



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**CARRERA GESTIÓN DEL TRANSPORTE**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA REUBICACIÓN DEL**  
**TERMINAL ORIENTAL DE PASAJEROS EN EL CANTÓN**  
**RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO.**

**Trabajo de Titulación**

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar el grado académico de:

**INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**

**AUTORES:**

**CARLOS ALFREDO CENTENO MOYÓN**

**PABLO ANDRÉS GUAMBO CAÍN**

Riobamba – Ecuador

2021



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**CARRERA GESTIÓN DEL TRANSPORTE**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA REUBICACIÓN DEL**  
**TERMINAL ORIENTAL DE PASAJEROS EN EL CANTÓN**  
**RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO.**

**Trabajo de Titulación**

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar el grado académico de:

**INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**

**AUTORES:** CARLOS ALFREDO CENTENO MOYÓN  
PABLO ANDRÉS GUAMBO CAÍN

**DIRECTOR:** Ing. JOSÉ LUIS LLAMUCA LLAMUCA

Riobamba – Ecuador

2021

© 2021, Carlos Alfredo Centeno Moyón & Pablo Andrés Guambo Caín

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 del Autor.

Nosotros, Carlos Alfredo Centeno Moyón y Pablo Andrés Guambo Caín, 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, 7 de diciembre de 2021





Carlos Alfredo Centeno Moyón  
CC.060460346-4



Pablo Andrés Guambo Caín  
CC. 060574094-3

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

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El Trabajo de Titulación; Tipo: Proyecto de Investigación, **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA REUBICACIÓN DEL TERMINAL ORIENTAL DE PASAJEROS EN EL CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO**, realizado por los Señores: **CARLOS ALFREDO CENTENO MOYÓN** y **PABLO ANDRÉS GUAMBO CAÍN**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Trabajo de Titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
Ing. Jorge Ernesto Huilca Palacios <b>PRESIDENTE DEL TRIBUNAL</b>	 Firmado electrónicamente por: <b>JORGE ERNESTO HUILCA PALACIOS</b>	2021/12/14
Ing. José Luis Llamuca Llamuca <b>DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	 Firmado electrónicamente por: <b>JOSE LUIS LLAMUCA</b>	2021/12/14
Ing. Nelly Patricia Perugachi Cahueñas <b>MIEMBRO DEL TRIBUNAL</b>	 Firmado electrónicamente por: <b>NELLY PATRICIA PERUGACHI CAHUEÑAS</b>	2021/12/14

## **DEDICATORIA**

Dedico este triunfo a mis padres y hermanos, en especial a mi madre María Moyon pues ella ha sido mi pilar fundamental para culminar con éxito esta meta, ha estado todo el tiempo conmigo apoyándome en los momentos más difíciles de mi carrera, siempre guiándome por el camino del bien y enseñándome valores que formaran parte de mi vida profesional, también quiero dedicarles a mis amigos que siempre han estado apoyándome y de forma especial a mi gran amigo y compañero de tesis Pablo Guambo, que a pesar de los tropiezos que hemos tenido en la carrera siempre hemos salido adelante.

Carlos

El presente trabajo se lo dedico a mis padres y hermanos que con esfuerzo me han brindado apoyo incondicional, siendo mi motivación en momentos difíciles, de igual manera a los amigos y compañeros que compartieron conmigo en esta etapa que hoy culmino. Dios, Patria y Libertad.

Pablo

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos infinitamente primero a Dios y luego a nuestros padres por habernos otorgado la sabiduría y la inteligencia para tomar decisiones adecuadas y consumir con éxito esta etapa académica. A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, en especial a la carrera de Ingeniería Gestión de Transporte por habernos formado con los conocimientos humanísticos, éticos y principios para convertirnos en profesionales competentes.

A nuestro director de tesis, Ing. José Llamuca y a la Ing. Nelly Perugachi; quienes con su experiencia, conocimientos y enseñanza han sido un eje fundamental para el desarrollo y culminación de nuestro trabajo de titulación.

Carlos & Pablo

## TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS .....	xv
RESUMEN .....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	6
1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	6
1.1 Antecedentes históricos.....	6
1.2 Antecedentes investigativos.....	6
1.2.1 Caso: Colombia.....	6
1.2.2 Caso: Quito .....	7
1.2.3 Caso: Ibarra .....	8
1.3 Fundamentación Teórica.....	8
1.3.1 Terminal Terrestre .....	8
1.3.2 Clases de terminales.....	8
1.3.3 Tipología de los terminales terrestre.....	9
1.3.4 Distribución del área de un terminal.....	10
1.3.5 Parámetros de diseño del terminal terrestre .....	11
1.3.6 Partes de un terminal.....	12
1.3.6.1 Infraestructura.....	12
1.3.6.2 Usuario.....	12
1.3.6.3 Áreas.....	12
1.3.7 Organigrama distributivo de un terminal.....	13
1.4 Terminal terrestre de pasajeros: Tipología 3.....	13
1.4.1 Plano arquitectónico de un terminal de pasajero tipo 3.....	14
1.4.1.1 Elementos básicos para un terminal .....	14
1.4.2 Parámetros para la ubicación del terminal .....	17
1.4.2.1 Requerimientos de vialidad de un terminal.....	17
1.4.2.2 Movimiento de pasajeros .....	18
1.4.2.3 Políticas de la Agencia Nacional de tránsito (ANT) para la implementación de terminales terrestres .....	18
1.4.2.4 Clasificación de vehículos de transporte público.....	18



1.4.2.5	<i>Dimensiones de las unidades de transporte</i> .....	18
1.4.2.6	<i>Dimensiones externas del vehículo</i> .....	18
<b>1.5</b>	<b>Actividad económica</b> .....	<b>19</b>
1.5.1	<i>Estudio de factibilidad</i> .....	20
1.5.2	<i>Componentes de estudio de factibilidad</i> .....	20
1.5.2.1	<i>Estudio de mercado</i> .....	20
1.5.2.2	<i>Estudio técnico</i> .....	20
1.5.2.3	<i>Estudio económico</i> .....	21
<b>1.6</b>	<b>Marco legal</b> .....	<b>22</b>
1.6.1	<i>Ordenanza que regula la administración y funcionamiento de los terminales de transporte terrestres</i> .....	22
1.6.1.1	<i>Estructura mínima de los terminales terrestres</i> .....	23
1.6.1.2	<i>Requisitos para diseñar terminales para personas con discapacidad y movilidad reducida</i> .....	24
1.6.1.3	<i>Plan de Movilidad del cantón Riobamba</i> .....	24
<b>CAPÍTULO II</b>	.....	<b>25</b>
<b>2.</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	<b>25</b>
2.1	<b>Enfoque de investigación: Cualitativo-Cuantitativo</b> .....	<b>25</b>
2.2	<b>Nivel de investigación</b> .....	<b>25</b>
2.2.1	<i>Investigación exploratoria</i> .....	25
2.2.2	<i>Investigación descriptiva</i> .....	25
2.2.3	<i>Investigación relacional</i> .....	26
2.2.4	<i>Investigación explicativa</i> .....	26
2.3	<b>Método</b> .....	<b>26</b>
2.3.1	<i>Método: Inductivo</i> .....	26
2.3.2	<i>Diseño de Investigación</i> .....	26
2.3.3	<i>Tipo de estudio: Transversal</i> .....	27
2.4	<b>Técnicas</b> .....	<b>27</b>
2.4.1	<i>Observación directa</i> .....	27
2.4.2	<i>Encuestas</i> .....	27
2.5	<b>Instrumentos</b> .....	<b>27</b>
2.5.1	<i>Ficha de observación</i> .....	27
2.5.2	<i>Documentos electrónicos</i> .....	27
2.6	<b>Idea a defender</b> .....	<b>28</b>
2.7	<b>Variables</b> .....	<b>28</b>
2.8	<b>Población y muestra</b> .....	<b>28</b>
2.8.1	<i>Población</i> .....	28

2.8.2	<i>Muestra</i> .....	28
<b>CAPÍTULO III</b> .....		<b>31</b>
<b>3.</b>	<b>MARCO DE RESULTADOS</b> .....	<b>31</b>
<b>3.1</b>	<b>Oferta del transporte</b> .....	<b>31</b>
3.1.1	<i>Cobertura de las operadoras</i> .....	31
3.1.2	<i>Frecuencia diaria por lugares de destino</i> .....	37
<b>3.2</b>	<b>Evaluación de flujo vehicular</b> .....	<b>38</b>
3.2.1	<i>Intersección: Eugenio Espejo y Luz Eliza Borja</i> .....	39
3.2.1.1	<i>Resultados de los conteos</i> .....	40
<b>3.3</b>	<b>Análisis del sector</b> .....	<b>45</b>
3.3.1	<i>Mercado y comercio</i> .....	46
3.3.2	<i>Conectividad con el transporte público</i> .....	47
3.3.3	<i>Ingresos del Terminal Oriental</i> .....	48
<b>3.4</b>	<b>Resultados obtenidos</b> .....	<b>49</b>
3.4.1	<i>Encuesta a los usuarios</i> .....	49
3.4.2	<i>Encuestas a los conductores de las unidades</i> .....	58
3.4.3	<i>Demanda de Transporte</i> .....	63
3.4.3.1	<i>Consideraciones por Emergencia Sanitaria Mundial por COVID-19</i> .....	63
3.4.3.2	<i>Estimación de la demanda</i> .....	64
3.4.3.3	<i>Flota vehicular que opera en el Terminal Oriental</i> .....	65
3.4.4	<i>Ficha de observación</i> .....	68
3.4.4.1	<i>Situación Actual del Terminal Oriental: Localización</i> .....	68
3.4.4.2	<i>Áreas Principales del Terminal Oriental</i> .....	69
<b>3.5</b>	<b>Propuesta</b> .....	<b>73</b>
3.5.1	<i>Ubicación</i> .....	73
3.5.2	<i>Análisis de alternativas</i> .....	74
3.5.3	<i>Método de factores ponderados</i> .....	74
3.5.4.1	<i>Determinar Factores Relevantes</i> .....	74
3.5.4	<i>Diseño del Terminal Oriental</i> .....	79
3.5.4.1	<i>Organigrama Funcional del Terminal Oriental</i> .....	83
3.5.4.2	<i>Mapa de Procesos del Terminal Oriental</i> .....	83
3.5.4.3	<i>Gestión Ambiental</i> .....	84
3.5.5	<i>Inversión</i> .....	86
3.5.5.1	<i>Rubros iniciales</i> .....	86
3.5.5.2	<i>Inversión inicial</i> .....	90
3.5.5.3	<i>Ingreso por ventas</i> .....	92
3.5.5.4	<i>Gastos de ventas</i> .....	93

3.5.5.5	<i>Costos de producción</i> .....	94
3.5.5.6	<i>Gastos administrativos</i> .....	95
3.5.5.7	<i>Capital de trabajo</i> .....	97
3.5.5.8	<i>Gastos financieros</i> .....	97
3.5.5.9	<i>Estado de resultados</i> .....	98
	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>104</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>105</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>106</b>
	<b>ANEXOS</b> .....	<b>109</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-1:</b> Tipología de Terminales Terrestres .....	10
<b>Tabla 2-1:</b> Características de los terminales .....	11
<b>Tabla 3-1:</b> Dimensiones Recomendadas .....	17
<b>Tabla 4-1:</b> Clasificación de los vehículos de transporte público de pasajeros intrarregional e interprovincial .....	18
<b>Tabla 5-1:</b> Largo total del vehículo .....	19
<b>Tabla 6-1:</b> Altura total máxima .....	19
<b>Tabla 7-2:</b> Población .....	28
<b>Tabla 8-2:</b> Estratificación de la población .....	30
<b>Tabla 9-3:</b> Oferta de transporte del Terminal Oriental .....	31
<b>Tabla 10-3:</b> Rutas y frecuencias de la Cooperativa de Transportes San Antonio de Bayushig ..	32
<b>Tabla 11-3:</b> Rutas y frecuencias de la Cooperativa de Transportes Santiago de Quimiag .....	34
<b>Tabla 12-3:</b> Rutas y frecuencias de la Compañía De Transportes Trans Penipe S.A. ....	37
<b>Tabla 13-3:</b> Frecuencia diaria por lugares de destino .....	38
<b>Tabla 14-3:</b> Intersección del terminal .....	39
<b>Tabla 15-3:</b> Volumen vehicular en la intersección (Dia 1) .....	40
<b>Tabla 16-3:</b> Estado actual de la intersección del día 1 .....	41
<b>Tabla 17-3:</b> Volumen vehicular en la intersección (Dia 2) .....	41
<b>Tabla 18-3:</b> Estado actual de la intersección del día 2 .....	42
<b>Tabla 19-3:</b> Volumen vehicular en la intersección (Dia 3) .....	42
<b>Tabla 20-3:</b> Estado actual de la intersección del día 3 .....	43
<b>Tabla 21-3:</b> Mercados de Riobamba .....	46
<b>Tabla 22-3:</b> Transporte Sector Terminal Oriental .....	48
<b>Tabla 23-3:</b> Ingresos del Terminal Oriental .....	49
<b>Tabla 24-3:</b> Funcionamiento del Terminal .....	49
<b>Tabla 25-3:</b> Número de veces que hace uso del T. Oriental .....	50
<b>Tabla 26-3:</b> Motivo de viaje Quimiag – Cubijies - Penipe .....	51
<b>Tabla 27-3:</b> Motivo de viaje Parroquia Maldonado .....	52
<b>Tabla 28-3:</b> Medio de acceso al Terminal Oriental .....	53
<b>Tabla 29-3:</b> La ubicación del T. Oriental genera problemas de movilidad .....	54
<b>Tabla 30-3:</b> Factores que generan congestionamiento .....	55
<b>Tabla 31-3:</b> Aspectos para mejorar la calidad del servicio .....	56
<b>Tabla 32-3:</b> Tasa de ingreso al terminal .....	57
<b>Tabla 33-3:</b> Gestión Administrativa del T. O .....	58
<b>Tabla 34-3:</b> La administración del T.O controla el desempeño de sus funciones .....	59

<b>Tabla 35-3:</b> La infraestructura del T.O es adecuada .....	60
<b>Tabla 36-3:</b> Se debe mejorar la Operatividad del T.O .....	61
<b>Tabla 37-3:</b> Considera usted que es importante reubicar el T.O .....	62
<b>Tabla 38-3:</b> Demanda de pasajeros del Terminal Oriental .....	64
<b>Tabla 39-3:</b> Unidades de Transporte de la Cooperativa San Antonio de Bayushig .....	65
<b>Tabla 40-3:</b> Unidades de la Cooperativa de Transportes Quimiag .....	66
<b>Tabla 41-3:</b> Unidades de la Compañía de Transportes Penipe .....	66
<b>Tabla 42-3:</b> Rango de ocupación de Unidades de Transporte.....	67
<b>Tabla 43-3:</b> Demanda diaria de pasajeros.....	68
<b>Tabla 44-3:</b> Ficha de observación del Terminal Oriental .....	71
<b>Tabla 45-3:</b> Potenciales ubicaciones del Terminal Oriental .....	73
<b>Tabla 46-3:</b> Acceso a otros medios de Transporte.....	76
<b>Tabla 47-3:</b> Ponderación de Factores .....	77
<b>Tabla 48-3:</b> Calificación de Alternativas.....	78
<b>Tabla 49-3:</b> Áreas del Terminal Oriental.....	80
<b>Tabla 50-3:</b> Áreas del Terminal Oriental.....	80
<b>Tabla 51-3:</b> Partes Involucradas .....	84
<b>Tabla 52-3:</b> Políticas Ambientales .....	85
<b>Tabla 53-3:</b> Rubros, unidades, cantidades y precios.....	87
<b>Tabla 54-3:</b> Inversión inicial .....	90
<b>Tabla 55-3:</b> Inversión inicial .....	91
<b>Tabla 56-3:</b> Ingreso de ventas .....	93
<b>Tabla 57-3:</b> Gastos de Ventas.....	94
<b>Tabla 58-3:</b> Costos de Talento Humano.....	94
<b>Tabla 59-3:</b> Costos indirectos de fabricación .....	95
<b>Tabla 60-3:</b> Costos totales de producción.....	95
<b>Tabla 61-3:</b> Gastos Administrativos.....	96
<b>Tabla 62-3:</b> Gastos Administrativos.....	96
<b>Tabla 63-3:</b> Capital de Trabajo.....	97
<b>Tabla 64-3:</b> Estado de Resultados Integral Proyectados.....	98
<b>Tabla 65-3:</b> Flujo de Caja Proyectado .....	99
<b>Tabla 66-3:</b> Estados de Situación Financiera Proyectados .....	100
<b>Tabla 67-3:</b> Cálculo del VAN Y TIR .....	102

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1-1:</b> Organigrama funcional de un terminal .....	13
<b>Figura 2-1:</b> Partes que conforman el estudio técnico .....	21
<b>Figura 3-1:</b> Estructura del análisis económico .....	22
<b>Figura 4-3:</b> Organigrama Funcional del Terminal Oriental .....	83
<b>Figura 5-3:</b> Mapa de Procesos del Terminal Oriental .....	84

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-1:</b> Distribución del Área.....	11
<b>Gráfico 2-1:</b> Plano arquitectónico de un terminal de pasajeros tipo 3 .....	14
<b>Gráfico 3-1:</b> Medidas reglamentarias de un andén .....	15
<b>Gráfico 4-1:</b> Medidas de plataforma de ascenso y descenso.....	16
<b>Gráfico 5-1:</b> Uso del suelo del Cantón Riobamba .....	20
<b>Gráfico 6-3:</b> Cobertura de las Operadoras .....	32
<b>Gráfico 7-3:</b> Intersección Eugenio Espejo y Luz Elisa Borja .....	39
<b>Gráfico 8-3:</b> Situación actual del T. Oriental.....	44
<b>Gráfico 9-3:</b> Uso del suelo Sector Terminal Oriental .....	45
<b>Gráfico 10-3:</b> Ubicación de Comerciantes Mercado Bolívar Chiriboga .....	47
<b>Gráfico 11-3:</b> Conectividad del Transporte Público .....	48
<b>Gráfico 12-3:</b> Funcionamiento del Terminal .....	50
<b>Gráfico 13-3:</b> Número de veces que hace uso del T. Oriental .....	51
<b>Gráfico 14-3:</b> Motivo de viaje Quimiag-Penipe .....	52
<b>Gráfico 15-3:</b> Motivo de viaje Parroquia Maldonado.....	53
<b>Gráfico 16-3:</b> Medio de acceso al T. Oriental .....	54
<b>Gráfico 17-3:</b> La ubicación del T. Oriental genera problemas de movilidad .....	55
<b>Gráfico 18-3:</b> Factores que generan congestión.....	56
<b>Gráfico 19-3:</b> Aspectos para mejorar la calidad del servicio .....	57
<b>Gráfico 20-3:</b> Tasa de ingreso .....	58
<b>Gráfico 21-3:</b> Gestión Administrativa del T. O .....	59
<b>Gráfico 22-3:</b> La administración del T.O controla el desempeño de sus funciones .....	60
<b>Gráfico 23-3:</b> La infraestructura del T.O es adecuada .....	61
<b>Gráfico 24-3:</b> Se debe mejorar la Operatividad del T.O .....	62
<b>Gráfico 25-3:</b> Considera usted que es importante reubicar el T.O.....	63
<b>Gráfico 26-3:</b> Demanda de pasajeros del Terminal Oriental .....	68
<b>Gráfico 27-3:</b> Vista Satelital del Terminal Oriental.....	69
<b>Gráfico 28-3:</b> Situación actual del Terminal Oriental.....	70
<b>Gráfico 29-3:</b> Sitio actual de descenso de pasajeros .....	72
<b>Gráfico 30-3:</b> Potenciales ubicaciones del Terminal Oriental .....	73
<b>Gráfico 31-3:</b> Zonas de expansión urbana de Riobamba .....	75
<b>Gráfico 32-3:</b> Acceso a otros medios de Transporte.....	76
<b>Gráfico 33-3:</b> Escala de Valoración .....	77
<b>Gráfico 34-3:</b> Ubicación del Terminal Oriental.....	79
<b>Gráfico 35-3:</b> Principales Áreas del Terminal Oriental .....	81

<b>Gráfico 36-3: Planta del Edificio.....</b>	<b>82</b>
---	-----------



## **ÍNDICE DE ANEXOS**

**ANEXO A:** ENCUESTA – USUARIOS

**ANEXO B:** ENCUESTA – OPERADORAS DE TRANSPORTE

**ANEXO C:** FICHA – OBSERVACION

**ANEXO D:** FICHA – AFORO VEHICULAR

**ANEXO E:** LEVANTAMIENTO DE INFORMACION

**ANEXO F:** PLANOS DEL TERMINAL

## RESUMEN

La presente investigación está encaminada a determinar la factibilidad de la reubicación del Terminal Oriental de Riobamba abordando factores técnicos, económicos establecidos en la Resolución N° 053-DIR-2010-CNTTTSV y Plan de Movilidad del cantón, mediante encuestas a los usuarios y operadores, fichas de observación, aforos vehiculares para determinar la situación actual del Terminal Oriental. Determinando una demanda de 3048 pasajeros al día que es cubierta por 54 unidades de transporte que se distribuyen en 165 frecuencias, el nivel de congestión en la intersección contigua al Terminal presenta un nivel de servicio B que refleja una disminución de libertad de maniobra y una densidad moderada de vehículos, se evidencia la falta de infraestructura básica de un terminal según establece la Ordenanza Nro. 009-2018, donde el 48% de los usuarios califica de malo el servicio ofrecido y el 88% de los operadores considera que la infraestructura no es óptima para desarrollar sus funciones, en cuanto a ingresos el GADM de Riobamba percibe 541.26\$ anualmente por concepto uso de andenes además del pago de la patente municipal de las operadoras. Considerando pertinente cambiar su ubicación a una que preste las condiciones y espacio necesario para el desarrollo de actividades acorde a un Terminal de Tipología 3, en términos financieros se prevé una inversión 625 119,09 \$ y como indicadores una TIR 23,02% y VAN 356 072,14 \$ resultando económicamente factible, se recomienda mejorar el proceso integral de transporte en terminales menores a fin de ofrecer un servicio de calidad y seguro para los pasajeros.

**Palabras clave:** <FACTIBILIDAD>, <TERMINAL ORIENTAL>, <REUBICACION>, <TRANSPORTE PÚBLICO>, <RIOBAMBA (CANTÓN)>.



10-03-2022

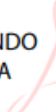
0442-DBRA-UTP-2022

## ABSTRACT

The present study was aimed at determining the feasibility to relocate the eastern terminal of Riobamba city by addressing technical and economic factors established in resolution No. 053-DIR-2010-CNTTTSV and the mobility plan of the city through surveys applied to users and operators, observation sheets, vehicle capacity to determine the current situation of the Eastern Terminal determining a demand of 3048 passengers per day that is covered by 54 transport units that are distributed in 165 frequencies. The traffic congestion level in an intersection next to the terminal presents a level of service B that reflects a decrease to maneuver and a density of vehicles. The lack of basic infrastructure in the terminal is evident as established by ordinance No. 009-2018, where 48% of users rate the service offered as bad and 88% of operators consider that the infrastructure is not in condition to operate. In terms of income, the municipality of Riobamba city receives \$541.26 annually for the use of platforms in addition to the payment of the municipal patent of the operators, considered pertinent to change its location to a place that provides the conditions and space to develop the activities according to a typology 3 Terminal. As for financial terms an investment of \$625,119.09 is expected and as an indicator s an IRR of 23.02% and NPV of \$356,072.14, resulting economically feasible. It is recommended to improve the entire transportation process in smaller terminals in order to offer a quality and safe service to users.

**Keywords:** <FEASIBILITY>, <EASTERN TERMINAL>, <RELOCATION>, <PUBLIC TRANSPORTATION>, <RIOBAMBA (CANTON)>.

LUIS  
FERNANDO  
BARRIGA  
FRAY



Firmado digitalmente por  
LUIS FERNANDO  
BARRIGA FRAY  
Fecha: 2022.03.15  
12:45:26 -05'00'

## INTRODUCCIÓN

Notablemente el transporte terrestre ha venido progresando, hasta convertirse en la forma usual de desplazamiento de la mayoría de las personas en las ciudades. Actualmente este flujo se vigila y se reglamenta por las autoridades competentes como lo es la LOTTTSV. Dentro del ámbito urbano se produce congestionamiento, no solo en horas pico sino también este hecho se da por la mala ubicación de terminales terrestres de pasajeros, dado que no proporcionan espacios indispensables para los usuarios para la espera y abordaje de autobuses.

El sistema de transporte de la ciudad de Riobamba es el principal problema que afecta el buen funcionamiento y fácil acceso a cada uno de los perímetros dentro y fuera de esta, un caso inédito es el Terminal Oriental de Pasajeros, puesto que la ausencia de un Terminal de Transporte Terrestre de pasajeros con una adecuada infraestructura no brinda un servicio de calidad a los usuarios, sin mencionar que la ubicación del actual del mismo presenta problemas a nivel urbano, económico y social.

Lo que ocasiona descontento en los habitantes que laboran en este sitio y los usuarios, son las tristes condiciones en que se encuentra. Deterioro de las vías de acceso, basuras en los andenes, falta de salas de espera, ausencia de áreas y vías para discapacitados son algunas de las falencias que no han permitido que este Terminal ofrezca un servicio de calidad, por ende se propicia la reubicación del Terminal con el propósito de mejorar la operatividad a través de la gestión administrativa, donde se controlara los procesos y cambios favorables en beneficio de la sociedad, lo cual va a permitir que el problema por cual atraviesa la ubicación actual del terminal no afecte a la economía de la ciudad.

La investigación del tema es esencial dado que se obtiene premisas de estudio ya realizados con anterioridad, de tal manera que se tomaran medidas correctivas de restructuración y reubicación del terminal acorde al Plan de Ordenamiento Territorial emitido por la entidad reguladora.

La investigación favorece a la Provincia y a los usuarios dado que reciben directamente el servicio, de tal manera que la imagen de la ciudad se vea reflejada con un adecuado Ordenamiento Territorial y una movilidad segura y pertinente para las personas sin afectar su integridad y recibiendo un servicio de calidad de forma eficiente, logrando así metas sustanciales que se han propuesto en la presente investigación.

**Capítulo I: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.** Recaba información de estudios que hacen alusión a la importancia de una correcta ubicación del terminal conforme al Plan de Ordenamiento territorial, que han servido como fundamento para la aplicación de esta investigación.

**Capítulo II: MARCO METODOLÓGICO.** Determina la manera de proceder para el levantamiento de información que será de utilidad para el análisis de datos que se requiere, aplicando métodos y enfoques de la investigación, utilizando los instrumentos para este efecto.

**Capítulo III: MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.** Describe los resultados obtenidos del análisis de datos dando como resultado el propicio para reubicar el terminal en otro sector, así como también identifica los factores que más inciden.

## **Problema de investigación**

### **Planteamiento del problema**

Actualmente el Terminal Oriental de Transporte de pasajeros de Riobamba presenta diferentes problemas que afectan no solo el sistema de movilidad de la ciudad, sino también a que no cumple con las características necesarias para cubrir las necesidades de los usuarios.

Se encuentra ubicado en un sector con gran influencia comercial, las instalaciones del Terminal no son aptas para prestar un servicio de calidad, los andenes se encuentran deteriorados, entre otros aspectos que afectan la imagen urbanística de la ciudad.

La espontaneidad para la implementación de terminales terrestre es un factor crítico que afecta tanto a la sociedad como la economía de un país, ya que no se realizaron estudios pertinentes para la ubicación del terminal ocasionando caos en el casco urbano, desorden, congestionamiento, e inseguridad dentro de la ciudad; características que reflejan la deficiencia del sistema de transporte de pasajeros que conlleva a la insatisfacción de los usuarios.

Esta problemática debe ser analizada porque está generando una situación de ineficiencia del sistema de transporte, dado que son inadecuados para el desarrollo de sus funciones y actividades que implican el origen y/o término de un viaje, tanto para pasajeros como para vehículos, en general este terminal no tiene la capacidad de atender a los usuarios que hacen uso de él.

Una mala planificación ocasiona consumo de espacio, fragmentación del territorio y efecto barrera, es decir cuando no se realiza planes de movilidad teniendo en cuenta la tipología de cada ciudad, se comete el error de implementar un sistema de transportes que no va a tener un funcionamiento adecuado del mismo.

Por otro lado, tenemos lo que es la congestión para el ingreso y salida de buses, esto se da en la mayoría de las ciudades que no realizaron restricciones lo cual, no se aplicó la localización que minimice los costos de transporte, identificación de áreas de terreno suficientes y disponibles para, la facilidad de las actividades conexas que optimice las ventajas económicas y urbanísticas.

### **Formulación del problema**

¿Cuáles son los principales factores que incurren en la mala ubicación del Terminal Oriental, de la ciudad de Riobamba y en que magnitud estos inciden en la movilidad de los usuarios?

### **Delimitación del problema**

**Geográfica:** El Terminal Oriental está ubicado al sureste de la Ciudad de Riobamba, se ubica en la parroquia Velasco, en el barrio El Prado, en las calles espejo entre Luz Elisa Borja y Av. Luis Cordovéz, está formado por una estructura abierta tipo andén que ocupa un área de 448.5 m<sup>2</sup>, cuenta con espacios que sirven solamente para la salida de los buses a los distintos destinos, la llegada de estos se realiza en los alrededores de la terminal.

**Campo de acción:** Ingeniería en Gestión de Transporte

**Tiempo del Proyecto:** 6 meses

### **Justificación**

El presente trabajo investigativo que se desarrolla en la ciudad de Riobamba es ideal dado que por su ubicación geográfica la ciudad es privilegiada, puesto que cuenta con todas las características para reubicar el terminal, a su vez está consolidada como centralidad dentro de la región y como ciudad prestadora de servicios. Para mejorar las condiciones de movilidad es necesario que el terminal de transportes cuente con todas las características de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial, la cual ayudara a fortalecer el crecimiento y reforzar competitividad de la ciudad a nivel nacional. Con una infraestructura adecuada ayudara a la optimización del sistema de transporte, lo cual genera un mejoramiento en la calidad de vida de los usuarios, de tal forma que disminuya costos de desplazamiento.

La reubicación del terminal oriental beneficiara a la ciudad ya que cumple objetivos que tiene el Plan Integral de Tránsito y Transporte, el cual busca el desarrollo de proyectos que van encaminados a mejorar la infraestructura urbana que hace parte de la misión del Plan de Movilidad del GAD del cantón Riobamba.

Los principales beneficiados son las personas que hacen uso del terminal oriental, habitantes del sector donde se realiza la reubicación y las comunidades que conectan con el terminal, las cooperativas de transporte de pasajeros interprovincial, Inter cantonal e Inter parroquial.

Para la correcta constatación de los diferentes problemas que se pueden generar en el terminal oriental donde se va identificar las deficiencias o deterioro de la infraestructura, frente a esto es importante generar un adecuado levantamiento de información a través de técnicas y/o herramientas de investigación para obtener resultados acordes a la realidad lo que nos ayudara a generar un panorama de situación actual y poder formular mejores soluciones y estrategias para afrontar la problemática.

Su resultado permitirá encontrar soluciones concretas a los problemas mencionados anteriormente, lo cual mejorará sustancialmente tanto el servicio que ofrece el terminal oriental como también la calidad de vida de los ciudadanos.

**Objetivo general**

- Realizar un estudio de factibilidad para la reubicación del Terminal Oriental de pasajeros basados en el Plan de Ordenamiento Territorial para reducir el congestionamiento en el casco urbano de la ciudad de Riobamba.

**Objetivo específico**

- Recopilar información referente al caso de estudio mediante técnicas de investigación para conocer la situación actual del Terminal Oriental.
- Analizar los factores técnicos, económicos, financieros y normativas que inciden en la operatividad, y en la determinación de la tipología del Terminal Oriental.
- Determinar la viabilidad de la reubicación del Terminal Oriental conforme al Plan de Ordenamiento Territorial para la reducción el congestionamiento en el casco urbano de la ciudad de Riobamba



## CAPÍTULO I

### 1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

#### 1.1 Antecedentes históricos

El Mercado Bolívar Chiriboga data su existencia desde el año 1981 con comerciantes que principalmente vendían sus productos a las personas que solían viajar al Oriente ecuatoriano, desde sus inicios tuvo conflictos de ubicación al encontrarse en litigio la propiedad del terreno con el Colegio Técnico Miguel Ángel León y propietarios de lotes aledaños al mercado.

A partir del 2017 por la falta de infraestructura se trasladaron estas cooperativas hacia el Terminal Interprovincial. Este terminal que actualmente funciona como intercantonal, presenta problemas de circulación, reducido espacio para las maniobra de los buses que hacen uso del mismo y una escasa infraestructura, este hecho se da debido a la mezcla de dos equipamientos que no son compatibles, como son el terminal y el mercado Bolívar Chiriboga, lo cual dificulta la maniobra y el bloqueo del tráfico vehicular, son cosas del día a día en esta zona de la ciudad como se puede observar (Cárdenas, 2020).

Hoy en día los buses que operan en el terminal no se encuentran en buenas condiciones, mismas que no satisfacen a los usuarios, aunque últimamente se han ido renovando de a poco las unidades de transporte de las tres operadoras que prestan su servicio. (Gavilanes & Gavilanes, 2018).

#### 1.2 Antecedentes investigativos

##### 1.2.1 *Caso: Colombia*

Dentro del ámbito concerniente al sistema de transporte de la ciudad de Riohacha, el principal problema que afecta el buen funcionamiento y el fácil acceso a cada uno de los perímetros dentro y fuera de esta, es la ausencia de un Terminal de Transporte con una adecuada infraestructura, sin mencionar que la ubicación del actual Terminal también representa problemas a nivel urbano, económico y social.

Lo que ocasiona descontento en los habitantes que laboran en este sitio y en los usuarios, son las tristes condiciones en que se encuentra, deterioro de las vías de acceso, basuras en los patios, falta de salas de espera y la ausencia de áreas y vías para discapacitados son algunas de las falencias que no han permitido que esta central ofrezca un servicio de calidad (Pabon, 2014).

Los estudios realizados de la reubicación del terminal de transporte terrestre en Riohacha, Colombia se establecieron equipamientos a las ciudades que permiten organizar el tránsito intermunicipal de las áreas urbanas, direccionar y controlar el tráfico de transporte, hacia infraestructuras adecuadas; constituyéndose en factor de importancia para la obtención de un desarrollo urbanístico equilibrado y de proyección en el ordenamiento de las ciudades, en consecuencia cada municipio debe incluirlas dentro de las políticas y planes maestros de su desarrollo territorial los cuales deben estar debidamente articulados con los planes viales a nivel nacional (Fonseca, 2015).

