



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

**ESTUDIO DE OFERTA Y DEMANDA DE TRANSPORTE MIXTO  
PARA EL CANTÓN PENIPE PROVINCIA DE CHIMBORAZO**

**Trabajo de titulación**

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

**INGENIERA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**

**AUTORA: DAINA MADELAY INCA LATA**

**DIRECTOR: Ing. RUFFO NEPTALÍ VILLA UVIDIA**

Riobamba - Ecuador

2022

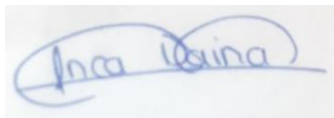
**©2022, Daina Madelay Inca Lata**

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

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

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

Riobamba, 07 de febrero de 2022



**Daina Madelay Inca Lata**

**060503199-6**

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

El Tribunal del trabajo de titulación certifica que: El trabajo de titulación: Tipo: Proyecto de Investigación, **ESTUDIO DE OFERTA Y DEMANDA DE TRANSPORTE MIXTO PARA EL CANTÓN PENIPE PROVINCIA DE CHIMBORAZO**, realizado por la señorita: **DAINA MADELAY INCA LATA** ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal autoriza su presentación.

	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
Ing. Carlos Xavier Oleas Lara <b>PRESIDENTE DEL TRIBUNAL</b>	 CARLOS XAVIER OLEAS LARA <small>Firmado digitalmente por CARLOS XAVIER OLEAS LARA Fecha: 2022.04.28 23:43:36 -05'00'</small>	<b>2022/02/07</b>
Ing. Ruffo Nepalí Villa Uvídía <b>DIRECTOR DEL TRABAJO</b>	 RUFFO NEPTALI <small>Firmado electrónicamente por:</small>	<b>2022/02/07</b>
Ing. Juan Manuel Martínez Nogales <b>MIEMBRO DE TRIBUNAL</b>	 JUAN MANUEL MARTINEZ NOGALES <small>Firmado digitalmente por JUAN MANUEL MARTINEZ NOGALES</small>	<b>2022/02/07</b>

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo de titulación con mucho amor a mi hijo Mathias y a mi esposo Ariel Ullauri que han estado apoyándome en todo momento, pues son mi mayor fortaleza y quienes me impulsan a ser mejor cada día. A mis padres y hermano quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

Daina

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero empezar agradeciendo a Dios por siempre guiar mis pasos para hoy poder cumplir con esta meta, a mis padres Blady y Rosa que estuvieron pendientes brindándome todo su apoyo y amor incondicional, a mi familia y amigos por motivarme a salir adelante y no desmayar en el camino. De manera especial a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y a los docentes de la Escuela de Ingeniería en Gestión de Transportes por compartir sus conocimientos y permitir ser unos buenos profesionales.

Daina

## TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XI
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XIII
RESUMEN.....	XIV
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
JUSTIFICACIÓN.....	3
OBJETIVOS.....	4

### CAPÍTULO I

<b>1</b>	<b>MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1</b>	<b>Antecedentes de investigación.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2</b>	<b>Marco Teórico.....</b>	<b>6</b>
<b>1.2.1</b>	<b>Estudio de la necesidad de servicio de Transporte Terrestre Comercial Mixto ....</b>	<b>6</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Delimitación del área de estudio.....</b>	<b>6</b>
<b>1.2.3</b>	<b>Atractivos turísticos.....</b>	<b>8</b>
<b>1.2.4</b>	<b>Redes viales y de transporte.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2.5</b>	<b>Análisis demográfico del cantón Penipe.....</b>	<b>12</b>
<b>1.2.5.1.</b>	<b><i>Análisis demográfico del cantón Penipe, según la población económicamente activa PEA</i>.....</b>	<b>12</b>
<b>1.2.6</b>	<b>Transporte Terrestre.....</b>	<b>13</b>
<b>1.2.6.1.</b>	<b>Transporte Terrestre Comercial.....</b>	<b>14</b>
<b>1.2.7</b>	<b>Transporte Terrestre Comercial Mixto.....</b>	<b>15</b>
<b>1.2.7.1.</b>	<b><i>Ámbito de operación.....</i></b>	<b>15</b>
<b>1.2.7.2.</b>	<b><i>Características del servicio.....</i></b>	<b>16</b>
<b>1.2.7.2.1.</b>	<b><i>Vehículo por utilizar.....</i></b>	<b>16</b>
<b>1.2.8.</b>	<b>Reglamento de Transporte Terrestre Comercial Mixto.....</b>	<b>17</b>
<b>1.2.9.</b>	<b>Demanda de transporte.....</b>	<b>17</b>
<b>1.2.10.</b>	<b>Oferta de transporte.....</b>	<b>20</b>
<b>1.2.11.</b>	<b>Equilibrio en el mercado.....</b>	<b>23</b>

1.2.12.	Metodología referencial para la determinación de necesidades de transporte ....	24
1.3.	Marco conceptual .....	25
1.3.1.	Capacidad de carga .....	25
1.3.2.	Demanda insatisfecha .....	25
1.3.3.	Frecuencia del servicio .....	26
1.3.4.	Habilitación Vehicular .....	26
1.3.5.	Movilidad.....	26
1.3.6.	Nivel de servicio .....	26
1.3.7.	Operación del transporte .....	26
1.3.8.	Operadora .....	27
1.3.9.	Pasajero .....	27
1.3.10.	Población económicamente activa.....	27
1.3.11.	Título habilitante .....	27
1.3.12.	Viaje .....	27
1.3.13.	Zonificación.....	27

## CAPÍTULO II

2.	MARCO METODOLÓGICO .....	28
2.1.	Modalidad.....	28
2.2.	Tipos.....	28
2.2.1.	Investigación de campo .....	28
2.2.2.	Investigación documental.....	29
2.2.3.	Investigación descriptiva.....	29
2.3.	Población, planificación, selección y cálculo de la muestra .....	29
2.3.1.	Población .....	29
2.3.2.	Muestra.....	31
2.3.3.	División de la muestra .....	32
2.4.	Métodos, técnicas e instrumentos de investigación.....	32
2.4.1.	Métodos.....	32
2.4.1.1.	<i>Método sintético</i> .....	32
2.4.1.2.	<i>Método sistémico</i> .....	33
2.4.1.3.	<i>Método deductivo</i> .....	33
2.4.1.4.	<i>Método inductivo</i> .....	33
2.4.2.	Técnicas .....	33



2.4.2.1. Encuestas .....	33
2.4.2.2. Instrumentos .....	34

### **CAPÍTULO III**

<b>3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>35</b>
<b>3.1 ANÁLISIS DE ENCUESTAS .....</b>	<b>35</b>
<b>3.2 Situación actual del transporte de carga mixto en el cantón .....</b>	<b>45</b>
<b>3.3. Análisis de oferta y demanda .....</b>	<b>47</b>
3.3.1. <i>Oferta</i> .....	47
3.3.1.1. <i>Cálculo de la oferta existente</i> .....	48
3.3.2. <i>Demanda</i> .....	48
3.3.2.1. <i>Demanda efectiva</i> .....	50
<b>3.4. Propuesta.....</b>	<b>50</b>
3.4.1. <i>Demanda</i> .....	50
3.4.2. <i>Oferta</i> .....	52
3.4.3. <i>Relación entre la oferta y demanda</i> .....	52
3.4.4. <i>Aspecto operativo</i> .....	55
3.4.4.1. <i>Cobertura del servicio.</i> .....	55
3.4.4.2. <i>Ubicación de las paradas de la Operadora</i> .....	56
3.4.4.3. <i>Análisis de interferencias</i> .....	60
<b>3.5. Vehículos para el servicio de Transporte Terrestre Comercial Mixto .....</b>	<b>60</b>
3.5.1. <i>Especificaciones generales</i> .....	60
<b>3.6. Conclusiones.....</b>	<b>61</b>
<b>3.7. Recomendaciones.....</b>	<b>62</b>

