de la jerarquía de las áreas administrativas, operativas y técnicas que conforman un terminal de esta manera le permitirá un mejor desarrollo a la organización para ofertar un servicio de calidad. El Terminal Terrestre del Cantón Chambo, provincia de Chimborazo podría ser de administración pública, el mismo se presenta en la Figura 77-3.

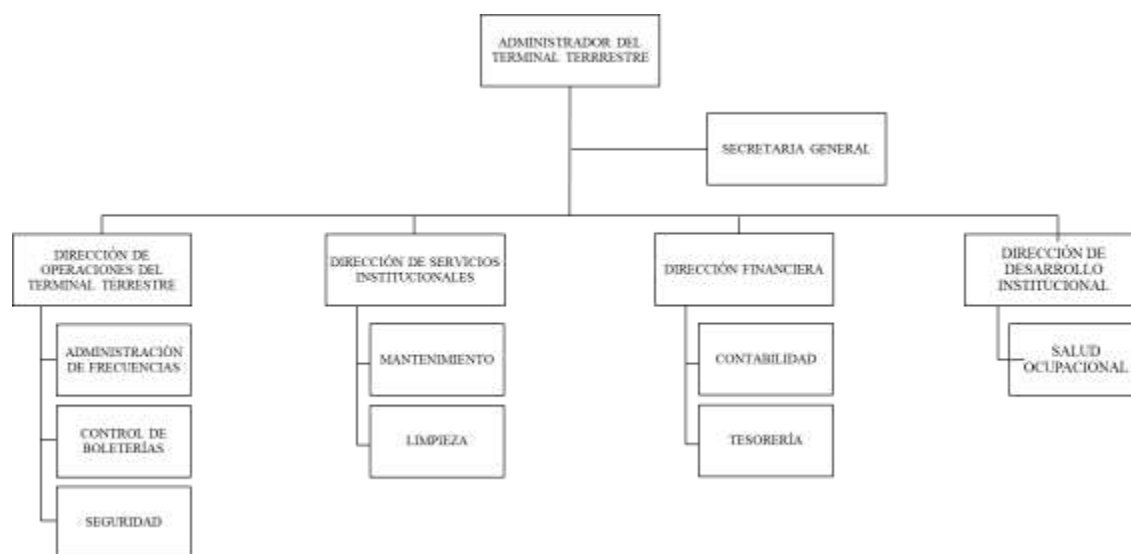


Figura 77-3: Organización del Terminal Terrestre del Cantón Chambo.

Elaborado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.

La contratación del personal será competencia del GAD Chambo.

El personal con el que debería contar la terminal sería de 13 personas, las cuales debería ser suficientes para cumplir con las actividades del mismo. A continuación, se detalla el personal requerido:

Tabla 57-3: Conformación del Talento humano.

Cargo	Número
Administrador del terminal	1
Secretaria	1
Contador	1
Financiero	1
Personal de Limpieza y mantenimiento	3
Guardia	2
Personal Operativo	3
Personal de salud	1
Total	13

Fuente: Elaboración propia.

Realizado por: Romo, R. & Zavala, V, 2021.

3.17. Marco Legal del Terminal Terrestre del Cantón Chambo.

Titularidad de Propiedad del Terminal.

El terminal es propiedad del GAD municipal del cantón Chambo.

Misión

Construir el desarrollo y bienestar de la movilidad del cantón siendo el líder en la administración del transporte de pasajeros por carretera, ofreciendo un servicio de excelencia, con instalaciones modernas, con personal bien capacitado que satisfaga las necesidades de los usuarios que harán uso de las instalaciones.

Visión

Ser un terminal competitivo a través de servicios innovadores, infraestructura y tecnología que generen el bienestar de la ciudadanía y brindar un servicio de calidad a la sociedad.

Valores

Calidad, Respeto, Libertad, Humildad, Responsabilidad, Bondad, Lealtad, Solidaridad entre otros valores que el personal reflejará en sus labores.

El terminal tendrá los mayores estándares de calidad en lo que se refiere al sistema operativo.