### ***1.2.2 Caso: Quito***

A dos años de funcionamiento de la terminal interprovincial de Carcelén, en el norte, una posible reubicación está en estudio, donde se informó que se analiza el traslado de la terminal terrestre porque no se ha concluido todo el plan previsto, la traba para la ampliación de la infraestructura y el mejoramiento de servicios de la terminal es la expropiación de un terreno, ubicado atrás de las instalaciones. La reubicación de la terminal sería a largo plazo, para lo cual mejorara sus operaciones que presta a través de un sistema automatizado con el propósito de disminuir los tiempos de viaje y congestión en el casco urbano de la ciudad (Chantera & Escobar, 2014). La actual Terminal Terrestre no cuenta con espacio suficiente para satisfacer todas o la mayoría de las necesidades que tienen los usuarios de esta, por esta razón se realiza un estudio en la reubicación, análisis y diseño arquitectónico de la nueva infraestructura, dado que surgen inconvenientes como lo es:

- Existe poco mobiliario por esta razón los usuarios deben esperar de pie para abordar los buses.
- Se improvisó una cubierta a manera de galpón en el área de boleterías, por esta razón cuando se satura los usuarios tienen que hacer fila en la calle.
- Servicios Higiénicos insuficientes para el número de usuarios que acoge.
- No existe una jerarquización de ingresos, en el peor de los casos ya estando dentro de Terminal es confuso por donde salir debido a la escasa señalización y poco carácter del Ingreso/Salida peatonal.
- No existe un sitio adecuado donde los usuarios se puedan sentar a comer porque en el lugar no cuentan con un restaurante.
- Mala distribución de la circulación peatonal dentro del Terminal Terrestre

Por ello se necesita una edificación que proporcione los espacios necesarios para un mejor desarrollo de las actividades propias de una terminal interprovincial, desarrollar plantas que

separen el área pública, semipública y privada para mejorar sus actividades y la operación del terminal (León , 2016).

### ***1.2.3 Caso: Ibarra***

Debido al crecimiento de la ciudad y a su población, los equipamientos que sirven a estas ya no funcionan como en su inicio o ya no abastecen sus necesidades; por otro lado, las exigencias del Plan de Desarrollo Territorial y el Plan del Buen Vivir para mejorar la calidad de vida de las personas hace que los requerimientos de las urbes sean cada vez más grandes y con mejores condiciones. Es importante conocer el tipo de equipamiento, su tamaño, su oficio y ubicación dentro de la ciudad, ya que de esto depende la satisfacción de sus habitantes y el buen desarrollo de la urbe, lo cual busca disminuir la contaminación ambiental y acústica generada dentro de la ciudad, mejorar la fluidez del tránsito vehicular público y privado, así como también de transportes alternativos y el desplazamiento peatonal. Por consiguiente, se regenerará el sector donde hoy actualmente se encuentra ubicado el Terminal Terrestre, contribuyendo a la mejora de la calidad de vida de las personas que habitan en el lugar (Chamorro, 2014).

El Terminal Terrestre de Otavalo se encuentra totalmente saturado y urge su reubicación, la instancia que actualmente analiza una propuesta diseñada por la Dirección de Planificación del Municipio, para la construcción de ese espacio vehicular en la comunidad Peguche, la reubicación de la terminal es parte del proceso de descentralización del tránsito y transporte terrestre, cuya competencia asumirá el Municipio, de esta forma las operaciones del terminal tanto administrativas como operativas mejoraran, frente a esto la reubicación del terminal y su infraestructura estará equipada con tecnología innovadora y construida de acuerdo a los lineamiento del plan de ordenamiento territorial (Lopez, 2018).

## **1.3 Fundamentación Teórica**

### ***1.3.1 Terminal Terrestre***

Un Terminal de transporte es el punto final e inicial de recorridos largos. Son instalaciones en donde se almacenan y se da mantenimiento a las unidades de autobuses, al mismo tiempo, brinda diversos servicios a los usuarios (Fonseca, 2015).

### ***1.3.2 Clases de terminales***

De acuerdo con el ámbito de operación y a los tipos de servicios de transporte los terminales se clasifican en:

**a) Terminales para el servicio de transporte nacional e internacional de pasajeros**

Gestiona la salida y arribo buses en el servicio intraprovincial, interprovincial e internacional y repartición local de los pasajeros a través del servicio de transporte urbano que pertenecen a esta clasificación de terminales de transporte terrestre.

**b) Terminal de servicio de transporte colectivo masivo urbano de pasajeros**

Son estaciones para un determinado número de rutas urbanas, servicios y distribución de viajes de los usuarios que hacen uso de este.

**c) Terminales de transporte terrestre de pasajeros por carretera**

Se le denomina al conjunto de instalaciones que integran una unidad de servicios permanentes junto a los equipos, órganos de administración, servicios de los usuarios, a las operadoras de transporte y a su flota vehicular donde se concentran las operadoras autorizadas que cubren rutas que tienen como origen y destino o se encuentran en tránsito por el respectivo Municipio o localidad (CNTTTSV, 2010).

**d) Terminal terrestre satélite**

Es una unidad complementaria de servicios de un terminal principal, depende económicamente, administrativa, financiera y operativamente de la persona quien administre el terminal; este tipo de terminal hacen uso los operadores de transporte terrestre que cubren rutas autorizadas de origen o destino de acuerdo como reza en el permiso de operación (ANT, 2012).

**1.3.3 Tipología de los terminales terrestre**

La tipología es una estructura de cada terminal en base al número de habitantes de cada región o ciudad, se caracteriza de acuerdo al tamaño, importancia, nodos de articulación y flujo de pasajeros constante.

Según el Ministerio de Transporte y Obras Publicas en el año 2014 establece cinco diferentes tipologías de Terminales.

**Tabla 1-1:** Tipología de Terminales Terrestres

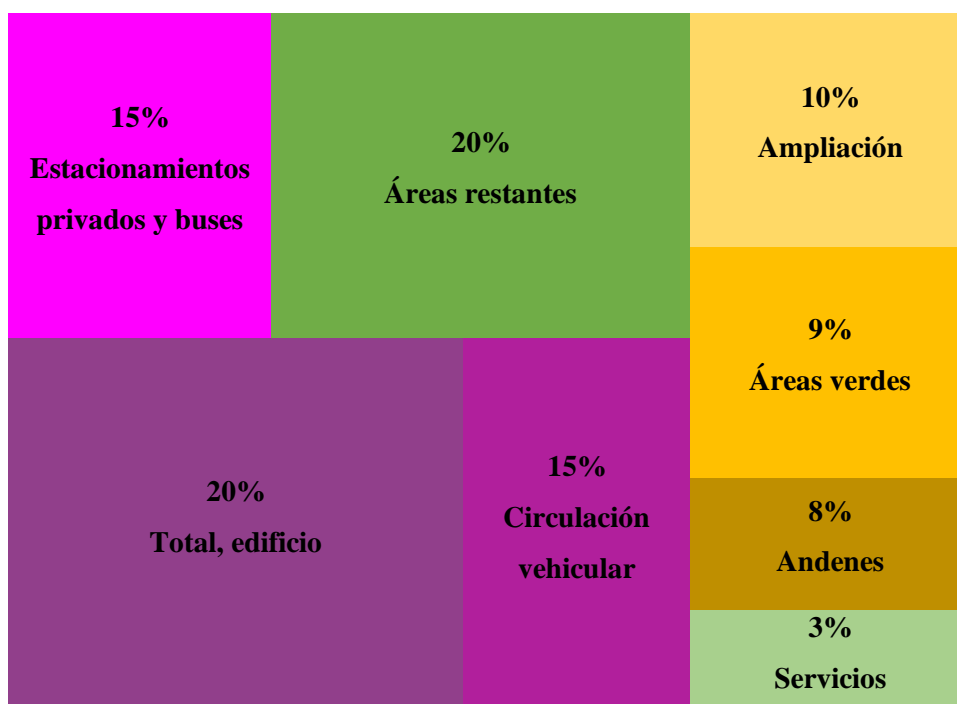
Tipología de Terminales Terrestre			
Tipo	Descripción	Características de la Ciudad	Tamaño
1	Mínimo número de frecuencias y pasajeros, demanda mínima de tamaño, servicios y función de menor jerarquía que es “parada”.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor jerarquía</li> <li>• ciudades pequeñas</li> <li>• Poco flujo de Personas</li> </ul>	De 1-21 frecuencias por día. 420 pasajeros por día.
2	Al tener mayor número de pasajeros los servicios que brinda el terminal y los andenes de este aumentan pasando de ser un paradero a un terminal de paso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicadas en medio de dos ciudades centros</li> <li>• ciudades satelitales y de mediano flujo de pasajeros</li> </ul>	De 22-95 frecuencias por día. 1900 pasajeros por día.
3	Tercera escala de terminal destinada para ciudades tipo satélite.		De 96-300 frecuencias por día. 6000 pasajeros por día.
4	Existen con demanda alta de pasajeros pero que no son consideradas a pesar de la demanda, como ciudades centro o nodos articuladores por lo que de igual manera su función es la misma que un terminal satélite.		De 300-550 frecuencias por día. 11000 pasajeros por día.
5	Los terminales tipo “Terminal Nodal” son las que cumplen con las características de ciudad ya presentadas y que reciben vías multideestino actuando como nodos nacionales articuladores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran tamaño</li> <li>• Ciudades centro</li> <li>• Nodos de articulación nacional</li> <li>• Flujo de pasajeros constante</li> </ul>	De 550-1050 frecuencias por día. 21000 pasajeros por día.

**Fuente:** (Ministerio de Transportes y Obras Publicas, 2014)

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

### ***1.3.4 Distribución del área de un terminal***

La distribución del espacio físico para las diferentes instalaciones y el área recomendada para cada tipología.



**Gráfico 1-1:** Distribución del Área

**Fuente:** (Ministerio de Transportes y Obras Publicas, 2014)

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

**Tabla 2-1:** Características de los terminales

Tipología	Área Total (m <sup>2</sup> )	Área de Edificación (m <sup>2</sup> )	Numero de andenes	Pasajeros por día	Frecuencias	Control
1	458.00	87.00	<8	Hasta 14000 Hab	1-21	GAD/ANT
2	2,922.00	749.00	8 a 16	15000 a 30000 Hab	22-95	GAD/ANT
3	11,094.00	2,580.00	16 a 24	31000 a 60000 Hab	96-300	GAD/ANT
4	26,037.00	5,722.00	54 a 74	61000 a 200000	300-550	GAD/ANT
5	34,673.00	10,420.00	>75	200000 en adelante	550-1050	GAD/ANT

**Fuente:** (Ministerio de Transportes y Obras Publicas, 2014)

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

### 1.3.5 Parámetros de diseño del terminal terrestre

Existen parámetros para diseñar un Terminal de pasajeros como los siguientes:

- a) Calcular la demanda de pasajeros.
- b) Calcular el número de turnos diarios.

- c) Número de operadoras de transporte.
- d) Cálculo de las Áreas Principales (Plazola, 1977).

### **1.3.6 Partes de un terminal**

#### *1.3.6.1 Infraestructura*

Conjunto de servicios, medios técnicos e instalaciones que permiten el desarrollo de una actividad.

#### *1.3.6.2 Usuario*

Persona que hace uso de un bien o servicio, este puede ser público o privado, el área de usuario será de 1,20 m<sup>2</sup> con equipaje y circulación (Luzuriaga, 2015)

#### *1.3.6.3 Áreas*

##### **a) Accesos para entradas y salidas de la Terminal**

Son accesos destinados para la utilización de las unidades del terminal, establecidos de modo que no produzcan obstrucciones entre los mismos ni alteraciones que afecten la capacidad de circulación normal de los usuarios (Fonseca, 2015) .

##### **b) Áreas complementarias**

Es un conjunto de locales y áreas al interior del terminal, destinadas a prestar servicios varios a sus usuarios, para un mejor goce y disfrute de sus instalaciones (Fonseca, 2015).

##### **c) Áreas operativas**

Instalaciones mínimas requeridas para que un terminal terrestre de pasajeros por carretera pueda prestar un servicio cómodo, seguro y eficiente a los diferentes usuarios del terminal.

##### **d) Área de administración**

Es un área netamente destinada a la autoridad competente que le permita realizar actividades administrativas, está compuesto de oficinas de recepción, secretaría, sala de reuniones, servicios higiénicos de oficina, entre otros (Muñoz , 2014).

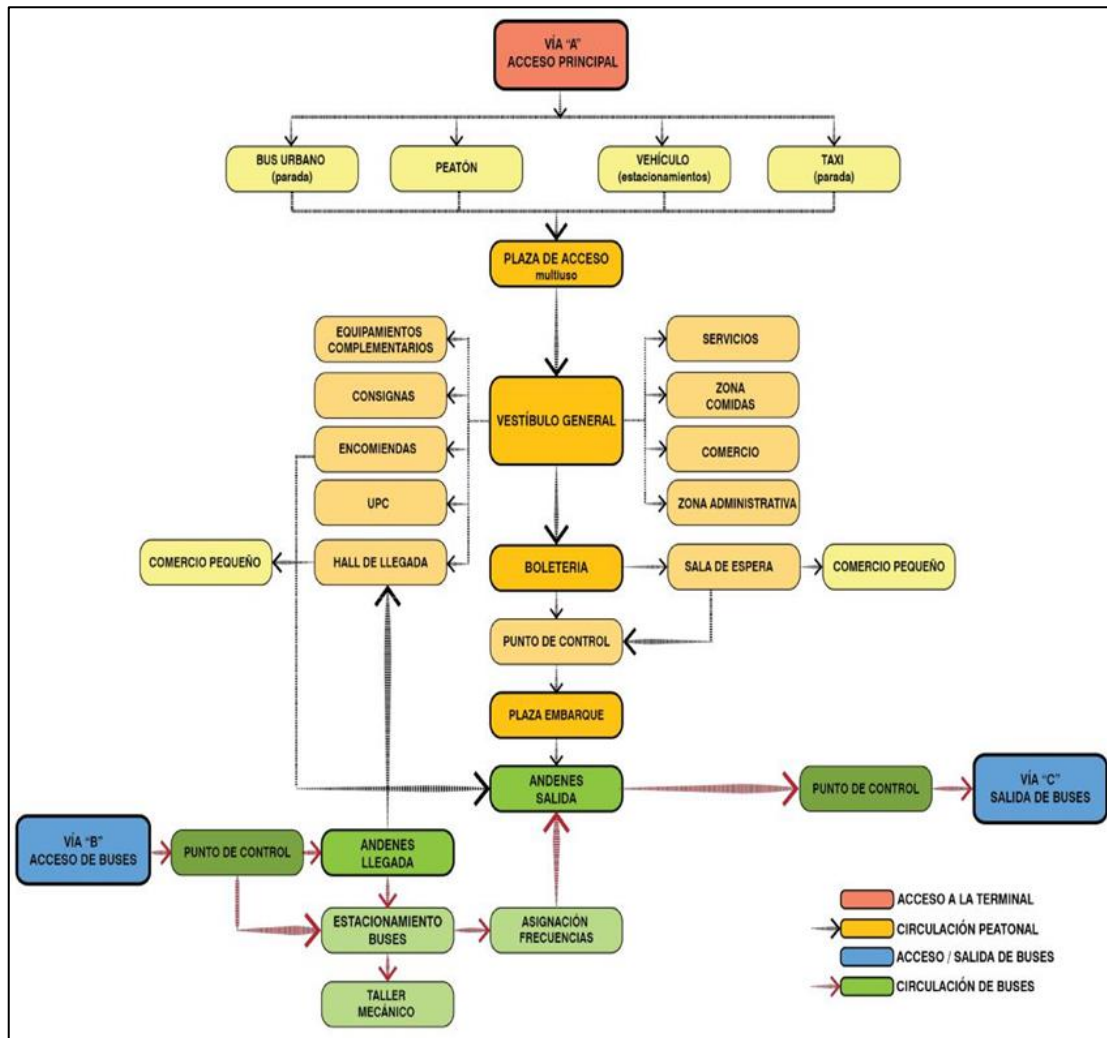
##### **e) Área de estacionamiento**

Área destinada para el estacionamiento de vehículos, que a su vez está conformada por señalización tanto para la circulación peatonal y vehicular (INEN, 2016).

##### **f) Patio de maniobras**

Lugar donde se realizan operaciones que se hacen en las estaciones de pasajeros, así como también el ascenso y descenso de pasajeros, con la finalidad de cambiar de trayectoria de una ruta de transporte a otra (INECC, 2007).

### 1.3.7 Organigrama distributivo de un terminal



**Figura 1-1:** Organigrama funcional de un terminal

Fuente: (Ministerio de Transportes y Obras Públicas, 2014)

### 1.4 Terminal terrestre de pasajeros: Tipología 3

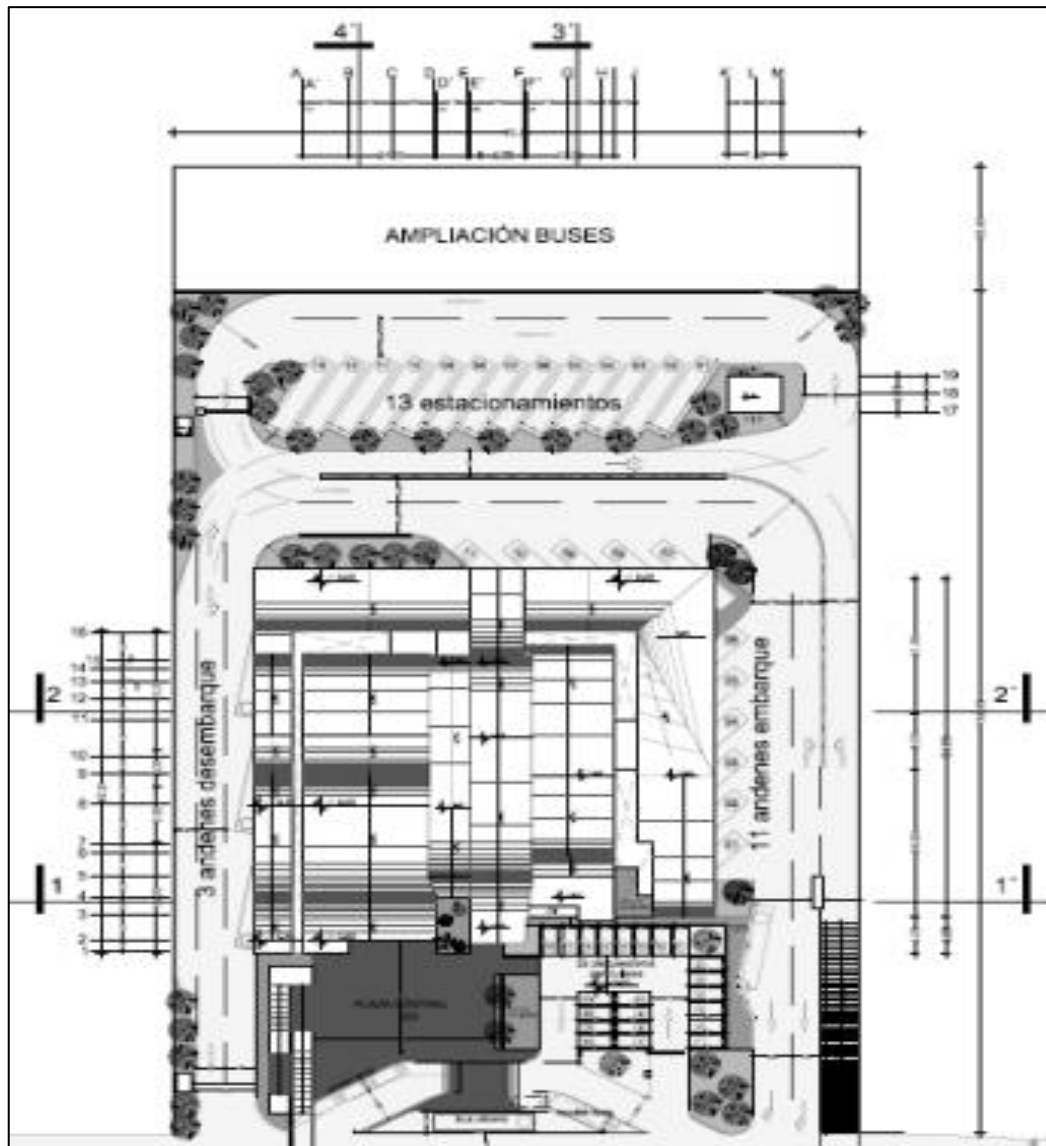
Este tipo de terminal está diseñado para abastecer de 96 a 300 frecuencias por día, ofreciendo servicio a un aproximado de 6000 pasajeros por día. Debe tener un área total del terreno estimada de 11,094.00 m<sup>2</sup>.

Para determinar la tipología del terminal se han tomado en cuenta los siguientes parámetros:

- Población para servir.
- Numero de operadoras.
- Relación con otros cantones.
- Dinámica de movilidad de la zona.



### 1.4.1 Plano arquitectónico de un terminal de pasajero tipo 3



**Gráfico 2-1:** Plano arquitectónico de un terminal de pasajeros tipo 3

Fuente: (Ministerio de Transportes y Obras Publicas, 2014)

#### 1.4.1.1 Elementos básicos para un terminal

##### a) Boleterías

Son oficinas donde se venden boletos para un medio de transporte, el número de boleterías está conformado de acuerdo con el número de operadoras que laboran en un terminal

##### b) Locales comerciales

c) Desarrollan una actividad económica dentro del Terminal ofreciendo a los usuarios diversos bienes o servicios relacionados con el viaje del pasajero. Determinados por la administración del Terminal acorde a sus intereses.

#### d) Baterías Sanitarias

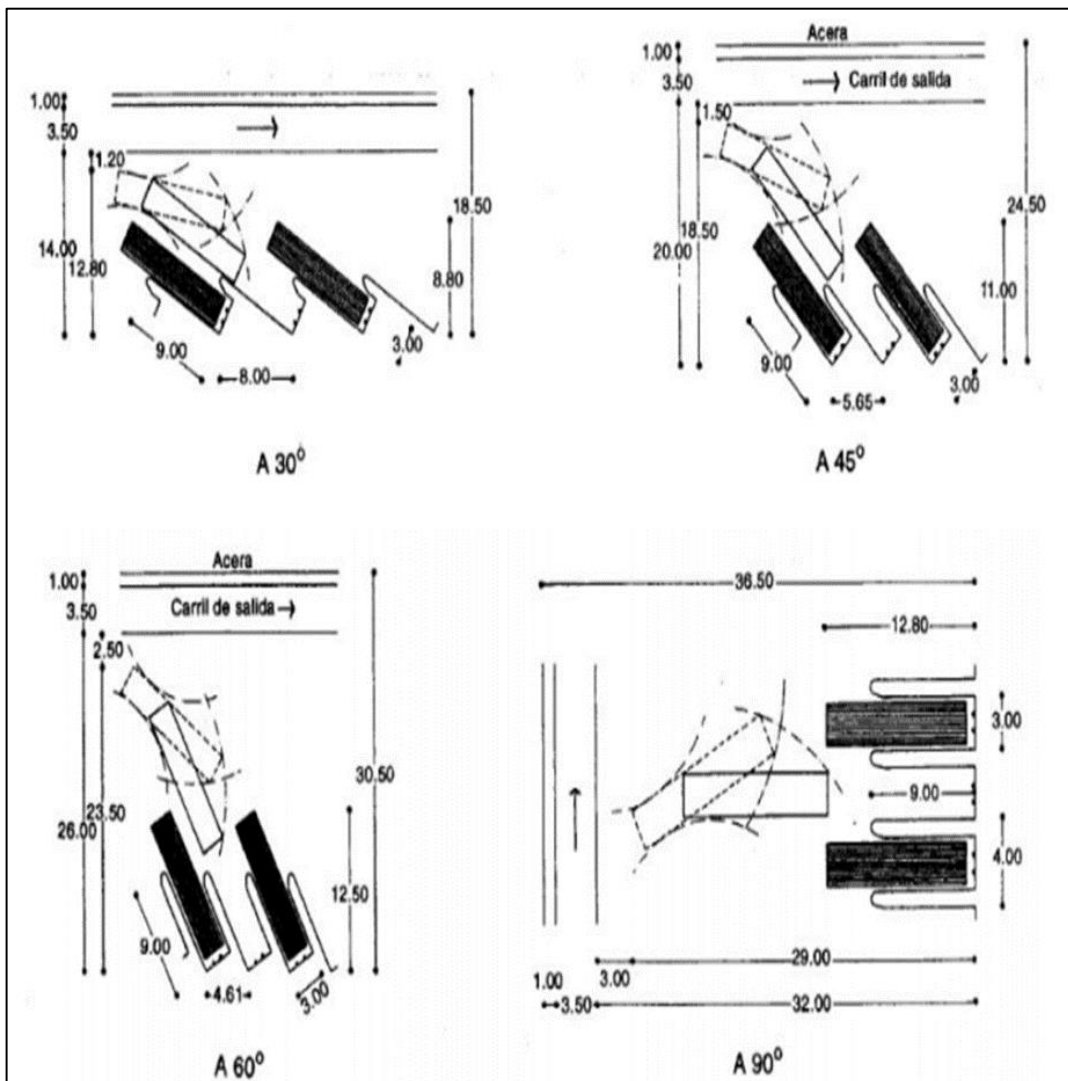
Instalaciones dedicadas para la limpieza e higiene personal, en cuanto al terminal deberán contar con una cantidad mínima de servicios higiénicos (Course Hero, 2019).

#### e) Estacionamiento

Espacio físico donde se deja el vehículo por un tiempo indeterminado cualquiera. De no existir el área de circulación peatonal, se debe implementar en el piso al mismo nivel de las plazas de estacionamiento una franja de seguridad peatonal de uso preferencial que debe cumplir (INEN, 2016).

#### f) Andén

Espacio al que acuden los pasajeros para abordar al autobús. Se dispone en forma lineal, radial, circular o en línea quebrada. Además de la relación que tiene con la sala de espera, está ligado al área de boleterías o encomiendas para facilitar el transbordo de la carga que llega o sale de la estación.

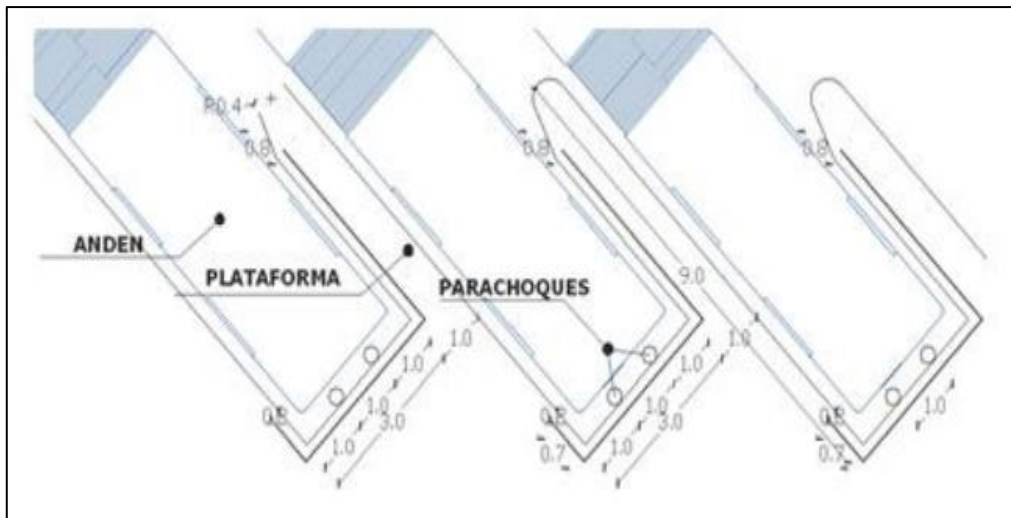


**Gráfico 3-1:** Medidas reglamentarias de un andén

Fuente: (Plazola, Dimensiones de autobuses, 1995)

### g) Plataforma de ascenso y descenso

Plataformas establecidas en el patio de operaciones que facilita el acceso y salida de los usuarios, debe contar con separador entre plataformas de 1m de ancho, de modo que facilite la movilización de pasajeros, carga y descarga de equipaje.



**Gráfico 4-1:** Medidas de plataforma de ascenso y descenso

Fuente: (Hernández, 2015)

### h) Caseta de control

Lugar donde se encuentran funcionarios encargados de autorizar el arribo y salida de autobuses debe contar con amplia vista al patio de operaciones y estar equipada de la tecnología necesaria para ejercer esta tarea

### i) Accesos

Líneas de dirección vehicular y peatonal, mismos que están definidos y señalizados para impedir obstrucciones entre los ambos

### j) Área vehicular

Espacios que necesitan las unidades para estacionarse, mientras realizan actividades de abordaje de pasajeros, así como también sus bienes que necesitan movilizarse, también se consideran a los estacionamientos para vehículos particulares y taxis.

### k) Caseta de Información

Debe ubicarse en un lugar visible y accesible, donde se pueda facilitar la información necesaria al usuario.

### l) Señalética

Son distintivos de seguridad, que pueden estar conformados de rótulos, pintados o electrónicos, que facilite al usuario movilizarse dentro del terminal de forma adecuada, y a su vez le permita tener mayor enfoque de donde están ubicadas todas las zonas que conforman el terminal, así como también la salida de emergencia en caso de un accidente que se suscite en el terminal.

### m) Servicios de seguridad

Controlan la seguridad dentro y fuera de las inmediaciones del Terminal y ofrecen ayuda a los usuarios.

**Tabla 3-1:** Dimensiones Recomendadas

Dimensiones recomendadas	
Descripción	Área (m <sup>2</sup> )
Boletería	15
Locales comerciales	6
Sanitarios	12
Área de acceso	400
Estacionamiento (10 cajones)	125
Patio de maniobras	1000
Caseta de control	4
Área vehicular (ancho de carril)	3,60 (m)
información	6
Servicios de seguridad	12

Fuente: (Plazola, 1995)

Realizado por: Centeno C & Guambo P, 2021

#### **1.4.2 Parámetros para la ubicación del terminal**

Para determinar una ubicación óptima para el establecimiento de un terminal de pasajeros hay que considerar factores como el territorio, red vial de la ciudad, el crecimiento de la ciudad, el uso del suelo y objetivos de desarrollo urbano que tenga la ciudad.

De igual forma se debe tener en cuenta la posibilidad de futuras ampliaciones. De manera que se alinee con las perspectivas de los Planes de ordenamiento territorial de la localidad que cuente con la accesibilidad hacia vías principales, que a su vez permita diseñar estacionamientos tanto para vehículos de transporte público como para el privado.

##### **1.4.2.1 Requerimientos de vialidad de un terminal**

Un terminal terrestre genera un importante movimiento, tanto para vehículos como de personas, para su diseño se debe tener en cuenta un análisis de jerarquización vial. La concentración de vehículos que el terminal genera no debe afectar el tráfico en las calles adyacentes al lugar. Para ello la vialidad perimetral evita el congestionamiento de vehículos pesados y livianos dando una mayor fluidez al tránsito.

#### 1.4.2.2 Movimiento de pasajeros

Consiste en prever la demanda de pasajeros durante el año considerando que hay épocas en que el flujo de pasajeros aumenta en gran porcentaje debido a fechas festivas o periodo de vacaciones en que diversos destinos son elegidos por los usuarios. (Gallegos, 2014).

#### 1.4.2.3 Políticas de la Agencia Nacional de tránsito (ANT) para la implementación de terminales terrestres

Para la implementación de Terminales se consideran las siguientes variables.

- Número de operadoras y frecuencias
- Población del cantón
- Ubicación geográfica del cantón
- Estudio de origen – destino
- Radio de influencia (Gallegos, 2014).

#### 1.4.2.4 Clasificación de vehículos de transporte público

Conforme a la normativa vigente en el país (INEN), los vehículos de transporte público de pasajeros se clasifican en:

**Tabla 4-1:** Clasificación de los vehículos de transporte público de pasajeros intrarregional e interprovincial

Denominación	N° de ocupantes incluido el conductor
Bus	A partir de 36
Minibús	De 27 hasta 35

Fuente: (INEN, 2010)

Realizado por: Centeno C & Guambo, 2021

#### 1.4.2.5 Dimensiones de las unidades de transporte

- Ancho de 2.50 m a 2.60 m
- Largo de 12.00 m a 13.20 m
- Área por unidad de transporte 35 m<sup>2</sup>

#### 1.4.2.6 Dimensiones externas del vehículo

a) El largo total del vehículo, de acuerdo con la siguiente tabla:

**Tabla 5-1:** Largo total del vehículo

Tipo de vehículo	Numero de ejes	Largo total (mm)
Bus	De 2 ejes	10 250 a 13 300
Bus	De 3 ejes o mas	10 250 a 15 000
Minibús	De 2 ejes	Máximo de 10 000

Fuente: (INEN, 2010)

Realizado por: Centeno C & Guambo P, 2021

b) Ancho total del vehículo: la carrocería no debe sobresalir en más 75 mm a cada lado del vehículo, el ancho oscila entre 2 500 y 2 600 mm.

c) Altura del vehículo:

**Tabla 6-1:** Altura total máxima

Tipo de vehículo	Altura total máxima (mm)
Bus	4 100
Minibús	3 000 sin escotilla
	3 300 con escotilla

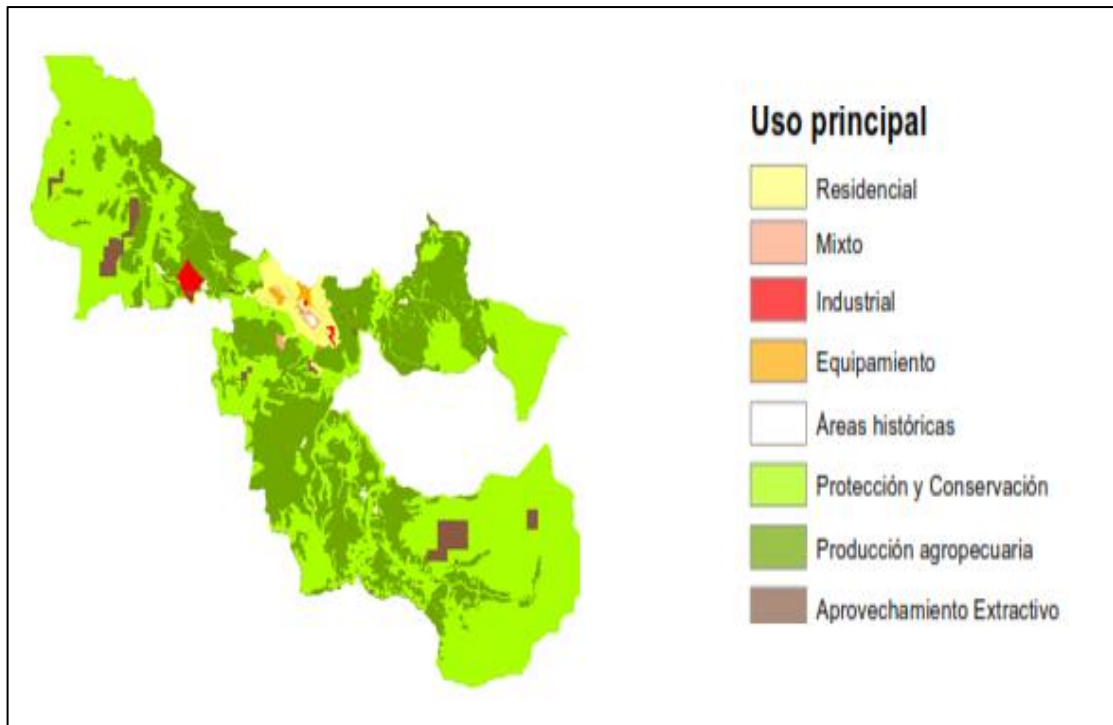
Fuente: (INEN, 2010)

Realizado por: Centeno C & Guambo P, 2021

## 1.5 Actividad económica

El Terminal Oriental conecta Riobamba con la parroquia Quimiag, Cubijies y el cantón Penipe y la demanda de viajes deriva de sus principales actividades económicas como la agricultura, ganadería y turismo, además de una gran cantidad de estudiantes que se movilizan a los principales centros de educación de la ciudad.