### **BIBLIOGRAFÍA**

### **ANEXOS**

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-1:</b>	Principales manifestaciones culturales.....	9
<b>Tabla 2-1:</b>	Atractivos turísticos.....	10
<b>Tabla 3-1:</b>	Red vial cantonal año 2020.....	11
<b>Tabla 4-1:</b>	Población proyectada del cantón Penipe, año 2020.....	11
<b>Tabla 5-1:</b>	Distribución de la población por edad y parroquias.....	12
<b>Tabla 6-1:</b>	Ámbito de operación del transporte terrestre comercial.....	15
<b>Tabla 7-1:</b>	Vehículo autorizado para el servicio de transporte comercial mixto.....	16
<b>Tabla 8-1:</b>	Descripción de los factores heterogéneos.....	19
<b>Tabla 9-1:</b>	Criterios para determinar si existe equilibrio entre la oferta y demanda.....	24
<b>Tabla 1-2:</b>	PEA del cantón Penipe con sus parroquias en el año 2010.....	30
<b>Tabla 2-2:</b>	Cálculo de la PEA.....	31
<b>Tabla 3-2:</b>	Distribución de la muestra según el porcentaje de población.....	32
<b>Tabla 1-3:</b>	Motivo de su viaje.....	35
<b>Tabla 2-3:</b>	Modo de transporte que utiliza.....	36
<b>Tabla 3-3:</b>	Origen y Destino.....	37
<b>Tabla 4-3:</b>	Frecuencia de uso.....	37
<b>Tabla 5-3:</b>	Cantidad de carga transportada en kg.....	38
<b>Tabla 6-3:</b>	Nivel de servicio que prestan las unidades de transporte en el cantón Penipe.....	39
<b>Tabla 7-3:</b>	Modo de transporte requerido en el sector.....	40
<b>Tabla 8-3:</b>	Dificultad para llegar a un lugar de destino en el cantón.....	41
<b>Tabla 9-3:</b>	Dificultad para acceder a un servicio de transporte.....	42
<b>Tabla 10-3:</b>	Operadoras de transporte existentes en el sector.....	43
<b>Tabla 11-3:</b>	Motivo de elección del modo de transporte.....	44
<b>Tabla 12-3:</b>	Principales destinos de los productos de la parroquia Bilbao.....	46
<b>Tabla 13-3:</b>	Formulario aplicado al prestador informal del servicio de carga mixta.....	47
<b>Tabla 14-3:</b>	Transporte de carga liviana.....	48
<b>Tabla 15-3:</b>	Transporte Público.....	48
<b>Tabla 16-3:</b>	Transporte de carga pesada.....	48
<b>Tabla 17-3:</b>	Datos para el cálculo de la demanda.....	51
<b>Tabla 18-3:</b>	Datos para el cálculo de la oferta.....	52
<b>Tabla 19-3:</b>	Relación de oferta y demanda.....	53
<b>Tabla 20-3:</b>	Porcentaje de utilización de la carga.....	54

<b>Tabla 21-3:</b>	Descripcion de patrimonios culturales.....	56
<b>Tabla 22-3:</b>	Principales sitios turísticos.....	56
<b>Tabla 23-3:</b>	Cuadro de vida util para el transporte terrestre comercial mixto.....	60
<b>Tabla 24-3:</b>	Especificaciones generales para vehiculos y conductores.....	61

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1-1:</b>	Ubicación geográfica del canton Penipe.....	6
<b>Figura 2-1:</b>	Mapa organización Territorial del canton Penipe.....	7
<b>Figura 3-1:</b>	Pirámide Poblacional.....	8
<b>Figura 4-1:</b>	Curva de la demanda.....	17
<b>Figura 5-1:</b>	Curva de la oferta.....	20
<b>Figura 6-1:</b>	Punto de equilibrio entre la oferta y demanda.....	22
<b>Figura 1-3:</b>	Parada operadora de Transporte terrestre comercial mixto.....	57
<b>Figura 2-3:</b>	Viajes de Bayushig y Matus con su respectiva oferta y demanda.....	58
<b>Figura 3-3:</b>	Viajes de El Altar y Puela con su respectiva oferta y demanda.....	58
<b>Figura 4-3:</b>	Viajes de Bilbao con su respectiva oferta y demanda.....	59
<b>Figura 5-3:</b>	Viajes de La Candelaria con su respectiva oferta y demanda.....	59

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-3:</b>	Motivo de viaje.....	35
<b>Gráfico 2-3:</b>	Modo de transporte.....	36
<b>Gráfico 3-3:</b>	Frecuencia de uso.....	38
<b>Gráfico 4-3:</b>	Carga transportada en kg.....	39
<b>Gráfico 5-3:</b>	Nivel de servicio.....	40
<b>Gráfico 6-3:</b>	Transporte requerido en el canton Penipe.....	41
<b>Gráfico 7-3:</b>	Dificultad para llegar a un lugar de destino.....	42
<b>Gráfico 8-3:</b>	Dificultad para acceder a un servicio de transporte dentro del cantón Penipe...	43
<b>Gráfico 9-3:</b>	Operadoras de transporte existente en el canton Penipe.....	44
<b>Gráfico 10-3:</b>	Motivo de eleccion del modo de transporte.....	45
<b>Gráfico 11-3:</b>	Reparto modal.....	49
<b>Gráfico 12-3:</b>	Transporte requerido.....	50
<b>Gráfico 13-3:</b>	Parroquias generadoras de viajes.....	57

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

- ANEXO A:** ENCUESTA DIRIGIDA A LA POBLACIÓN DEL CANTÓN PENIPE.
- ANEXO B:** ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PRESTADORES DE SERVICIO DE TRANSPORTE MIXTO DE MANERA INFORMAL.
- ANEXO C:** INFORME DE FACTIBILIDAD PREVIO A LA CONSTITUCIÓN JURÍDICA.
- ANEXO D:** CÁLCULO DE LA DENSIDAD POBLACIONAL.

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo desarrollar un estudio técnico de oferta y demanda de transporte mixto a través de una investigación de campo que permita mejorar la movilidad y satisfacer la necesidad del servicio de transporte del Cantón Penipe, Provincia de Chimborazo para ello fue necesario utilizar la metodología planteada por la Agencia Nacional de Tránsito quien es el este regulador y está encargada del control del transporte comercial mixto. El primer paso fue definir la población objetivo y estimar la muestra para la realización de encuestas que permitieron determinar la situación actual del área de estudio aplicando un total de 358 encuestas, se tomó en cuenta la zonificación según el Plan de Movilidad del cantón Penipe. En el desarrollo de la investigación se determinó que existe un desequilibrio entre la oferta y la demanda del servicio de transporte comercial mixto, siendo la demanda mayor que la oferta por lo tanto la creación de una operadora de transporte de carga mixta es factible en el cantón, esta operadora beneficiara a todas las parroquias incluida a la parroquia Bilbao que no dispone del servicio de transporte público, se ubicará en la parroquia matriz Penipe a 0,33 km de la vía estatal E490 y del parque central, además aquí se encuentra ubicado el terminal terrestre del cantón. Para la prestación del servicio del transporte terrestre público y comercial mixto se considerará como vehículo una camioneta cabina doble el mismo que deberá cumplir ciertos requerimientos según dispone la Agencia Nacional de Tránsito.

**Palabras Clave:** <OFERTA>, <DEMANDA>, <TRANSPORTE MIXTO>, <PENIPE (CANTÓN)>



14-04-2022

0704-DBRA-UTP-2022

## ABSTRACT

The objective of the present study was to develop a technical study of supply and demand for mixed transport through field research that allows improving mobility and satisfying the need for the transport service in Penipe Canton, province of Chimborazo, for which it was necessary to use the methodology proposed by the National Transit Agency, which is the regulator and is in charge of controlling mixed commercial transport. The first step was to define the target population and estimate the sample for conducting surveys that allowed determining the current situation of the study area by applying a total of 358 surveys, taking into account the zoning according to the Mobility Plan of Penipe. In the development of the investigation, it was determined that there is an imbalance between the supply and demand of the mixed commercial transport service, the demand being greater than the supply, therefore the creation of a mixed cargo transport operator is feasible in the canton, this operator will benefit all the parishes including the Bilbao parish that lacks of a public transportation service, it will be located in Penipe, 0.33 km from the E490 state road and the central park as here it is located the terminal of the canton. For the provision of mixed public and commercial land transportation service, a double cab truck will be considered as a vehicle, which must meet certain requirements as provided by the National Transit Agency.

Keywords: <OFFER>, <DEMAND>, <MIXED TRANSPORT>, <PENIPE (CANTON)>

LUIS  
FERNANDO  
BARRIGA FRAY

Firmado digitalmente  
por LUIS FERNANDO  
BARRIGA FRAY  
Fecha: 2022.04.27  
12:55:37 -05'00'



## **INTRODUCCIÓN**

La investigación realizada está enfocada en el estudio de oferta y demanda del transporte terrestre comercial mixto en el cantón Penipe, tiene como interés planificar, mejorar, regular y sobre todo controlar las competencias de transporte, tránsito y seguridad vial brindando así un servicio de transporte eficaz, seguro para la población, así como también para la mercadería o bienes transportados mediante un estudio de necesidad del servicio de transporte mixto.

La principal causa por la que se realizó la investigación es la necesidad insatisfecha generada por la falta de servicios de transporte mixto a la ciudadanía del cantón Penipe, debido al gran crecimiento de sus principales actividades como lo es la ganadería, agricultura que por ende generan mayores actividades económicas, así como también genera mayores traslados dentro y fuera del cantón. También se debe a que existe vehículos que brindan el servicio de manera informal generando inseguridad, daños a la carga, y el incumplimiento a las normativas establecidas.

El presente trabajo de titulación se basa en lo siguiente:

Capítulo I, Marco Teórico Referencial se detalla y define teorías, antecedentes, regulaciones o límites del proyecto, también recopila las fundamentaciones teóricas y las investigaciones previas que se tomaron como parte del proyecto o investigación.

En el Capítulo II, Marco Metodológico es la explicación de los métodos utilizados para el análisis de los problemas las técnicas necesarias para la recopilación de la información que está dirigida a la población Penipeña, así como también a los prestadores del servicio de manera informal.

Capítulo III, Marco de Resultados y discusión de los resultados contiene los resultados obtenidos de la investigación de campo y se pretende solucionar el problema encontrado, proponiendo alternativas en función del transporte mixto.