Cumplirá al 100% los deberes responsabilidades y compromisos que se establezca como lema del terminal.

CONCLUSIONES

- ✓ Una vez recopilada la información de la normativa y parámetros técnicos se pudo evidenciar que el Terminal Terrestre de Pasajeros en el Cantón Chambo cuenta con un total de 197 frecuencias diarias, transportando un total de 2911 pasajeros al día, un área de terreno de 7861,18 m² y un área de edificación 796,80 m², mismos que cumple con los criterios mínimos para ser considerado un terminal de tipología T3 de acuerdo a la normativa y parámetros técnicos de la creación de un terminal acorde a la Resolución N° 053-DIR-2010-CNTTTSV emitido por la Agencia Nacional de Tránsito.
- ✓ Con respecto al aspecto administrativo el terminal terrestre de pasajeros del cantón no cuenta con un sistema administrativo, que coordine las funciones que deben desempeñar los colaboradores internos del terminal como de las operadoras de transporte; dentro del análisis en el ámbito operativo el terminal no cuenta con un sistema de actividades cronológicas que deben seguir tanto las operadoras de transporte como los usuarios, no existe un control hacia las unidades de transporte que verifique el cumplimiento del ingreso y salida al terminal. Dentro de los parámetros técnicos con respecto a la infraestructura e instalaciones, la zona operacional cumple con un 44%, oficinas 33%, servicios sanitarios 11%, señalización 55% y otros requisitos 71%, en cuanto a servicios conexos y zona de intercambio modal no existe un cumplimiento de este parámetro con un valor correspondiente al 0%.
- ✓ Para el análisis de reubicación del terminal se tomó en consideración parámetros como, accesibilidad, extensión del terreno, vías por las que se accede al terminal, conexión con las comunidades, situación geográfica, servicios básicos, disponibilidad del terreno y distancia al centro del cantón; de los tres puntos considerados para el análisis, el terminal actual cumple con la mayoría de aspectos por cual no es factible la reubicación, pero es necesario la implementación de un sistema administrativo, mejoramiento del aspecto operativo y técnico para un adecuado funcionamiento.

RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda al GAD Municipal del cantón Chambo, que se pongan en práctica las soluciones propuestas a cada problemática encontrada en el terminal actual con el fin de que se cumplan con los parámetros que señalan las normas y las leyes con respecto a los terminales de transporte terrestre de pasajeros.
- ✓ El terminal debe manejar un sistema administrativo que se enfoque en aspectos claves como, controlar que las operadoras que brindan el servicio de transporte cumplan con lo que se manifiesta en el contrato de operación, dentro de ello que las unidades ingresen al terminal, y que las instalaciones se usen netamente para el fin con el que fue construido, permitiendo que exista una buena organización y los usuarios hagan uso del mismo.
- ✓ El cantón Chambo necesita una mejor organización en su sistema de transporte, por lo que es recomendable que el terminal cuente con un administrador del mismo, para que las actividades y procesos que se desarrollan dentro estación de transferencia de pasajeros, sean ordenadas y que este servicio sea de calidad para los usuarios.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez, A. (2016). Propuesta de Diseño de un Terminal de Transporte Terrestre Interurbanopara la Ciudad de Barranquilla. (*Trabajo de Grado para optar al título de Arquitecto*). Universidad Santo Tomás, Bucaramanga. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/879/2015-AlvarezBolanoAngiePatricia-Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Andrade, L. (2020). Análisis operativo del terminal terrestre del cantón Baños de Agua Santa y su incidencia en el congestionamiento vehicular de la ciudad. (*Tesis para Ingeniería en Gestión de Transporte*). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/13739/1/112T0149.pdf>
- Asamblea Constituyente. (2014). *Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Quito: Lexis. Obtenido de <https://www.ant.gob.ec/index.php/ant/base-legal/ley-organica-reformatoria-a-la-ley-organica-de-transporte-terrestre-transito-y-seguridad-vial>
- Cal, R., & Mayor, R. (2007). *Ingeniería del Tránsito*. México: Alfaomega Grupo Editor, S.A de C.V. Obtenido de <https://www.udocz.com/read/9245/ingenier-a-de-tr-nsito-fundamentos-y-aplicaciones-rafael-cal-y-mayor>
- Cedeño, C. (2016). Anteproyecto de Terminal terrestre para el Canton Rocafuerte, Provincia de Manabí. (*Tesis de Arquitectura*). Universidad Central del Ecuador, Quito. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/10034>
- Cobo, A. (2003). Terminal de autobuses de la ciudad de Ambato. *Tesis de pregrado*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/390>
- Comisión Nacional del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad vial. (2010). *Reglamento para la creación, certificación de habilitación técnica, autorización, funcionamiento y homologación de las terminales de transporte terrestre de pasajeros por carretera*. Obtenido de <http://www.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2017/06/03NOR2010-REGLAMENTO-CREACION-CERTIFICACION-TECNICA-TERMINALES-TERRESTRES-DE-PASAJEROS.pdf>