Entre las principales actividades a las que se dedican estas localidades son el cultivo de pasto para la ganadería, maíz, papa, frutas y hortalizas, en el caso de Quimiag es responsable del 46% de la producción de papa del cantón Riobamba según el MAGAP, en el cantón Penipe la actividad económica es muy similar, las parroquias de Quimiag y Cubijies representan el 2.28% y 0.95% respectivamente del total de la PEA (Población Económicamente Activa) según el censo del INEC en 2010.



**Gráfico 5-1:** Uso del suelo del Cantón Riobamba

Fuente: (GAD Riobamba, 2017)

### ***1.5.1 Estudio de factibilidad***

Permite orientar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto y basados en la posibilidad que el proyecto tenga éxito o fracase. (Miranda, 2005).

Se parte de supuestos, pronósticos y estimaciones de la información de estudios realizados en el ámbito económico, financiero y el sondeo de mercado (Santos , 2008).

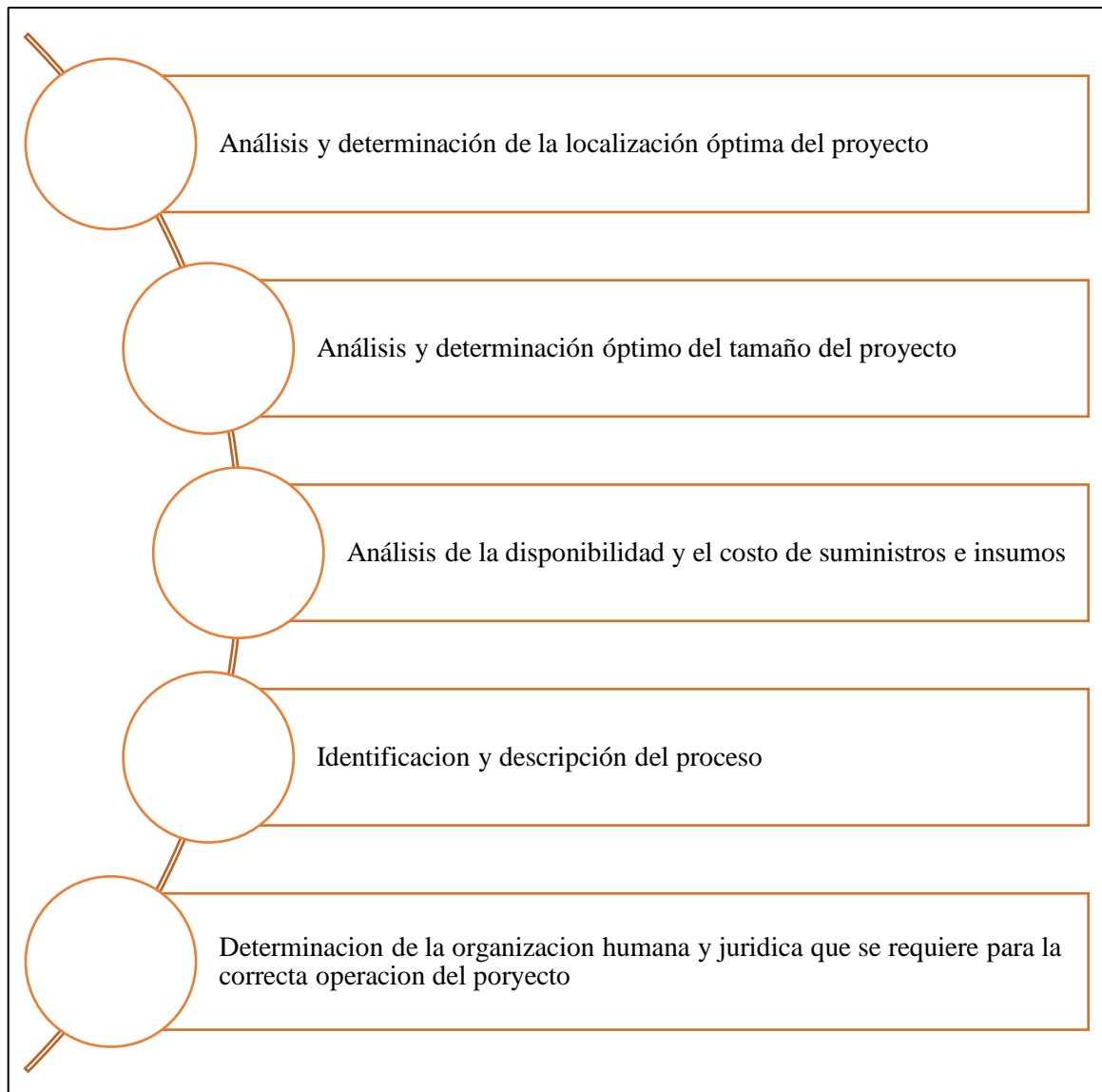
### ***1.5.2 Componentes de estudio de factibilidad***

#### ***1.5.2.1 Estudio de mercado***

Constituye una determinación y cuantificación de la demanda y oferta, análisis de precios, estudio de la comercialización, con el objetivo de determinar si existe una demanda insatisfecha que justifique la implementación del proyecto.

#### ***1.5.2.2 Estudio técnico***

Define el tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis organizativo, administrativo y legal.



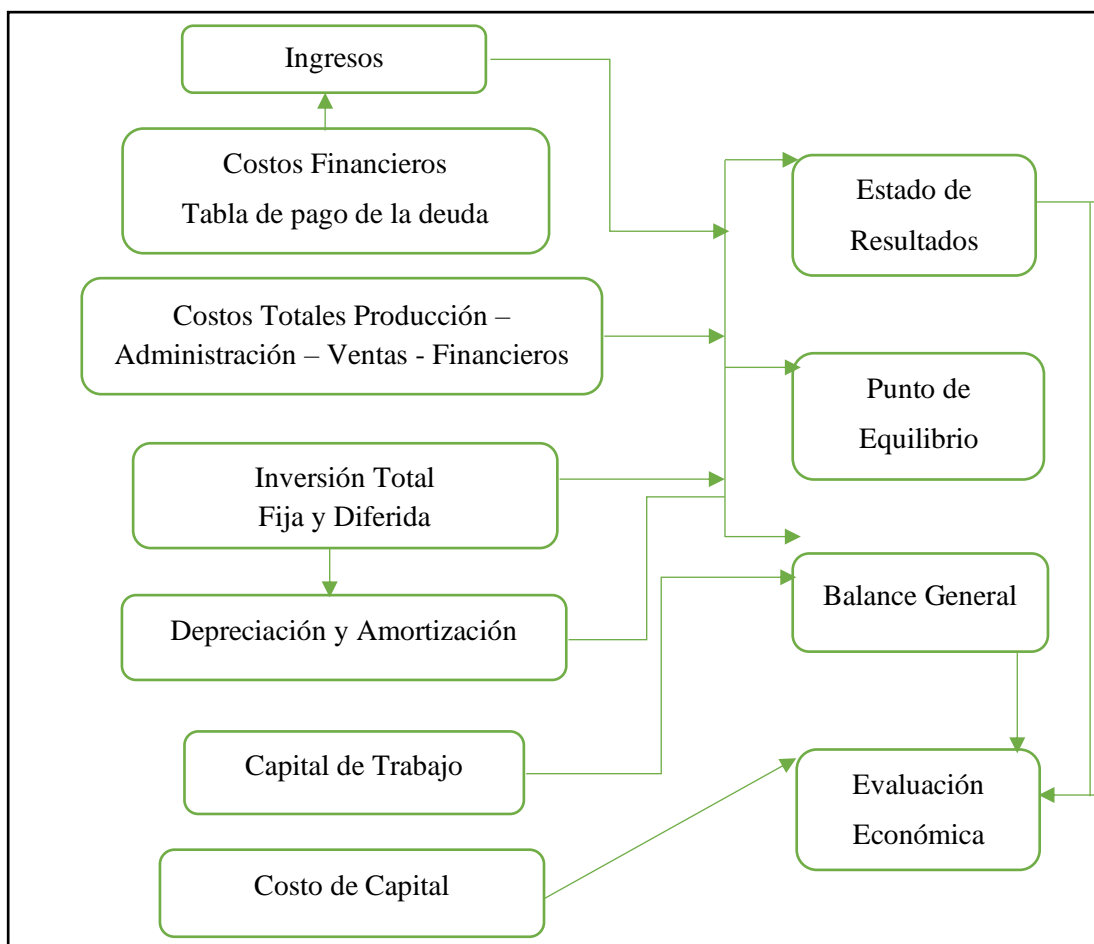
**Figura 2-1:** Partes que conforman el estudio técnico

**Fuente:** (Baca, 2010)

### 1.5.2.3 Estudio económico

Son todas las actividades hechas en el estudio técnico; las decisiones que se haya tomado en el estudio técnico en términos de cantidad de materia prima, cantidad de talento humano directo e indirecto, número y capacidad de equipo y maquinaria necesarios para el proyecto (Baca, 2010).





**Figura 3-1:** Estructura del análisis económico

Fuente: (Baca, 2010)

## 1.6 Marco legal

En la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV), en el artículo 30.5 establece que los Gobiernos Autónomos Descentralizados entre sus competencias tiene: "Construir terminales terrestres, centros de transferencia de mercadería, alimentos y trazado de vías rápidas, de transporte masivo o colectivo"

### 1.6.1 Ordenanza que regula la administración y funcionamiento de los terminales de transporte terrestres

El Gobierno Autónomo Descentralizados Municipal del cantón Riobamba en la Ordenanza Nro. 009-2018 que tiene como finalidad:

- Ofrecer un servicio eficiente y de calidad a las operadoras de transporte, población y usuarios con instalaciones aptos para el efecto.
- Asignar de andenes para el abordaje y arribo de las unidades de transporte de pasajeros a los Terminales de la ciudad.
- Abastecer de oficinas para la venta de boletos, la admisión y entrega de carga y correspondencia, a las operadoras de transporte de pasajeros de los Terminales de la ciudad.
- Abastecer de espacios físicos en condiciones apropiadas de seguridad, higiene, entre otros servicios.
- Controlar y regular el comercio formal e informal en el interior y alrededores de los terminales.

Además, se enfatiza el impedimento de utilizar las calles, plazas y otros lugares no autorizados por el GAD Municipal, como terminales y estacionamientos para la salida y arribo de vehículos de transporte de pasajeros.

Entre las obligaciones más importantes del Administrador de Terminales de la ciudad, están:

- Recaudar los rubros por concepto de las tasas municipales por los servicios que ofertan los terminales de pasajeros.
- Organizar la distribución de los andenes entre las operadoras de transporte de manera ordenada y eficiente.

#### *1.6.1.1 Estructura mínima de los terminales terrestres*

Artículo 9.- De los espacios de los terminales. - Los terminales de transporte de pasajeros, contarán estructura básica:

- Administración:** Oficina de dirección, puesto de información, despacho de inspectores, atención al cliente y buzón de sugerencias.
- Operación:** Oficinas, boleterías, bodegas de operadoras de transporte, andenes, patio de operaciones. estacionamiento de buses, puesto de control.
- Servicios:** Puesto de información turística, ventanillas para recaudación municipal, servicios higiénicos, puestos comerciales, sala de espera y servicios complementarios

### *1.6.1.2 Requisitos para diseñar terminales para personas con discapacidad y movilidad reducida*

De acuerdo con la accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico INEN 2010, establece que el diseño de terminales terrestres debe cumplir con los requisitos de accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico.

- Debe colocarse distintivos en los sitios destinados a las personas discapacitadas.
- Debe colocarse señalización horizontal y vertical.
- Debe ser de fácil detección y legibilidad.
- Superficies consistentes y antideslizantes.
- Debe contar con agarraderas, bordillos y pasamanos al ingreso y dentro de los edificios.

### *1.6.1.3 Plan de Movilidad del cantón Riobamba*

Una de las líneas estratégicas trazadas en este plan consiste en mejorar plenamente el sistema de Transporte Público en todos sus componentes: calidad y cobertura del servicio; integración del sistema; sostenibilidad financiera, entre otros.

Dentro de los programas está el mejoramiento y ampliación de la infraestructura, terminales, paradas carriles y despachos en toda el área urbana. El programa de implementación de los proyectos del Plan de Movilidad se planificó por períodos de 5 años y se presentó en el informe de la Fase II, en el que consta que para el año 2025 la reubicación y construcción de un nuevo Terminal Oriental.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO METODOLÓGICO

#### 2.1 Enfoque de investigación: Cualitativo-Cuantitativo

La investigación será de tipo cualitativa, cuantitativa ya que se abordara en varios contextos, como es las características técnicas y operativas que debe contar el terminal para su ubicación, cumplir con el plan de ordenamiento territorial que rige para el rediseño de terminales terrestres, tipología de acuerdo con el número de habitantes, es decir cumplir con los requerimientos para la reubicación del terminal, donde se establezca una infraestructura acorde a las necesidades de los usuarios generando mejor servicio del terminal.

El otro enfoque se desarrollara con instrumentos para la recopilación de información relevante para llevar a cabo la investigación que está relacionado con las variables de interés, misma que nos ayudaran a determinar un grado de incidencia en la funcionalidad de la instalaciones y la movilidad de las personas que hacen uso del terminal para trasladarse a sus destinos, es decir se obtendrá datos donde se reportaran cuantos viajes, destinos, rutas y frecuencias se originar desde el terminal con el propósito de clarificar cifras de oferta y demanda.

#### 2.2 Nivel de investigación

##### 2.2.1 *Investigación exploratoria*

Definición de los tipos de problemática que puede afectar a los sectores aledaños del Terminal Oriental, magnitud, las causas y efectos que pueden se puede suscitar. Actualmente la infraestructura del terminal Oriental se encuentra en pésimas condiciones, sus instalaciones son totalmente insuficientes para brindar comodidad y seguridad a los usuarios, se encuentra casi destruido, las personas que tengan alguna discapacidad física no tienen accesibilidad al sitio es decir el terminal no cuentas con las características de diseño de acuerdo con la tipología del terminal.

##### 2.2.2 *Investigación descriptiva*

Realiza un diagnóstico, recolección de información de la situación actual y los problemas que conlleva no contar con una estructura adecuada del terminal. En este punto vamos a identificar

los múltiples problemas que se suscitan en la zona, como son los índices de accidentabilidad, congestión, demoras en tiempos de viaje de los pasajeros que hacen uso del transporte directamente, con base en la población investigada, de modo que ayude a obtener alternativas y opiniones para la reubicación del terminal.

### **2.2.3 Investigación relacional**

La reubicación del terminal está relacionada con el transporte de pasajeros, por ende, con la flota vehicular que presta el servicio, ya que conecta con las zonas aledañas del cantón, en términos generales es una interacción entre el terminal, usuario y la flota; para esto el terminal debe cumplir parámetros de inclusión tanto de personas de la tercera edad como personas discapacitadas donde las unidades deben cumplir los requerimientos acordes a la normativa.

### **2.2.4 Investigación explicativa**

Permitirá aumentar la comprensión sobre el proyecto, es decir obtendrán datos secundarios como fuente de información donde podemos ampliar la situación actual del proyecto, distinguir las causas por las que surge la problemática durante la investigación y como afecta en la movilidad del sector, a través de la interpretación de los datos, que conllevara establecer conclusiones y explicaciones para enriquecer nuestro proyecto.

## **2.3 Método**

### **2.3.1 Método: Inductivo**

Partiendo del análisis específico de los diferentes problemas, a través de observación y registro de datos que ocurren en la zona de estudio, permite conocer de mejor manera el objeto de estudio y determinar alternativas que coadyuven a solucionar dichas problemáticas basados en parámetros técnicos, de seguridad y accesibilidad.

### **2.3.2 Diseño de Investigación**

No experimental

Se desarrollará el levantamiento de información mediante instrumentos de observación directa, y la documentación; con la información obtenida se realizará los análisis respectivos que permita identificar las falencias que tiene actualmente el Terminal Oriental.

### **2.3.3 Tipo de estudio: Transversal**

La recopilación de información, análisis de datos y resultados inherentes a la investigación para la reubicación del terminal, enfocado durante el periodo de desarrollo de la investigación. Es un estudio que no requerirá otra medición en tiempo posterior.

## **2.4 Técnicas**

### **2.4.1 Observación directa**

Es un método de recolección de datos sobre un individuo, fenómeno o situación particular. Se caracteriza porque el investigador se encuentra en el lugar en el que se desarrolla el hecho sin intervenir ni alterar el ambiente, ya que de lo contrario los datos obtenidos no serían válidos (Martínez, 2020).

### **2.4.2 Encuestas**

Las encuestas son técnicas empleadas en el sector de la investigación que favorecen la obtención de datos necesarios para el correcto análisis de ciertos temas, donde se aplica un procedimiento para conseguir esa información sea más rápido y eficaz (Typeform, 2018).

## **2.5 Instrumentos**

### **2.5.1 Ficha de observación**

Es un instrumento de recolección de datos, referido a un objetivo específico, en el que se determinan variables específicas, este documento intenta obtener la mayor información de algo, (sujeto) observándolo; puede ser de gran duración o corta duración en el tiempo (Rodríguez, 2014).

### **2.5.2 Documentos electrónicos**

Es un documento cuyo soporte material es algún tipo de dispositivo electrónico o magnético, y en el que el contenido está codificado mediante algún tipo de código digital, que puede ser leído, interpretado, o reproducido, mediante el auxilio de detectores de magnetización, contiene datos textuales y gráficos que nos da la facilidad de modificarlos y/o copiarlos (Seguteblogspot, 2018).

## 2.6 Idea a defender

La reubicación del terminal oriental a un lugar estratégico permitirá mejorar el servicio administrativo, operativo y disminuir el nivel de congestión que se produce en el casco urbano de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo.

## 2.7 Variables

Dependiente

El servicio de transporte Inter cantonal del Terminal Oriental.

Independiente

Demanda del servicio de Transporte Inter cantonal del Terminal Oriental.

## 2.8 Población y muestra

### 2.8.1 Población

Según datos del último censo poblacional realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el año 2010, la provincia de Chimborazo cuenta con 458 581 habitantes divididos en 10 cantones.

### 2.8.2 Muestra

Para la realización de este estudio la población a tomar en cuenta será la de la parroquia urbana Maldonado donde está ubicado el Terminal Oriental, de igual manera se tomará en cuenta la población de los destinos a donde se dirigen del terminal; como el cantón Penipe, la parroquia Quimiag y Cubijies.

**Tabla 7-2:** Población

Cantón	Parroquia	Población 2010	Tasa Crecimiento (%)	Proyección 2021	Porcentaje
Riobamba	Maldonado	30 533	1,63%	35 891	69,59%
	Quimiag	5 257	1,45%	6 071	11,77%
	Cubijies	2 514	-0,45%	2 403	4,66%
	Bilbao	196	-6,22%	103	0,20%
	Altar	1 265	0,26%	1 298	2,52%
	La Candelaria	475	-0,32%	460	0,89%

Penipe	Matus	991	0,30%	1 021	1,98%
	Penipe	2 089	2,39%	2 646	5,13%
	Puela	622	-1,30%	546	1,06%
	Bayushig	1101	0,34%	1 139	2,21%
<b>TOTAL</b>				51 578	100,00%

Fuente: INEC, 2010

Realizado por: Centeno C & Guambo P, 2021

El cálculo de la proyección se realizó con la fórmula de estimación de Poblaciones Futuras con el Método de Crecimiento Geométrico que considera el incremento poblacional en base a una tasa de crecimiento.

### **Población Proyectada Parroquia Quimiag**

$$P_f = P_o(1 + i)^n$$

$$P_f = 5\ 257(1 + 1.45\%)^{10}$$

$$P_f = 6\ 071\ hab$$

#### **Donde:**

**Pf**= Población futura

**Po**= Población Actual

**i**= Tasa de crecimiento poblacional

**n**= Número de años a proyectarse.

De la misma forma se ha aplicado para todas las parroquias.

### **Cálculo de la Muestra**

Para el cálculo de la muestra aplicamos la siguiente formula considerando que el total de población es 51 578 personas.

#### **Formula:**

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

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5) * (0.5) (51\ 578)}{(0.05)^2(51\ 578 - 1) + (1.96)^2(0.5) * (0.5)}$$

$$n = 381.32 \rightarrow 382\ encuestas$$

#### **Donde:**

**n**= Tamaño de la muestra



**N**= Población total

**Z<sup>2</sup>**= Factor probabilístico que viene dado por el nivel de confianza (en este caso el 96%)

**p**= probabilidad a favor (0.50%)

**q**= probabilidad en contra (0.50%)

**e**= Margen de error muestral (5%)

**Tabla 8-2:** Estratificación de la población

<b>Cantón</b>	<b>Parroquia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Encuestas</b>
Riobamba	Maldonado	69,59%	266
	Quimiag	11,77%	45
	Cubijies	4,66%	18
Penipe	Bilbao	0,20%	1
	Altar	2,52%	10
	La Candelaria	0,89%	3
	Matus	1,98%	8
	Penipe	5,13%	20
	Puela	1,06%	4
	Bayushig	2,21%	8
TOTAL		100,00%	382

**Fuente:** Tabla 1-2

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

Para el levantamiento de la información, se establece un total de 382 encuestas a realizar, los datos proporcionados por las personas ayudaran a determinar las necesidades de la sociedad con respecto a las instalaciones del actual Terminal Oriental.

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO DE RESULTADOS

#### 3.1 Oferta del transporte

La Agencia Nacional de Transito (ANT), la cual emite los títulos habilitantes y suscribe los contratos de operación, determina que se encuentran autorizadas a ofertar el servicio de transporte público, un total de 3 operadoras para cubrir la demanda de transporte público de pasajeros y operan en el Terminal Oriental.

**Tabla 9-3:** Oferta de transporte del Terminal Oriental

N°	Operadora	Tipo de vehículo	N° de Unidades	N° de Asientos
1	Coop. Bayushig	Bus	24	992
2	Coop. Quimiag	Bus	20	826
3	Coop. Penipe	Bus	7	242
TOTAL			49	2060

**Fuente:** Contrato de Operación de las Coop: Bayushig, Quimiag y Penipe

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

#### 3.1.1 Cobertura de las operadoras

Las Cooperativas de Transporte que realizan sus operaciones en el Terminal Oriental, lo hacen bajo el ámbito interprovincial, teniendo como eje principal la conexión de los cantones Riobamba, Guano y Penipe.



**Gráfico 6-3:** Cobertura de las Operadoras

Fuente: AcrGIS, 2016

Realizado por: Centeno C & Guambo P, 2021

A continuación, se detalla las rutas y frecuencias de las diferentes operadoras de transporte del Terminal Oriental.

**Tabla 10-3:** Rutas y frecuencias de la Cooperativa de Transportes San Antonio de Bayushig

Cooperativa de Transportes San Antonio de Bayushig			
Días de Servicio	Ruta	Frecuencia	Total Frecuencias
Todos los días	Riobamba-Penipe-Bayushig-Calshi	05H55, 06H20, 06H55, 07H30, 07H55, 08H30, 09H30, 10H30, 10H50, 11H30, 11H55, 12H30, 13H30, 13H55, 14H55, 15H30, 15H55, 16H30, 16H55, 17H30, 18H30, 19H20, 20H00, 20H30, 21H00, 21H30	26
Todos los días	Calshi-Bayushig-Penipe-Riobamba	05H00, 05H30, 06H00, 06H30, 07H00, 07H15, 07H30, 08H00, 08H40, 09H00, 09H40, 10H00, 11H00, 12H00, 12H40, 13H00, 13H40, 14H00, 15H00, 15H40, 16H40, 17H00, 17H40, 18H00, 18H40, 19H00	26

Todos los días	Riobamba-Penipe-Shamanga	08H55	1
Todos los días	Shamanga-Penipe-Riobamba	10H40	1
Todos los días	Riobamba-Penipe-El Manzano	06H15, 06H25, 07H05 08H05, 09H05, 10H05 11H10, 12H05, 13H05 15H05, 16H05, 17H15 18H05	13
Todos los días	El Manzano-Penipe-Riobamba	06H20, 07H15, 07H40 08H45, 09H45, 10H45 11H45, 12H45, 13H45 14H05, 16H45, 17H45 18H30	13
Todos los días	Riobamba-Penipe-Utuñag	06H30, 12H55, 14H30 17H55	4
Todos los días	Utuñag-Penipe-Riobamba	08H00, 14H40, 16H00 19H30	4
Todos los días	Riobamba-Pachanillay-El Manzano	14H05	1
Todos los días	El Manzano-Pachanillay-Riobamba	15H45	1
Todos los días	Riobamba- La Candelaria	06H35, 12H15, 17H00	3
Todos los días	La Candelaria-Riobamba	05H00, 12H30, 16H45	3
Todos los días	Riobamba- Nabuzo	13H35, 16H00	2
Todos los días	Nabuzo-Riobamba	09H50, 14H30	2
Todos los días	Riobamba- Chingazo Alto-Riobamba	07H40, 09H40, 10H40 12H50, 15H50, 16H50 17H50, 18H50, 20H50	9
	Riobamba-Penipe-Puela-Bilbao	08H00, 13H30, 17H00	3

Todos los días			
Todos los días	Bilbao-Puela-Penipe-Riobamba	06H15, 12H15, 15H16	3
Solo Jueves	Chingazo-Guano-Guamote	05H00	1
Solo Jueves	Guamote-Guano-Chingazo	16H00	1
Solo Sábado	Penipe-Jalubi	15H15	1
Solo Domingo	Jalubi-Penipe	15H30	1
Todos los días	Riobamba-Magdalena-La Unión-Carrizales-Chingazo	05H50, 08H40, 11H40, 14H15, 17H10	5
Todos los días	Chingazo- Carrizales-La Unión- Magdalena-Riobamba	06H30, 09H30, 12H30, 15H00, 18H15	5
Todos los días	Riobamba-Rio Blanco	06H15	1
Todos los días	Rio Blanco-Riobamba	07H05	1
<b>Total</b>			131

**Fuente:** Contrato de Operación de la Cooperativa Bayushig, 2017

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

**Tabla 11-3:** Rutas y frecuencias de la Cooperativa de Transportes Santiago de Quimiag

<b>Cooperativa de Transportes Santiago de Quimiag</b>			
<b>Días de Servicio</b>	<b>Ruta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Total Frecuencias</b>
Lunes a viernes	Riobamba - Quimiag	05H30, 06h15, 06H45, 07H00, 07H40, 08H00, 08H30, 09H00, 09H30, 10H00, 10H30, 11H00, 11H30, 12H00, 12H30, 13H00, 14H00, 14H30, 15H00, 15H30, 16H00, 17H00	22
	Quimiag - Riobamba	06H00, 07H00, 07H15, 07H30, 08H00, 08H30, 09H00, 09H30, 10H00, 10H30, 11H30, 12H30,	23

		13H00, 13H30, 14H00, 15H00, 16H00, 16H30, 17H30, 18H00, 18H30, 19H00, 19H30	
	Riobamba – Balcashi	06H30, 11H00, 12H00, 17H00, 18H00	5
	Balcashi - Riobamba	06H45, 07H45, 12H30, 13H00, 18H30	5
	Guazazo - Riobamba	06h00, 14h00	2
	Riobamba – Guazazo	13H40, 17H45	2
	Riobamba - Cubijies	06H00, 06H20, 06H40, 12H25, 13H15, 13H30	6
	Cubijies - Riobamba	12H50, 17H10, 17H30, 18H10, 18H30, 18H50	6
	El Toldo - Riobamba	15H15, 16H00	2
	Riobamba – El Toldo	13H30, 18H20	2
	El Socorro - Riobamba	06H30, 07H30, 08H30, 10H30, 12H30	5
	Riobamba – El Socorro	12H00, 13H00, 13H30, 18H00, 18H30	5
	Riobamba – San Clemente	06H30, 13H30, 18H00	3
	San Clemente - Riobamba	06H30, 07H30, 10H00	3
	Riobamba - Chazo	06H15, 10H30	2
	Chazo – Riobamba	15H00, 16H00	2
	Riobamba – La Providencia	07H00, 10H30, 12H00, 17H00	4
	La Providencia - Riobamba	07H00, 13H00, 16H00	3
	Chazo - Riobamba	05h00, 07h00, 12h45	3
	Riobamba - Chazo	06h50, 12h00, 17h00	3
	Quimiag – Riobamba	06H00, 07H00, 08H00, 08H30, 09H00, 09H30, 10H00, 10H30, 11H00, 11H30, 12H45	11
	Riobamba - Quimiag	06H45, 07H30, 07H40, 08H15, 09H00, 09H15, 10H00, 10H30, 11H15, 19H00, 19H30	11

Sábados	Riobamba - Balcashi	08H00, 12H45, 13H15, 13H30, 14H00, 14H20, 14H45, 15H00, 15H45, 16H20, 16H30, 17H15, 17H45, 18H00, 18H15, 18H30, 18H45	17
	Guazazo - Riobamba	06H00, 08H00, 13H30, 16H30, 19H40	5
	Riobamba - Guazazo	07H00, 12H30, 15H30, 18H40	4
	Chazo - Riobamba	06H00, 07H00, 13H30, 14H30	4
	Riobamba - Chazo	12H00, 13H00, 15H30, 16H30	4
	Chañag - Riobamba	06H30, 14H00, 14H40	3
	Riobamba - Chañag	12H40, 13H40	2
	Verdepamba - Riobamba	07H00, 13H00	2
	Riobamba - Verdepamba	12H00	1
Domingos	Quimiag - Riobamba	06H30, 07H00, 07H30, 08H00, 08H30, 09H00, 09H30, 10H00, 10H30, 11H00, 11H30, 12H00, 12H30, 13H00, 13H30, 14H00, 14H30, 15H00, 15H30, 16H00, 16H30, 17H00, 17H30, 18H00, 18H30, 19H00	26
	Riobamba - Quimiag	07H30, 08H00, 08H30, 09H00, 09H30, 10H00, 10H30, 11H00, 11H30, 12H00, 12H30, 13H00, 13H30, 14H00, 14H30, 15H00, 15H30, 16H00, 16H30, 17H00, 17H30, 18H00, 18H30, 19H00	24
	Riobamba - Balcashi	06H30	1
	Balcashi - Riobamba	05H30, 17H30	2
	Guazazo – Riobamba	08H30, 17H00	2
	Riobamba - Guazazo	07H00, 14H15	2
	Chazo - Riobamba	06H30, 16H00, 17H00	3
	Riobamba – Chazo	09H30, 18H00, 19H00	3

	Chazo - Penipe	07H00	1
	Penipe - Chazo	10H00	1
<b>Total</b>			237

**Fuente:** Contrato de Operación de la Cooperativa Quimiag, 2013

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

**Tabla 12-3:** Rutas y frecuencias de la Compañía De Transportes Trans Penipe S.A.

<b>Compañía De Transportes Trans Penipe S.A.</b>			
<b>Días de Servicio</b>	<b>Ruta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Total Frecuencias</b>
Todos los días	Riobamba- Penipe	06H50, 07H20, 07H50, 08H20, 08H50, 09H20, 09H50, 10H20, 10H50, 11H20, 11H50, 12H20 12H50, 13H20, 13H50, 14H20, 14H50, 15H20, 15H50, 16H20, 16H50, 17H20, 17H50, 18H20, 18H50, 19H20, 19H50, 20H20, 20H50, 21H20, 21H50,	31
Todos los días	Penipe - Riobamba	06H50, 07H20, 07H50, 08H20, 08H50, 09H20, 09H50, 10H20, 10H50, 11H20, 11H50, 12H20 12H50, 13H20, 13H50, 14H20, 14H50, 15H20, 15H50, 16H20, 16H50, 17H20, 17H50, 18H20, 18H50, 19H20, 19H50, 20H20, 20H50, 21H20, 21H50	31
<b>Total</b>			62

**Fuente:** Investigación de campo, 2014

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

### 3.1.2 Frecuencia diaria por lugares de destino

Según la información levantada para la elaboración del Plan de Movilidad del Cantón Riobamba en el año 2019, el total de frecuencias que operan de lunes a viernes son cubiertas por 155 unidades y los días Sábado y Domingo son cubiertos por 130 unidades aproximadamente, que se distribuyen a los diferentes destinos que se detallan en la siguiente tabla.



**Tabla 13-3:** Frecuencia diaria por lugares de destino

<b>Destinos</b>	<b>Frecuencia Diaria</b>	<b>Porcentaje</b>
Penipe	60	40%
Quimiag	45	30%
Balcashi	7	5%
Chingazo	6	4%
Cubijies	5	3%
Matus	5	3%
Providencia	4	3%
Puela	3	2%
Utñaag	3	2%
Bayushig	2	1%
Candelaria	2	1%
Chañag	2	1%
Chazo	2	1%
Altar	1	1%
El Altar	1	1%
El Socorro	1	1%
La Florida	1	1%
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** (Gad Riobamba, 2019).

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

### 3.2 Evaluación de flujo vehicular

Se ha visto la necesidad de evaluar la situación actual de las vías de acceso principales hacia el terminal, cuya operación del terminal se ha visto afectado por el espacio reducido y el congestionamiento que ocurre en dicho sector, dado que las unidades no cuentan con el espacio necesario para realizar sus maniobras de aparcamiento por lo cual genera conflictos y demoras a los vehiulos que transitan por el sector, para este caso se utilizara la metodología HCM, que nos ayudara a calcular la capacidad y nivel se servicio de la intersección.

Para realizar el conteo, se llegó a la conclusión de evaluar una intersección; dado que la calle en sentido sur - norte (Luz Elisa Borja) y la calle en sentido oeste - este (Eugenio Espejo), son las únicas que desvían el flujo hacia el terminal, de tal forma que ayude a determinar la capacidad vial.

**Tabla 14-3:** Intersección del terminal

N°	Calle	Sentido	Carriles	Giros	Coordenadas
1	Eugenio Espejo	Oeste - Este	2	Recto – Izquierdo	-1,66679, -78,64389
2	Luz Elisa Borja	Sur - este	2	Recto - Derecho	

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

Una vez establecido las actividades que se deben realizar, se procedió a realizar los conteos vehiculares, para lo cual se realizó el día jueves 22, viernes 23 y sábado 24 de Julio de 2021, en un periodo de tiempo de 12 horas continuas y en intervalos de 15 minutos por hora durante el tiempo establecido.

Estos conteos se realizaron con el fin de identificar las clases de vehículos (livianos, buses, pesados, motocicletas y bicicletas), que transitan por el sector y la incidencia de estos en el sector.

### 3.2.1 *Intersección: Eugenio Espejo y Luz Elisa Borja*



Intersección  
Eugenio Espejo y  
Luz Elisa Borja

**Gráfico 7-3:** Intersección Eugenio Espejo y Luz Elisa Borja

**Fuente:** ArcGis, 2016

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

El análisis de esta intersección se realizó dado que esta intersección recoge el flujo vehicular tanto de la parte oeste como sur de la ciudad, e intersecan directamente como el Terminal Oriental.

La intersección está compuesta por distintos flujos que recogen de diferentes puntos de la ciudad, como es el caso, en sentido sur - norte (Luz Elisa Borja), lo cual posee un solo carril por sentido de 4,2 m; y la calle en sentido oeste - este (Eugenio Espejo), al igual q la otra calle posee un solo carril por sentido de 4,2 m, cabe recalcar que ninguna de estas dos calles está debidamente señalizada, es decir no cuentan con las características de movimientos permitidos.