- **Conclusiones**
- **Recomendaciones**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El transporte es considerado como un eje estratégico que permite el desarrollo de la sociedad y por ende de una ciudad, a lo largo de los años el transporte ha ido evolucionando, así como las modalidades de transporte, el servicio de transporte mixto ha ido tomando gran importancia convirtiéndose en una actividad fundamental para el crecimiento económico de un país. Los principales problemas es la falta de información y planificación del transporte esto genera una deficiente movilización tanto de personas como de la carga o mercadería a transportar.

El cantón Penipe pertenece a la provincia de Chimborazo ubicado al noroeste, está situado entre los 2500 y 5424 metros sobre el nivel del mar; aproximadamente a 22 km de Riobamba. Posee múltiples atractivos turísticos así como las actividades económico productivas del territorio es la ganadería y agricultura como el cultivo de las papas, choclos, mora, tomate, manzanas, claudías, duraznos, aguacates entre otras que según él (GADM Penipe, 2015).

En el cantón Penipe, existe una operadora de transporte de carga liviana (3.5 Ton) la misma que no opera dentro del cantón y por lo tanto no abastece a las necesidades de los habitantes por lo cual la ciudadanía utiliza camionetas que brindan el servicio de transporte de manera informal incumpliendo con las seguridades y normativas vigentes.

El proyecto surge de la necesidad insatisfecha generada por la falta de servicios de transporte mixto a la ciudadanía del cantón Penipe, debido al crecimiento de la producción que conlleva al incremento de comercio y por ende un aumento en la demanda en el servicio de transporte, esto hace que se creen negocios o microempresas que impulsan a la generación de ingresos, así como también al inicio de sus operaciones comerciales los mismos que generan altos costos operativos, lo cual deriva en la necesidad de economizar sus costos y racionalizar sus egresos y gastos operacionales, otro factor importante es la movilización de las personas dentro del cantón hacia sus diversas parroquias teniendo en cuenta que los días de mayor demanda son los días miércoles sábado y domingo porque existe las ferias, es por ello que se ha visto necesario realizar un estudio de oferta y demanda de Transporte mixto para el cantón Penipe Provincia de Chimborazo para así poder mejorar la movilidad y generar mayor economía.

## **Formulación del problema**

¿De qué manera el estudio de oferta y demanda de transporte mixto permitirá mejorar la movilidad de personas y bienes o carga en el cantón Penipe y con ello la economía de sus pobladores?

## **Delimitación del problema**

**Campo de investigación:** Gestión de Transporte Terrestre

**Objeto de estudio:** Transporte comercial – mixto

**Localización:** Cantón Penipe

**Parroquias:** Candelaria, Puela, Matus, Bilbao, Bayushig, El Altar y La matriz

## **JUSTIFICACIÓN**

Tiene como propósito investigar la oferta y demanda del transporte mixto en el cantón Penipe ya que no existe un control en el servicio informal de camionetas esto genera inseguridad tanto para las personas y sus mercancías, así como también no existe una movilidad eficiente dentro y fuera del cantón.

La investigación es muy importante realizarla debido al crecimiento demográfico del cantón Penipe lo que se ha visto reflejado en el desarrollo de las actividades económicas y por consecuente el transporte, lo que ha generado la necesidad de realizar un estudio de necesidad que nos permitirá determinar la oferta y demanda del transporte mixto de una manera justificada, tiene como beneficiarios a las microempresas, empresas públicas, privadas, agricultores y a la población en general ya que cada uno necesita un modo de transporte cómodo, seguro y confiable, el análisis se realizará bajo un informe técnico basado en las resoluciones emitidas por la Agencia Nacional de Tránsito para el servicio de transporte terrestre comercial mixto.

Para la realización de la investigación se utilizará una computadora y celular, útiles de oficina como hojas, esferos entre otros se desarrollará a través de un procedimiento sistematizado que posibilitará la recolección de datos en un contexto específico, también será bibliográfica ya que la teoría servirá de base a la investigación y además corroborará los datos obtenidos de libros, revistas, artículos, científicos y otros.

## **OBJETIVOS**

### **1. Objetivo General**

Desarrollar un estudio técnico de oferta y demanda de transporte mixto a través de una investigación de campo que permita mejorar la movilidad y satisfacer la necesidad del servicio de transporte del Cantón Penipe, Provincia de Chimborazo.

### **2. Objetivos específicos**

- 1 Comparar la oferta y demanda de la prestación de servicios de transporte mixto a través de una investigación de campo que permita conocer la situación actual del transporte en el cantón Penipe
- 2 Definir las necesidades de transporte mixto, mediante un estudio de oferta y demanda que permita generar alternativas que optimicen y justifiquen la legalización de transporte en el cantón
- 3 Crear un informe técnico en función de los antecedentes obtenidos para así estipular la necesidad del servicio de transporte terrestre comercial mixto en el cantón Penipe provincia de Chimborazo.

## CAPÍTULO I

### 1 MARCO TEORICO REFERENCIAL

#### 1.1 Antecedentes de investigación

Para (Posada & Gonzalez 2010) en su estudio aplicado a una municipalidad de Colombia se evidencia que la recolección de información permite obtener el número de pasajeros que utilizan un servicio de transporte, datos operativos como distancias recorridas, tiempos efectuados y velocidades entre otros; este análisis permite conocer la situación actual existente, además de la demanda insatisfecha, admitiendo así la implementación de un modo de transporte acorde a las necesidades establecidas.

Un elemento clave de la economía de un país es el transporte terrestre por la libre movilización de personas y bienes que se puede tener de un punto a otro, (Pilamala, 2015) manifiesta en su proyecto investigativo que en la ciudad de Riobamba provincia de Chimborazo existe una demanda insatisfecha del transporte mixto por lo tanto es importante la realización de un estudio técnico que brinde orientaciones sobre los principios fundamentales para un buen funcionamiento del transporte basándose siempre en que las unidades brinden seguridad para las personas así como para sus mercaderías además muestra claras evidencias de que el transporte mixto es rentable y sostenible en la ciudad de Riobamba.

En el cantón Penipe se efectuó un artículo sobre la falta de servicios de transporte de carga liviana, logrando constituir una operadora de transporte y satisfacer la demanda insatisfecha para poder obtener toda la información necesaria y realizar un informe técnico fue necesario la recolección de información para así entender la situación en la que vive el cantón. (Pérez, 2016)

En función de los antecedentes investigativos se pretende analizar la situación actual del transporte comercial y mejorar la movilidad en el cantón Penipe para lo cual es importante conocer y analizar la oferta y demanda del transporte mixto en el que se basa esta investigación por tal motivo es importante conocer lo siguiente:

## 1.2 Marco Teórico

### 1.2.1 Estudio de la necesidad de servicio de Transporte Terrestre Comercial Mixto

La Agencia Nacional de Tránsito es la encargada de efectuar proyectos técnicos y económicos, así como ejecutar estudios que permitan conocer si existe demanda y oferta del transporte mixto el mismo que debe ser presentado por los interesados en prestar el servicio esto permitirá determinar conocer la necesidad del servicio en una población o área determinada del territorio nacional, en el presente estudio se tomará en cuenta al cantón Penipe el mismo que se describe a continuación. (078-Dir-2020-Ant.Pdf, 2020)

### 1.2.2 Delimitación del área de estudio

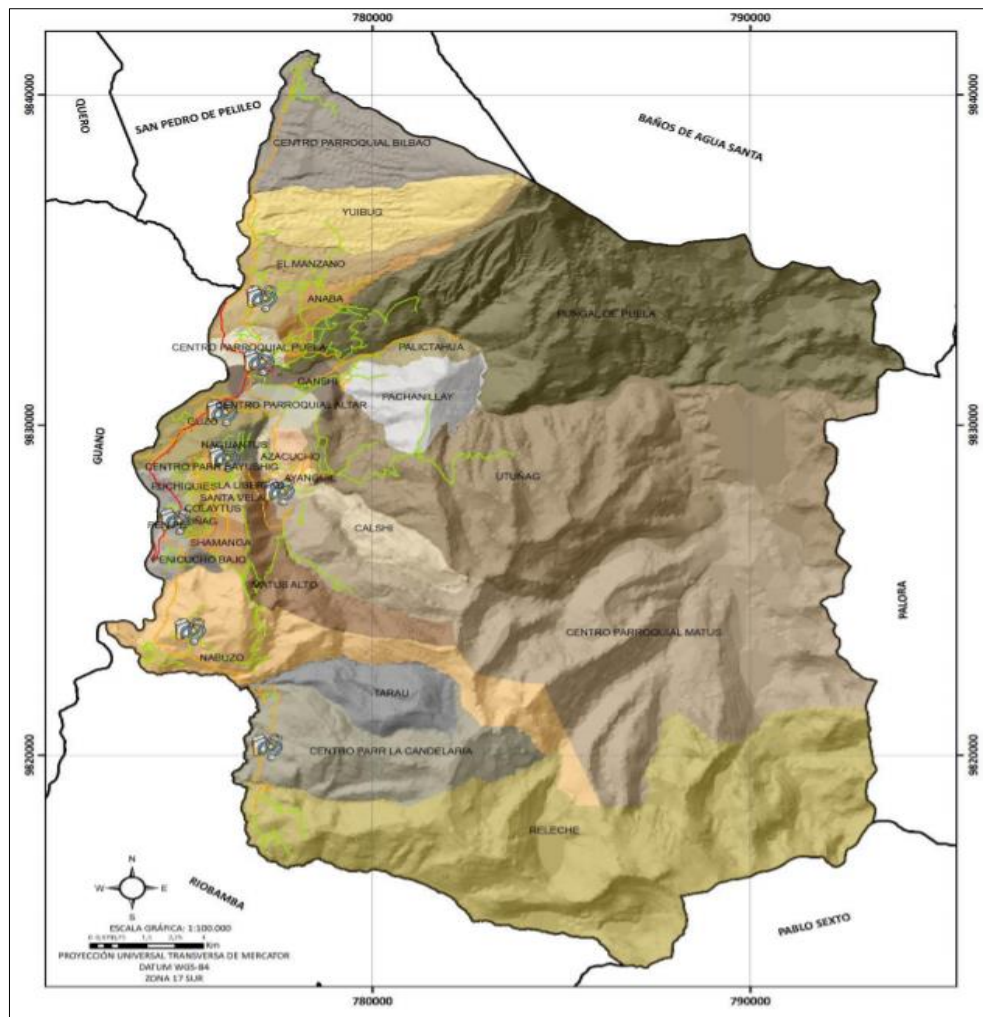
El cantón Penipe es uno de los 10 cantones que conforman la provincia de Chimborazo, ubicado en el centro andino del Ecuador