- Consejo Cantonal de Chambo. (1 de Octubre de 2014). Ordenanza de creación y funcionamiento del Terminal Terrestre Municipal del cantón Chambo. Chambo. Obtenido de <https://www.gobiernodechambo.gob.ec/chambo/images/CreacionKTerminalT.pdf>
- CPE INEN 21-1. (2015). Servicio Ecuatoriano de Normalización. *Directrices para el desarrollo de normas sobre sistemas de transporte. Necesidades de las personas con discapacidad y adultos mayores*. Obtenido de https://www.riadis.org/wp-content/uploads/2020/10/norma_inen_21_1_directrices_sistemas_transporte.pdf
- Enciclopedia Culturalia. (2013). *Culturalia*. Obtenido de <https://edukavital.blogspot.com/2013/01/definicion-de-ruta-compendio-de.html>
- Giesen, R. (15 de octubre de 2015). *Características de los Sistemas de Transporte [Archivo de Video]*. Obtenido de <https://www.coursera.org/lecture/analisis-sistemas-de-transporte/caracteristicas-de-los-st-rFH0>
- Gutiérrez, A. (2012). ¿Qué es la movilidad? *Dossier Central. Elementos para construir las definiciones básicas del campo de transporte*.
- Gispert, C. (1997). *Diccionario Enciclopédico*. Barcelona, España : Oceano .
- Incotec. (2006). *Norma Técnica Colombiana. NTC 5454. Infraestructura de los Terminales de Transporte Terrestre Autmotor por carretera*. Colombia. Obtenido de <https://terminalpopayan.com/Transparencia%20y%20Acceso%20a%20la%20Informaci%20n/4.%20Normativa/Normograma%20Digital/NTC%205454%202006%20resumen.pdf>
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (20 de Mayo de 2011). Reglamento Técnica Ecuatoriano RTE INEN 004-1. Quito, Ecuador.
- Manheim, M. (1979). Fundamentals of transportation systems analysis. En M. Manheim, *Fundamentals of transportation systems analysis*.
- Molinero, A., & Sánchez, L. (1997). *Transporte público: planeación, diseño, operación y administración*. (U. A. México, Ed.) México.
- Narvijo, K. (2006). Terminal de transporte y centro de transferencia para el Municipio de El Progreso. (*Tesis de pregrado*). Universidad de San Carlos de Guatemala, Jutiapa. Obtenido de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1491.pdf

Noroño, J. (2011 de Enero de 2011). *monografias.com*. Obtenido de https://www.monografias.com/usuario/perfiles/jose_norono/monografias

NTE INEN 2245. (2016). Accesibilidad de las personas al medio físico. Rampas. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2245-RAMPAS.pdf>

NTE INEN 2292. (2010). Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Obtenido de <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/2292.pdf>

Ortúzar, J., & Willumsen, L. (2008). *Modelos de Transporte*. España: PUBliCan - Ediciones de la Universidad de Cantabria.

PERÚ/PENX, U. (2009). Estudio para establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres del servicio de transporte interprovincial regular de pasajeros. (*Proyecto*).