Por consiguiente, se redacta los flujos vehiculares realizados en lapsos de tiempos establecidos y en lo cual se podrá verificar en que horario concurren más los automóviles.

### 3.2.1.1 Resultados de los conteos

Para establecer el análisis de la intersección se contabilizo los vehículos por hora con el propósito de ingresar los flujos vehiculares en el programa Synchro, para lo cual se tomó los flujos vehiculares en la hora de mayor demanda y para esto se codifico la información obtenida para ingresar en el programa como es la caracterización de la vía, medidas de calzada, así como también los anchos de cada carril ; cabe recalcar que en esa hora están incluidos tantos vehículos livianos, buses, pesados, motocicletas y bicicletas, y en un tiempo determinado de 06h00 de la mañana hasta las 18h00 de la tarde, con el propósito de realizar sus respectivos análisis.

**Tabla 15-3:** Volumen vehicular en la intersección (Dia 1)

Fecha: 22 de Julio de 2021							
Sentidos	Eugenio Espejo y Luz Elisa Borja			Luz Elisa Borja y Eugenio Espejo			Volumen por hora
	GI	R	GD	GI	R	GD	
Movimientos							Total
06h00 07h00	36	127	-	-	50	64	277
07h00 08h00	42	216	-	-	103	101	462
08h00 09h00	45	237	-	-	119	102	503
09h00 10h00	42	254	-	-	125	120	541
10h00 11h00	40	260	-	-	117	118	535
11h00 12h00	44	278	-	-	154	123	599
12h00 13h00	49	295	-	-	153	106	603
13h00 14h00	37	306	-	-	133	115	591
14h00 15h00	43	288	-	-	156	107	594
15h00 16h00	41	313	-	-	148	99	601
16h00 17h00	41	297	-	-	140	102	580
17h00 18h00	43	289	-	-	102	117	551
<b>Total</b>	503	3160			1500	1274	<b>6437</b>

Fuente: Investigación de campo, 2021

Realizado por: Centeno C & Guambo P, 2021

En la tabla 16-3, se puede observar se tiene variaciones de flujo vehicular, así como también se observa que en el movimiento recto existe mayor flujo vehicular que desemboca en el terminal oriental, y una vez contabilizado el total de vehículos que transitaron el jueves 22 del 2021, en horario punta de 12h00 a 13h00, se registró un total de 603 vehículos.

**Tabla 16-3:** Estado actual de la intersección del día 1

Descripción	Luz Elisa Borja	Eugenio Espejo
	Brazo 1	Brazo 2
Volumen vehicular (vph)	202	401
Ancho de carril (m)	4.2	4.2
Señal de control	Pare	libre
Porcentaje de vehículos pesados (%)	2	2
Numero de buses por hora (#)	5	19
Conflicto con bicicletas por hora (#)	2	6
Nivel de servicio de la intersección	B	
Capacidad de utilización en la intersección	39.4 %	

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

La tabla 17-3, se detalla el análisis de la intersección, una vez ingresado los datos correspondientes podemos resaltar datos relevantes como el nivel de servicio en la intersección B, con flujos vehiculares en cada brazo, que nos indica una circulación estable donde se puede obtener una velocidad razonable sin producir cambios bruscos; y con una capacidad de la intersección del 39.4%.

**Tabla 17-3:** Volumen vehicular en la intersección (Dia 2)

<b>Fecha:</b> 23 de Julio de 2021							
Sentidos	Eugenio Espejo y Luz Elisa Borja			Luz Elisa Borja y Eugenio Espejo			Volumen por hora
	GI	R	GD	GI	R	GD	
Movimientos							Total
06h00 07h00	19	132	-	-	47	69	267
07h00 08h00	21	219	-	-	104	120	464
08h00 09h00	41	250	-	-	132	113	536
09h00 10h00	35	238	-	-	159	110	542
10h00 11h00	37	264	-	-	160	114	575
11h00 12h00	44	272	-	-	135	123	574
12h00 13h00	39	272	-	-	148	123	582
13h00 14h00	42	280	-	-	155	122	599
14h00 15h00	44	301	-	-	150	126	621
15h00 16h00	38	289	-	-	149	119	595
16h00 17h00	45	280	-	-	143	104	572
17h00 18h00	42	281	-	-	138	105	566
<b>Total</b>	447	3078			1620	1348	<b>6493</b>

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

En la tabla 18-3, se puede observar se tiene variaciones de flujo vehicular, así como también se observa que en el movimiento recto existe mayor flujo vehicular que desemboca en el terminal oriental, y una vez contabilizado el total de vehículos que transitaron el viernes 23 del 2021, en horario punta de 14h00 a 15h00, se registró un total de 621 vehículos.

**Tabla 18-3:** Estado actual de la intersección del día 2

Descripción	Luz Elisa Borja	Eugenio Espejo
	Brazo 1	Brazo 2
Volumen vehicular (vph)	194	427
Ancho de carril (m)	4.2	4.2
Señal de control	Pare	Libre
Porcentaje de vehículos pesados (%)	2	2
Numero de buses por hora (#)	5	20
Conflicto con bicicletas por hora (#)	2	4
Nivel de servicio de la intersección	B	
Capacidad de utilización en la intersección	40.5 %	

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

La tabla 19-3, del mismo modo se detalla el análisis de la intersección, una vez ingresado los datos correspondientes podemos resaltar datos relevantes como el nivel de servicio en la intersección B, con flujos vehiculares en cada brazo, que nos indica una circulación estable donde se puede obtener una velocidad razonable sin producir cambios bruscos; y con una capacidad de la intersección del 40.5%.

**Tabla 19-3:** Volumen vehicular en la intersección (Dia 3)

Fecha: 24 de Julio de 2021							
Sentidos	Eugenio Espejo y Luz Elisa Borja			Luz Elisa Borja y Eugenio Espejo			Volumen por hora
	GI	R	GD	GI	R	GD	
Movimientos	GI	R	GD	GI	R	GD	Total

06h00 07h00	99	215	-	-	118	143	575
07h00 08h00	100	259	-	-	162	148	669
08h00 09h00	109	244	-	-	185	168	706
09h00 10h00	99	214	-	-	215	121	649
10h00 11h00	79	158	-	-	178	147	562
11h00 12h00	57	170	-	-	143	113	483
12h00 13h00	59	168	-	-	140	109	476
13h00 14h00	71	147	-	-	142	214	574
14h00 15h00	64	138	-	-	129	121	452
15h00 16h00	59	141	-	-	142	103	445
16h00 17h00	73	131	-	-	140	114	458
17h00 18h00	79	138	-	-	142	124	483
<b>Total</b>	<b>948</b>	<b>2123</b>			<b>1836</b>	<b>1625</b>	<b>6532</b>

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

Como se puede observar en la tabla 20-3, se tiene variaciones de flujo vehicular, así como también se observa que en el movimiento recto existe mayor flujo vehicular que desemboca en el terminal oriental, y una vez contabilizado el total de vehículos que transitaron el día sábado 24 del 2021, en horario punta de 08h00 a 09h00, se registró un total de 706 vehículos; para lo cual este día en la intersección es muy transitado dado que existen tanto vendedores formales como informales, ocasionando congestionamiento que retrasa el tiempo de viaje de los conductores; esto conlleva a que línea de bus urbano que transita por este sector tome rutas alternas, por lo que hasta las 10h00 am transita con normalidad, pero pasado esa hora la línea se desvía por la calle León Febres Cordero hasta llegar a la calle Tarqui para retomar su ruta.

**Tabla 20-3:** Estado actual de la intersección del día 3

Descripción	Luz Elisa Borja	Eugenio Espejo
	Brazo 1	Brazo 2
Volumen vehicular (vph)	294	412
Ancho de carril (m)	4.2	4.2
Señal de control	Pare	libre
Porcentaje de vehículos pesados (%)	2	2
Numero de buses por hora (#)	-	11
Conflicto con bicicletas por hora (#)	2	6

Nivel de servicio de la intersección	B
Capacidad de utilización en la intersección	45.5 %

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

La tabla 21-3, se da a conocer el análisis de la intersección, una vez ingresado los datos correspondientes podemos resaltar datos relevantes como el nivel de servicio en la intersección B, con flujos vehiculares en cada brazo, que nos indica una circulación estable donde se puede obtener una velocidad razonable sin producir cambios bruscos; y con una capacidad de la intersección del 45.5 %.

### **Análisis de resultados**



**Gráfico 8-3:** Situación actual del T. Oriental

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

Una vez realizado los respectivos conteos vehiculares, se determina que la situación actual del terminal, con respecto a la intersección que desemboca directamente al terminal, según el programa de simulación de tráfico SYNCHRO, arroja los resultados con respecto a la capacidad de la vía, con tendencias de restricción de flujo libre teniendo en cuenta las características geométrica de las calles; es decir la capacidad por parte del conductor disminuye dado que tiene interferencias con otros vehículos; el motivo por el cual se realizaron los respectivos conteos es para determinar que en si la vía, se encuentra en óptimas condiciones de capacidad, dado que el problema del congestionamiento en el punto donde está situado el terminal oriental, es por la falta de espacio, por lo cual las unidades que hacen uso del terminal realizan maniobras para poder estacionarse y detienen el tráfico momentáneamente dado que el único espacio para realizar sus maniobras es la misma calle.

Este hecho se vive a diario, y por otro lado como el sector es un punto comercial, donde se encuentran ubicados locales comerciales, puntos de servicios, unidades educativas, vendedores informales como formales, y el mismo mercado “El Prado”, generando aglomeración tanto de personas como vehículos en el sector, estos hechos generan inconformidad en la ciudadanía puesto que los vendedores se ubican en las calles ocasionando que los vehículos tomen calles alternas para no ingresar al terminal; del mismo modo la línea de bus urbano El Batán – San Gerardo, al ver estos hechos optan por rutas alternas puesto que como trabajan con tiempos establecidos para llegar de un punto a otro; al circular por la ruta actual les generaría demoras e incluso accidentes, esto por lo general lo realizan los días sábados a partir de las 10 am donde se desvían por la calle Febres Cordero hasta llegar a la calle Tarqui.

En síntesis, la ubicación actual del terminal oriental genera tanto problemas de congestionamiento como sociales, generando inconformidad tanto en la ciudadanía como en los conductores de las unidades que trabajan en el terminal.

### 3.3 Análisis del sector

Un factor preponderante dentro del funcionamiento del Terminal Oriental es la presencia contigua del Mercado Bolívar Chiriboga “El Prado” y la influencia que tiene sobre el tránsito vehicular del sector por el desarrollo de ferias y aparición de comerciantes informales, además su ubicación conecta con diversos centros de actividades como el centro histórico de la ciudad, establecimientos educativos y otros mercados.



**Gráfico 9-3:** Uso del suelo Sector Terminal Oriental

Fuente: (Yépez, 2018)



El gráfico 8-3 del estudio de Yépez (2018) señala que “el catastro levantado de la célula urbana, entre lotes y edificaciones da un total de 838, de lo cual el mayor porcentaje es para la Tipología de vivienda con un 61.22%, seguido de edificaciones y locales dedicados al intercambio con un 32.70% “(p. 5). Como se puede evidenciar en el grafico el sector del Terminal Oriental, se encuentra rodeado de distintos tipos de edificaciones que hace que el comercio y movimiento de personas sea muy diverso por los diferentes centros de actividades.

### 3.3.1 Mercado y comercio

En sus inicios en este mercado se vendía productos alimenticios, con el paso de los años se empezó a comercializar animales como gallinas, cuyes, perros entre otras especies menores, actividad por la cual se le da el popular nombre de “Plaza de las Gallinas”, otra de las actividades por la cual este Mercado es muy concurrido es la venta de artículos usados como ropa, electrodomésticos y otros artículos, convirtiéndose en el más grande “mercado de pulgas” de la ciudad

**Tabla 21-3:** Mercados de Riobamba

Mercado	Catastrados	Días de Feria
Condamine	738	Lunes a Domingo
Víctor Proaño	354	Lunes a Sábado
Mariano Borja	145	Lunes a Domingo
Lizarzaburu	244	Lunes a Domingo
Simón Bolívar	520	Lunes a Domingo
Dávalos	258	Lunes a Domingo
Juan Bernardo de León	292	Miércoles y Sábado
El Prado	1566	Miércoles y Sábado
La Esperanza 1	464	Miércoles y Sábado
La Esperanza 2	120	Miércoles y Sábado
Las Hierbas	25	Miércoles y Sábado

**Fuente:** Jefatura de Mercados GADM Riobamba

**Realizado por:** Centeno Carlos & Guambo Pablo, 2021

Como se puede observar en la tabla 22-3, el Mercado Bolívar Chiriboga, es el mercado con más puestos de comercialización catastrados de toda ciudad con diferencia, precisamente la gran cantidad de comerciantes hace que el número de vendedores informales o ambulantes también aumente en los alrededores del mercado, dificultando el control de las autoridades y la ocupación de lugares no autorizados.



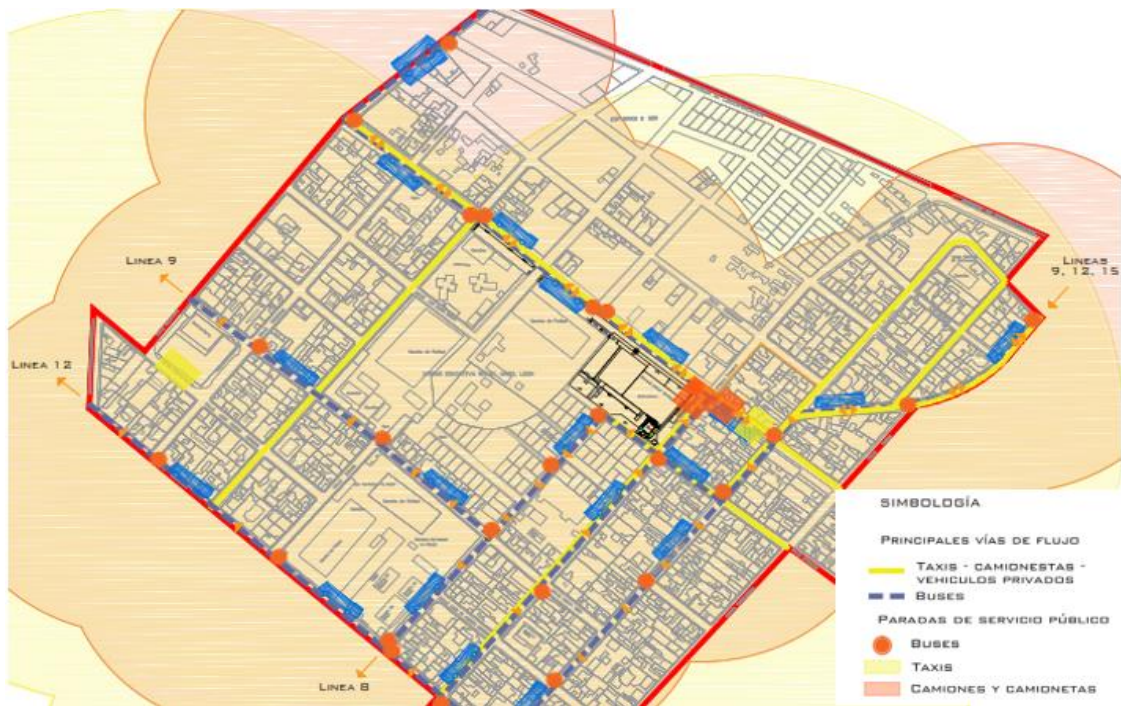
**Gráfico 10-3:** Ubicación de Comerciantes Mercado Bolívar Chiriboga

Fuente: (Yépez, 2018)

El desarrollo de comercio informal y ambulante en las calles aledañas al Mercado ha sido una gran problemática para las autoridades desde hace varios años, principalmente porque estos comerciantes ocupan espacios no proyectados para el comercio, invadiendo parte de la calzada de las calles y aceras por donde circulan los peatones, ocasionando congestión vehicular y riesgo para las personas que transitan por el lugar, además en los últimos años la delincuencia se ha convertido en otra gran problemática para el sector especialmente los días de feria por la aglomeración de personas.

### 3.3.2 *Conectividad con el transporte público*

Al ser uno de los Mercados más concurridos de la ciudad, punto de salida de buses hacia las parroquias rurales del cantón, la existencia de centros educativos, y su cercanía con el centro histórico, por este sector circulan algunas líneas de transporte público, también están ubicadas las paradas de cooperativas de taxis y transporte de carga pesada.



**Gráfico 11-3:** Conectividad del Transporte Público

Fuente: (Yépez, 2018)

En la tabla 23-3, se detalla las diferentes modalidades de transporte a las que se puede acceder cerca del Terminal Oriental acorde a las necesidades de las personas, al estar junto al Mercado Bolívar Chiriboga el transporte de carga pesada es uno de los más utilizados para la carga y descarga de productos.

**Tabla 22-3:** Transporte Sector Terminal Oriental

Tipo de Transporte	Línea/Cooperativa
Bus	Línea 8 “Yaruquies-UNACH” Línea 9 “Lican-Camal” Línea 12 “San Gerardo-El Batan”
Comercial	Coop. de Taxis “Bolívar Chiriboga”
Carga	Coop. de Carga Pesada “Rey del Oriente”

Fuente: Investigación de Campo

Realizado por: Centeno Carlos & Guambo Pablo, 2021

### 3.3.3 Ingresos del Terminal Oriental

El GADM de Riobamba cobra anualmente una tasa por uso de los andenes en el Terminal Oriental a las cooperativas de transporte que prestan su servicio, en este caso a las cooperativas de Transporte de pasajeros.

**Tabla 23-3:** Ingresos del Terminal Oriental

Cooperativa	Concepto	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
“San Antonio de Bayushig”	Uso de Anden	3	90,21 \$	270,63 \$
“Quimiag”	Uso de Anden	2	90,21 \$	180,42 \$
“Penipe”	Uso de Anden	1	90,21 \$	90,21 \$
<b>TOTAL</b>				541,26 \$

**Fuente:** Investigación de Campo

**Realizado por:** Centeno Carlos & Guambo Pablo, 2021

En el caso de las Cooperativas “San Antonio de Bayushig” y “Quimiag” que cuentan con 2 andenes cada uno, han llegado a un acuerdo para el uso de un tercer andén compartido cuyo pago lo alternan cada año. Además del pago de la tasa por el uso del andén, las cooperativas de transporte deben cancelar un valor por la patente municipal para poder ejercer una actividad económica, dicho valor puede variar anualmente y no es el mismo para cada cooperativa.

### 3.4 Resultados obtenidos

#### 3.4.1 Encuesta a los usuarios

En base a la encuesta realizada se pretende constatar la opinión de los usuarios con respecto al funcionamiento, calidad de servicio e infraestructura del Terminal Oriental, el levantamiento de información se hizo con base a la muestra antes mencionada.

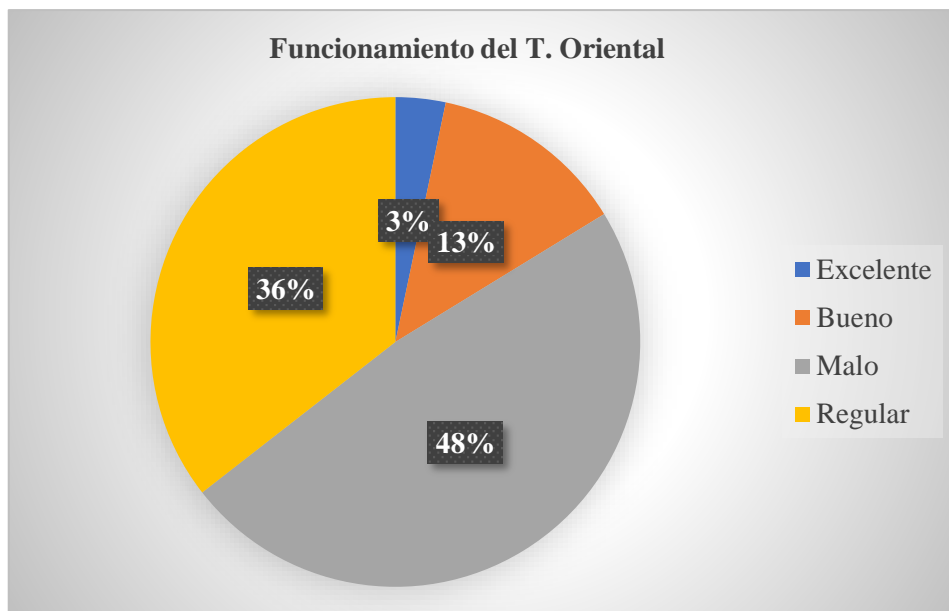
#### 1. ¿Cómo califica el funcionamiento del Terminal Oriental

**Tabla 24-3:** Funcionamiento del Terminal

Etiqueta de respuesta	Frecuencia	%
Excelente	17	3%
Bueno	52	13%
Malo	179	48%
Regular	134	36%
Total	382	100%

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021



**Gráfico 12-3:** Funcionamiento del Terminal

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

**Análisis:** Del total de encuestados, se conoció que el 48% de las personas afirman que el funcionamiento del Terminal Oriental es malo, dado que la infraestructura no cuenta con los requerimientos mínimos; por otro lado, el 36 % de las personas dice que el funcionamiento del Terminal es regular; el 13% dice que es bueno el funcionamiento del terminal y por último el 3% de las personas encuestadas asegura que el funcionamiento del Terminal es excelente.

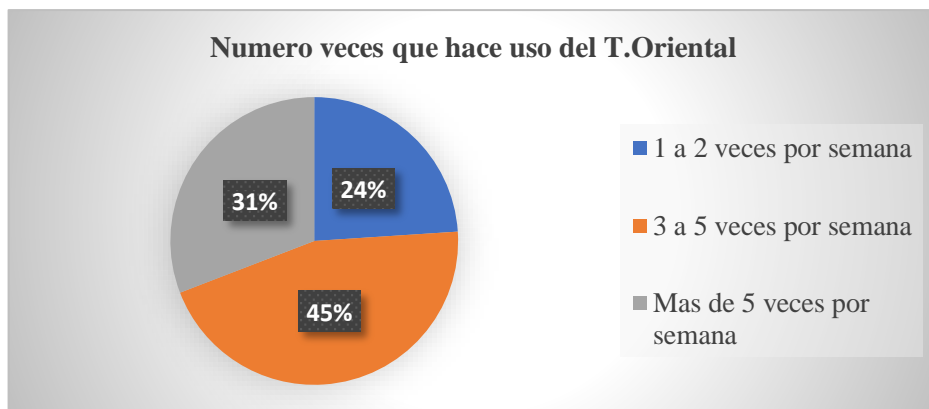
2. ¿Cuántas veces se traslada del Terminal Oriental hacia su destino?

**Tabla 25-3:** Número de veces que hace uso del T. Oriental

Etiqueta de respuesta	Frecuencia	%
1 a 2 veces por semana	93	24%
3 a 5 veces por semana	171	45%
Mas de 5 veces por semana	118	31%
Total	382	100%

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021



**Gráfico 13-3:** Número de veces que hace uso del T. Oriental

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo, 2021

**Análisis:** De las 382 personas encuestadas, el 45% de las personas se traslada al Terminal de 3 a 5 veces por semana; en cuanto el 31% se traslada al terminal más de 5 veces; y finalmente 93 personas, equivalente al 24% se traslada de 1 a 2 veces, dado que lo hacen por ocio o cualquier otra índole.

#### Motivo de viaje

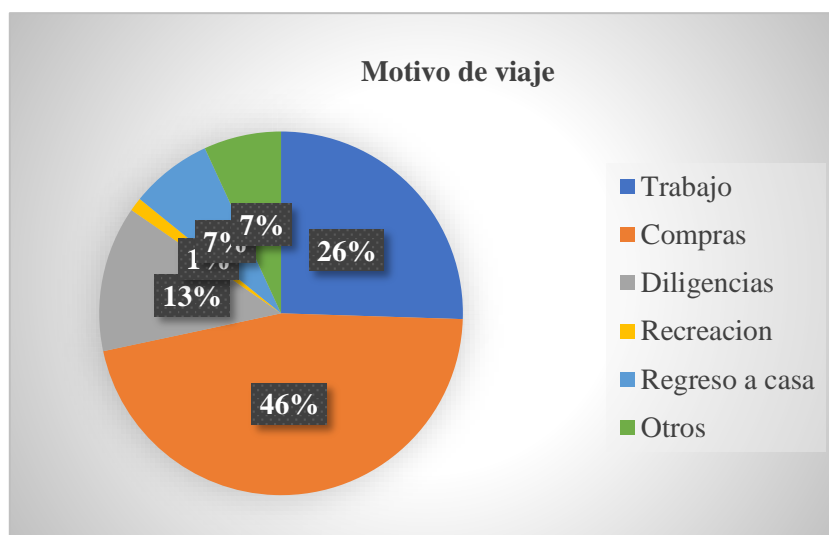
Para el levantamiento de información con respecto a esta pregunta se tomó en consideración de acuerdo a la distribución de las encuestas, levantar la información de manera diferenciada tanto para la parroquia Maldonado como para el cantón Penipe y la parroquia rural de Quimiag.

**Tabla 26-3:** Motivo de viaje Quimiag – Cubijies - Penipe

Quimiag - Penipe		
Etiqueta de respuesta	Frecuencia	%
Trabajo	30	26%
Compras	53	46%
Diligencias	15	13%
Recreación	2	1%
Regreso a casa	8	7%
Otros	8	7%
Total	116	100%

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021



**Gráfico 14-3:** Motivo de viaje Quimiag-Penipe

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

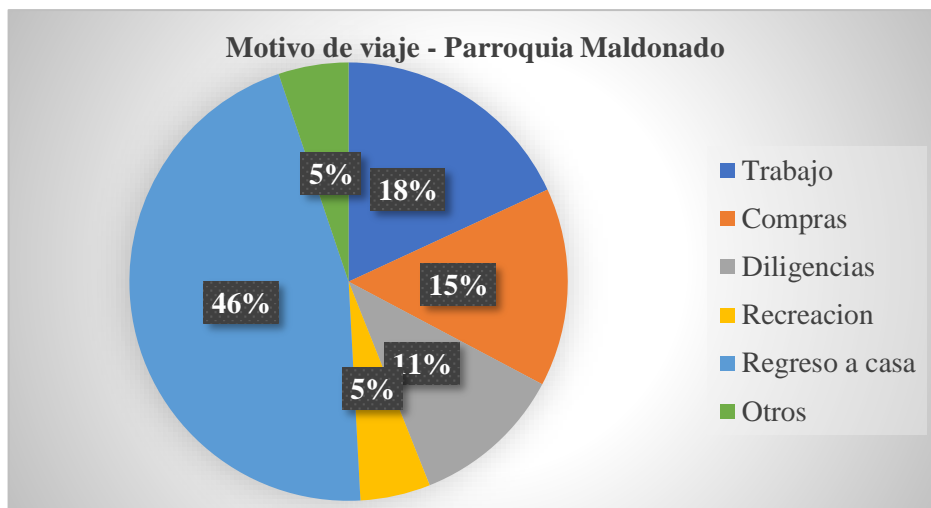
**Análisis:** De las 98 personas encuestas, el 26% dio a conocer que su motivo de viaje es por trabajo; el 46% por compras, dado que no pueden conseguir todos sus productos de primera necesidad; el 13% realiza su viaje por diligencias, ya sea para realizar un trámite; el 1% lo hace por recreación; el 7% establece que regresa a casa, lo cual se afirmó que las personas trabajan en estos sectores y por último el 7% lo hacen por pagar cualquier servicio básico.

**Tabla 27-3:** Motivo de viaje Parroquia Maldonado

<b>Parroquia Maldonado</b>		
Etiqueta de respuesta	Frecuencia	%
Trabajo	48	18%
Compras	40	15%
Diligencias	29	11%
Recreación	13	5%
Regreso a casa	123	46%
Otros	13	5%
Total	266	100%

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021



**Gráfico 15-3:** Motivo de viaje Parroquia Maldonado

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

**Análisis:** De las 266 personas encuestas, el 18% dio a conocer que su motivo de viaje es por trabajo; el 15% por compras, ya sea por productos lácteos o legumbres; el 11% realiza su viaje por diligencias, ya sea por visitar a la familia o cualquier otra índole; el 5% lo hace por recreación, dado que lo hacen para salir de la rutina diaria; el 46% establece que regresa a casa, lo cual se afirmó que las personas trabajan en la ciudad y por último el 5% lo hacen por visitar sus propiedades.

### 3. ¿Qué medio utiliza para llegar al punto de acceso a los buses del Terminal Oriental?

Para obtener esta información, se trabajó únicamente con la parroquia Maldonado, puesto que los usuarios hacen uso de un medio de transporte para llegar a la estación de transferencia; cabe recalcar que no se tomó en consideración a la población del Cantón Penipe ni la parroquia rural de Quimiag, de modo que ellos hacen uso de las unidades que prestar el servicio para llegar al terminal.

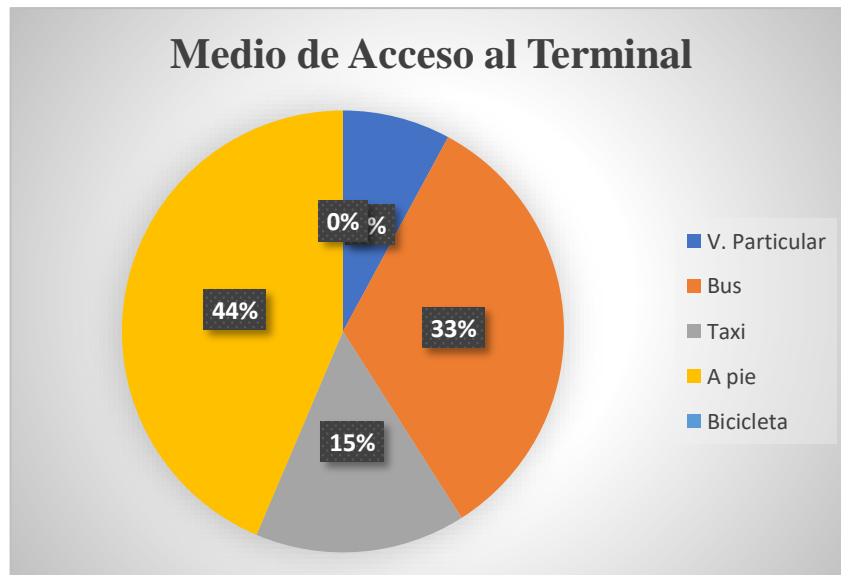
**Tabla 28-3:** Medio de acceso al Terminal Oriental

Etiqueta de respuesta	Frecuencia	%
V. Particular	21	8%
Bus	88	33%
Taxi	41	15%
A pie	116	44%
Bicicleta	0	0%
Total	266	100%

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021





**Gráfico 16-3:** Medio de acceso al T. Oriental

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

**Análisis:** Del total de encuestados, el 8% hace uso del vehículo privado para llegar al terminal; mientras el 33% lo hacen en bus, puesto que pasa 2 líneas urbanas por el terminal; el 15% lo realiza en taxi, lo cual se manifestó que lo hacen porque se atrasan; el 44% lo hace a pie, ya que se encuentran cerca del terminal.

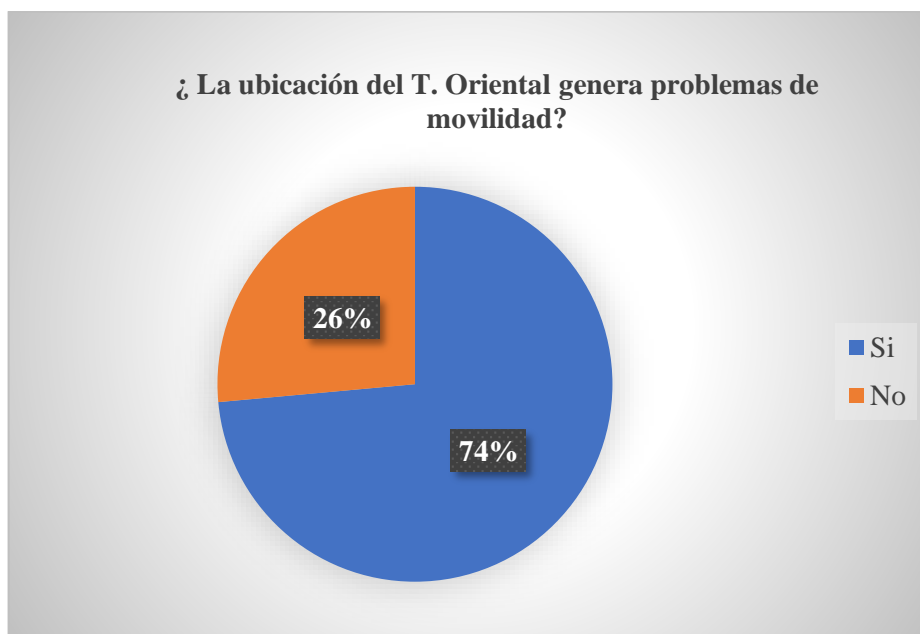
4. ¿Considera que la ubicación actual del Terminal Oriental genera problemas de movilidad?

**Tabla 29-3:** La ubicación del T. Oriental genera problemas de movilidad

Etiquetas de respuesta	Frecuencia	%
Si	277	74%
No	105	26%
Total	382	100%

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021



**Gráfico 17-3:** La ubicación del T. Oriental genera problemas de movilidad

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

**Análisis:** De los 382 encuestados, el 74% equivalente 277 personas encuestadas indicaron que la ubicación actual del terminal si genera problemas de movilidad y 105 encuestados que concierne al 30% establece que no genera problemas de movilidad.

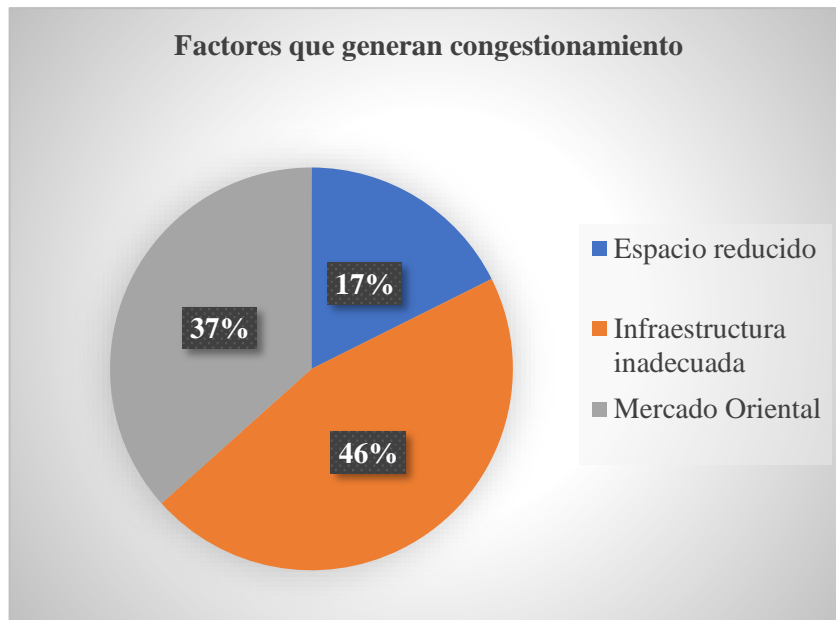
5. ¿Cuáles considera los principales factores que generan congestión en el Terminal Oriental?