**Figura1-1.** Ubicación Geográfica del Cantón Penipe

Realizado por: (Wikipedia, 2020,párr.1)

Penipe viene del pueblos aborígenes llamados los Pinipis su principal actividad económica era la cacería así como también la agricultura primordialmente el cultivo maíz (Alejandro Torres, 2017) Penipe, se encuentra ubicado en el noreste de la provincia de Chimborazo, a 22 km de distancia de la ciudad de Riobamba, tiene una superficie total de 37.112,25 has. en las que se asientan seis parroquias rurales: La Candelaria, San Antonio de Bayushig, Matus, El Altar, Puela, Bilbao y una urbana: Penipe (Matriz). La economía del cantón Penipe se sustenta en el sector primario de la economía 64,42%, es decir las actividades que satisfacen una necesidad empleando para ello elementos o procesos naturales. Las principales actividades primarias a las que se dedica el cantón son la agricultura, la ganadería la pesca, la minería y la explotación forestal.

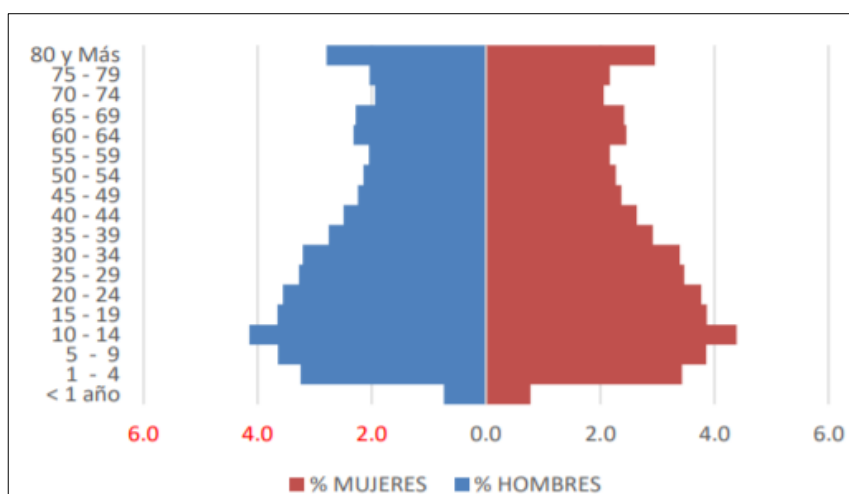


**Figura 2-1.** Mapa organización Territorial del cantón Penipe

**Realizado por:** (Gobierno Autonomo Descentralizado del Canton Penipe, 2019, p.12)

Según el (Gobierno Autónomo Descentralizado de Penipe, 2010) de acuerdo con la proyección de la población el porcentaje mayor se concentra en la parroquia urbana con el 31%, seguida por

la parroquia El Altar con el 18,77%, en tercer lugar esta la parroquia Bayushig con el 16,34% y finalmente Matus con el 14,71%, entre las más representativas.



**Figura 3-1.** Pirámide Poblacional

Realizado por: (Gobierno Autonomo Descentralizado del Canton Penipe, 2019)

Las actividades principales que generan empleo en el cantón Penipe son agricultura y ganadería que concentran el 70.11%, industrias manufactureras y construcción el 4.68% y 4.09%, y la explotación de minas y canteras con el 0.04%.

### 1.2.3 Atractivos turísticos

Penipe cuenta con 36 atractivos turísticos, de los cuales, 25 son de carácter natural y 11 cultural, el cantón se encuentra rodeada por muchos sitios naturales que son atractivos turísticos, uno de los más importantes es el nevado El Altar, fue considerado más alto que el Chimborazo, allí se encuentra la laguna Amarilla, debido a los minerales fundidos en sus aguas.

La parte sur del Volcán Tungurahua es otro de los iconos turísticos, está históricamente marcado que la actividad volcánica dejó huellas en sus habitantes, pero también representan los símbolos naturales que adquieren un gran potencial turístico, las aguas termales, cascadas y miradores también forman parte de la biodiversidad del cantón se detallan las más importantes que fomentan el turismo:

- Nevado “El Altar”, Laguna Amarilla
- Cascadas la chocolatera, cascadas el gorila y cascadas el amor
- Ojo de fantasma



- Cascada el Tambo
- Cueva de los Tayos
- Laguna del Naranjal
- El Río 7 vueltas

Los atractivos turísticos y manifestaciones culturales son características de cada parroquia y comunidades los más importantes se detallan en la tabla N° 1, estos permitirán la generación de viajes.

**Tabla 1-1:** Principales manifestaciones culturales

<b>Descripción</b>	<b>Valoración</b>	<b>Parroquia</b>	<b>Transporte disponible</b>
<b>Iglesias De El Altar</b>	Histórico - Testimonial – Simbólico	El Altar	Público “San Antonio de Bayushig”
<b>Iglesias De Puela</b>	Arquitectónico- Estético-Histórico - Testimonial –	Puela	Público “San Antonio de Bayushig”
<b>Iglesias De Matus</b>	Histórico - Testimonial – Simbólico	Matus	Publico “San Antonio de Bayushig”
<b>Iglesias De Bayushig</b>	Histórico - Testimonial – Simbólico	Bayushig	Publico “San Antonio de Bayushig”
<b>Iglesias de Penipe</b>	Arquitectura- religioso	Penipe	Publico “San Antonio de Bayushig” y Trans Penipe
<b>Iglesia de La Candelaria</b>	Histórico - Testimonial – Simbólico	La Candelaria	Publico “San Antonio de Bayushig”
<b>Iglesia de Bilbao</b>	Histórico - Testimonial – Simbólico	Bilbao	Ninguno

Fuente: (Gobierno Autonomo Descentralizado del Canton Penipe, 2019,pp. 59)

Los iconos turísticos, aguas termales, cascadas y miradores también forman parte de la biodiversidad del cantón, todos generan viajes y para ello es importante describir los más visitados.

**Tabla 2-1:** Atractivos turísticos

Nombre del atractivo turístico	Valoración	Ubicación	Transporte disponible
Mirador de Santa Vela	Sitio Natural	Bayushig	Ninguno
Cascada de Quinoaquiro	Sitio Natural	El Altar	Transporte informal
Laguna de Lucero	Sitio Natural	El Altar	Transporte informal
Aguas Minerales	Aguas subterráneas	Puela	Transporte informal
Aguas Termales	Aguas subterráneas	Puela	Transporte informal
Ojo del fantasma	Fenómeno Geológico	Puela	Transporte informal
Cueva de los Tayos	Fenómeno Espeleológico	Puela	Transporte Informal
Nevado El Altar	Alta montaña	La Candelaria	Transporte Informal
Laguna Amarilla	Ambiente lacustre	La Candelaria	Pie
Bosque de Quishuar	Sitios naturales/ Paramo	La Candelaria	Pie
Valle de Collanes	Sitios naturales	La Candelaria	Pie
Bosque De Polylepis	Sitios naturales/ Paramo	Matus	Transporte Informal
Cascada Pukakiro	Sitios naturales	Matus	Transporte Informal
Laguna Yaguarcocha	Sitios naturales	Matus	Transporte Informal
Mirador Cuatro Esquinas	Sitios naturales/ Montaña	Matus	Transporte Informal
Volcán Tungurahua	Sitios naturales	Bilbao	Ninguno
Cascada del amor	Sitios naturales	Bilbao	Ninguno
Cueva de los Murciélagos	Sitios naturales	Bilbao	Ninguno
Cascada del Gorila	Sitios naturales	Bilbao	Ninguno
Bosque Fantasma	Sitios naturales	Bilbao	Ninguno
Mirador de Chontapamba	Sitios naturales	Bilbao	Ninguno

**Fuente:** (Gobierno Autonomo Descentralizado del Canton Penipe, 2019, pp. 60-61)

Es importante mencionar que el transporte y el turismo tienen una relación tiempo-espacio, está intrínsecamente ligado a un desplazamiento, dentro del cual se encuentra contemplado algún medio de transporte, porque de nada sirve contar con un atractivo turístico si no hay acceso a él, por lo tanto, es importante realizar el estudio de transporte mixto en el cantón Penipe que permitiría mejorar la movilidad.