Quishpe, E. Y. (2018). Estudio de Factibilidad del sistema operacional del Terminal Intercantonal del cantón Riobamba y su incidencia en la calidad de servicio que se ofrece a los usuarios. (*Tesis de pregrado*). Escuela Superior Politecnica de Chimborazo, Riobamba.

Rojas, A. (2014). *Plan de movilidad del cantón Chambo*. Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Chambo.

Servicio Ecuatoriano de Normalización, INEN, 2017. (2 de Febrero de 2017). Accesibilidad de las personas al medio físico. *Terminales, estaciones y paradas de transporte*. Quito, Ecuador



ANEXOS

ANEXO A: ENCUESTA DIRIGIDA A LAS OPERADORAS DE TRANSPORTE



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



ENCUESTA DIRIGIDA A LAS OPERADORAS DE TRANSPORTE DEL TERMINAL TERRESTRE
DE PASAJEROS DEL CANTÓN CHAMBO

A. DATOS INFORMATIVOS

Objetivo: Conocer la situación actual del Terminal Terrestre de pasajeros del cantón Chambo.

Encuestador:

Número de encuesta:

B. CUESTIONARIO.

1. **¿Existe interés por parte de la administración respecto al servicio que usted oferta?**
 - a) Si
 - b) No
2. **Por lo general ¿Dónde abordan los pasajeros su autobús?**
 - a) En la vía
 - b) En el terminal
 - c) Otros
3. **Según su criterio ¿Cómo considera las condiciones de operación del terminal?**
 - a) Rápida
 - b) Ordenada
 - c) Desorganizado
4. **De los siguientes servicios, indique si existen o no en el terminal.**

	Si	No
a) Área de entrega y envío de encomiendas		
b) Área de atención médica		
c) Área de patio de comidas		

5. **¿Con cuántos pasajeros sale su unidad del terminal?**
 - a) Entre 5 y 10
 - b) Entre 11 y 16
 - c) Entre 17 y 23
 - d) Entre 25 y 35
 - e) Ninguna
6. **¿Cómo calificaría usted la distribución de los espacios para la operación de su unidad en patio de maniobras?**
 - a) Excelentes
 - b) Muy buenas
 - c) Buenas
 - d) Regular
 - e) Pésimas
7. **¿Qué dificultades usted encuentra al hacer uso del terminal?**
 - a) Operaciones de embarque y desembarque
 - b) Vías de ingreso y salida
 - c) Señalética
 - d) Ángulos de giro para la maniobra
 - e) Ninguna

ANEXO B: ENCUESTA A USUARIOS DEL TERMINAL TERRESTRE DE PASAJEROS DE CHAMBO.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
ESCUELA DE GESTIÓN DE TRANSPORTE
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS USUARIOS DEL TERMINAL TERRESTRE DE PASAJEROS DEL CANTÓN CHAMBO
DATOS INFORMATIVOS

Objetivo: Conocer la situación actual del Terminal Terrestre de pasajeros del cantón Chambo.

Encuestador:

Número de encuesta:

A. CUESTIONARIO

1. Las condiciones físicas del terminal terrestre del cantón Chambo se pueden calificar

- a) Excelente
- b) Muy buena
- c) Buena
- d) Regular
- e) Pésima
- f) Desconozco

2. La calidad del servicio del terminal terrestre del cantón Chambo satisface las necesidades de los usuarios

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Indeciso
- d) En desacuerdo

3. Por lo general ¿Dónde aborda usted el autobús?

- a) En la vía
- b) En el terminal
- c) Otros

4. Considera usted, que las personas que acceden al transporte en otros puntos diferentes al terminal lo hacen por:

- a) Distancia
- b) Inexistencia de transporte público urbano
- c) Inseguridad
- d) Otros

5. Indique qué aspecto considera necesario mejorar para que el terminal funcione adecuadamente.

- a) Administración
- b) Rutas y frecuencias
- c) Infraestructura
- d) Flota vehicular

6. La organización del terminal terrestre del Cantón Chambo se puede calificar como:

- a) Excelente
- b) Muy bueno
- c) Bueno
- d) Regular
- e) Pésimas
- f) Desconozco

7. ¿Considera usted que se debe mejorar el diseño del terminal?