**Tabla 30-3:** Factores que generan congestión

Etiqueta de respuesta	Frecuencia	%
Espacio reducido	71	18%
Infraestructura inadecuada	172	46%
Mercado Oriental	139	37%
Total	382	100%

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021



**Gráfico 18-3:** Factores que generan congestión

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

**Análisis:** Del total de encuestados, 71 indicaron que el espacio es muy reducido para un terminal muy importante, representado el 18%, por otro lado, el 46% equivalente a 172 encuestados establece que la infraestructura es inadecuada dado el caso que debe contar con instalaciones acordes a la tipología de cada ciudad, y finalmente 139 encuestados equivalentes al 37% menciona que el mercado por estar junto al terminal ocupa mucho espacio reduciendo así el espacio del terminal.

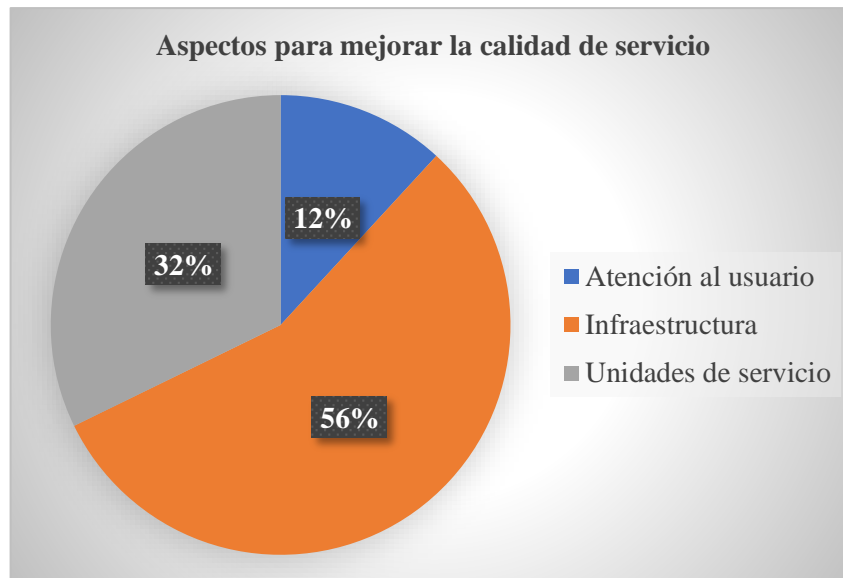
6. ¿Qué aspecto cree que debería cambiar el Terminal Oriental para mejorar la calidad del servicio?

**Tabla 31-3:** Aspectos para mejorar la calidad del servicio

Etiqueta de respuesta	Frecuencia	%
Atención al usuario	49	12%
Infraestructura	210	56%
Unidades de servicio	123	32%
Total	382	100%

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021



**Gráfico 19-3:** Aspectos para mejorar la calidad del servicio

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

**Análisis:** Del total de encuestados, el 12% equivalente a 49 encuestados manifestaron que el aspecto a cambiar debería ser la atención al cliente, seguido del 56% equivalente 210 encuestados, señalaron debería mejorar la infraestructura y finalmente el 32% equivalente a 123 encuestados respondieron que se debería mejorar las unidades.

7. ¿Estaría dispuesto a pagar una tasa de ingreso al nuevo lugar donde va a estar ubicado el Terminal Oriental?

**Tabla 32-3:** Tasa de ingreso al terminal

Etiqueta de respuesta	Frecuencia	%
Si	71	17%
No	311	83%
Total	382	100%

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021



**Gráfico 20-3:** Tasa de ingreso

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

**Análisis:** Del total de las personas encuestadas, el 83% de las personas afirman que no pagarán una tasa de ingreso al terminal, dado que hacen uso diario de él; mientras que el 17% están de acuerdo a pagar la tasa de ingreso siempre y cuando se mejore la operatividad del terminal acorde a las necesidades del usuario.

### 3.4.2 Encuestas a los conductores de las unidades

Las encuestas se han aplicado a todos los conductores de las unidades de transporte, de las tres Cooperativas que operan en el Terminal Oriental.

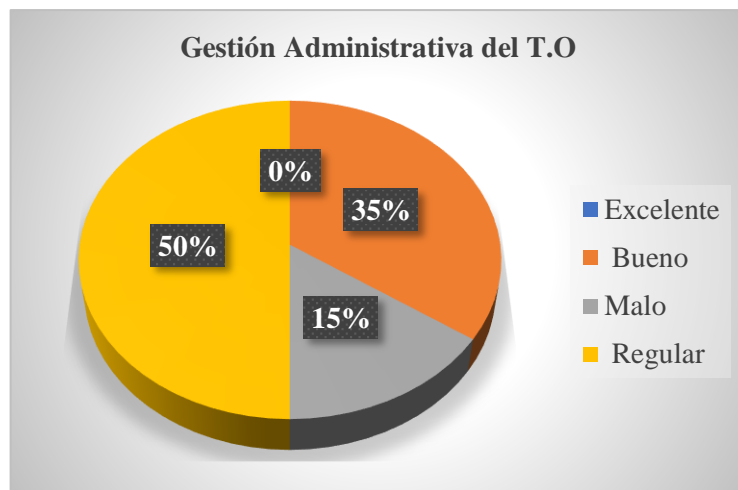
1. ¿Cómo considera la gestión administrativa del Terminal Oriental?

**Tabla 33-3:** Gestión Administrativa del T. O

Etiqueta de respuesta	Frecuencia	%
Excelente	0	0%
Bueno	17	35%
Malo	7	15%
Regular	25	50%
TOTAL	49	100%

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021



**Gráfico 21-3:** Gestión Administrativa del T. O

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

**Análisis:** Del total de conductores al ser consultados acerca de la gestión administrativa del Terminal Oriental, el 50% considera que es regular, el 35% opina que es buena y el 15% que es mala. Esto refleja que los conductores de las unidades de transporte no están conformes con el rol administrativo de las autoridades del Terminal Oriental.

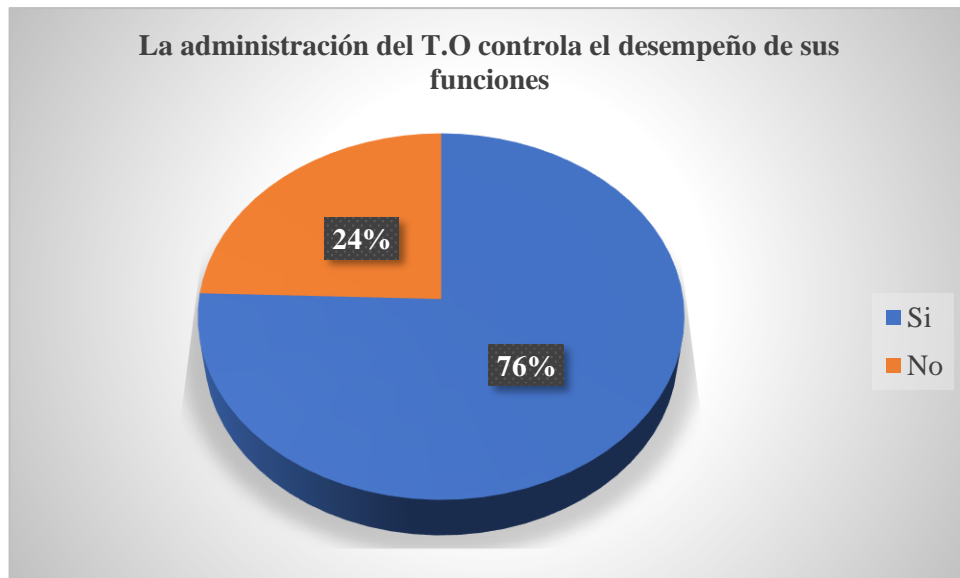
2. ¿La administración del Terminal Oriental controla el desempeño de sus funciones?

**Tabla 34-3:** La administración del T.O controla el desempeño de sus funciones

Etiqueta de respuesta	Frecuencia	%
Si	37	76%
No	12	24%
Total	49	100%

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021



**Gráfico 22-3:** La administración del T.O controla el desempeño de sus funciones

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

**Análisis:** Del total de conductores encuestados acerca del control que ejerce las autoridades del Terminal Oriental sobre las funciones y operaciones dentro del terminal, el 76% afirma que “Si” existe un control de las autoridades, por ende 24% que “No” se aplica un control eficiente con respecto al cumplimiento de rutas y frecuencias.

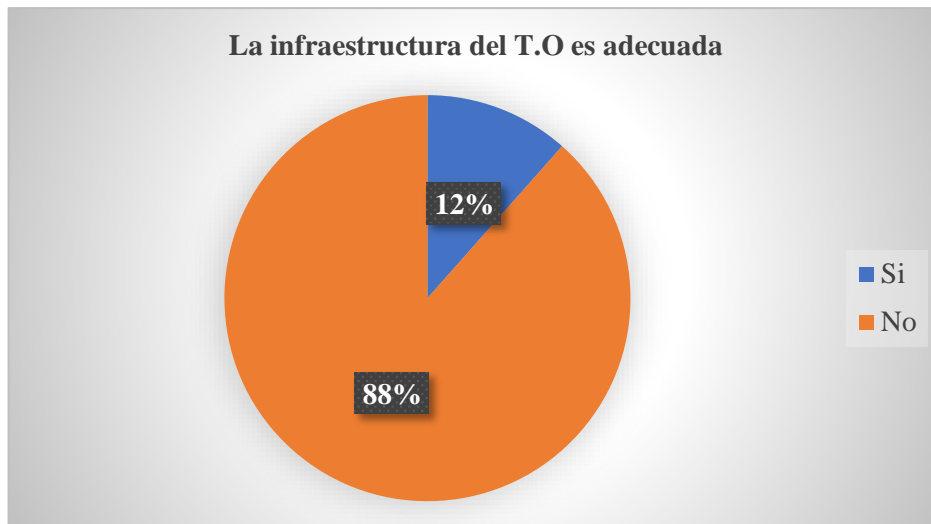
3. ¿La infraestructura del Terminal es adecuada para el desarrollo de sus funciones?

**Tabla 35-3:** La infraestructura del T.O es adecuada

Etiqueta de respuesta	Frecuencia	%
Si	6	12%
No	43	88%
Total	49	100%

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021



**Gráfico 23-3:** La infraestructura del T.O es adecuada

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

**Análisis:** Del total de conductores al ser preguntados si la infraestructura del Terminal Oriental es apropiada para el desarrollo de sus operaciones, obtenemos que el 88% opina que “No” y el 12% afirma que “Si”, esto evidencia que los conductores no están conformes con la infraestructura actual, acusando como causa principal la falta de espacio y la interferencia del tránsito.

4. ¿Cree usted que se debe mejorar la Operatividad del Terminal Oriental?

**Tabla 36-3:** Se debe mejorar la Operatividad del T.O

Etiqueta de respuesta	Frecuencia	%
Si	45	92%
No	4	8%
Total	49	100%

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021





**Gráfico 24-3:** Se debe mejorar la Operatividad del T.O

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

**Análisis:** De los resultados obtenidos al preguntar a los conductores si se debería mejorar la operatividad del Terminal Oriental, el 92% opina que “Si” en contraste el 8% opina que “No”, principalmente en materia de espacio e infraestructura para la ejecución de operaciones de transporte.

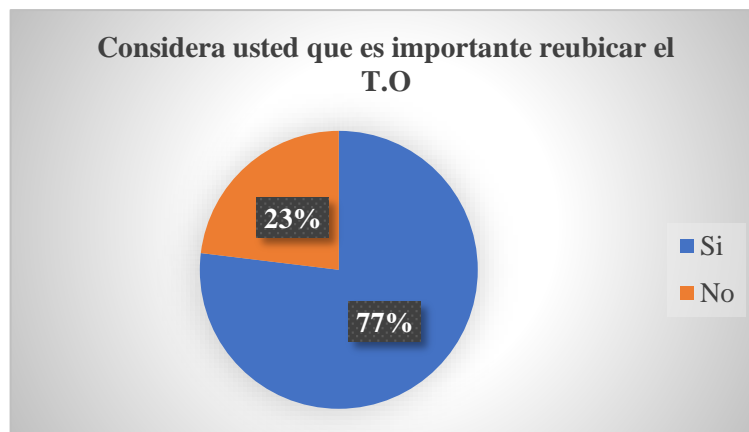
5. ¿Considera usted que es importante reubicar el Terminal Oriental para mejorar la operatividad y disminuir el congestionamiento?

**Tabla 37-3:** Considera usted que es importante reubicar el T.O

Etiqueta de respuesta	Frecuencia	%
Si	38	77%
No	11	23%
Total	49	100%

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021



**Gráfico 25-3:** Considera usted que es importante reubicar el T.O

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

**Análisis:** De los resultados obtenidos al preguntar a los conductores si consideran importante reubicar el Terminal Oriental el 77% opina que “Si” y el 23% que “No”, esto refleja la necesidad de contar con un lugar apto para desarrollar sus actividades ya que la ubicación del Mercado Oriental ocasiona congestión e inseguridad en la calle Espejo conexas al Terminal.

### 3.4.3 *Demanda de Transporte*

#### 3.4.3.1 *Consideraciones por Emergencia Sanitaria Mundial por COVID-19*

El 11 marzo de 2021 se declara el Estado de Emergencia Sanitaria en el Sistema Nacional de Salud, un día después la Ministra de Educación suspende de manera obligatoria las clases en todo el territorio nacional, el Ministerio de Trabajo establece cuatro modalidades de trabajo que se pueden aplicar ante la emergencia sanitaria por el Covid-19 en el país: teletrabajo, reducción, modificación o suspensión de la jornada laboral, el 16 de marzo se expide el Decreto Ejecutivo 1017 que declara Estado de Excepción en Ecuador con vigencia de 60 días, el 11 de abril se establece restricción vehicular adicional para vehículos particulares a excepción los que están relacionados a las actividades de salud, seguridad y provisión de alimentos, durante este periodo se suspendió la actividad de transporte público de pasajeros en el Ecuador.

El Comité de Operaciones de Emergencia (COE) el 12 de junio 2021 autoriza el inicio de actividades el servicio de transporte terrestre interprovincial, desde el 15 de junio, de acuerdo con lo dispuesto en el “PROTOCOLO DE REACTIVACIÓN Y OPERACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO INTERPROVINCIAL E INTRAPROVINCIAL DURANTE LA SEMAFORIZACIÓN”; desde los cantones categorizados en color amarillo, siempre y cuando el COE Cantonal autorice la apertura de las terminales terrestres que se encuentran dentro de sus

jurisdicciones. Para el año 2021 se mantienen restricciones dispuestas por el COE al transporte público de pasajeros con 50% de las frecuencias con el 75 % de aforo.

### 3.4.3.2 Estimación de la demanda

Tomando en cuenta que las consideraciones anteriormente expuestas representan una limitante para obtener datos precisos ya que actualmente las clases se encuentran suspendidas y los estudiantes representan un gran porcentaje de usuarios el Terminal Oriental, se han tomado como referencia datos del Plan de Movilidad de Riobamba del año 2019, cuando el servicio de transporte operaba con normalidad.

En este plan para obtener la demanda de pasajeros se ha procedido a estimar el nivel de ocupación cada una de las de las unidades de transporte en intervalos de 1 hora durante 12 horas en un día normal de actividades del Terminal Oriental. Cabe mencionar que en este estudio hace referencia a que el Terminal se encuentra trabajando a un 54% de su capacidad, por lo cual se da abasto para satisfacer la demanda, pero carece de requerimientos básicos para ofrecer un buen servicio (Gad Riobamba, 2019).

**Tabla 38-3:** Demanda de pasajeros del Terminal Oriental

Número de Buses			
Hora	Vacío	Medio	Lleno
6:00	5	8	1
7:00	3	9	3
8:00	6	9	0
9:00	4	4	1
10:00	5	8	1
11:00	0	4	2
12:00	3	3	7
13:00	0	0	13
14:00	0	7	3
15:00	3	6	1
16:00	3	6	2
17:00	6	7	2
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>71</b>	<b>36</b>

Fuente: (Gad Riobamba, 2019).

Realizado por: Centeno C & Guambo P, 2021

Puesto que en los datos del Plan de Movilidad solo manifiesta el nivel de ocupación de las unidades, y no un número estimado de pasajeros, se ha procedido a analizar la flota vehicular de las operadoras de transporte para obtener un promedio de la capacidad de las unidades de transporte.

### 3.4.3.3 Flota vehicular que opera en el Terminal Oriental

**Tabla 39-3:** Unidades de Transporte de la Cooperativa San Antonio de Bayushig

Unidades de Transporte de la Cooperativa San Antonio de Bayushig					
DISCO	Placa	Año	Marca	Modelo	Capacidad
1	HAH-243	2010	HINO	FG1JPUZ	44
2	HCE-0658	2002	CHEVROLET	FTR 4X2 TM DIESEL	40
3	PUK-0561	2009	HINO	FG1JPUZ	41
4	TAA-0077	2015	HINO	AK8JRSA TM7.6 2P 4X2	44
5	TAS-468	2004	HINO	FF1JPTZ	38
6	HAA-1116	2011	HINO	FG1JPUZ	42
7	PAC-6196	2013	HINO	AK8JRSA TM7.6 2P 4X2	42
8	PAA-6060	2010	HINO	FG1JPUZ	41
9	HAL-0864	2010	HINO	FG1JPUZ	42
10	HAJ-0570	2005	HINO	GD1JPTZ	40
11	AAP-0504	2008	HINO	FG1JPUZ	39
12	HAA-2783	2016	HINO	AK8JRSA 7.6 2P 4X2 TM	44
13	IAA-1434	2013	HINO	AK8JRSA TM7.6 2P 4X2	42
14	TAT-0436	2006	HINO	GD1JPTZ	41
15	CAE-0074	2002	HINO	FF1JPTZ	42
16	HAF-0830	1998	HINO	FD2HPSZ	41
17	HAL-0044	2008	HINO	FG1JPUZ	40
18	HAL-0570	2010	HINO	FG1JPUZ	40
19	HAG-0846	2002	HINO	GD1JLTZ	39
20	TAA-2150	2011	HINO	FG1JPUZ	41
21	VAC-0388	2008	HINO	GH1JMUA	39
22	HAA-2907	2016	HINO	AK8JRSA 7.6 2P 4X2 TM	44
23	HAL-0869	2010	HINO	FG1JPUZ	41
24	HAA-5028	2019	HINO	AK8JRSA 7.7 1P 4X2 TM	45
<b>Total Asientos</b>					<b>992</b>

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

**Tabla 40-3:** Unidades de la Cooperativa de Transportes Quimiag

Unidades de la Cooperativa de Transportes Quimiag					
Disco	Placa	Año	Marca	Modelo	Capacidad
1	HAJ-0909	2005	HINO	GD1JPTZ	38
2	HAA-1801	2005	NISSAN	PKB212EHHA	41
3	TAO-0598	2006	HINO	GDP1JPTZ	43
4	PUD-0080	2007	HINO	GD1JLUA	41
5	HAL-0044	2008	HINO	FG1JPUZ	43
6	TDF-0683	2006	HINO	GD1JPTZ	41
7	TAT-0041	2005	HINO	GD1JPTZ	38
8	BAE-0593	2008	HINO	FG1JPUZ	43
9	HBD-6384	2009	HINO	FG1JPUZ	43
10	TAU-0487	2007	HINO	FG1JPUZ	41
11	HAK-0981	2008	HINO	FG1JPUZ	43
12	HAJ-0650	2003	HINO	GDP1JPTZ	39
13	PZV-0798	2001	HINO	GD1JLTZ	40
14	TAO-0869	2007	HINO	FG1JPUZ	44
15	AAP-0455	2007	HINO	FG1JPUZ	43
16	HAJ-0205	2004	HINO	GD1JPTZ	43
17	PAI-0996	2002	HINO	GD1JPTZ	41
18	HAH-0212	2007	HINO	GD1JLUA	40
19	HAG-0473	2002	HINO	GD1JPTZ	41
20	PZV-0798	2001	HINO	GD1JPTZ	40
<b>Total Asientos</b>					<b>826</b>

Fuente: Investigación de campo, 2021

Realizado por: Centeno C &amp; Guambo P, 2021

**Tabla 41-3:** Unidades de la Compañía de Transportes Penipe

Unidades de la Compañía de Transportes Penipe					
Disco	Placa	Año	Marca	Modelo	Capacidad
1	HAA-1581	2012	CHEVROLET	NPR 71P CHASIS TORPEDO FULL AIR BREAK LWB	29
2	HAA-1582	2012	CHEVROLET	NPR 71P CHASIS TORPEDO FULL AIR BREAK LWB	29
3	PAB-0313	2002	HINO	GD1JPTZ	38

4	HAL-0810	2010	HINO	FC4JJUA	38
5	PAU-0683	2005	JAC	HFC6700K3Y	35
6	PZT-0886	2001	HINO	GD1JLTZ	38
7	HAA-2848	2014	HINO	FC9JKSZ AC 5.1 2P 4X2 TM DIESEL	35
<b>Total Asientos</b>					<b>242</b>

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

Una vez analizada la flota vehicular obtenemos los siguientes datos:

$$\text{Capacidad Promedio de los vehículos} = \frac{\sum \text{Capacidad de cada vehículo}}{\text{Número de vehículos}}$$

$$\text{Capacidad Promedio de los vehículos} = \frac{2060}{51}$$

$$\text{Capacidad Promedio de los vehículos} = 40,39 \rightarrow 41\text{pax}$$

Para obtener el número de pasajeros estimado se consultó con varios conductores de las unidades de servicio que operan en el Terminal Oriental para contrastar la información del Plan de Movilidad que clasifican el nivel ocupación como: “Vacío”, “Medio”, “Lleno” y obtener un rango acorde a la realidad antes de la pandemia mundial por COVID-19, para lo cual manifestaron que en el nivel de ocupación “Vacío” no necesariamente salen sin ningún pasajero sino que al menos hay de 1 a 4 pasajeros que se suben en la esquina una vez que el bus ya sale del andén, en el nivel de ocupación “Medio” manifestaron que depende de la capacidad del bus pero que varía de 18 a 20 pasajeros y para el nivel de ocupación “Lleno” expresaron que de igual manera depende de la capacidad del bus y que especialmente en las horas pico se salía a máxima capacidad, especialmente a la hora de salida de los estudiantes de los centros educativos.

**Tabla 42-3:** Rango de ocupación de Unidades de Transporte

Nivel de Ocupación	Rango
Vacío	1-4
Medio	18-20
Lleno	21-41

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

En la tabla 44-3, se determina la demanda diaria de pasajeros que se ha multiplicado el número de unidades catalogadas en cada nivel de ocupación con el rango máximo aseverado por los conductores de las unidades de transporte

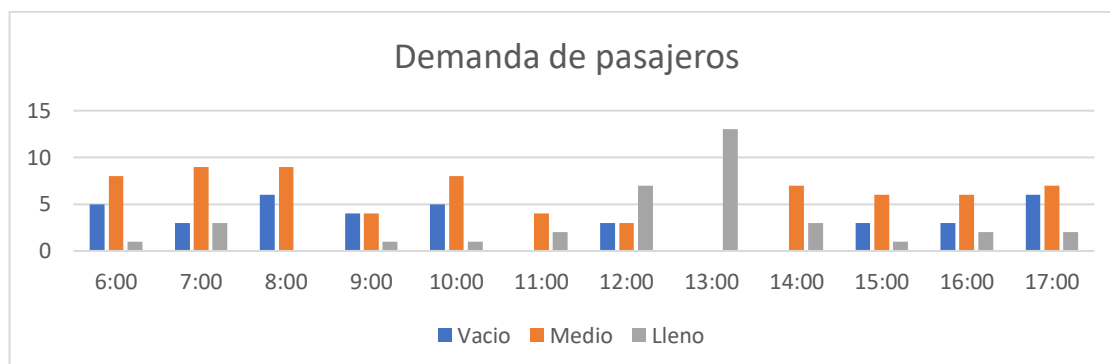
**Tabla 43-3:** Demanda diaria de pasajeros

Nivel de Ocupación	Rango Máximo	Número de Unidades	Subtotal
Vacío	4	38	152
Medio	20	71	1420
-Lleno	41	36	1476
<b>TOTAL</b>			3048

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

Como se puede observar en el gráfico 26-3, la demanda de pasajeros la hora de máxima demanda es de 13H00 a 14H00, esto se debe a que durante ese lapso hay gran cantidad de estudiantes saliendo de sus centros educativos que regresan a casa.



**Gráfico 26-3:** Demanda de pasajeros del Terminal Oriental

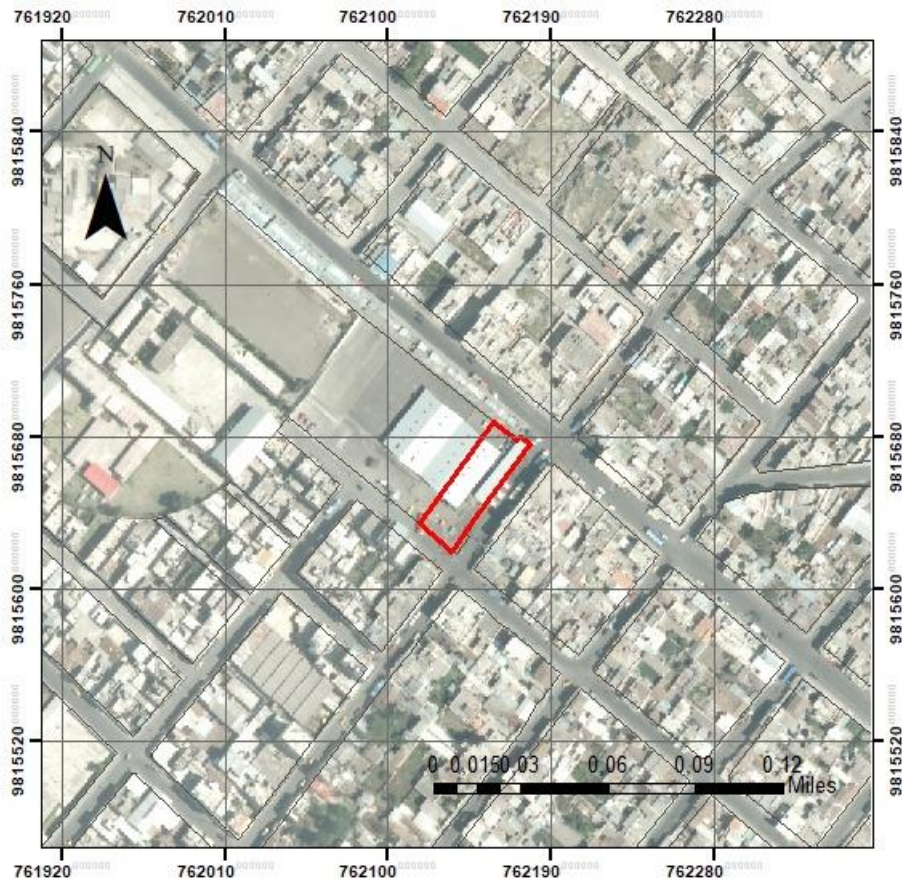
**Fuente:** (Gad Riobamba, 2019)

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

### 3.4.4 Ficha de observación

#### 3.4.4.1 Situación Actual del Terminal Oriental: Localización

El Terminal Oriental se encuentra ubicado en el sector Este de la ciudad de Riobamba ubicado en la calle Espejo entre la calle Luz Elisa Borja y la Av. Luis Cordovéz, esta conexo al Mercado “El Prado”, uno de los principales centros de actividades de la ciudad y cercano a la Vía Colectora Estatal E490 que conecta Riobamba con el cantón Penipe y la provincia de Tungurahua.



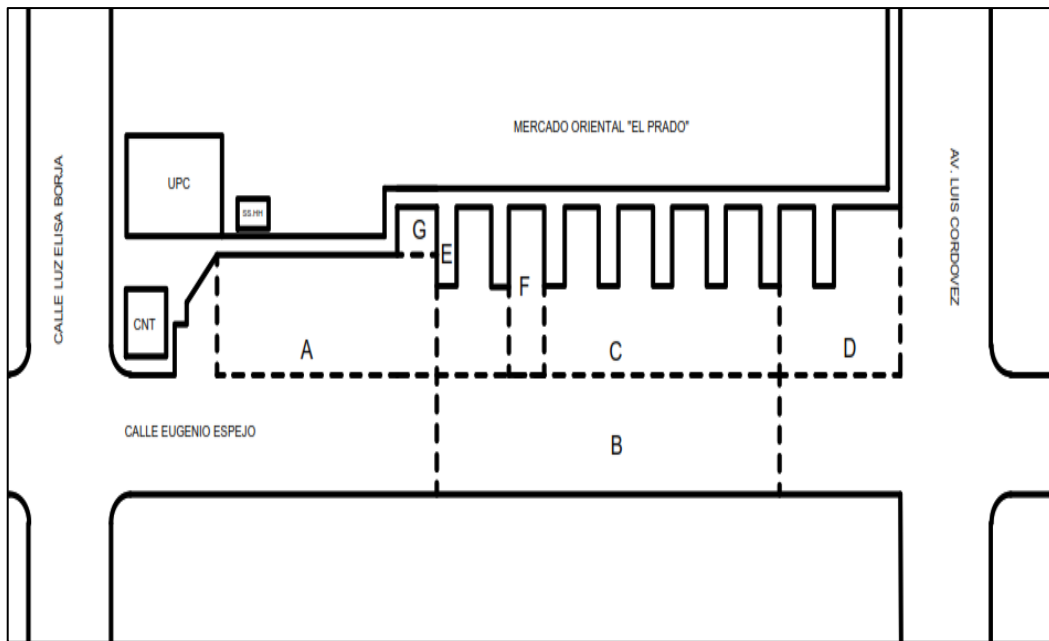
**Gráfico 27-3:** Vista Satelital del Terminal Oriental

Fuente: Google Maps, 2021

#### 3.4.4.2 Áreas Principales del Terminal Oriental

Para el análisis de las diferentes áreas dentro se han trazado proyecciones de la línea de fábrica de las calles que delimitan el Terminal Oriental permitiendo referenciar un área exacta, de igual manera se ha considerado instalaciones del netamente relacionadas al transporte de pasajeros, puesto que las áreas comerciales pertenecen al Mercado Oriental “El Prado” y son competencia de otra dependencia municipal.





**Gráfico 28-3:** Situación actual del Terminal Oriental

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

Donde:

A= Área de estacionamiento de vehículos particulares

B=Patio de operaciones

C= Área de estacionamiento de buses

D= Área destinada a vehículos de carga

E= Plataforma de abordaje

F= Andén de salida de vehículos

G= Acceso al Mercado Oriental "El Prado"

A continuación, se detalla el inventario y dimensiones de las instalaciones del Terminal Oriental del cual se obtuvo las siguientes observaciones:

- Los servicios higiénicos se encuentran en el interior del Mercado Oriental
- No hay andenes de llegada, ni plataformas de descenso de pasajeros.
- No hay sitio de estacionamiento de buses.

**Tabla 44-3:** Ficha de observación del Terminal Oriental

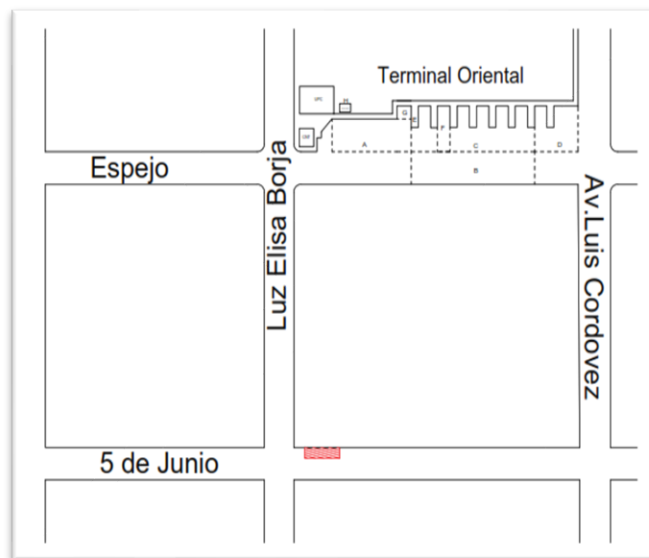
Ficha de Observación							
Descripción	Cantidad	Material			Dimensiones (m)		Área (m <sup>2</sup> )
		Metal	Asfalto	Hormigón	L	A	
<b>Aspectos Generales</b>							
Infraestructura (Cubierta)	1	X	-	-	40,57	8	324,56
<b>Área Administrativa</b>							
Oficina de administración	0	-	-	-	-	-	-
Ventanilla de información	0	-	-	-	-	-	-
Oficina de inspectores	0	-	-	-	-	-	-
Oficina de atención al usuario	0	-	-	-	-	-	-
<b>Área Operativa</b>							
Oficinas de operadoras de transporte	0	-	-	-	-	-	-
Boleterías	0	-	-	-	-	-	-
Bodegas de operadoras de transporte	0	-	-	-	-	-	-
Andenes de llegada de vehículos	0	-	-	-	-	-	-
Andenes de salida de vehículos	6	-	X	-	11,71	3,5	91,26
Estacionamiento de vehículos	5	-	X	-	22,5	8,37	188,625
Casetas de control	0	-	-	-	-	-	-
Señalización horizontal	0	-	-	-	-	-	-
Señalización vertical	0	-	-	-	-	-	-
Patio de Operaciones	1	-	X	-	35,07	8,35	292,83
Plataformas de abordaje	6	-	-	X	5,5	1,85	61,05
Plataformas de descenso	0	-	-	-	-	-	-
Rampas de abordaje para personas discapacitados	0	-	-	-	-	-	-
<b>Servicios</b>							
Ventanilla de información turística	0	-	-	-	-	-	-
Baterías sanitarias	1	-	-	X	3,18	2,11	6,7

Locales comerciales	0	-	-	-	-	-	-
Hall de espera de pasajeros	0	-	-	-	-	-	-
Estacionamiento de bicicletas	0	-	-	-	-	-	-
Servicios bancarios	0	-	-	-	-	-	-
Estacionamientos para discapacitados	0	-	-	-	-	-	-

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

En la tabla 44-3, se detalla una inspección visual de las instalaciones donde funciona el Terminal Oriental se pudo verificar algunas deficiencias en cuanto a la falta de infraestructura para brindar un mejor servicio a los usuarios y el espacio reducido con el que actualmente se desempeña, cuando los buses salen de los andenes interfieren con el tránsito vehicular de la calle Espejo ocasionando congestión, otro de esos problemas es la ausencia de plataformas de descenso de pasajeros, para esto se ha improvisado un sitio donde dejan a los pasajeros cuando arriban a la ciudad, este se encuentra ubicado en la calle 5 de Junio una cuadra más abajo del terminal.



**Gráfico 29-3:** Sitio actual de descenso de pasajeros

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021

En el gráfico 29-3, se puede observar ausencia de sitios de estacionamiento de buses, una vez que las unidades de transporte llegan a Riobamba tienen que estacionarse en las cuadras aledañas al Terminal hasta que llegue el turno de salir nuevamente, ocupando sitios de estacionamiento de vehículos particulares.



de la ciudad es la ubicación número 1, para lo cual esta ubicación fue determinado departamento de movilidad de la ciudad de Riobamba; por otro lado la ubicación numero 2 demarcado de color rojo, ubicada entre la calle Mariana de Jesús y Rivera, con una superficie de 7764,28 m<sup>2</sup> y situada a 137 m de la Av. Alfonso Chávez sureste de la ciudad fue determinado por los autores, esta alternativa se tomó en cuenta puesto que cumple con todos los requerimiento con los que debe contar un terminal de pasajeros.