#### **1.2.4 Redes viales y de transporte**

La red vial del cantón es de 345,96 Km está atravesado por la vía colectora estatal E490, cuenta con anillo vial, además de una red de vías secundarias, terciarias y roderas que comunican el territorio las mismas que se encuentran distribuidas en el territorio.

**Tabla 3-1:** Red vial cantonal año 2020

<b>Parroquia</b>	<b>Principal</b>	<b>Secundaria</b>	<b>Terciaria</b>	<b>Calles</b>	<b>Roderas</b>	<b>Total</b>
	<b>(km)</b>	<b>(km)</b>	<b>(km)</b>	<b>(km)</b>	<b>(km)</b>	<b>(km)</b>
Bayushig	0	4,87	10,15	7,86	2,52	25,4
Bilbao	0	6,67	9,09	0,43	8,62	24,81
El Altar	1,55	14,48	26,66	4,98	14,34	62,01
La Candelaria	0	6,53	6,6	0,88	38,92	52,93
Matus	0	5,06	11,62	2,69	13,31	32,68
Penipe	7,34	22,11	29,17	7,36	25,67	91,65
Puela	2,99	6,88	39	1,37	6,24	56,48
<b>Total</b>	<b>11,88</b>	<b>66,6</b>	<b>132,29</b>	<b>25,57</b>	<b>109,62</b>	<b>345,96</b>

**Fuente:** (Gobierno Autonomo Descentralizado del Canton Penipe, 2019, pp 135)

El acceso principal es una vía que se encuentra reasfaltada se toma en cuenta desde el Cantón Riobamba hasta Cahuají, atravesando por el Cantón Penipe.

En segundo lugar, se encuentran las vías secundarias estas permiten la interacción entre las parroquias, así como también ayudan al progreso de la sociedad ya que permiten el traslado de sus productos, así como también la generación de turismo las vías secundarias tienen un total de 66,6 km en el cantón Penipe.

Para el expendio de los productos agropecuarios se utilizan las vías terciarias tienen como objetivo vincular a las comunidades con las zonas productoras, el cantón Penipe tiene 132,29 km de extensión de las vías terciarias siendo la mayor extensión vial.

Roderas, estos caminos permiten el paso de personas, animales entre asentamientos con las zonas vegetativas, productivas y ecosistemas naturales teniendo una extensión total de 109,62 kilómetros, además por estas vías son las que se genera la mayor cantidad de viajes por turismo. Finalmente, las calles en un mayor porcentaje se encuentran adoquinadas, se definen como las principales vías internas dentro de las áreas urbanas y rurales.

Se presenta al cantón Penipe como un territorio interconectado, que tiene como principal actividad económica la producción agropecuaria teniendo un constante dinamismo con sus cantones vecinos.

### 1.2.5 Análisis demográfico del cantón Penipe

Penipe, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos contaba con una población de 6739 habitantes en el año 2010. De acuerdo con la proyección poblacional del INEC se puede observar en la siguiente tabla la población para el año 2020.

**Tabla 4-1.** Población proyectada del cantón Penipe, año 2020

Parroquia	Hombres	Mujeres	Total	Porcentaje (%)
Bilbao	98	104	202	2,91
Altar	634	671	1305	18,77
Candelaria	238	252	490	7,05
Matus	497	526	1022	14,71
Penipe	1047	1109	2156	31,00
Puela	312	330	642	9,23
Bayushig	552	584	1136	16,34
<b>Total</b>	<b>3379</b>	<b>3576</b>	<b>6955</b>	<b>100</b>

Fuente. (GADM Penipe, 2018, pp. 111)

Realizado por: Daina Inca

#### 1.2.5.1. Análisis demográfico del cantón Penipe, según la población económicamente activa PEA

Según (Glejberman, 2012) define a “la población económicamente activa a toda la población sea de cualquier sexo que contribuyen con su trabajo para producir bienes y servicios económicos comprendidos en la producción”.

Cada país define la edad en función de circunstancias nacionales, para el caso de Ecuador el (INEC, 2016) “define que son personas de quince años y más que trabajaron al menos una hora a la semana promedio o aunque no trabajaron, tuvieron trabajo es decir fueron empleados; también se considera a los individuos que no han encontrado oficio pero estaban dispuestos y buscan en que trabajar conociéndoles como desempleados”

La Población Económicamente Activa se debe detallar la distribución de la población por parroquias en el cantón Penipe:

**Tabla 5-1:** Distribución de la población por edad y parroquias

Años	Bilbao	El Altar	La Candelaria	Matus	Penipe	Puela	Bayushig
<b>Total</b>	196	1265	475	991	2089	622	1101

Fuente. (GADM Penipe, 2018, pp. 114)

Se tomará en cuenta un total de 4950 habitantes como la Población Económicamente Activa que comprende desde los 15 años en adelante según el INEC año 2010.

El presente proyecto de investigación que está en función del transporte terrestre comercial mixto es un servicio importante para la movilización de personas y mercancías que permite satisfacer las necesidades de un sector determinado, en este caso de la población del cantón Penipe, ofreciendo un servicio que sea de calidad y que cumpla con las necesidades de los usuarios basándose y respetando sus derechos.

### **1.2.6 Transporte Terrestre**

Según (Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, 2008) en el artículo 46 especifica que el Transporte Terrestre Automotor es:

Una prestación primordial para las actividades comerciales y económicas tiene como objetivo el traslado libre y seguro de bienes o personas haciendo uso del sistema vial, así como también de terminales terrestres y centros de transferencia, permite controlar la informalidad de los vehículos, genera mayor desarrollo en las áreas de producción y comercialización conectado con las diferentes redes viales.

El transporte se encuentra relacionado con la economía y las principales causas generadoras del transporte de personas según (Ingeniería Civil, 2020) son las siguientes:

- *Ida y regreso desde la vivienda hacia el lugar permanente de trabajo.* Se define como viajes cortos, de alta frecuencia es decir varias veces al día, estos viajes tienen mayor frecuencia en el transporte público y por cuenta propia (privado).
- *Acciones comerciales, profesionales y cultural.* Estos viajes se realizan de forma versátil en cuanto a la frecuencia pueden ser urbanos o interurbanos.
- *Necesidades domésticas.* Son de muy corta distancia, pueden realizarse a pie.

- *Turismo y recreación.* El viaje es el objeto mismo del transporte, la frecuencia está en función del ingreso económico de las personas.
- *Movimientos migratorios.* No tienen frecuencia ya que se originan por causas económicas, sociales, desastres, guerras, etc. Y son generalmente unidireccionales.

#### *1.2.6.1. Transporte Terrestre Comercial*

Según el (Reglamento a Ley de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, 2012) en su artículo 55 define al servicio de transporte terrestre comercial que:

Se concreta como el traslado o desplazamiento de personas y bienes, de un origen a un destino en un ámbito específico. Las compañías o cooperativas que se encuentren legalmente constituidas y habilitadas estarán a cargo de la prestación del servicio y será autorizado a través de permisos de operación.

Las personas que vayan a ofrecer el servicio de transporte terrestre comercial deberán solicitar autorización a la Agencia Nacional de Tránsito, Seguridad vial o a los GADS que hayan asumido las competencias a través del departamento técnico correspondiente el mismo que realizará los estudios de factibilidad y que está a cargo del director ejecutivo para la certificación del informe previo, tendrá una duración de 180 días.

Existen ciertos aspectos de prevención y seguridad que se deberá tomar en cuenta para la prestación del servicio las mismas que se contemplan a través de las normas INEN y la Agencia Nacional de Transito:

- Los colores de los vehículos deben ser únicos y que sea característico de acuerdo con el servicio de transporte que se va a ofertar.
- Deben disponer de señalización visual que permitan la distinción.
- La placa única del vehículo debe ubicarse en el techo de la camioneta.
- Es necesario que exista espacios y accesos adecuados.
- Por último, es responsabilidad de cada conductor cumplir con los requerimientos que brinden seguridad a los pasajeros y la carga.

### 1.2.7 Transporte Terrestre Comercial Mixto

De acuerdo con el (Reglamento a Ley de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, 2012):

Es el desplazamiento tanto de personas y carga a la vez en vehículos de 1.2 toneladas como máximo de capacidad de carga, los vehículos deben cumplir ciertos requisitos como por ejemplo deben contar con una protección adecuada para la carga que se vaya a transportar a cambio de un pago económico por los servicios brindados, un factor importante es que se permite el traslado de hasta 5 personas a la vez sin que esto obligue al pago de valores adicionales por el traslado de esas personas incluyendo al conductor el mismo que será responsable de los bienes trasladados, hay que tener en cuenta que no se debe transportar pasajeros en el cajón de la unidad o balde de la camioneta.