- a) Si
- b) No

ANEXO C: FICHA DE OBSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES.

 <p style="text-align: center;">ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESA ESCUELA DE GESTIÓN DE TRANSPORTE</p> 												
FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES												
DATOS INFORMATIVOS												
Responsables				Fecha								
Ciudad								Ubicación				
ZONAS OPERACIONALES												
Parámetros de evaluación	Tipo de plataforma				Bahía		Giba			Cubierta		Observaciones
	30°	45°	60°	90°	Ancho (m)	% Cobertura	Largo (m)	Ancho (m)	Altura(m)	Altura	Cobertura	
Plataforma de ascenso												
Plataforma de descenso												
Áreas de reserva												
Parámetros de evaluación	Dimensiones						Dimensión Canal de circulación		Dimensiones de Espacio de salvaguarda			Observaciones
	Largo			Ancho			Largo	Ancho	Largo		Ancho	
Patio de maniobras												

Parámetros de evaluación	N° de sillas	Dimensiones		Distancia entre filas	Ancho de pasillo	Tipo de piso	Observaciones
		Largo	Ancho				
Sala de espera							
Parámetros de evaluación	Número	Dimensiones				Observaciones	
		Largo		Ancho	Altura		
Taquilla para venta de pasajes							
SERVICIOS CONEXOS							
Parámetros de evaluación	Número		Dimensiones			Observaciones	
			Largo		Ancho		
Área de entrega/ envío de encomiendas							
Área de atención médica							
Área de patio de comida							
	N° sillas:						
	N° Mesas						
OFICINAS							
Parámetros de evaluación	Número		Dimensiones			Observaciones	
			Largo		Ancho		
Oficina Administrativa							
Oficina Administrativa de operadoras de transporte							
	Vestidores:						
Oficinas de Policía Nacional							
	Vestidores:						

BATERÍAS SANITARIAS

Parámetros de evaluación	Número			Dimensiones		Observaciones
				Largo	Ancho	
Baterías Sanitarias	Requisito	Hombres	Mujeres			
	Desagües					
	Tomas de electricidad					
	Piso antideslizante					
	Inodoros					
	Lavamanos					
	Secador de manos					
	Dispensador de Jabón					
Espejo						

ZONAS DE INTERCAMBIO MODAL

Parámetros de evaluación	Número		Dimensiones		Observaciones
			Largo	Ancho	
Zonas de transporte público	Plataforma				
Zonas de parqueaderos de taxis urbanos	Estacionamiento				
Zonas de estacionamiento público	Estacionamiento				

SEÑALÉTICA

Nombre de la señalética	Horizontal	Vertical	Número	Tipo	Observaciones

OTROS REQUISITOS

Parámetros de evaluación	Número	Dimensiones		Pendiente	Observaciones
		Largo	Ancho		
Puertas				-	
Rampas					
Vías de acceso					

ANEXO D: ANEXO FOTOGRÁFICO

Ubicación del Terminal Terrestre de la Municipalidad de Cantón Chambo sector San Juan.



Medición del terreno ubicado en el sector de La Dolorosa



Fotografías de las encuestas realizadas.



Medición del lugar donde se propone reubicar



Medición de las instalaciones del actual terminal





esPOCH

Dirección de Bibliotecas y
Recursos del Aprendizaje

UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y DOCUMENTAL

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 18 / 02 / 2022

INFORMACIÓN DEL AUTORA/A (S)
Nombres – Apellidos: Ronnil Gerardo Romo Frías Valeria Carolina Zavala León
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
Carrera: GESTIÓN DEL TRANSPORTE
Título a optar: LICENCIADO EN GESTIÓN DEL TRANSPORTE
f. Analista de Biblioteca responsable: Ing. Rafael Inty Salto Hidalgo 0397-DBRA-UTP-2022