### **3.5.2 *Análisis de alternativas***

Para el análisis de las alternativas hay que tener en cuenta algunos factores que influyen directamente en la selección de un predio para levantar una infraestructura de transporte. Para realizar esta selección se utilizará el Método de Factores Ponderados.

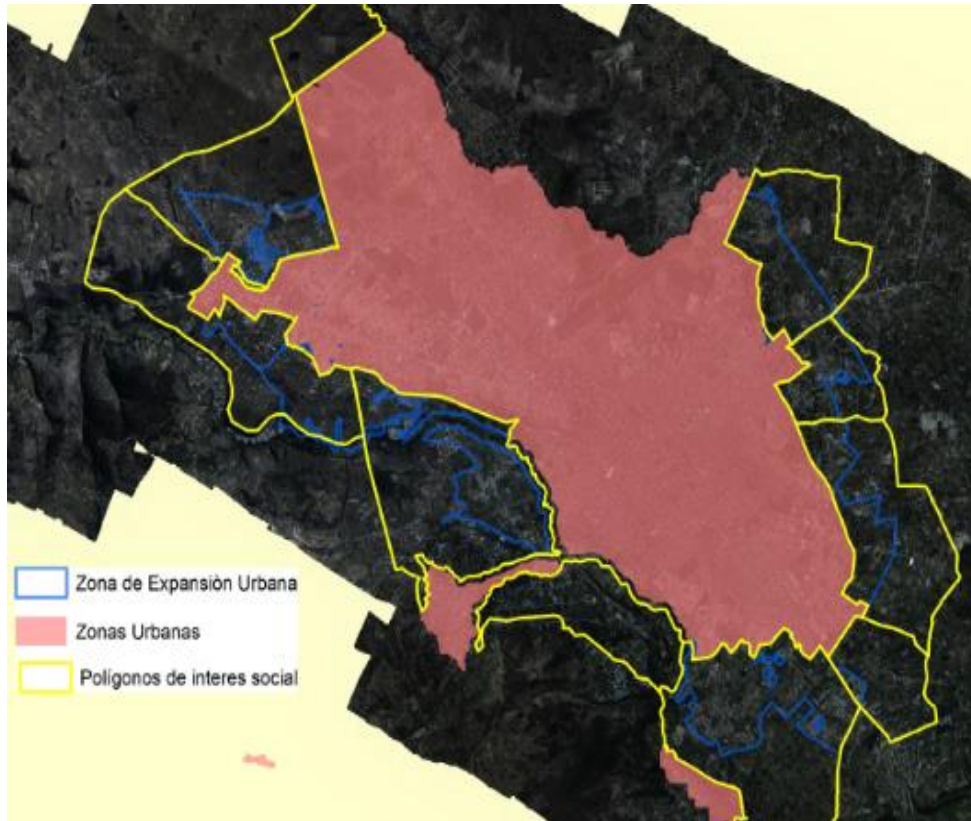
### **3.5.3 *Método de factores ponderados***

Este método consiste en un análisis cuantitativo de factores y posterior comparación de alternativas mediante una secuencia de pasos para determinar la mejor opción.

#### **3.5.4.1 *Determinar Factores Relevantes***

##### **a) Área**

El área para la construcción de un terminal de tipología 3 debe ser amplia, en el grafico 1-1 se detalla el porcentaje idóneo para la distribución de todas las áreas con las que debe contar un terminal de este tipo, para esto debe encontrarse dentro del área urbana. En este caso las ubicaciones están dentro de zonas de expansión urbana e interés social según el PDOT del cantón Riobamba



**Gráfico 31-3:** Zonas de expansión urbana de Riobamba

Fuente: PDOT del cantón Riobamba, 2021

**b) Acceso a servicios básicos**

Para elegir una infraestructura es necesario que cuente con acceso a los servicios básicos, en el área urbana la cobertura de agua potable es de 95,22%, alcantarillado de 69.17% y energía eléctrica 94.76%.

**c) Conexión con ejes viales**

Es importante que el acceso y salida de un terminal tenga cercana conexión a una vía arterial o colectora con el fin de desfogar el tránsito hacia estas vías y no generar congestión en vías locales no diseñadas para soportar un alto flujo vehicular.

**d) Conectividad con el centro urbano**

Es conveniente que de los principales centros de actividades o puntos generadores de viajes no estén muy alejados del terminal o al menos exista una alternativa a través de otros medios de transporte, para que los usuarios accedan a estas zonas.

### e) Acceso a otros medios de transporte

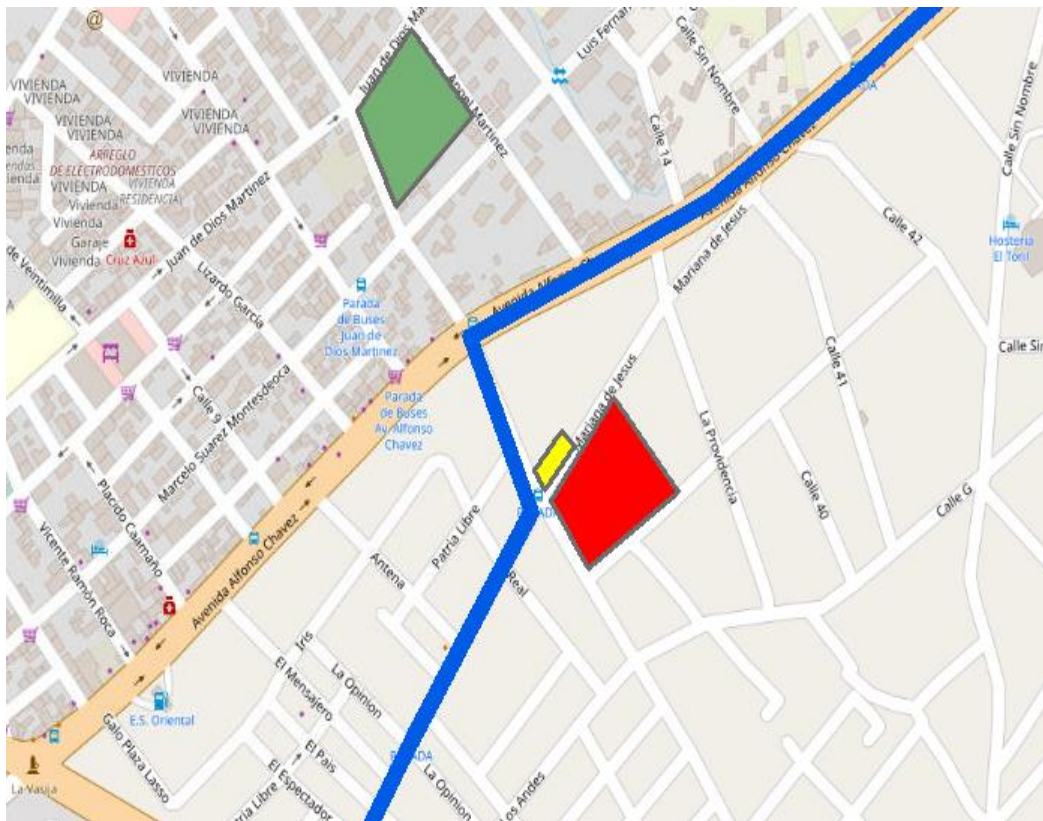
La ubicación de los predios está dentro la cobertura del transporte público u otra modalidad de transporte, para que los usuarios puedan llegar o desplazarse a otro lugar desde el terminal fácilmente.

**Tabla 46-3:** Acceso a otros medios de Transporte

Sitio	Color
Ubicación 1	Verde
Transporte Publico Urbano (Línea 12)	Azul
Parada de Taxi Coop. "Rutas de Chimborazo"	Amarillo
Ubicación 2	Rojo

**Fuente:** Investigación de campo, 2021

**Realizado por:** Centeno C & Guambo P, 2021



**Gráfico 32-3:** Acceso a otros medios de Transporte

**Fuente:** Google Maps, 2021

El gráfico 32-3, se detalla la superficie demarcada de color azul, indica la ruta que realiza la línea 12 de bus urbano (San Gerardo-El Batán); del mismo modo la superficie demarcada de color amarillo da a conocer la parada de taxis de la Coop. Rutas del Chimborazo, por consiguiente, cumple con los factores importantes para la ubicación de un terminal de pasajeros.

**f) Establecer una ponderación a cada factor**

El método de ponderación de factores establece que el porcentaje de ponderación de los factores está determinado por el criterio de los encargados de realizar el estudio, tratando de representar la importancia relativa de cada factor.

**Tabla 47-3:** Ponderación de Factores

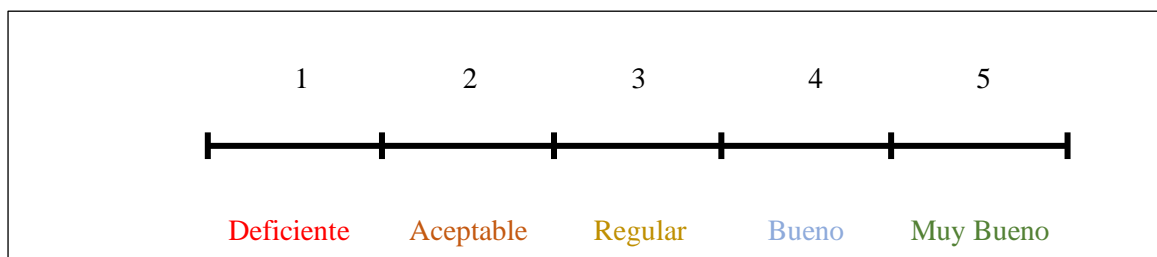
Factor	Ponderación
Área	30%
Acceso a servicios básicos	15%
Conexión con ejes viales	20%
Conectividad con el centro urbano	15%
Acceso a otros medios de transporte	20%
<b>TOTAL</b>	100%

Fuente: Investigación de campo, 2021

Realizado por: Centeno C & Guambo P, 2021

**g) Determinar una escala de valoración**

La escala de valoración es un instrumento que permite examinar un parámetro y asignar una calificación acorde con lo observado, medido o juzgado por el evaluador.



**Gráfico 33-3:** Escala de Valoración

Realizado por: Centeno C & Guambo P, 2021



#### h) Obtener la puntuación de cada alternativa

El puntaje de evaluación de cada alternativa es la sumatoria del producto entre la ponderación y la calificación por cada factor.

**Tabla 48-3:** Calificación de Alternativas

Factores Relevantes	Ponderación	Alternativas	
		Ubicación 1	Ubicación 2
Área	30%	4	5
Acceso a servicios básicos	15%	5	5
Conexión con ejes viales	20%	3	3
Conectividad con el centro urbano	15%	4	4
Acceso a otros medios de transporte	20%	3	5
<b>TOTAL</b>		3,75	4,45

Fuente: Investigación de campo, 2021

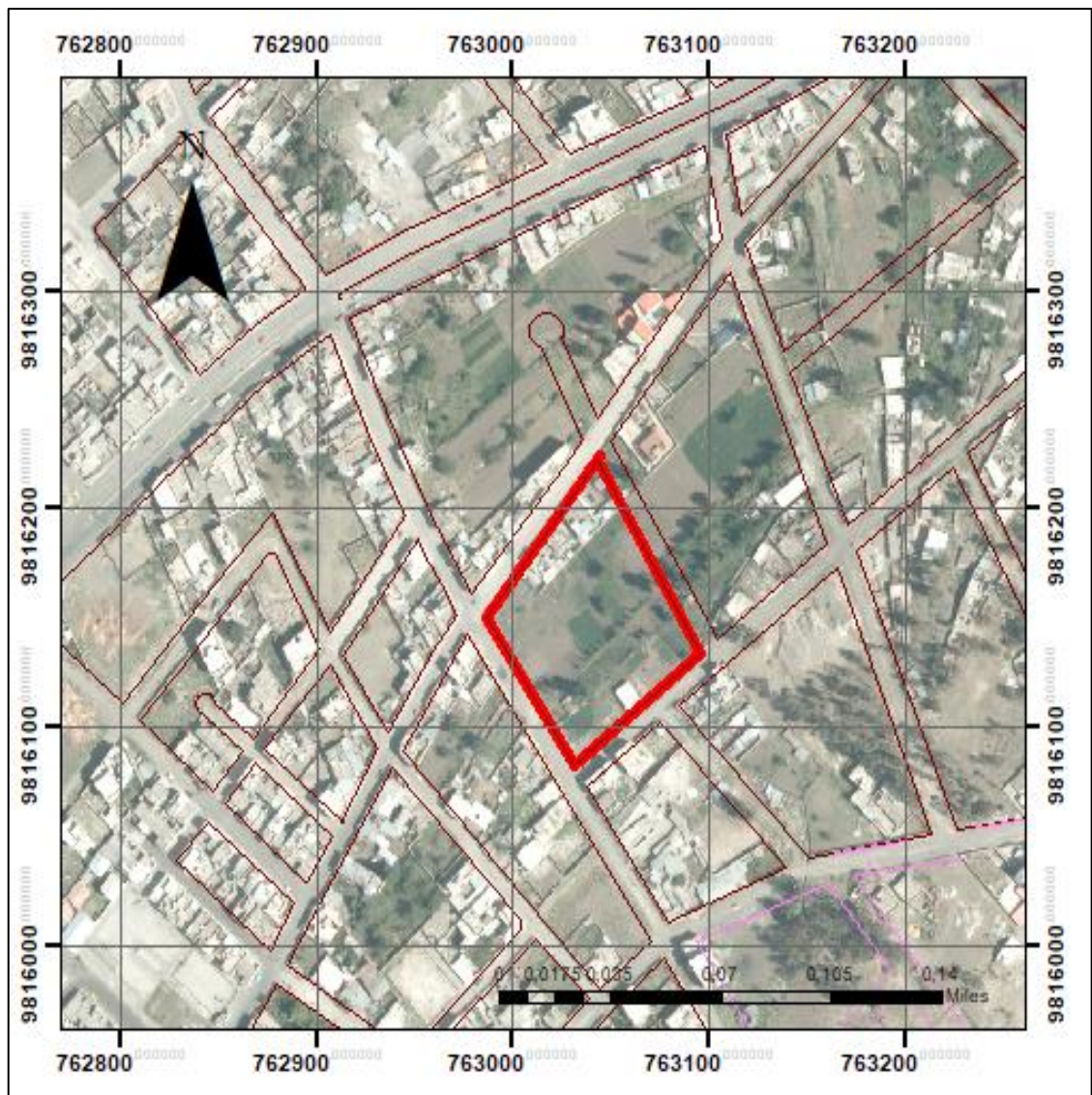
Realizado por: Centeno C & Guambo P, 2021

$$\textit{Alternativa 1} = (0.30 \times 4) + (0.15 \times 5) + (0.20 \times 3) + (0.15 \times 4) + (0.20 \times 3) = 3.75$$

$$\textit{Alternativa 2} = (0.30 \times 5) + (0.15 \times 5) + (0.20 \times 3) + (0.15 \times 4) + (0.20 \times 5) = 4.45$$

#### i) Selección de la alternativa

Una vez realizado el análisis de alternativas se considera a la ubicación 2, la óptima para reubicar el Terminal Oriental.



**Gráfico 34-3:** Ubicación del Terminal Oriental

Fuente: Google Maps, 2021

### 3.5.4 *Diseño del Terminal Oriental*

Para el diseño preliminar de las instalaciones del Terminal Oriental conforme a la Resolución N° 053-DIR-2010-CNTTTSV y a la Ordenanza Nro. 009-2018, se han considerado algunas áreas principales que se detallara más adelante, de la misma manera el número de andenes en base a la tipología de terminal que determina entre 16 y 24 andenes, además se ha tomado en cuenta espacio para futuras ampliaciones ya que como estipula en la resolución donde reza que la infraestructura deberá garantizar el cubrimiento del crecimiento de la demanda del servicio, como mínimo 20 años.









**Tabla 49-3: Áreas del Terminal Oriental**

Cuadro de Areas	
Denominacion	Area (m <sup>2</sup> )
Área del Terreno	7764,28m <sup>2</sup>
Administración	98,84m <sup>2</sup>
Boleterías/Sala de Espera/SS. HH	374,22m <sup>2</sup>
Control de Operaciones	37,82m <sup>2</sup>
Patio de Maniobras	3049,90m <sup>2</sup>
Estacionamientos Vehículos/Bicicletas	444,80m <sup>2</sup>
Áreas Verdes/ Proyecciones Futuras	1344,67m <sup>2</sup>
Circulación Internas/Externas/Veredas	2414,03m <sup>2</sup>

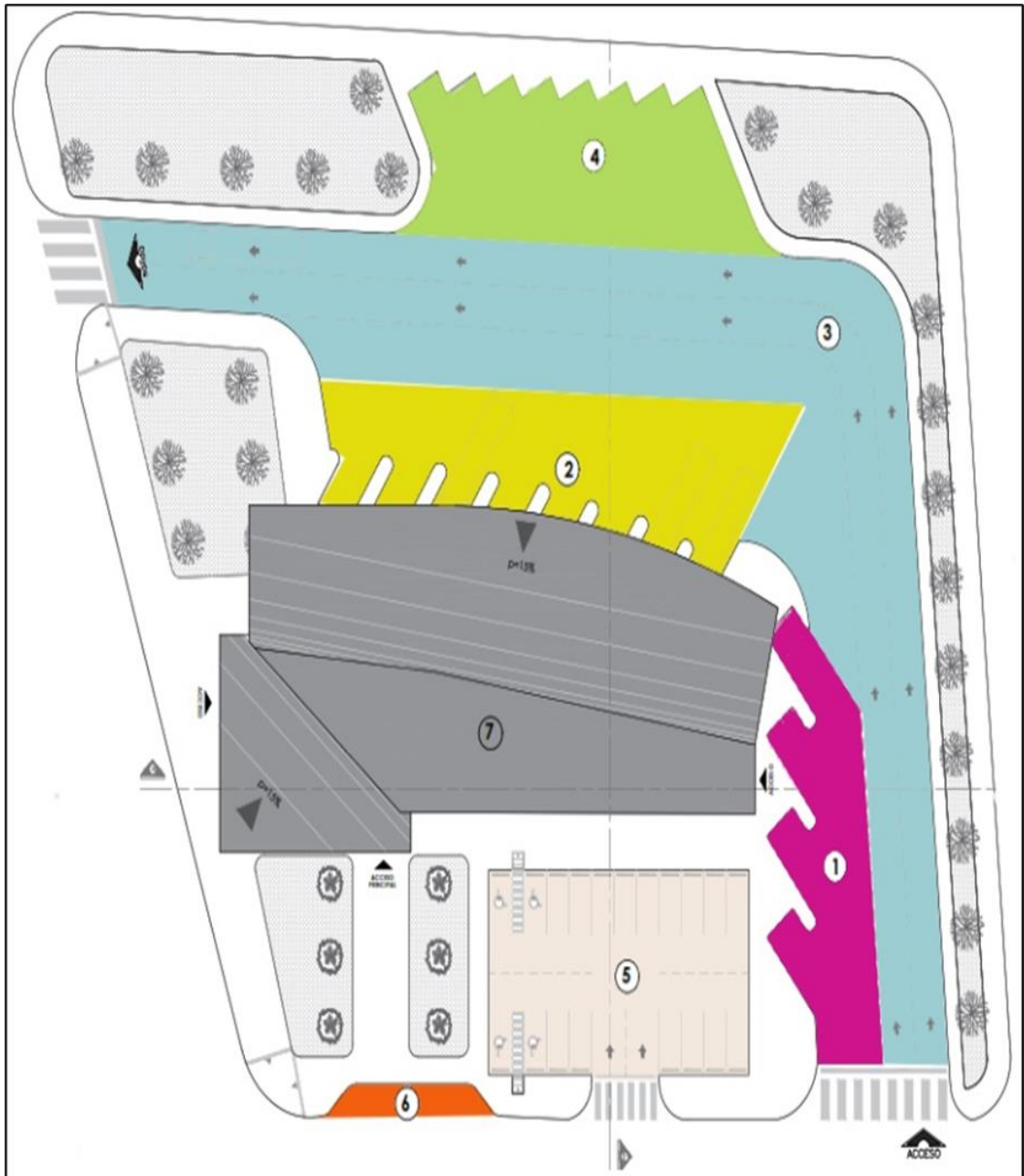
Realizado por: Centeno, C & Guambo P, 2021

En la tabla 50-3, se detalla las principales áreas del Terminal Oriental y como se encuentran distribuidas para realizar sus operaciones.

**Tabla 50-3: Áreas del Terminal Oriental**

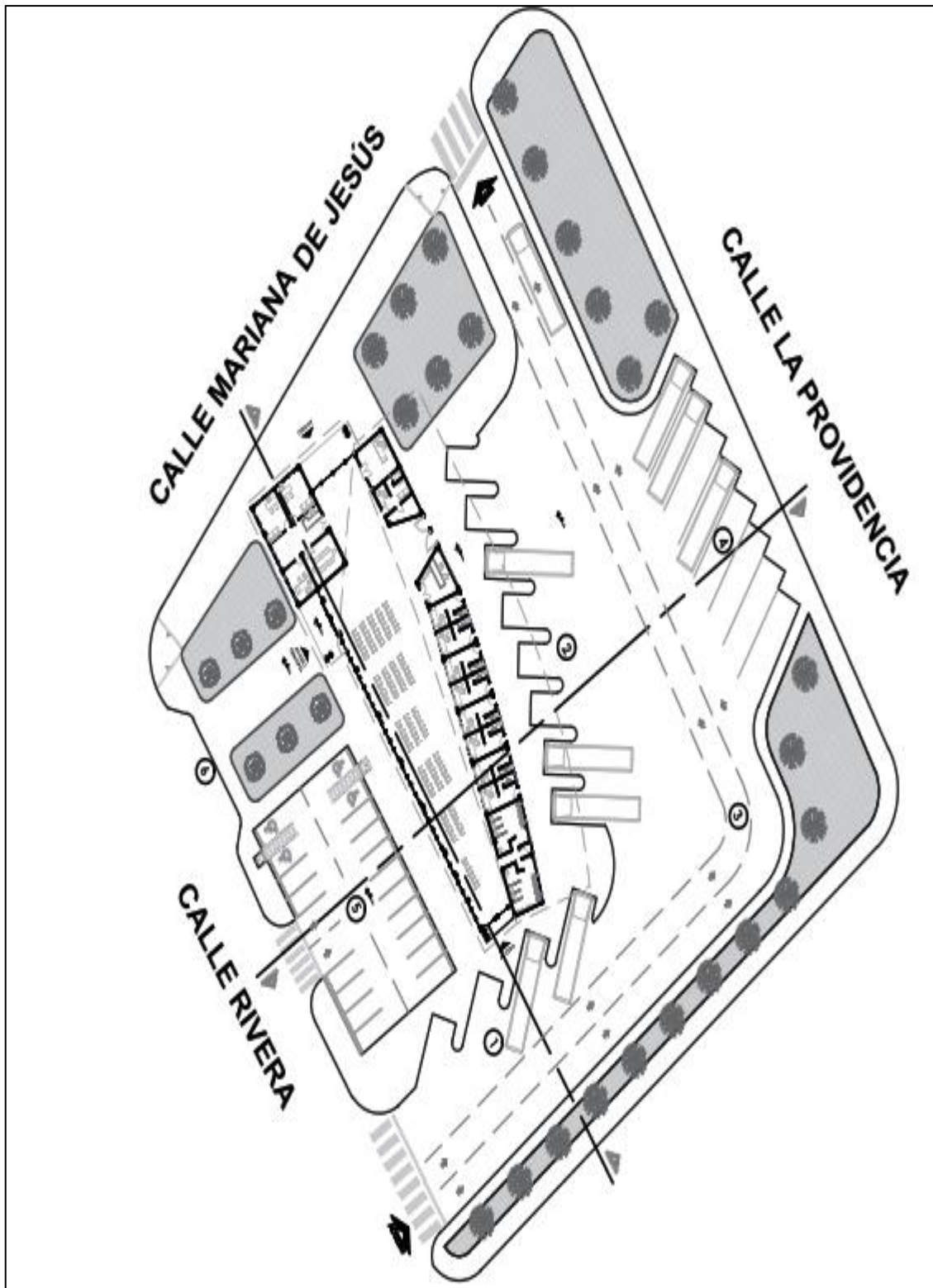
N°	Color	Zona
1		Andenes de Llegada
2		Andenes de Salida
3		Patio de Maniobras
4		Estacionamiento de Buses
5		Estacionamiento Vehículos y bicicletas
6		Parada de Taxis
7		Terminal Oriental
8		Áreas Verdes/ Proyecciones Futuras

Realizado por: Centeno, C & Guambo P, 2021



**Gráfico 35-3:** Principales Áreas del Terminal Oriental

Realizado por: Centeno, C & Guambo P, 2021

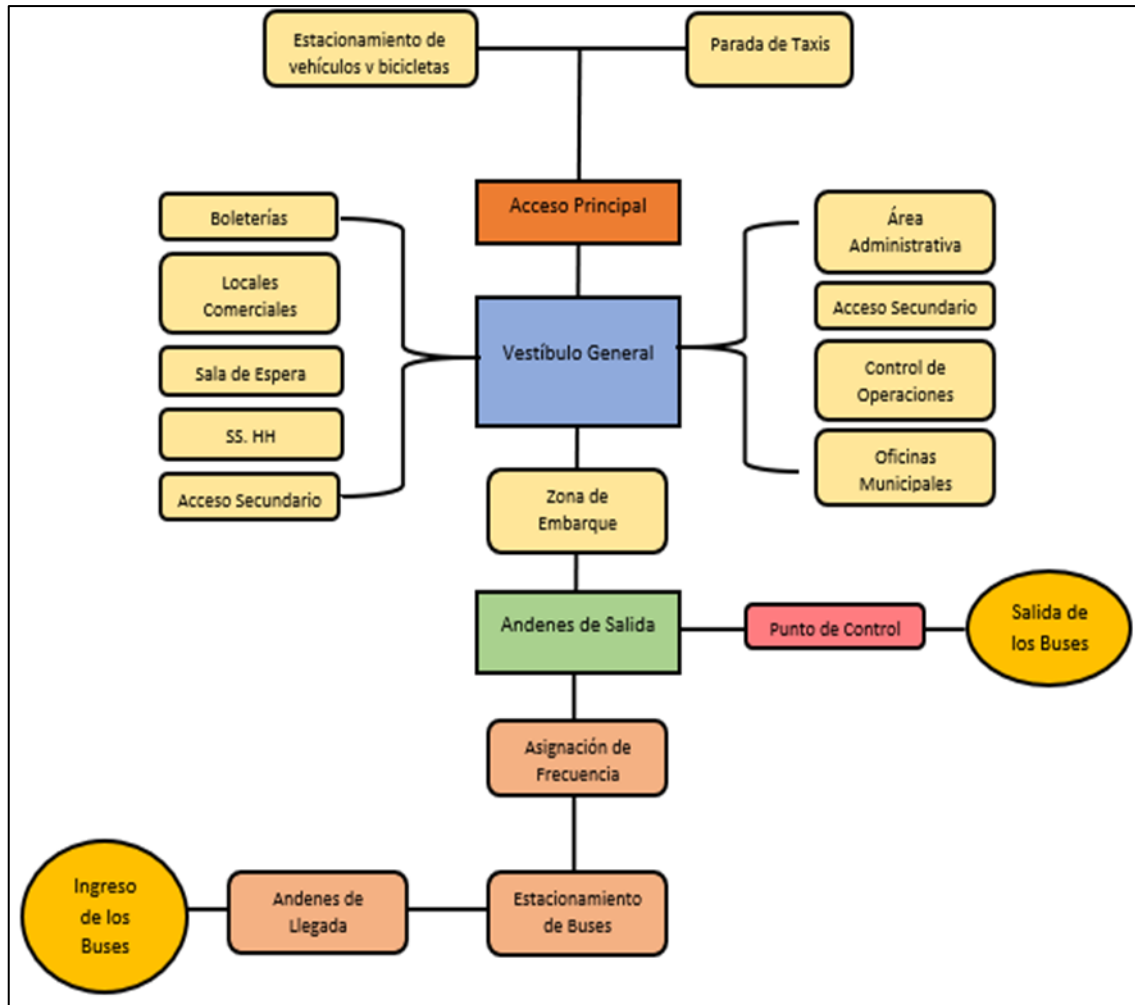


**Gráfico 36-3:** Planta del Edificio

**Realizado por:** Centeno, C & Guambo P, 2021

### 3.5.4.1 Organigrama Funcional del Terminal Oriental

La distribución de las diferentes zonas e instalaciones del Terminal Oriental está concebida para un óptimo desarrollo de funciones de manera ordenada y sistemática de tal manera que no interfiera con otras áreas como se muestra en el siguiente gráfico.

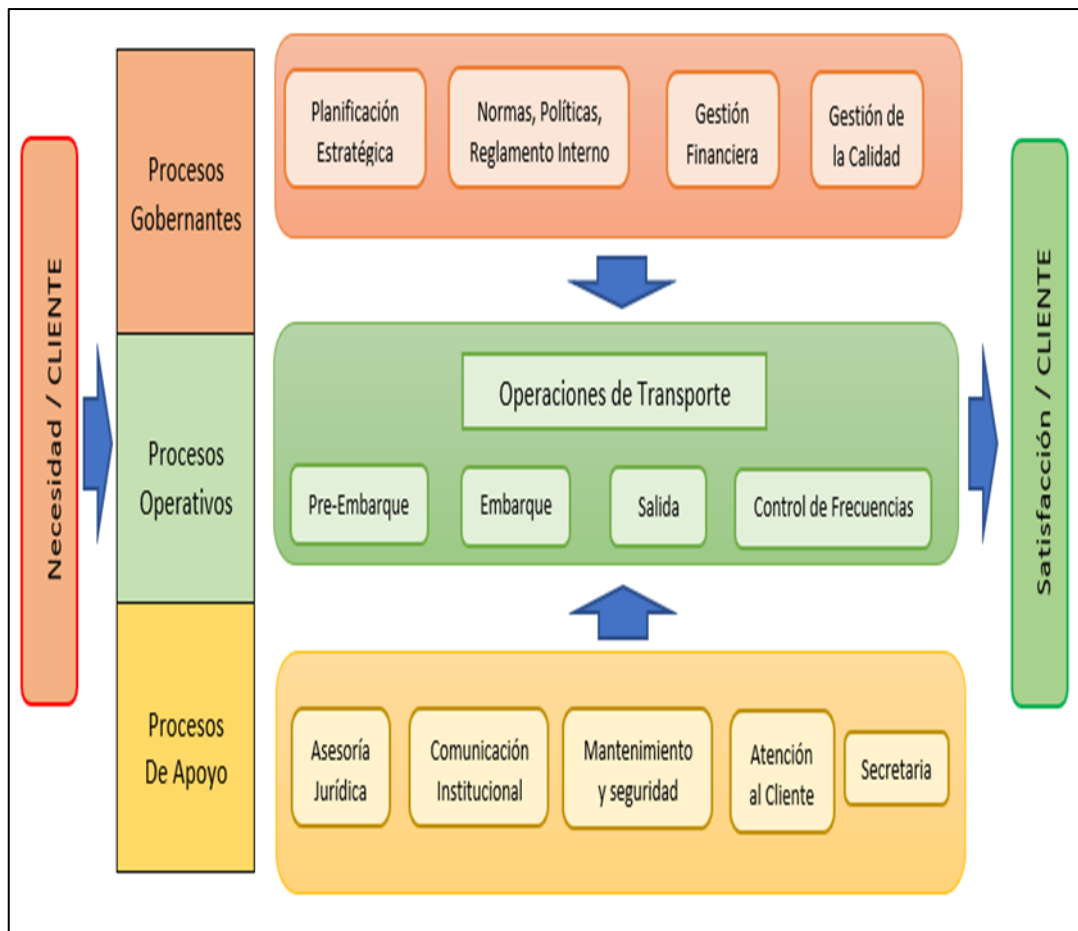


**Figura 4-3:** Organigrama Funcional del Terminal Oriental

Realizado por: Centeno, C & Guambo P, 2021

### 3.5.4.2 Mapa de Procesos del Terminal Oriental

Los procesos dentro de las organizaciones son de gran importancia para operar con eficiencia y ofrecer un mejor servicio al cliente, en el gráfico a continuación se considera procesos fundamentales dentro del Terminal Oriental y como se relacionan para ofrecer el servicio de transporte de pasajeros.



**Figura 5-3:** Mapa de Procesos del Terminal Oriental

Realizado por: Centeno, C & Guambo P, 2021

### 3.5.4.3 Gestión Ambiental

Para un mejor control de la contaminación ambiental que se puede generar en el Terminal Oriental se plantea un sistema de gestión ambiental.

**Tabla 51-3:** Partes Involucradas

Partes Involucradas	Expectativas
Gerente del Terminal	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Planificar un Sistema de Gestión Ambiental</li> <li>– Integrar a todas las partes involucradas</li> <li>– Evaluar el desempeño del control ambiental</li> <li>– Plantear políticas ambientales</li> </ul>
Operadoras de Transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cumplir con la planificación del sistema de gestión ambiental.</li> <li>– Plantear alternativas para una mejor gestión ambiental</li> <li>– Enlistar los recursos necesarios para reducir la contaminación ambiental</li> </ul>

Conductores de las unidades de transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Predisposición a cumplir todas las políticas ambientales ambiental</li> <li>– Mejorar las unidades de transporte</li> </ul>
Usuarios del terminal	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Usar sitios destinados al desecho de residuos.</li> <li>– Predisposición a generar menos residuos</li> <li>– Tener normas de higiene básica</li> </ul>
Trabajadores del terminal	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Velar por el cumplimiento de las políticas de ambiental</li> <li>– Ayudar a generar menos residuos</li> </ul>

**Realizado por:** Centeno, C & Guambo P, 2021

Para ello las políticas ambientales nos ayudarán a definir el comportamiento y las responsabilidades de las partes involucradas en La gestión ambiental.

- Usar los botes de basura conforme al tipo de residuos que se desechan.
- Mantener limpia el área de trabajo.
- Evitar el uso excesivo del claxon por parte de los conductores de las unidades.
- Reciclar todo desecho en medida que dicho residuo sea reciclable.
- No mantener el motor encendido por largos periodos de tiempo, sino el estrictamente necesario.
- Realizar mantenimiento, revisión o recarga de combustible en lugares destinados a este fin y no en el patio de operaciones.
- Mantener limpias las áreas comunes.
- Promover campañas que motiven a la reducción de contaminación ambiental.
- La educación ambiental en todos los involucrados para desarrollar una cultura amigable con el medio ambiente.
- Evitar el derramamiento de combustible o cualquier otro líquido proveniente de las unidades de transporte.
- Utilizar de manera eficiente los recursos como el agua y la energía eléctrica.