#### 1.2.7.1. *Ámbito de operación*

El servicio de transporte terrestre comercial mixta se prestará en el ámbito Intraprovincial, exclusivo para las operadoras que cuenten con el permiso de operación vigente, que haya sido otorgado por la ANT y se detalla en el siguiente cuadro:

**Tabla 6-1:** *Ámbito de operación del transporte comercial*

Servicio	Usuario	Ámbito de Operación	Tipos de servicio	Competencia
Comercial	Personas Mercancías	Intracantonal	Carga liviana	ANT o GAD Municipal / Metropolitano
		Intraprovincial	Carga Liviana Mixto	ANT o GAD Regional

Fuente: (REGLAMENTO ESPECÍFICO PARA EL TRANSPORTE COMERCIAL DE CARGA LIVIANA Y MIXTO, 2019, pp.2)

Para los territorios o lugares que aún no asuman con las obligaciones que se han transferido por los entes encargados como la ANT y sus departamentos deberán asumir cada una de sus responsabilidades y obligaciones según el artículo 75 de la LOTTTSV.

### *1.2.7.2. Características del servicio*

Se detalla a continuación las principales características:

- Los vehículos que vayan a prestar el servicio de transporte mixto deberán encontrarse en el listado de los vehículos homologados que brinda la Agencia Nacional de Tránsito y serán camionetas doble cabina.
- Contar con conductores profesionales, con licencia Tipo “C”, según esta establecido en el artículo 132 del Reglamento a la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial,
- Para brindar el servicio de transporte mixto deberán contar con el Permiso de Operación que es otorgado por ANT.
- En cada vehículo es necesario que se encuentren señaléticas y distintivos que indiquen el servicio que prestan, así como también el nombre de la operadora. Y finalmente las unidades deben contar con cámaras de seguridad que garanticen confianza tanto para los usuarios y la carga, así como también para los conductores

Para conocer la necesidad de la población es importante analizar la demanda y oferta de los servicios de transporte que se presta en el cantón.

#### *1.2.7.2.1. Vehículo por utilizar*

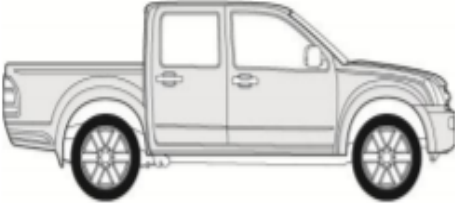
Los vehículos deberán prestar condiciones idóneas en seguridad, confort, comodidad y accesibilidad, también deben estar matriculados y contar con la revisión técnica actualizada, así como haber cumplido con el proceso de homologación para la prestación del servicio emitido por la ANT.

Realizar mantenimiento preventivo y correctivo, este deberá registrarse en una ficha de mantenimiento, el vehículo debe encontrarse dentro de la vida útil y mantener las características técnicas según las condiciones en las que fueron autorizadas en el permiso de operación.

El artículo 52 de la (078-Dir-2020-Ant.Pdf, 2020) manifiesta que los vehículos autorizados para la prestación del servicio de transporte terrestre comercial mixto son los siguientes, según la Norma técnica NTE INEN 2656:



**Tabla 7-1:** Vehículo autorizado para el servicio de transporte comercial mixto

<b>CODIGO</b>	<b>TIPO</b>	<b>IMAGEN</b>	<b>DESCRIPCION</b>
CMTDC	Camioneta doble cabina		Vehículo diseñado para el transporte de carga y mercancías, con capacidad máxima de cinco plazas

Fuente: (INEN, 2012, pp.6)

### **1.2.8. Reglamento de Transporte Terrestre Comercial Mixto**

La resolución (078-Dir-2020-Ant.Pdf, 2020) Reglamento de Transporte Comercial Mixto manifiesta que:

**Artículo 1.** Es necesario conocer las instrucciones, obligaciones y reglas que permitan el control de las tareas que están relacionadas con el servicio de transporte terrestre comercial mixto y así generar confianza, proteger y asegurar a los demandantes del servicio.

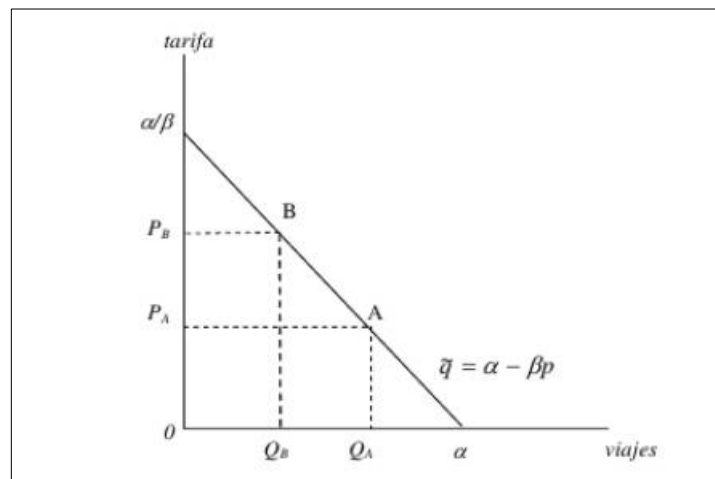
**Artículo 2.** Las disposiciones serán aplicadas y reguladas por la ANT, las operadoras de Transporte Terrestre Comercial Mixto; Gobiernos Autónomos Descentralizados o Mancomunidades, organismos de Control de Tránsito, personas jurídicas o en proceso de constitución; en conclusión, todas las personas naturales o jurídicas que están relacionadas con la contratación o prestación del servicio de transporte terrestre comercial mixto.

Para la organización del Transporte Terrestre Comercial Mixto es importante la realización del informe de Factibilidad previo a la constitución Jurídica detallando lo siguiente en su artículo 5: Para la prestación del servicio las personas que estén interesadas deben tener un informe o estudio de factibilidad.

### **1.2.9. Demanda de transporte**

Es el estudio de la necesidad se lo realiza para conocer el valor de la oferta y demanda de un servicio actual, además, de saber si existe una proporción o igualdad o a su vez si la demanda u oferta exceden o existe una población no atendida para ello se define lo siguiente:

La demanda es el deseo que tienen los consumidores o usuarios, para comprar el producto o bien un servicio a diversos precios. La demanda de bienes y servicios va a depender de los ingresos de los consumidores y del precio de un producto o servicio en particular, relativo a otros precios. De acuerdo con (Islas et al., 2002) “la demanda de viajes va a depender de los ingresos que tiene el viajero y la selección del modo de transporte está sujeto a una serie de factores y características tales como el propósito del viaje, distancia por recorrer, el tiempo entre otros.



**Figura 4-1.** Curva de la demanda

Fuente: (Mendieta, 2010, pp.1)

En transporte se conoce como la ley de la demanda cuando se conoce el número de pasajeros que desean utilizar un servicio de transporte por ejemplo el servicio de transporte terrestre comercial mixto a los diferentes precios o tarifas entre un origen y un destino, para un viaje específico durante un periodo determinado. Cuando el precio del servicio aumenta, manteniendo constantes condiciones como gustos, utilidad del bien, ingreso y riqueza, los precios de servicios relacionados y de la cantidad de consumidores o usuarios potenciales, la cantidad demandada disminuirá.

La función de demanda lineal puede expresarse como

$$Q(p) = a - bp$$

Donde Q es la cantidad demandada del producto o servicio, p es el precio del producto o servicio, y a y b los parámetros constantes.

“El transporte no genera mayor demanda por sus características propias si no que se utiliza por la realización de otras actividades o diferentes necesidades”(Islas et al., 2002) es decir la solicitud o venta de un producto en un determinado sitio generará la necesidad de transportar el producto desde los lugares de producción y fabricación hacia los centros de consumo, de ahí que el volumen de demanda del producto producirá a su vez una demanda de transporte.

El estudio de la demanda se forma a partir de información básica y así generar una adecuada planificación del transporte permitiendo pronosticar los flujos futuros del sistema de transporte ante diferentes situaciones para ello es importante conocer el comportamiento humano, características de uso del suelo, economía, entre otros para esto es necesario un análisis de información sociodemográfica, las tareas y actividades primordiales que desarrolla un pueblo y todo lo que se vea involucrado y afecte a los servicios de transporte.

#### 1.2.9.1. Características de la demanda de Transporte

(Mendieta, 2010b) indica que “el servicio de transporte es un bien de intermedio ya que permite y genera el desarrollo de otras actividades económicas por lo tanto dispone de ciertas características”

- *Carácter derivado.* Al transporte se lo puede definir como un insumo o un bien intermediario para el desarrollo de otras actividades localizadas en el espacio y en el tiempo ya sean económicas, sociales, deportivas, culturales etc.
- *Dependencia de factores heterogéneos.* Para explicar la demanda de transporte hay que tomar en cuenta el siguiente conjunto de factores heterogéneos como:

**Tabla 8-1:** Descripción de los factores heterogéneos

Demanda agregada e individual
Población, actividad económica, historia y cultura
Características Socioeconómicas, Geografía, Precio de otros bienes y servicios
Política de Transporte, Precio del transporte, Calidad del servicio y tiempos de viajes

**Fuente:** (Mendieta, 2010)

**Realizado por:** Inca D, 2022

El control de la economía admite que se brinde un servicio de transporte legal, así como también permite que las infraestructuras sean de calidad y que los individuos puedan seleccionar el servicio que más satisfaga sus necesidades.

Según el autor (Mendieta, 2010b) los parámetros que permiten medir la oferta y demanda son las siguientes:

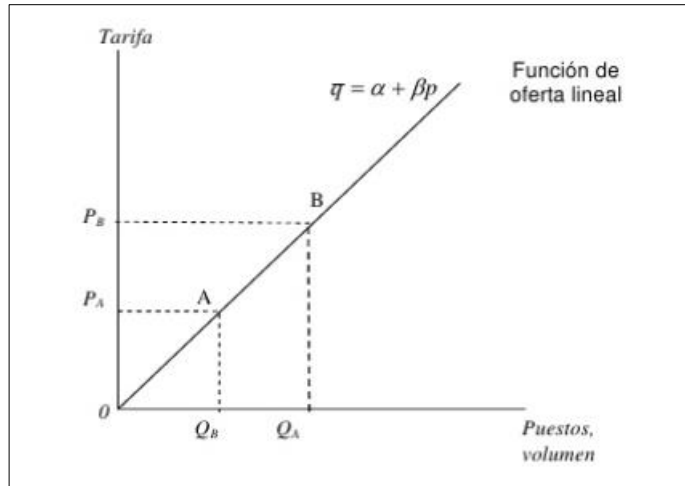
- *Viajes*. Se define como el número de viajes por período, tiene como finalidad conocer y medir por qué las personas viajan y sus deseos de viajes.
- *Pasajeros*. Número de personas transportados por período, es decir la oferta puede medir tomando en cuenta el número de pasajeros transportados.
- *Pasajeros kilometro (pax \* Km)*. Para este valor se debe multiplicar los viajes por la distancia obteniendo una medida en términos de pasajeros por kilómetro.
- *Pasajeros – kilometro por unidad de tiempo*. Se añade el valor de la frecuencia con que se demanda transporte en relación con el tiempo.
- *Vehículo*. En la demanda se define como el número de móviles (carro), en vez del número de usuarios. Su unidad de medida es el número de vehículos que se utiliza por kilómetros o a su vez número de vehículos por hora.
- *Carga*. Este parámetro se mide en ton-km, ton-km/tiempo.

#### *1.2.9.2. Demanda efectiva*

La demanda efectiva se determina por los servicios que los consumidores desean adquirir a un precio determinado y cuentan con la capacidad monetaria para ello.

#### *1.2.10. Oferta de transporte*

Es igual a la cantidad de bienes o servicios que un productor o vendedor dispone y este a cambio de una contraprestación económica. Para ofertar un servicio de transporte de pasajeros, la oferta está definida como la cantidad de buses que dispone por kilómetros esto a una determinada tarifa económica. El servicio para ofrecer no sólo va a depender del precio en el mercado, sino también del precio de los insumos y de la tecnología.



**Figura 5-1.** Curva de la oferta

Fuente: (Mendieta, 2010, pp.21)

Para (Islas et al., 2002) se debe considerar a la ley de la oferta como lo siguiente “cuando el precio de un servicio aumenta, manteniendo constantes el precio de los insumos, tecnología disponible, cantidad de productores potenciales, entre otros; la cantidad ofrecida aumentará”

La función de oferta puede expresarse como:

$$O(p) = c + dp$$

Donde O es la cantidad ofrecida del bien o servicio, y c y d son parámetros constantes.

La Agencia Nacional de Transito establece unos procedimientos que permiten elaborar Estudios de la Necesidad del Servicio de Transporte Terrestre Comercial Mixto Resolución 012 (ANT, 2021)

Lo primero que se debe realizar es el Análisis del Anteproyecto Técnico Económico del Servicio Propuesto los responsables de realizar dicho análisis son los interesados en prestar el servicio de transporte terrestre comercial mixto, seguido del levantamiento de información en campo utilizando encuestas de caracterización de la demanda del servicio, como tercer punto los registros administrativos del dimensionamiento de demanda del servicio y también las operadoras que brindan el servicio de transporte es decir la oferta, esta información se encuentra en la Agencia Nacional de Transito específicamente los vehículos matriculados y en la entrega de títulos habilitantes.

Para el cálculo de la demanda se utilizará la siguiente ecuación y la información necesaria se podrá encontrar en la Agencia Nacional de Transito (ANT, 2021)

$$Demanda = \left\{ \left( \frac{VCO}{VC} \right) \times (PEA_{2020} \times \%UT) \right\} \times IDP$$

**En donde:**

**VCO:** Total de Viajes promedio diario realizado en el Cantón Penipe, utilizando camioneta doble cabina.

**VC:** Total de Viajes promedio diario realizado en el Cantón Penipe, que mantendrán como marco referencial las fuentes de información actualizadas.

**PEA<sub>2020</sub>:** Población Económicamente Activa estimada al año 2020 del Cantón Penipe, con base en la información del Censo Población y Vivienda 2020, y las Proyecciones Poblacionales al 2020 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

**%UT:** Porcentaje de población que utiliza algún tipo de transporte motorizado para movilizarse a diario según la Encuesta Multipropósito a Hogares del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2019.

**IDP:** Índice de Densidad Poblacional construido a partir de la población cantonal proyectada al 2020 y al total de Km<sup>2</sup> del cantón, asignado una ponderación<sup>4</sup> según el cálculo de cuartiles de esta variable

Para el cálculo de la oferta con registros administrativos se utilizará la siguiente ecuación:

$$Oferta = vh * cd * \left( 1 - \left( \frac{nt}{\bar{x} dm} \right) \right)$$

**Donde:**

**vh:** Vehículos habilitados para prestar el servicio de transporte terrestre de carga mixta en el cantón de estudio, según se identifica el domicilio del propietario.

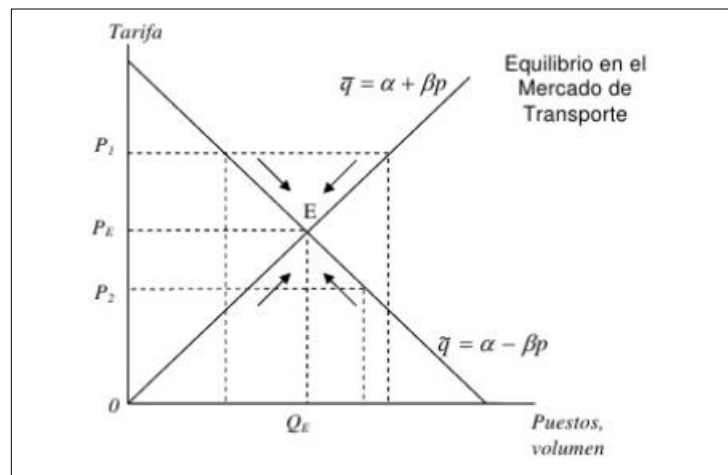
**cd:** Promedio de carreras diarias realizadas por las unidades de servicio de transporte de carga mixta en el cantón de estudio Penipe

**nt:** días no trabajados al mes

**$\bar{x}dm$ :** promedio días al mes

### 1.2.11. Equilibrio en el mercado

Es una etapa de balance donde el producto o servicio que se ofrece es igual al producto o servicio que se demanda. Esto ocurre cuando las curvas de demanda y de oferta se interceptan como se muestra en la figura 6- 1, donde E es el equilibrio,  $p_E$  es el precio, y  $q_E$  es la cantidad.



**Figura 6-1.** Punto de equilibrio entre la oferta y demanda

Realizado por: (Islas et al., 2002, p.6)

Para que exista un exceso de demanda el precio debe encontrarse por debajo del punto de equilibrio y el precio del bien o servicio ofertado se elevará en cambio para que exista un exceso de oferta el precio se deberá encontrar ubicado sobre el equilibrio y el precio tenderá a bajar.

Realizar el estudio de equilibrio entre la oferta y demanda tiene como propósito analizar cómo los precios se ajustan de tal modo que las decisiones de los factores económicos de la cantidad de demanda y de oferta sean compatibles, es posible generar un concepto de equilibrio cuando funciones de demanda y de oferta para un sistema de transporte son conocidas.

La oferta vehicular se puede establecer de acuerdo con las siguientes características:

- Distribución vehicular cuando los vehículos sean públicos o particulares
- Por modelos y edad promedio del parque automotor
- Por tipo de carrocería
- Según la configuración y tipo de combustible
- Finalmente, la capacidad ofrecida

Cuando la oferta se trata de un servicio en este caso de transporte existe un inconveniente ya que este no se puede guardar para que se utilice cuando exista una mayor demanda por tal motivo es conveniente realizar los cálculos de demanda con mucha precisión para no generar ningún exceso ni déficit de oferta.