**Tabla 52-3:** Políticas Ambientales

<b>Elemento</b>	<b>Impacto Generado</b>	<b>Tipo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Acciones</b>
Agua <ul style="list-style-type: none"> <li>– Drenaje</li> <li>– Calidad</li> <li>– Uso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reducción de recursos naturales.</li> <li>– Contaminación del agua.</li> <li>– Generación de aguas residuales.</li> </ul>	Significativo	Reducir el consumo de agua y disminuir la contaminación de esta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Instalar grifos ahorradores de agua.</li> <li>– Controlar el uso del agua.</li> </ul>
Suelo <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vibraciones</li> <li>– Erosión</li> <li>– Calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Deformaciones en el suelo</li> <li>– Agrietamiento del suelo.</li> </ul>	Moderado	Evitar el derramamiento de combustible	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Limpieza periódica de las áreas comunes.</li> </ul>



– Morfología			u otras sustancias y agrietamiento del suelo.	– Inspección periódica del Estado del patio de operaciones.
Aire – Ruido – Polución	– Generación de partículas contaminantes. – Olores producidos por combustión. – Ruido de los motores o claxon.	Significativo	Disminuir los niveles de ruido y generación de gases contaminantes al ambiente.	– Controlar y analizar periódicamente las de emisiones de ruido y gases.
Flora – Abundancia – Cuidado	– Exposición a gases contaminantes. – Deforestación – Destrucción externa.	Mitigable	Conservar y aumentar la presencia de plantas dentro de las instalaciones.	– Dar mantenimiento y regadío periódico a las plantas que haya dentro de las instalaciones.

Realizado por: Centeno, C & Guambo P, 2021

### 3.5.5 *Inversión*

En este punto se detalla todos los recursos que se utilizan para el desarrollo del proyecto, mismas que serán analizadas y calculadas con el propósito de determinar si el proyecto es factiblemente financiero o no; para esto se busca incrementar los recursos financieros disponibles con el propósito de obtener una rentabilidad a futuro.

#### 3.5.5.1 *Rubros iniciales*

Estos rubros permiten agrupar categorías de actividades u objetos, como es el caso para el proyecto del terminal Intercantonal; en si es una parte del presupuesto para poner en marcha la implantación del proyecto, lo cual se detalla todas las actividades, unidades, cantidades y precios.

**Tabla 53-3:** Rubros, unidades, cantidades y precios

PROYECTO "TERMINAL INTERCANTONAL"					
TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS					
ÍTE M	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad Contratada	Precio Unitario	TOTAL
PRELIMINARES					
01	CERRAMIENTO PROVISIONAL H=3.00 M (TABLA DE MONTE Y PINGOS)	m	325,72	\$40,03	\$13.038,57
02	BODEGAS Y OFICINA	m2	64,00	\$38,25	\$2.448,00
03	LIMPIEZA DEL TERRENO CON MAQUINA	m2	3914,65	\$1,19	\$4.658,43
MOVIMIENTO DE TIERRAS					
04	REPLANTEO Y NIVELACION CON EQUIPO TOPOGRAFICO	m2	4414,03	\$1,67	\$7.371,43
05	EXCAVACION MANUAL	m3	67,00	\$9,45	\$633,15
06	RELLENO DE SUELO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO	m3	800,00	\$16,41	\$13.128,00
07	DESALOJO MATERIAL CON VOLQUETA (DISTANCIA DE 5km, CARGADO MECÁNICO )	m3	47,00	\$2,21	\$103,87
ESTRUCTURA					
08	REPLANTILLO H.S 210 KG/CM2	m3	34,13	\$124,87	\$4.261,81
09	CIMENTOS HORMIGÓN CICLÓPEO 60% H.S 180 KG/CM2 40% PIEDRA	m3	64,88	\$127,42	\$8.267,01
10	HORMIGON SIMPLE EN PLINTOS FC= 210 KG/CM2 INC. ADITIVO	m3	425,97	\$146,92	\$62.583,51
11	HORMIGON SIMPLE EN CADENAS FC= 210 KG/CM2 INC. ENCOFRADO	m3	84,26	\$239,41	\$20.172,69
12	PERFILES DE ACERO ESTRUCTURAL	Kg	442,40	\$4,53	\$2.004,06
13	MALLA ESTRUCTURAL ELECTROSOLDADA 150x150x6 MM	m2	2414,03	\$5,41	\$13.059,90
14	ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2	Kg	1896,00	\$1,25	\$2.370,00
15	HORMIGON CICLOPEO EN MUROS FC= 210 KG/CM2	m3	285,01	\$133,94	\$38.174,24
16	CONTRAPISO DE HORMIGON SIMPLE fc=180 kg/cm2 e=8cm	m2	2414,03	\$6,15	\$14.846,28
17	MASILLADO CON IMPERMEABILIZANTE e=3cm y motero 1:3	m2	2414,03	\$8,90	\$21.484,87
18	POLICARBONATO EN CUBIERTA INCLUYE ESTRUCTURA EN INSTALACIÓN	m2	1342,58	\$62,00	\$83.239,96

MAMPOSTERIA					
19	MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE 15*20*40 MORTERO 1:6 e=2,5 cm	m2	918,44	\$11,58	\$10.635,54
ENLUCIDO Y MASILLADO					
20	ENLUCIDO VERTICAL DE MORTERO 1:6 e=1,5 cm	m2	578,44	\$6,70	\$3.875,55
21	ENLUCIDO EXTERIOR DE MORTERO 1:4 CON IMPERMEABILIZANTE	m2	340,00	\$8,10	\$2.754,00
RECUBRIMIENTOS EN PISO					
22	ADOQUIN DE CEMENTO FC=4000 KG/CM2 ARENA E=5CM CON EQUIPO	m2	1408,85	\$17,94	\$25.274,77
23	ACERA HS 180 KG/CM2 (e=6cm)	m2	1083,97	\$18,24	\$19.771,61
24	RECUBRIMIENTOS DE PORCELANATO INTERIOR EN PISO	m2	821,72	\$37,58	\$30.880,22
25	CERAMICA PARA PISOS 40x40	m2	61,62	\$26,45	\$1.629,85
RECUBRIMIENTO EN PAREDES					
26	PINTURA INTERIOR, LATEX CINILO ACRILICO	m2	571,44	\$4,32	\$2.468,62
27	PINTURA CAUCHO EXTERIOR, LATEX VINILO ACRILICO	m2	446,56	\$4,47	\$1.996,12
CARPINTERIA METALICA/VIDRIO					
28	VIDRIO LAMINADO 10 MM INCLUIDO ESTRUCTURA	m2	260,39	\$158,62	\$41.303,06
29	VENTANA DE ALUMINIO FIJA Y VIDRIOS DE 8 MM	m2	81,08	\$64,58	\$5.236,15
30	VENTANA DE ALUMINIO FIJA Y VIDRIO DE 6 MM	m2	5,00	\$60,58	\$302,90
31	PUERTAS METALICAS DE 3mm CON EXTRCUTURA + CERRADURA	m2	34,85	\$123,25	\$4.295,26
CARPINTERIA DE MADERA					
32	PUERTA PLYWOOD LACADA INCLUYE MARCOS Y TAPA MARCOS	Unidad	9,00	\$165,40	\$1.488,60
33	CERRADURA DE BAÑO TIPO CESA NOVA CROMADA	Unidad	9,00	\$30,28	\$272,52
CIELO RASO					
34	CIELO RASO GYPSUM CON ESTUCO	m2	311,48	\$13,45	\$4.189,41
APARATOS SANITARIOS					
35	LAVAMANOS EMPOTRADOS LINEA ECONOMICA	Unidad	8,00	\$70,58	\$564,64
36	LAVAMANOS CON PEDESTAL	Unidad	9,00	\$75,58	\$680,22
37	INODORO BLANCO LINEA ECONOMICA	Unidad	16,00	\$85,89	\$1.374,24
38	URINARIO TIPO LINEA ECONOMICA	Unidad	4,00	\$76,48	\$305,92

ILUMINACION Y FUERZA					
39	LUMINARIA 2x32 w SOBREPUESTO EN CIELO RASO	Unidad	104,00	\$48,36	\$5.029,44
40	LUMINARIA de 4x32 w COLGANTE	Unidad	36,00	\$53,60	\$1.929,60
41	TABLERO DE CONTROL ge - 8 pts	Unidad	2,00	\$44,85	\$89,70
42	TABLERO DE CONTROL ge - 12 pts	Unidad	2,00	\$82,65	\$165,30
43	BREAKER DE UN POLO DE 15 a 50 amp	Unidad	40,00	\$14,65	\$586,00
44	ACOMETIDA PRINCIPAL CONDUCTOR 2x10 AWG	m	200,00	\$7,46	\$1.492,00
45	SENSOR DE MOVIMIENTO	Pto	20,00	\$29,33	\$586,60
46	PUNTO DE TOMACORRIENTE DOBLE No 10 T. conduit emt 1/2	Pto	68,00	\$23,94	\$1.627,92
OBRAS EXTERIORES					
47	ENCESPADO COLOCACION DE CHAMPAS EN TERRENO PREPARADO	m2	1344,67	\$3,69	\$4.961,83
48	CERRAMIENTO MALLA GALVANIZADA 50/10 H=2M	m2	214,79	\$7,81	\$1.677,51
49	CARPETA ASFALTICA 7,5 CM	m2	3194,20	\$11,17	\$35.679,21
50	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	909,58	\$2,68	\$2.437,67
EQUIPOS					
51	TRANSFORMADOR DE 75 KWA	Unidad	1,00	\$2.211,27	\$2.211,27
52	GENERADOR 20KV/25KVA (PROVISION Y MONTAJE)	Unidad	1,00	\$13.839,91	\$13.839,91
<b>TOTAL:</b>					<b>\$543.458,94</b>

Realizado por: Centeno C, Guambo P, 2021

### 3.5.5.2 Inversión inicial

Se detalla el dinero necesario que se necesita para empezar el proyecto, es decir este dinero se utiliza para cubrir costos iniciales como son los activos no corrientes, gastos preoperacionales; que son los gastos antes de empezar un proyecto, así como también la inversión fija que en este caso se necesita la cantidad monetaria de 625.119,09 USD.

**Tabla 54-3:** Inversión inicial

PROYECTO "TERMINAL INTERCANTONAL"							
ACTIVO NO CORRIENTE	Cantidad	Valor Unitario	Valor con IVA Total	Vida Útil	VALOR RESIDUAL	Depreciación Anual	Depreciación mensual
<b>ÁREA DE PRODUCCIÓN</b>							
Obras preliminares	1	\$ 527.407,76	\$ 590.696,69	10		\$ 59.069,67	\$ 4.922,47
Equipamiento preliminar	1	\$ 16.051,18	\$ 17.977,32	10		\$ 1.797,73	\$ 149,81
Maquinarias menores	1	\$ 200,00	\$ 200,00	10		\$ 20,00	\$ 1,67
Construcción Externa adicional	1	\$ 800,00	\$ 800,00	10		\$ 80,00	\$ 6,67
Arreglos externos	1	\$ 600,00	\$ 600,00	10		\$ 60,00	\$ 5,00
Arreglos Areas Verdes	1	\$ 500,00	\$ 500,00	10		\$ 50,00	\$ 4,17
Diseño arquitectónico	1	\$ 780,00	\$ 780,00	10		\$ 78,00	\$ 6,50
Costos Legales de Permisos	1	\$ 350,00	\$ 350,00	10		\$ 35,00	\$ 2,92
Costos Legales de Propiedad	1	\$ 320,00	\$ 320,00	10		\$ 32,00	\$ 2,67
Publicidad	1	\$ 300,00	\$ 300,00				
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 612.524,01</b>			<b>\$ 61.222,40</b>	<b>\$ 5.101,87</b>
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>							
Computadores	3	\$ 500,00	\$ 1.500,00	5		\$ 300,00	\$ 25,00
Muebles y Enseres	2	\$ 600,00	\$ 1.200,00	10		\$ 120,00	\$ 10,00
Impresora Multifuncional	2	\$ 300,00	\$ 600,00	5		\$ 120,00	\$ 10,00
Teléfonos	2	\$ 120,00	\$ 240,00	5		\$ 48,00	\$ 4,00
Archivadores	2	\$ 170,00	\$ 340,00	10		\$ 34,00	\$ 2,83
Reloj Biometrico (Control de asisitencia huella)	2	\$ 95,00	\$ 190,00	5		\$ 38,00	\$ 3,17
Material de oficina	1	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	10		\$ 120,00	\$ 10,00
Otros equipos administrativos	1	\$ 320,00	\$ 320,00	5		\$ 64,00	\$ 5,33
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 5.590,00</b>			<b>\$ 844,00</b>	<b>\$ 70,33</b>
<b>TOTAL INVERSIÓN FIJA</b>			<b>\$ 618.114,01</b>			<b>\$ 62.066,40</b>	<b>\$ 5.172,20</b>

Realizado por: Centeno, C & Guambo P, 2021

**Tabla 55-3:** Inversión inicial

<b>INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>Valor Total</b>
Total inversión fija	\$ 618.114,01
Total gastos pre-operativos	\$ 1.000,00
Capital de trabajo	\$ 6.005,08
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>\$ 625.119,09</b>

**Realizado por:** Centeno, C & Guambo P, 2021

### 3.5.5.3 Ingreso por ventas

Se especifica las ventas que se realizaran en el terminal, en este caso será el alquiler de oficinas para las operadoras que trabajan en el terminal como son: “Coop. de Transportes Bayushig”, “Coop. de Transportes Quimiag” y la “Comp. de Transportes Penipe”; así como también el alquiler de locales comerciales, para lo cual la Resolución Nro. GADMR-GSGC-2019-0233-R, establece la línea base de 135,2251USD por metro cuadrado, y se añadirá el 0,01% de una Remuneración Básica Unificada. Entonces el valor del metro cuadrado se detalla:

$$Cm^2 = Cm^2A + 0,01\% RBU$$

**Donde:**

$Cm^2$ = Costo del metro cuadrado

$Cm^2A$ = Costo del metro cuadrado actual

$$Cm^2 = 135,2251 \text{ USD} + 0,01\% (400 \text{ USD})$$

$$Cm^2 = 135,2651 \text{ USD}$$

Y para conseguir el valor del canon por alquiler:

$$Vc = Cm^2 * T * Cu$$

**Donde:**

$Vc$ = Valor del Canon

$Cm^2$ = Costo del metro cuadrado

$T$ = Tamaño del local u oficina, en este caso sería de 12,0012 m<sup>2</sup>

$Cu$ = Coeficiente de ubicación (1 para locales u oficinas interiores y 1,25 para locales u oficinas exteriores)

$$Vc = 135,2651 \text{ USD} * 12,0012 \text{ m}^2 * 1$$

$$Vc = 1623,34$$

Para lo cual se proyectó para 10 años con un incremento anual del 5%, dado el caso que son proyectos financieros en la cual se determina el tiempo que se demora en recuperar la inversión.

Para el caso de ingreso por alquiler del andén, la ORDENANZA Nro. 009-2018 del Consejo Municipal del Cantón Riobamba, establece el cobro de 0,50 USD por andén.

En conclusión, al mes se obtiene la cantidad de 4624 frecuencias que conforman las 3 operadoras que actualmente trabajan en el terminal.

**Tabla 56-3:** Ingreso de ventas

DESCRIPCIÓN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Demanda Real Proyectados (Oficinas)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Precio por Contrato Realizado (Oficinas) mensual	\$1.623,34	\$1.704,51	\$1.789,73	\$1.879,22	\$1.973,18	\$2.071,84	\$2.175,43	\$2.284,20	\$2.398,41	\$2.518,33
Precio por Contrato Realizado (Oficinas) anual	\$58.440,24	\$61.362,25	\$64.430,36	\$67.651,88	\$71.034,48	\$74.586,20	\$78.315,51	\$82.231,29	\$86.342,85	\$90.659,99
Demanda Real Proyectados (Locales)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Precio por Contrato Realizado (Locales) mensual	\$1.623,34	\$1.704,51	\$1.789,73	\$1.879,22	\$1.973,18	\$2.071,84	\$2.175,43	\$2.284,20	\$2.398,41	\$2.518,33
Precio por Contrato Realizado (Locales) anual	\$136.360,56	\$143.178,59	\$150.337,52	\$157.854,39	\$165.747,11	\$174.034,47	\$182.736,19	\$191.873,00	\$201.466,65	\$211.539,98
Demanda Real Proyectados (Uso de Andén)	4624	4624	4624	4624	4624	4624	4624	4624	4624	4624
Precio por Contrato Realizado (Uso de Andén) mensual	\$0,50	\$0,53	\$0,55	\$0,58	\$0,61	\$0,64	\$0,67	\$0,70	\$0,74	\$0,78
Precio por Contrato Realizado (Uso de Andén) anual	\$27.744,00	\$29.131,20	\$30.587,76	\$32.117,15	\$33.723,01	\$35.409,16	\$37.179,61	\$39.038,59	\$40.990,52	\$43.040,05
Ingresos por ventas	\$222.544,80	\$233.672,04	\$245.355,64	\$257.623,42	\$270.504,60	\$284.029,83	\$298.231,32	\$313.142,88	\$328.800,03	\$345.240,03

**Realizado por:** Centeno, C & Guambo P, 2021

#### 3.5.5.4 Gastos de ventas

Se detalla todos los gastos que incurren por la una venta o servicio determinado como es el caso del alquiler de las oficinas y locales comerciales, a continuación, se da a conocer el prepuesto de transporte comercialización, es decir son los gastos que se dan por transportar a terceras personas para realizar trámites por el alquiler de dichos locales; para lo cual se proyectar dichos gastos con una inflación del 3,5%: cabe recalcar que este porcentaje está a variación.



**Tabla 57-3:** Gastos de Ventas

GASTOS DE VENTAS										
DESCRIPCIÓN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Transp. - Com. / año	\$ 4.800,00	\$ 4.968,00	\$ 5.141,88	\$ 5.321,85	\$ 5.508,11	\$ 5.700,89	\$ 5.900,43	\$ 6.106,94	\$ 6.320,68	\$ 6.541,91
<b>TOTAL G. VENTAS</b>	<b>\$ 4.800,00</b>	<b>\$ 4.968,00</b>	<b>\$ 5.141,88</b>	<b>\$ 5.321,85</b>	<b>\$ 5.508,11</b>	<b>\$ 5.700,89</b>	<b>\$ 5.900,43</b>	<b>\$ 6.106,94</b>	<b>\$ 6.320,68</b>	<b>\$ 6.541,91</b>

Realizado por: Centeno, C & Guambo P, 2021

### 3.5.5.5 Costos de producción

Son los egresos que se tiene de las unidades alquiladas, mano de obra que en este caso los incrementos salariales se los realiza con el 10%, costos totales de mano de obra directa tanto anual como mensual; para lo cual en base a la investigación se necesita un Gerente, Subgerente, Secretario (a), Contador, Jefe de operaciones y personal se seguridad, y en particular los costos totales de producción que vendrían hacer la suma de los costos de mano de obra, costos de material directo y los costos de fabricación indirectos.

**Tabla 58-3:** Costos de Talento Humano

TALENTO HUMANO (FIJA)	No. De personal	Sueldo mensual Bruto	Remuneración mensual	% Beneficios sociales	Costo MOD mensual
Gerente	1	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	41,3%	1.695,60
Subgerente	1	\$ 800,00	\$ 800,00	41,3%	1.130,40
Secretario (a)	1	\$ 500,00	\$ 500,00	41,3%	706,50
Contador	1	\$ 500,00	\$ 500,00	41,3%	706,50
Jefe de operaciones	1	\$ 800,00	\$ 800,00	41,3%	1.130,40
Personal de seguridad	3	\$ 500,00	\$ 1.500,00	41,3%	2.119,50
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>5.300,00</b>		<b>7.488,90</b>	

Fuente: (Controloría General del Estado, 2020)

Realizado por: Centeno, C & Guambo P, 2021

**Tabla 59-3:** Costos indirectos de fabricación

PRESUPUESTO EN COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN										
DESCRIPCIÓN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos por ventas	\$ 222.544,80	\$ 233.672,04	\$ 245.355,64	\$ 257.623,42	\$ 270.504,60	\$ 284.029,83	\$ 298.231,32	\$ 313.142,88	\$ 328.800,03	\$ 345.240,03
Porcentaje CIF	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
<b>CIF ANUALES</b>	<b>\$ 2.225,45</b>	<b>\$ 2.336,72</b>	<b>\$ 2.453,56</b>	<b>\$ 2.576,23</b>	<b>\$ 2.705,05</b>	<b>\$ 2.840,30</b>	<b>\$ 2.982,31</b>	<b>\$ 3.131,43</b>	<b>\$ 3.288,00</b>	<b>\$ 3.452,40</b>

Realizado por: Centeno, C & Guambo P, 2021

**Tabla 60-3:** Costos totales de producción

COSTO DE PRODUCCIÓN TOTAL										
DESCRIPCIÓN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Costo Material Directo	\$ 11.127,24	\$ 11.683,60	\$ 12.267,78	\$ 12.881,17	\$ 13.525,23	\$ 14.201,49	\$ 14.911,57	\$ 15.657,14	\$ 16.440,00	\$ 17.262,00
Costo MOD/ Año	\$ 7.488,90	\$ 7.863,35	\$ 8.256,51	\$ 8.669,34	\$ 9.102,80	\$ 9.557,94	\$ 10.035,84	\$ 10.537,63	\$ 11.064,52	\$ 11.617,74
CIF ANUALES	\$ 2.225,45	\$ 2.336,72	\$ 2.453,56	\$ 2.576,23	\$ 2.705,05	\$ 2.840,30	\$ 2.982,31	\$ 3.131,43	\$ 3.288,00	\$ 3.452,40
<b>COSTO PRODUCCIÓN TOTAL</b>	<b>\$ 20.841,59</b>	<b>\$ 21.883,67</b>	<b>\$ 22.977,85</b>	<b>\$ 24.126,74</b>	<b>\$ 25.333,08</b>	<b>\$ 26.599,73</b>	<b>\$ 27.929,72</b>	<b>\$ 29.326,21</b>	<b>\$ 30.792,52</b>	<b>\$ 32.332,14</b>

Realizado por: Centeno, C & Guambo P, 2021

### 3.5.5.6 Gastos administrativos

Comprende los sueldos y salarios de la mano de obra requerida para la operación del terminal intercantonal, así como también el coste de servicios básicos con los que debe contar el terminal; las proyecciones se la realizo en base al porcentaje de inflación del 2,5% anual.

En resumen, los gastos administrativos no se pueden vincular con el desarrollo de la actividad económica que realiza el terminal, es decir se origina del ejercicio de la dirección, administración y organización del terminal como tal.

**Tabla 61-3: Gastos Administrativos**

<b>GASTOS DE SERVICIOS BÁSICOS</b>										
<b>DESCRPCIÓN</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
Luz	\$ 800,00	\$ 820,00	\$ 840,50	\$ 861,51	\$ 883,05	\$ 905,13	\$ 927,75	\$ 950,95	\$ 974,72	\$ 999,09
Agua	\$ 300,00	\$ 307,50	\$ 315,19	\$ 323,07	\$ 331,14	\$ 339,42	\$ 347,91	\$ 356,61	\$ 365,52	\$ 374,66
Internet	\$ 500,00	\$ 512,50	\$ 525,31	\$ 538,45	\$ 551,91	\$ 565,70	\$ 579,85	\$ 594,34	\$ 609,20	\$ 624,43
Telefonía	\$ 300,00	\$ 307,50	\$ 315,19	\$ 323,07	\$ 331,14	\$ 339,42	\$ 347,91	\$ 356,61	\$ 365,52	\$ 374,66
<b>Serv. Básicos / año</b>	<b>\$ 1.900,00</b>	<b>\$ 1.947,50</b>	<b>\$ 1.996,19</b>	<b>\$ 2.046,09</b>	<b>\$ 2.097,24</b>	<b>\$ 2.149,68</b>	<b>\$ 2.203,42</b>	<b>\$ 2.258,50</b>	<b>\$ 2.314,97</b>	<b>\$ 2.372,84</b>

Realizado por: Centeno, C & Guambo P, 2021

**Tabla 62-3: Gastos Administrativos**

<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>										
<b>DESCRPCIÓN</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
Sueldos y Salarios / año	\$ 7.488,90	\$ 7.863,35	\$ 8.256,51	\$ 8.669,34	\$ 9.102,80	\$ 9.557,94	\$ 10.035,84	\$ 10.537,63	\$ 11.064,52	\$ 11.617,74
Serv. Básicos / año	\$ 1.900,00	\$ 1.947,50	\$ 1.996,19	\$ 2.046,09	\$ 2.097,24	\$ 2.149,68	\$ 2.203,42	\$ 2.258,50	\$ 2.314,97	\$ 2.372,84
Gastos Pre-operacionales	\$ 1.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL GASTOS ADM.</b>	<b>\$ 10.388,90</b>	<b>\$ 9.810,85</b>	<b>\$ 10.252,70</b>	<b>\$ 10.715,43</b>	<b>\$ 11.200,05</b>	<b>\$ 11.707,62</b>	<b>\$ 12.239,26</b>	<b>\$ 12.796,14</b>	<b>\$ 13.379,48</b>	<b>\$ 13.990,58</b>

Realizado por: Centeno, C & Guambo P, 2021

### 3.5.5.7 Capital de trabajo

Se detalla la cantidad de recursos financieros necesarios para seguir operando que en este caso es de 6005,08 USD; el capital de trabajo, está compuesto por los costos de venta, gastos de administración y gastos de venta.

**Tabla 63-3:** Capital de Trabajo

CAPITAL DE TRABAJO		CICLO DE EFECTIVO	
DESCRIPCIÓN	Año 1	Días de Adquisición y Producción	
COSTO DE VENTA	\$ 20.841,59	Días de Venta	20
GASTOS ADM.	\$ 10.388,90	Días de Cobro	20
GASTOS VENTA	\$ 4.800,00	(-) Días de Pago	0
<b>CAO</b>	<b>\$ 36.030,49</b>	<b>CICLO EFECTIVO EN DÍAS</b>	<b>60</b>

Realizado por: Centeno, C & Guambo P, 2021

### 3.5.5.8 Gastos financieros

Es básicamente la financiación de un crédito que, por cualquier entidad bancaria, que en este caso se tomó como referencia al Banco Central, con el valor de préstamos de 315,000 USD, para un periodo de tiempo de 5 años con un interés del 9,16%; para lo cual se detalla la tabla de amortización con los respectivos pagos que se los realizara mes a mes.

#### **Inversión Total**

INVERSIÓN FIJA	\$	618.114,01	
GASTOS PRE-OPERACIONALES	\$	1.000,00	
Capital de trabajo	\$	6.005,08	
			<b>\$ 625.119,09</b>

**Capital Propio**                      50,00%                      **\$ 312.559,55**

**CAPITAL REQUERIDO**                      **\$ 312.559,55**

#### **Condiciones del Crédito**

Valor del Préstamo	\$	315.000,00	
Periodos de pago		60	
Tasa de interés		9,16%	
Forma de capitalización		0	
<b>PAGO</b>	<b>\$</b>		<b>6.563,37</b>

### 3.5.5.9 Estado de resultados

Se detalla el resumen del informe financiero, muestra todos los gastos, ingreso y perdidas que suscitan en el proyecto durante el tiempo para lo cual se ha proyectado; figura el flujo de caja proyectado que muestra los cobros y pagos que debe hacer el terminal, estado de situación financiera proyectado y la evaluación financiera. A través de esta información se evalúa la rentabilidad que tendrá el terminal, incrementar las utilidades, disminuir costes y evaluar la eficiencia operativa, que a su vez se tendrá una vista panorámica de contar con información oportuna y confiable para tomar decisiones acertadas.

**Tabla 64-3:** Estado de Resultados Integral Proyectados

PROYECTO "TERMINAL INTERCANTONAL"											
ESTADOS DE RESULTADOS INTEGRALES PROYECTADOS											
DESCRIPCIÓN	TASA %	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
VENTAS		\$ 222.544,80	\$ 233.672,04	\$ 245.355,64	\$ 257.623,42	\$ 270.504,60	\$ 284.029,83	\$ 298.231,32	\$ 313.142,88	\$ 328.800,03	\$ 345.240,03
(-) Costo de Venta		\$ (20.841,59)	\$ (21.883,67)	\$ (22.977,85)	\$ (24.126,74)	\$ (25.333,08)	\$ (26.599,73)	\$ (27.929,72)	\$ (29.326,21)	\$ (30.792,52)	\$ (32.332,14)
(=) Utilidad Bruta		\$ 201.703,21	\$ 211.788,37	\$ 222.377,79	\$ 233.496,68	\$ 245.171,51	\$ 257.430,09	\$ 270.301,60	\$ 283.816,67	\$ 298.007,51	\$ 312.907,88
(-) Gastos Administrativos		\$ (10.388,90)	\$ (9.810,85)	\$ (10.252,70)	\$ (10.715,43)	\$ (11.200,05)	\$ (11.707,62)	\$ (12.239,26)	\$ (12.796,14)	\$ (13.379,48)	\$ (13.990,58)
(-) Gastos de Ventas		\$ (4.800,00)	\$ (4.968,00)	\$ (5.141,88)	\$ (5.321,85)	\$ (5.508,11)	\$ (5.700,89)	\$ (5.900,43)	\$ (6.106,94)	\$ (6.320,68)	\$ (6.541,91)
(=) UTILIDAD OPERACIONAL		\$ 186.514,31	\$ 197.009,53	\$ 206.983,21	\$ 217.459,40	\$ 228.463,36	\$ 240.021,58	\$ 252.161,91	\$ 264.913,60	\$ 278.307,34	\$ 292.375,40
(-) Gastos Financieros		\$ (26.704,52)	\$ (21.730,83)	\$ (16.281,92)	\$ (10.312,40)	\$ (3.772,51)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) UAIT		\$ 159.809,79	\$ 175.278,70	\$ 190.701,29	\$ 207.147,01	\$ 224.690,84	\$ 240.021,58	\$ 252.161,91	\$ 264.913,60	\$ 278.307,34	\$ 292.375,40
(-) Participación Trabajadores	15%	\$ (23.971,47)	\$ (26.291,80)	\$ (28.605,19)	\$ (31.072,05)	\$ (33.703,63)	\$ (36.003,24)	\$ (37.824,29)	\$ (39.737,04)	\$ (41.746,10)	\$ (43.856,31)
(-) Impuesto a la Renta	25%	\$ (33.959,58)	\$ (37.246,72)	\$ (40.524,02)	\$ (44.018,74)	\$ (47.746,80)	\$ (51.004,58)	\$ (53.584,41)	\$ (56.294,14)	\$ (59.140,31)	\$ (62.129,77)
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>\$ 101.878,74</b>	<b>\$ 111.740,17</b>	<b>\$ 121.572,07</b>	<b>\$ 132.056,22</b>	<b>\$ 143.240,41</b>	<b>\$ 153.013,75</b>	<b>\$ 160.753,22</b>	<b>\$ 168.882,42</b>	<b>\$ 177.420,93</b>	<b>\$ 186.389,31</b>

Realizado por: Centeno, C & Guambo P, 2021

**Tabla 65-3:** Flujo de Caja Proyectado

PROYECTO "TERMINAL ORIENTAL"											
FLUJO DE CAJA PROYECTADO											
DESCRIPCIÓN	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
INVERSIÓN FIJA	\$ (618.114,01)										
UAIT		\$ 159.809,79	\$ 175.278,70	\$ 190.701,29	\$ 207.147,01	\$ 224.690,84	\$ 240.021,58	\$ 252.161,91	\$ 264.913,60	\$ 278.307,34	\$ 292.375,40
Pago Part. Trab.		\$ -	\$ (23.971,47)	\$ (26.291,80)	\$ (28.605,19)	\$ (31.072,05)	\$ (33.703,63)	\$ (36.003,24)	\$ (37.824,29)	\$ (39.737,04)	\$ (41.746,10)
Pago de IR		\$ -	\$ (33.959,58)	\$ (37.246,72)	\$ (40.524,02)	\$ (44.018,74)	\$ (47.746,80)	\$ (51.004,58)	\$ (53.584,41)	\$ (56.294,14)	\$ (59.140,31)
EFFECTIVO NETO		\$ 159.809,79	\$ 117.347,65	\$ 127.162,76	\$ 138.017,79	\$ 149.600,05	\$ 158.571,15	\$ 165.154,09	\$ 173.504,90	\$ 182.276,16	\$ 191.488,98
(+) Deprec. Área Prod.		\$ 61.222,40	\$ 61.222,40	\$ 61.222,40	\$ 61.222,40	\$ 61.222,40	\$ 61.222,40	\$ 61.222,40	\$ 61.222,40	\$ 61.222,40	\$ 61.222,40
(+) Deprec. Área Adm.		\$ 844,00	\$ 844,00	\$ 844,00	\$ 844,00	\$ 844,00	\$ 844,00	\$ 844,00	\$ 844,00	\$ 844,00	\$ 844,00
(+) Aporte Accionistas	\$ 312.559,55										
(+) Préstamo concedido	\$ 315.000,00	\$ (52.055,91)	\$ (57.029,61)	\$ (62.478,52)	\$ (68.448,04)	\$ (74.987,92)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>FLUJO NETO DEL PERIODO</b>	<b>\$ 9.445,53</b>	<b>\$ 169.820,28</b>	<b>\$ 122.384,44</b>	<b>\$ 126.750,65</b>	<b>\$ 131.636,15</b>	<b>\$ 136.678,53</b>	<b>\$ 220.637,55</b>	<b>\$ 227.220,49</b>	<b>\$ 235.571,31</b>	<b>\$ 244.342,57</b>	<b>\$ 253.555,38</b>
(+) Saldo Inicial	\$ -	\$ 9.445,53	\$ 179.265,81	\$ 301.650,25	\$ 428.400,90	\$ 560.037,05	\$ 696.715,58	\$ 917.353,13	\$ 1.144.573,62	\$ 1.380.144,93	\$ 1.624.487,49
<b>(=) FLUJO ACUMULADO</b>	<b>\$ 9.445,53</b>	<b>\$ 179.265,81</b>	<b>\$ 301.650,25</b>	<b>\$ 428.400,90</b>	<b>\$ 560.037,05</b>	<b>\$ 696.715,58</b>	<b>\$ 917.353,13</b>	<b>\$ 1.144.573,62</b>	<b>\$ 1.380.144,93</b>	<b>\$ 1.624.487,49</b>	<b>\$ 1.878.042,88</b>

Realizado por: Centeno, C & Guambo P, 2021

En la tabla 65-3, se detalla el flujo de caja con una tasa del 10%, lo cual es un indicador financiero que da a conocer la liquidez de la empresa, es decir determinando tanto los ingresos como los egresos que se va a obtener del terminal.

**Tabla 66-3:** Estados de Situación Financiera Proyectados

PROYECTO "TERMINAL ORIENTAL"											
ESTADOS DE SITUACIÓN FINANCIERA PROYECTADOS											
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>ACTIVOS</b>											
<b>A. CORRIENTE</b>											
Efectivo	\$ 9.445,53	\$ 179.265,81	\$ 301.650,25	\$ 428.400,90	\$ 560.037,05	\$ 696.715,58	\$ 917.353,13	\$ 1.144.573,62	\$ 1.380.144,93	\$ 1.624.487,49	\$ 1.878.042,88
Cuentas por Cobrar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inventario	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Total Activo Corriente</b>	<b>\$ 9.445,53</b>	<b>\$ 179.265,81</b>	<b>\$ 301.650,25</b>	<b>\$ 428.400,90</b>	<b>\$ 560.037,05</b>	<b>\$ 696.715,58</b>	<b>\$ 917.353,13</b>	<b>\$ 1.144.573,62</b>	<b>\$ 1.380.144,93</b>	<b>\$ 1.624.487,49</b>	<b>\$ 1.878.042,88</b>
<b>A. NO CORRIENTE</b>											
Obras preliminares	\$ 590.696,69	\$ 590.696,69	\$ 590.696,69	\$ 590.696,69	\$ 590.696,69	\$ 590.696,69	\$ 590.696,69	\$ 590.696,69	\$ 590.696,69	\$ 590.696,69	\$ 590.696,69
Equipamiento preliminar	\$ 17.977,32	\$ 17.977,32	\$ 17.977,32	\$ 17.977,32	\$ 17.977,32	\$ 17.977,32	\$ 17.977,32	\$ 17.977,32	\$ 17.977,32	\$ 17.977,32	\$ 17.977,32
Maquinarias menores	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
Construcción Externa adicional	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00
Arreglos externos	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00
Arreglos Areas Verdes	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00
Diseño arquitectónico	\$ 780,00	\$ 780,00	\$ 780,00	\$ 780,00	\$ 780,00	\$ 780,00	\$ 780,00	\$ 780,00	\$ 780,00	\$ 780,00	\$ 780,00
Costos Legales de Permisos	\$ 350,00	\$ 350,00	\$ 350,00	\$ 350,00	\$ 350,00	\$ 350,00	\$ 350,00	\$ 350,00	\$ 350,00	\$ 350,00	\$ 350,00
Costos Legales de Propiedad	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00
Publicidad	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00
(-) Deprec. Acum. Área Prod.	\$ -	\$ (61.222,40)	\$ (122.444,80)	\$ (183.667,20)	\$ (244.889,61)	\$ (306.112,01)	\$ (367.334,41)	\$ (428.556,81)	\$ (489.779,21)	\$ (551.001,61)	\$ (612.224,01)
Computadores	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00
Muebles y Enseres	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00
Impresora Multifuncional	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00
Teléfonos	\$ 240,00	\$ 240,00	\$ 240,00	\$ 240,00	\$ 240,00	\$ 240,00	\$ 240,00	\$ 240,00	\$ 240,00	\$ 240,00	\$ 240,00
Archivadores	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 340,00
Reloj Biometrico (Control de asisitencia)	\$ 190,00	\$ 190,00	\$ 190,00	\$ 190,00	\$ 190,00	\$ 190,00	\$ 190,00	\$ 190,00	\$ 190,00	\$ 190,00	\$ 190,00
Material de oficina	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00
Otros equipos administrativos	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00
(-) Deprec. Acum. Área Adm.	\$ -	\$ (844,00)	\$ (1.688,00)	\$ (2.532,00)	\$ (3.376,00)	\$ (4.220,00)	\$ (5.064,00)	\$ (5.908,00)	\$ (6.752,00)	\$ (7.596,00)	\$ (8.440,00)
<b>Total Activo NO Corriente</b>	<b>\$ 618.114,01</b>	<b>\$ 556.047,61</b>	<b>\$ 493.981,21</b>	<b>\$ 431.914,81</b>	<b>\$ 369.848,41</b>	<b>\$ 307.782,01</b>	<b>\$ 245.715,61</b>	<b>\$ 183.649,20</b>	<b>\$ 121.582,80</b>	<b>\$ 59.516,40</b>	<b>\$ (2.550,00)</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 627.559,55</b>	<b>\$ 735.313,42</b>	<b>\$ 795.631,46</b>	<b>\$ 860.315,71</b>	<b>\$ 929.885,46</b>	<b>\$ 1.004.497,59</b>	<b>\$ 1.163.068,74</b>	<b>\$ 1.328.222,82</b>	<b>\$ 1.501.727,73</b>	<b>\$ 1.684.003,89</b>	<b>\$ 1.875.492,88</b>

PASIVO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>PASIVO CORRIENTE</b>											
Cuentas por Pagar	\$ -										
Porción Corriente de la Deuda	\$ 52.055,91	\$ 57.029,61	\$ 62.478,52	\$ 68.448,04	\$ 74.987,92	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Particip. De Trab. Por Pagar	\$ -	\$ 23.971,47	\$ 26.291,80	\$ 28.605,19	\$ 31.072,05	\$ 33.703,63	\$ 36.003,24	\$ 37.824,29	\$ 39.737,04	\$ 41.746,10	\$ 43.856,31
Imp. A la Renta por Pagar	\$ -	\$ 33.959,58	\$ 37.246,72	\$ 40.524,02	\$ 44.018,74	\$ 47.746,80	\$ 51.004,58	\$ 53.584,41	\$ 56.294,14	\$ 59.140,31	\$ 62.129,77
<b>Total Pasivo Corriente</b>	<b>\$ 52.055,91</b>	<b>\$ 114.960,66</b>	<b>\$ 126.017,04</b>	<b>\$ 137.577,26</b>	<b>\$ 150.078,71</b>	<b>\$ 81.450,43</b>	<b>\$ 87.007,82</b>	<b>\$ 91.408,69</b>	<b>\$ 96.031,18</b>	<b>\$ 100.886,41</b>	<b>\$ 105.986,08</b>
<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>											
Deuda a Largo Plazo	\$ 262.944,09	\$ 205.914,48	\$ 143.435,96	\$ 74.987,92	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Total Pasivo NO Corriente</b>	<b>\$ 262.944,09</b>	<b>\$ 205.914,48</b>	<b>\$ 143.435,96</b>	<b>\$ 74.987,92</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>Total PASIVO</b>	<b>\$ 315.000,00</b>	<b>\$ 320.875,13</b>	<b>\$ 269.453,01</b>	<b>\$ 212.565,18</b>	<b>\$ 150.078,71</b>	<b>\$ 81.450,43</b>	<b>\$ 87.007,82</b>	<b>\$ 91.408,69</b>	<b>\$ 96.031,18</b>	<b>\$ 100.886,41</b>	<b>\$ 105.986,08</b>
<b>PATRIMONIO</b>											
Capital	\$ 312.559,55	\$ 312.559,55	\$ 312.559,55	\$ 312.559,55	\$ 312.559,55	\$ 312.559,55	\$ 312.559,55	\$ 312.559,55	\$ 312.559,55	\$ 312.559,55	\$ 312.559,55
Utilidad Retenidas	\$ -	\$ 101.878,74	\$ 213.618,91	\$ 335.190,98	\$ 467.247,20	\$ 610.487,61	\$ 763.501,37	\$ 924.254,58	\$ 1.093.137,00	\$ 1.270.557,93	\$ 1.456.947,25
<b>Total PATRIMONIO</b>	<b>\$ 312.559,55</b>	<b>\$ 414.438,29</b>	<b>\$ 526.178,46</b>	<b>\$ 647.750,53</b>	<b>\$ 779.806,75</b>	<b>\$ 923.047,16</b>	<b>\$ 1.076.060,91</b>	<b>\$ 1.236.814,13</b>	<b>\$ 1.405.696,55</b>	<b>\$ 1.583.117,48</b>	<b>\$ 1.769.506,80</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>\$ 627.559,55</b>	<b>\$ 735.313,42</b>	<b>\$ 795.631,46</b>	<b>\$ 860.315,71</b>	<b>\$ 929.885,46</b>	<b>\$ 1.004.497,59</b>	<b>\$ 1.163.068,74</b>	<b>\$ 1.328.222,82</b>	<b>\$ 1.501.727,73</b>	<b>\$ 1.684.003,89</b>	<b>\$ 1.875.492,88</b>

**Realizado por:** Centeno, C & Guambo P, 2021

La tabla 66-3, se da a conocer los estados de situación financiera del terminal, es decir nos proporciona una información acerca de la situación financiera y económica que se tendrá a futuro del terminal, en función a la variación que se tendrá de las ventas (arriendos).



**Tabla 67-3:** Cálculo del VAN Y TIR

PROYECTO "TERMINAL ORIENTAL"											
CÁLCULO DE TIR Y VAN											
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
INVERSIÓN TOTAL	\$ (625.119,09)										
UAIT		\$ 159.809,79	\$ 175.278,70	\$ 190.701,29	\$ 207.147,01	\$ 224.690,84	\$ 240.021,58	\$ 252.161,91	\$ 264.913,60	\$ 278.307,34	\$ 292.375,40
Pago Part. Trab.		\$ -	\$ (23.971,47)	\$ (26.291,80)	\$ (28.605,19)	\$ (31.072,05)	\$ (33.703,63)	\$ (36.003,24)	\$ (37.824,29)	\$ (39.737,04)	\$ (41.746,10)
Pago de IR		\$ -	\$ (33.959,58)	\$ (37.246,72)	\$ (40.524,02)	\$ (44.018,74)	\$ (47.746,80)	\$ (51.004,58)	\$ (53.584,41)	\$ (56.294,14)	\$ (59.140,31)
EFFECTIVO NETO		\$ 159.809,79	\$ 117.347,65	\$ 127.162,76	\$ 138.017,79	\$ 149.600,05	\$ 158.571,15	\$ 165.154,09	\$ 173.504,90	\$ 182.276,16	\$ 191.488,98
(+) Deprec. Área Prod.		\$ 61.222,40	\$ 61.222,40	\$ 61.222,40	\$ 61.222,40	\$ 61.222,40	\$ 61.222,40	\$ 61.222,40	\$ 61.222,40	\$ 61.222,40	\$ 61.222,40
(+) Deprec. Área Adm.		\$ 844,00	\$ 844,00	\$ 844,00	\$ 844,00	\$ 844,00	\$ 844,00	\$ 844,00	\$ 844,00	\$ 844,00	\$ 844,00
(+) Valor Residual de Act. Tang.											\$ (2.550,00)
(+) Recuperación Cap. Trabajo											\$ 6.005,08
(+) Préstamo concedido		\$ (52.055,91)	\$ (57.029,61)	\$ (62.478,52)	\$ (68.448,04)	\$ (74.987,92)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FLUJO NETO DEL PERIODO	\$ (625.119,09)	\$ 169.820,28	\$ 122.384,44	\$ 126.750,65	\$ 131.636,15	\$ 136.678,53	\$ 220.637,55	\$ 227.220,49	\$ 235.571,31	\$ 244.342,57	\$ 257.010,47

<b>TIR</b>	<b>23,02%</b>	Factible Financieramente
<b>VAN</b>	<b>\$356.072,14</b>	Factible Financieramente

Realizado por: Centeno, C & Guambo P, 2021

La tabla 67-3, e detalla el VAN y TIR, que son indicadores que ayudan analizar el beneficio y rentabilidad de la inversión de un proyecto, por lo cual estos indicadores determinaran si el proyecto es viable o no.

En base a los valores expuestos en las correspondientes proyecciones de ingresos, egresos, clientes y flujo de caja de los próximos diez años nos permiten establecer lo siguiente:

- En base al análisis de entorno se establece que la proyección de clientes en los próximos 10 años establece la factibilidad del mercado.
- Se establece la factibilidad de capacidad de pago a través de la operatividad del terminal; como también se corrobora la viabilidad económica de la propuesta en la cual se establece que es económicamente factible en base a la rentabilidad establecida para la propuesta TIR y definida por el VAN que es valorado positivamente.

## CONCLUSIONES

- Actualmente el Terminal Oriental cuenta con 8 andenes para salida de vehículos, 6 para salida buses y 2 para carga pesada, donde operan 3 cooperativas de transporte de pasajeros, se evidencio que no tiene la infraestructura básica de un Terminal de pasajeros, con un patio de operaciones de 292 m<sup>2</sup>, no existe control de frecuencias, el descenso de pasajeros y estacionamiento de buses se realiza en calles adyacentes, la intersección contigua al Terminal tiene un nivel de servicio B con 39,4% de ocupación, de la encuesta realizada a los usuarios el 48% califica de malo su funcionamiento y el 88% de los conductores afirma que se debe mejorar la infraestructura.
- Los factores analizados para determinar la tipología de Terminal como la oferta de transporte de 49 unidades que cubren 165 frecuencias diariamente y según el Plan de Movilidad del Cantón Riobamba satisfacen una demanda estimada de 2072 pasajeros que encasillan al Terminal Oriental en un terminal Tipo 3; posterior a ello actualmente los áreas de ascenso y descenso de pasajeros , áreas de estacionamiento y de operaciones se encuentran en pésimas condiciones, donde los conductores de las unidades califican con un 50% como regular la gestiona administrativa del terminal , por otro lado el Municipio de Riobamba percibe por el cobro del uso de andenes 541,26\$ anualmente, puesto que son os únicos ingresos que tiene el mismo, por lo cual la operación y administración del terminal no cumple con estándares de calidad.
- Basado en el Plan de Ordenamiento Territorial se propone reubicar el terminal oriental, estará ubicado entre las calles Rivera y Mariana de Jesús, con una superficie de 7764,28 m<sup>2</sup>, situada a 137 m de la Av. Alfonso Chávez sureste de la ciudad, el mismo contará con áreas de administración, operación y servicio como estipula la ordenanza municipal Nro. 009-2018, a su vez estará dotado de 20 andenes distribuidos para la llegada, salida y estacionamiento de buses; por otra parte en base a los indicadores de valor se corrobora la viabilidad económica en base al TIR y VAN, puesto que se obtendrán los recursos y beneficios necesarios para suplir todos los egresos que se realizan en un terminal.

## RECOMENDACIONES

- Cumplir con las leyes, normas referentes al diseño de terminales, enmarcadas en el ámbito del tránsito, y posterior a ello realizar estudios para restaurar las vías de acceso al terminal, teniendo en cuenta como prioridad mejorar la movilidad tanto de personas como vehículos y por ende la calidad de vida.
- Desarrollar un plan estratégico por parte de la administración del terminal que genere alternativas de solución a falencias que se presenten, a través de un sistema integrado automatizado que permita tener un control de todas las actividades que se den en el terminal.
- Posterior al estudio de la reubicación del terminal, generar un manual de procesos que facilite obtener un mayor control de las actividades, tareas de gestión y administración del terminal con el propósito de brindar un servicio de calidad.
- Reforzar el control de las operaciones, instalaciones, seguridad, servicio, cumplimiento de frecuencias de las operadoras de transporte por parte del GAD de Riobamba en los terminales de pasajeros ubicados la ciudad, de manera especial en los pequeños terminales como el Terminal Oriental, La Dolorosa, Plaza Davalos.
- Declarar de utilidad pública los predios considerados para la creación de este nuevo Terminal Oriental por parte del GADM de Riobamba, con la finalidad de impedir que se realicen construcciones posteriores e indemnizar una cantidad más grande de recursos.

## BIBLIOGRAFÍA

- ANT. (19 de Junio de 2012). *Resolución No 053-DIR-2010-Cntttsv Reglamento para la Creación, Certificación de Habilitación Técnica, Autorización de Funcionamiento y Homologación de las Terminales de Transporte Terrestre de Pasajeros por carretera*. Obtenido de <https://www.ant.gob.ec/index.php/transito-7/resoluciones-2010/file/57-resolucin-n-053-dir-2010-cntttsv?tmpl=component>
- Baca, G. (2001). *Evaluación de Proyectos*. 6<sup>o</sup>.ed. México:McGraw-Hill
- Cárdenas, F. (2020). *Diseño de un nuevo terminal terrestre interprovincial para la ciudad de Riobamba*. (Tesis de pregrado, Universidad Central de Ecuador). Obtenido de: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/20579/1/T-UCE-0001-ARQ-241.pdf>
- Chamorro, E. (2014). *Nuevo terminal de la ciudad de Ibarra*. (Tesis de pregrado, Universidad Central de Ecuador). Obtenido de : <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/8549/1/T-UCE-0001-0056.pdf>
- Chantera, P. & Escobar , S. (Julio de 2014). *Propuesta de un diseño de mejoramiento del Terminal Terrestre Quitumbe en el Distrito Metropolitano de Quito*. (Tesis de pregrado,Universidad Politecnica Salesiana). Obtenido de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6905/1/UPS-QT05489.pdf>
- CNTTTSV. (05 de Agosto de 2010). *RESOLUCIÓN No. 053DIR2010CNTTTSV Reglamento Para La Creacion De Certificacion Tecnica Para Terminales Terrestres De Pasajeros*. Obtenido de: <http://www.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2017/06/03NOR2010-REGLAMENTO-CREACION-CERTIFICACION-TECNICA-TERMINALES-TERRESTRES-DE-PASAJEROS.pdf>
- Controloria General del Estado. (2020). *Salarios de Talento Humano*. Sueldos, Salarios Mínimos Sectoriales y Tarifas para el Sector Privado: Obtenido de: <https://www.contraloria.gob.ec/Informativo/SalariosManoObra>
- Course Hero. (02 de Agosto de 2019). *Definiciones*. Obtenido de :<https://www.coursehero.com/file/44269053/BateriasSanitariasdocx/#:~:text=BATERIAS%20SANITARIAS%20%2DDefinici%C3%B3n%3A%20Conjunto%20de,con%20las%20normas%20sanitarias%20vigentes>.
- Dateas. (2010).Censo de Población, Densidad Poblacional y Superficie de Ecuador: <https://www.dateas.com/fr/explore/censo-poblacion-densidad-superficie-ecuador/quimiag-216>

- Fonseca, M & Gutierréz, P. (Julio de 2015). *Diseño y Reubicación del Terminal De Transporte Público En Riohacha*. (Tesis de Pregrado, Universidad Piloto de Colombia). Obtenido de <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00002613.pdf>
- GAD del Cantón Penipe. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Penipe*. Obtenido de: <https://penipe.gob.ec/index.php/canton/plan-de-desarrollo-y-ordenamiento-territorial-del-canton-penipe>
- GADM Riobamba. (2017). *Plan de movilidad 2020*. Obtenido de <http://www.gadmriobamba.gob.ec/>
- GADM Riobamba. (Julio de 2019). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2020-2030*. Obtenido de: <http://www.gadmriobamba.gob.ec/>
- Gallegos, S. (2014). *Nuevo Terminal de Transporte Terrestre para la ciudad de Loja y su integracion a una ciudad sostenible en el marco de la movilidad urbana*. (Tesis de Pregrado, Universidad Técnica Particular de Loja) Obtenido de <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/123456789/11266>
- Gavilanes , R. & Gavilanes, J. (2018). *Evaluacion del material particulado de las Terminales Terrestres Intercantoniales e Interprovincial de la ciudad de Riobamba*. (Tesis de Pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo) Obtenido de <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/8940/1/236T0339.pdf>
- Hernández, C. (Noviembre de 2015). *Diseño Arquitectonico del Terminal de Transporte Terrestre en el Canton Saraguro de la Provincia de Loja*. (Tesis de Pregrado, Universidad Internacional del Ecuador). Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/1019/1/T-UIDE-0559.pdf>
- Luzuriaga, J. (Noviembre de 2015). *Diseño Arquitectónico del Terminal Terrestre para la Parroquia Vilcabamba del Cantón y Provincia de Loja*. (Tesis de Pregrado, Universidad Internacional del Ecuador). Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/1020/1/T-UIDE-0560.pdf>
- INEC. (2011). *Base de Datos – Censo de Población y Vivienda*. Obtenido de: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- INECC. (27 de Agosto de 2007). Parametros de diseño. Obtenido de: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/105/5.html>
- INEN. (2010). *Reglamento Técnico Ecuatoriano 043:2010*. Obtenido de Clasificacion de vehiculos: <https://www.ant.gob.ec/index.php/regulacion/normas-y-reglamentos-inen/seguridad/file/173-reglamento-tecnico-ecuadoriano-rte-inen-043-2010>
- INEN. (2016). *NTE INEN 2248-Accesibilidad de las Personas al Medio Físico de Estacionamiento*. Obtenido de: <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2248-ESTACIONAMIENTOS.pdf>

- León , A. (Mayo de 2016). *Diseño arquitectónico del Terminal Terrestre Interprovincial para el Norte de Quito*. (Tesis de pregrado, Universidad Central de Ecuador). Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11946/1/T-UCE-0001-0411.pdf>
- Lopez, S. (Mayo de 2018). *Transporte, Movilidad, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente una necesidad en la ciudad de Ibarra*. (Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador). Obtenido de: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/15053/Tesis%20final%20disertacion%20Sebastian%20Lopez%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Transportes y Obras Publicas. (2014). *Tipologías Terminales Terrestres*. Obtenido de: <http://tec.com.ec/site/proyectos/tipologia-t-terrestres>
- Miranda, J. J. (2005). *Gestiopolis. Estudio de factibilidad en un proyecto*. Obtenido de: <https://www.gestiopolis.com/que-es-el-estudio-de-factibilidad-en-un-proyecto/>
- Muñoz , A. (2014). *Centro Cultural Productivo en Píntag*. (Tesis de pregrado, Universidad San Francisco de Quito). Obtenido de <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/3392/1/110904.pdf>
- Pabon, R. (06 de Noviembre de 2014). *Terminal de Transportes de Riohacha requiere reparaciones y adecuaciones en su estructura*. La Guajira Hoy. Obtenido de <http://www.laguajirahoy.com/2014/11/terminal-de-transportes-de-riohacha.html>
- Plazola, A. (1995). *Programa arquitectónico de un terminal local de autobuses*. Enciclopedia de Arquitectura. (p. 23 - 27). Mexico: Plazola Editores.
- Quishpe, E. & Yumi, M. (2018). *Estudio de factibilidad del sistema operacional del terminal intercantonal del Cantón Riobamba y su incidencia en la calidad de servicios que se ofrece a los usuarios*. (Tesis de Pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo). Obtenido de : <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/8430>
- Santos , T. (Noviembre de 2008). *Eumed. Estudio de factibilidad de un proyecto de inversion: etapas de estudio*. Obtenido de: <https://www.eumed.net/ce/2008b/tss.htm>
- Yépez, M. (2018). *Propuesta de Re Formalización de La Feria Libre, Mercado “Bolívar Chiriboga El Prado”*. (Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Chimborazo). Obtenido de: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5476>

## ANEXOS

### ANEXO A: ENCUESTA A LOS USUARIOS



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



**Encuesta:** Encuesta dirigida a la Ciudadanía de Riobamba, para determinar la factibilidad para la reubicación del Terminal Oriental de pasajeros del Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo.

**Origen:**

**Fecha:**

**Destino:**

**Hora:**

**Encuesta:** Encuesta dirigida a los usuarios del Terminal Oriental de pasajeros del Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo.

**1. ¿Cómo califica el funcionamiento del Terminal Oriental?**

Excelente ( )

Bueno ( )

Regular ( )

Malo ( )

**2. ¿Cuántas veces se traslada del Terminal Oriental hacia su destino?**

1 a 2 por semana

3 a 5 por semana

Mas de 5 por semana

**3. Motivo de viaje.**

Trabajo

Compras

Diligencias

Recreación

Regreso a casa

Otros



**4. ¿Qué medio utiliza para llegar al punto de acceso a los buses del Terminal Oriental?**

V. Particular ( )

Bus ( )

Taxi ( )

A pie ( )

Bicicleta ( )

**5. ¿Considera que la ubicación actual del Terminal Oriental genera problemas de movilidad?**

a) SI    b) NO

**6. ¿Cuáles considera los principales factores que generan congestionamiento en el Terminal Oriental?**

Espacio reducido

Infraestructura inadecuada

Mercado Oriental

**7. ¿Qué aspecto cree que debería cambiar el Terminal Oriental para mejorar la calidad del servicio?**

Atención al usuario

Infraestructura

Unidades de servicio

**8. ¿Estaría dispuesto a pagar una tasa de ingreso al nuevo lugar donde va a estar ubicado el Terminal Oriental?**

a) SI    b) NO

**Observaciones:** -----  
-----  
-----  
-----

**ANEXO B: ENCUESTA DIRIGIDA A LAS OPERADORAS DE TRANSPORTE**



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



**Encuesta:** Encuesta dirigida a los Gerentes de las Operadoras del Terminal Oriental de pasajeros del Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo.

- 1. ¿Cómo considera la gestión administrativa del Terminal Oriental?**
  - a) Excelente
  - b) Bueno
  - c) Malo
  - d) Regular
- 2. ¿La administración del Terminal Oriental controla el desempeño de sus funciones?**
  - a) SI    b) NO
- 3. ¿La infraestructura del Terminal es adecuada para el desarrollo de sus funciones?**
  - a) SI    b) NO
- 4. ¿Cree usted que se debe mejorar la Operatividad del Terminal Oriental?**
  - a) SI    b) NO
- 5. ¿Considera usted que es importante reubicar el Terminal Oriental para mejorar la operatividad y disminuir el congestionamiento?**
  - a) SI    b) NO

**Observaciones:**-----  
-----  
-----  
-----

## ANEXO C: FICHA DE OBSERVACIÓN



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



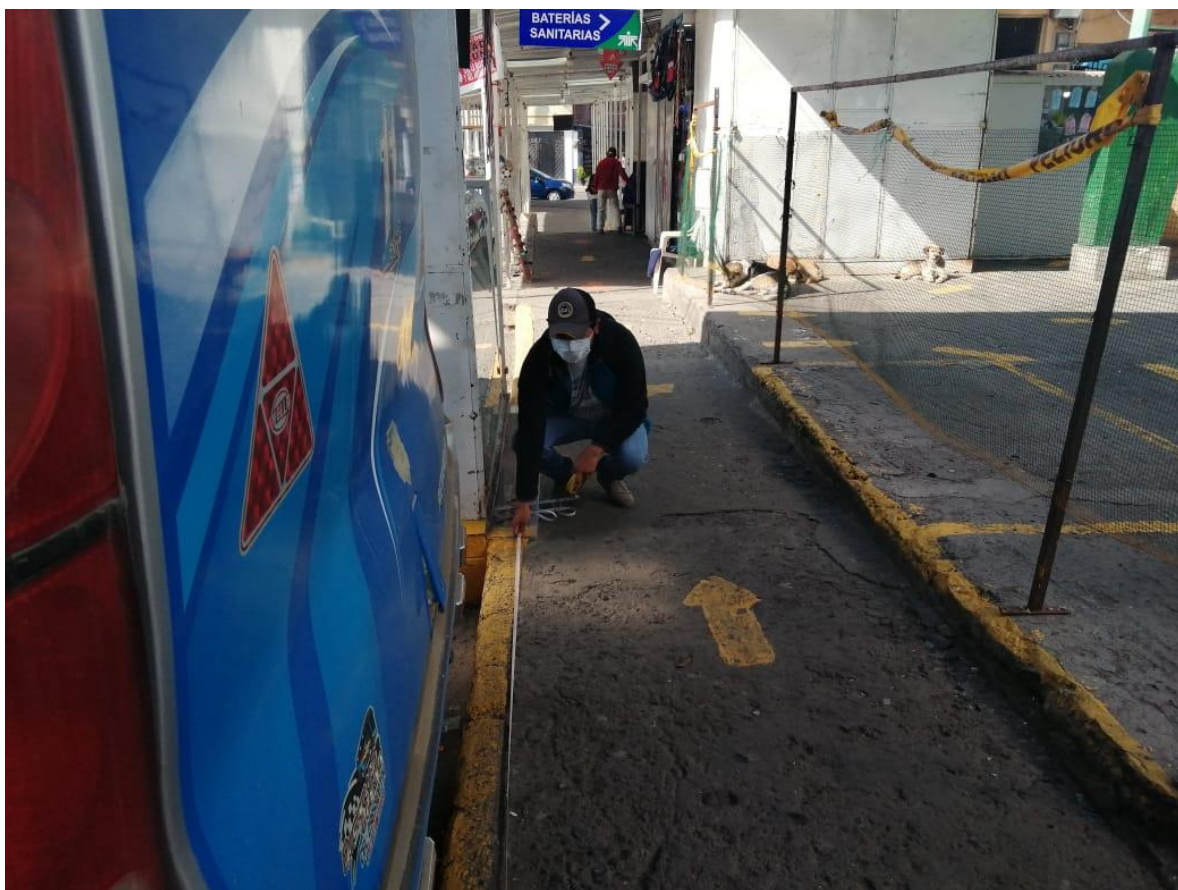
Ficha de Observación						
Descripción	Cantidad	Material		Dimensiones (m)		Area Total (m2)
		Metalico	Hormigon	L	A	
<b>Aspectos Generales</b>						
Infraestructura						
<b>Área Administrativa</b>						
Oficina de administración						
Ventanilla de información						
Oficina de inspectores						
Oficina de atención al usuario						
<b>Área Operativa</b>						
Oficinas de operadoras de transporte						
Boleterías						
Bodegas de operadoras de transporte						
Andenes de llegada de vehículos						
Andenes de salida de vehículos						
Estacionamiento de vehículos						
Casetas de control						
Señalización horizontal						
Señalización vertical						
Patio de Operaciones						
Plataformas de abordaje						
Plataformas de descenso						
Rampas de abordaje para personas discapacitados						
<b>Servicios</b>						
Ventanilla de información turística						
Baterías sanitarias						
Locales comerciales						
Hall de espera de pasajeros						
Estacionamiento de bicicletas						
Servicios bancarios						
Estacionamientos para discapacitados						

**Observaciones:**-----

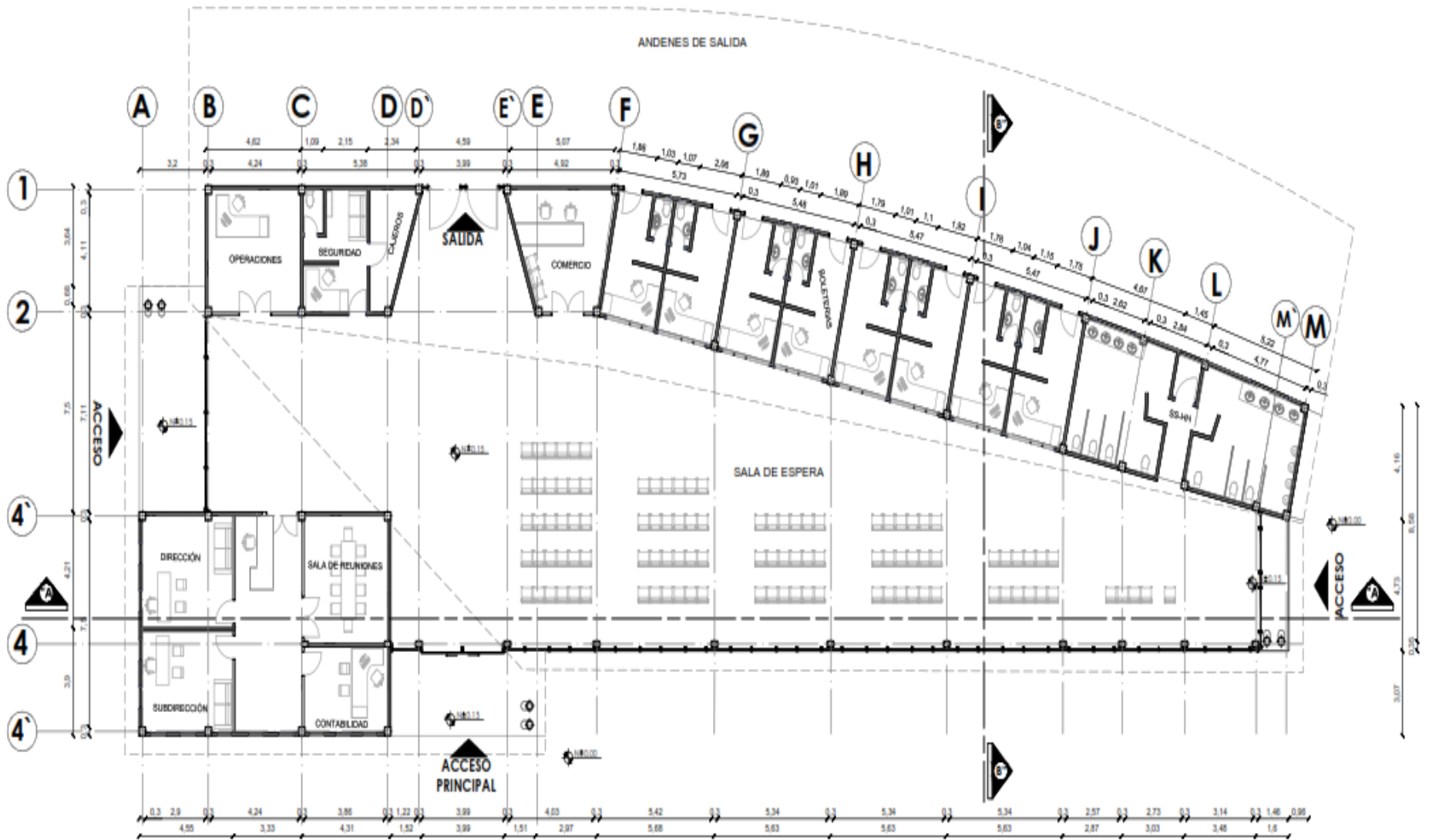
-----

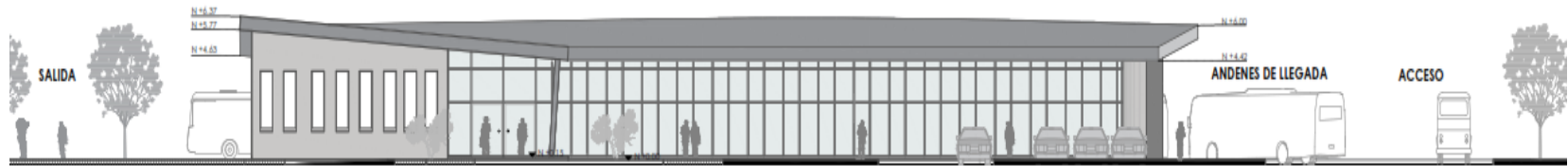


ANEXO E: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN



ANEXO F: PLANOS DEL TERMINAL ORIENTAL





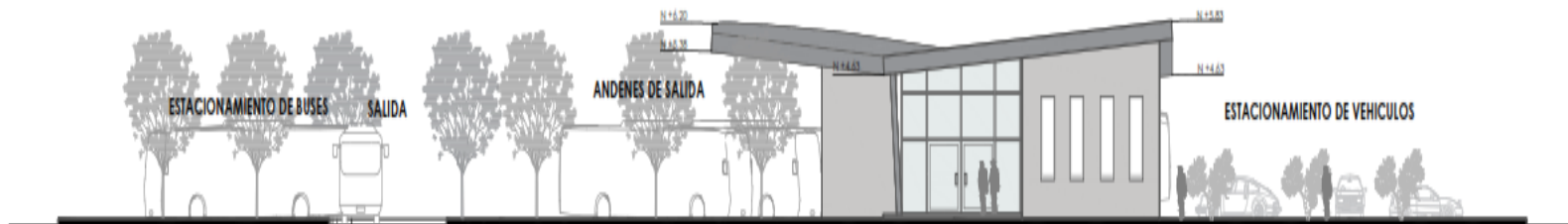
FACHADA FRONTAL - CALLE RIVERA



FACHADA LATERAL DERECHA - CALLE S/N



FACHADA POSTERIOR - CALLE MARIANA DE JESÚS









UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y  
DOCUMENTAL

## REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 04 / 07 / 2022

<b>INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)</b>
<b>Nombres – Apellidos:</b> CARLOS ALFREDO CENTENO MOYÓN PABLO ANDRÉS GUAMBO CAÍN
<b>INFORMACIÓN INSTITUCIONAL</b>
<b>Facultad:</b> ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
<b>Carrera:</b> GESTIÓN DEL TRANSPORTE
<b>Título a optar:</b> INGENIERO EN GESTION DE TRANSPORTE
<b>f. Analista de Biblioteca responsable:</b> Ing. CPA. Jhonatan Rodrigo Parreño Uquillas. MBA.

  
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS  
Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE  
Y LA INVESTIGACION  
 Ing. Jhonatan Parreño Uquillas MBA  
ANALISTA DE BIBLIOTECA 1

0442-DBRA-UTP-2022