Si existe un equilibrio entre la oferta y demanda del servicio de transporte terrestre comercial mixto o si existe una sobre oferta del servicio no es necesario la creación y autorización de nuevas operadoras de transporte

Si se determina que existe demanda no atendida o insatisfecha del servicio de transporte terrestre se aplicará la metodología desarrollada por la ANT que permita establecer la cantidad de vehículos necesarios para atender dicha demanda.

Es necesario considerar los siguientes criterios

**Tabla 9-1:** Criterios para determinar si existe equilibrio entre la oferta y demanda

CRITERIOS QUE CONSIDERAR	POSIBLE RESULTADO DE SOLICITUD	CRITERIO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis del Anteproyecto Técnico Económico del Servicio Propuesto por parte de la Operadora de Transporte.</li> <li>Análisis del levantamiento de información en campo realizado por parte de la Operadora de Transporte</li> </ul>	O>D	Niega Solicitud
<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de los registros administrativos de demanda disponibles en la Agencia Nacional de Tránsito.</li> </ul>	O<D	Acepta Solicitud
<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de los registros administrativos de oferta disponible en la Agencia Nacional de Tránsito mediante la base de datos de matriculación vehicular y títulos habilitantes</li> </ul>	O=D	Niega Solicitud

Fuente: (ANT, 2021, p.22)

### 1.2.12. Metodología referencial para la determinación de necesidades de transporte

De acuerdo con los parámetros establecidos por la (Resolución N° 076- ANT -DIR, 2020) se debe llevar a cabo los siguientes procedimientos los interesados deben presentar un estudio técnico sobre las necesidades que tiene la población con referencia al servicio de transporte terrestre mixto



esto permitirá saber si es necesario la creación y autorización de una operadora de transporte, dependerá de la cantidad de oferta y demanda que exista o si existe un punto de equilibrio entre ambos para ello primero se debe determinar la oferta y demanda actual por modalidad de transporte terrestre, el cálculo del número de unidades necesarias y finalmente la asignación de unidades por operadora.

La oferta actual autorizada por modalidad de transporte estará definida por el número legalizado de unidades existentes en el cantón, para obtener dicha información se deberá revisar los registros del GADM del cantón Penipe, así también las operadoras existentes en la provincia de Chimborazo.

Para la determinación de la demanda Actual se estimará la población objetivo, cálculo de la muestra poblaciones finitas y estudio de campo que permita identificar información relevante sobre las necesidades de los habitantes del cantón Penipe referente al transporte comercial mixto Los interesados en ofrecer un servicio de transporte mixto deben disponer de un informe de factibilidad para proceder con la constitución jurídica el mismo que será otorgado por la ANT.

### **1.3. Marco conceptual**

Para la presente investigación es necesario conocer diversos conceptos y definiciones técnicas que ayudarán a tener un mejor enfoque de la investigación, que se detallan a continuación

#### ***1.3.1. Capacidad de carga***

“Es la carga máxima que está permitida o para la cual fue diseñado el vehículo, es decir la carga técnica admisible” (Agencia Nacional de Tránsito, 2019).

#### ***1.3.2. Demanda insatisfecha***

(Zapata, 2012) hace referencia al:

Número de pasajeros que no cuentan con un servicio de transporte para satisfacer sus necesidades de movilización al igual que con su carga, dentro de un sector geográfico

especifico y es igual a la diferencia entre la demanda total existente y la oferta total autorizada o registrada.

### ***1.3.3. Frecuencia del servicio***

Para (Zevallos, 2019) la frecuencia de servicio son “los tiempos de despacho o los tiempos de arribo es decir el tiempo que el cliente espera obtener un servicio”

### ***1.3.4. Habilitación Vehicular***

Es el proceso mediante el cual la Agencia Nacional de Transito autoriza la inserción laboral de un vehículo en un permiso de operación, para ello se verifica el cumplimiento de los requisitos establecidos y que los vehículos cumplan con las características legales y técnicas según el tipo de servicio que se va a brindar

### ***1.3.5. Movilidad***

Es el fenómeno que consiste en los deseos de viajar de un lugar a otro dentro fuera de una zona o región es decir es el conjunto de desplazamientos, de personas y mercancías, dentro de un entorno físico y se expresa en viajes-persona al día. (Ecologistas en Acción, 2007)

### ***1.3.6. Nivel de servicio***

Son las condiciones de calidad bajo las cuales la operadora presta el servicio de transporte, teniendo en cuenta las especificaciones y características técnicas como es la capacidad, disponibilidad y comodidad de las unidades, la accesibilidad de los usuarios al servicio, las tarifas y demás servicios que se presten. (Ministerio de Transporte Bogotá, 2015)

### ***1.3.7. Operación del transporte***

Se debe tomar en cuenta el cumplimiento de los siguientes parámetros horarios, frecuencias, asignación de roles y jornadas de trabajo, supervisión, operación y mantenimiento de las unidades de transporte. (UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO, 2017)

### ***1.3.8. Operadora***

Una compañía o cooperativa de transporte terrestre que presta el servicio de cualquier tipo de transporte instituye a una persona jurídica siempre y cuando cumpla con todas las obligaciones que emite la ley.

### ***1.3.9. Pasajero***

Hace referencia a las personas que recurran a la utilización de un medio de transporte y este le permita el traslado de un lugar a otro siempre y cuando no sea el conductor.

### ***1.3.10. Población económicamente activa***

Se toma en cuenta a la ciudadanía que tiene quince años o más, que trabajo al menos unas horas durante una semana , es decir q estuvieron empleados también se toma en cuenta a las personas que buscan trabajo o tienes disposición de trabajar (INEC, 2010)

### ***1.3.11. Título habilitante***

Son documentos habilitantes uno de ellos son las autorizaciones seguido de los contratos de operación y finalmente los permisos de operación los cuales se entregan a personas jurídicas que tengan registrado su domicilio en el país y que tengan capacidad técnica y financiera para la prestación de un servicio.

### ***1.3.12. Viaje***

Es el desplazamiento o movilización de una persona con el fin de cumplir un propósito determinado desde un origen y un destino preestablecidos. (Islas et al., 2002)

### ***1.3.13. Zonificación***

Consiste en fragmentar un cantón, ciudad, o estado en partes dependiendo sus características y según sus usos su objetivo es conducir y canalizar el desarrollo y crecimiento de un pueblo o ciudad de forma ordenada que ayuden al estudio de sus tipologías de forma concreta (Buestan, 2014)

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO METODOLÓGICO

#### 2.1. Modalidad

Se utilizará un enfoque cualitativo y cuantitativo siendo así una investigación con modalidad mixta, el primero será el enfoque cualitativo este permite caracterizar y puntualizar la situación actual así como también el análisis entre la oferta y demanda en un informe técnico en segundo lugar se empleara el enfoque cuantitativo este permite cuantificar o medir elementos y características fundamentales como los viajes que realiza un usuario en un día, el costo para dicha movilización se aplica al momento de realizar las encuesta para la recolección y tabulación de la información obtenida.

#### 2.2. Tipos

El presente estudio, se realizará en el cantón Penipe. La metodología por utilizar en el desarrollo del trabajo de titulación se basa principalmente en:

##### 2.2.1. *Investigación de campo*

La aplicación de este tipo de investigación es fundamental para el tema a investigar debido a que permitirá obtener información necesaria y útil de la zona de estudio, tiene como característica fundamental el contacto con el objeto a estudiar y poder solucionar los problemas presentados.

Una vez definida la población objetivo y estimada la muestra se realizará 358 encuestas tomando en cuenta la zonificación del cantón Penipe que según el Plan de Movilidad del cantón Penipe son 7 equivalente a sus parroquias, se pretende obtener información de origen y destino de viaje, motivo de viaje, modo de transporte de preferencia para así determinar las necesidades de los habitantes.

En la estimación de necesidades para el transporte comercial mixto estarán dirigidos al usuario y transportista utilizando el anexo 1 y 2 que se detalla en el presente estudio.

### ***2.2.2. Investigación documental***

La aplicación de esta investigación tiene como objetivo el deducir y analizar la información necesaria para el desarrollo del problema mediante una revisión bibliográfica, publicaciones e internet con el objetivo de mejorar y profundizar los conocimientos y así lograr una solución idónea para el bienestar del cantón Penipe.

Se utilizará para investigar antecedentes que permitan reinterpretar los aspectos planteados y que se puedan utilizar en la presente investigación, así como también para la revisión de la oferta existente en el cantón Penipe para lo cual se recurrirá al Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Penipe.

Se empleará también para el análisis y definición de la población objetivo que son aquellos habitantes que serán beneficiarios del servicio de transporte comercial mixto que según el INEC se considera desde los quince años y los mismos se deberán segmentar y para esta investigación se tomara en cuenta la definición realizada por el GADM del cantón Penipe.

### ***2.2.3. Investigación descriptiva***

La investigación es descriptiva porque tiene como finalidad describir el objeto de estudio de manera detallada procurando acercarse a la realidad lo más posible para poder lograr con lo antes mencionado se debe estudiar a las parroquias del cantón y así detallar sus características principales como el tiempo y las distancias recorridas, así como también las causas y efectos de los problemas.

También permitirá detallar información importante y real que la ciudadanía percibe en su diario vivir.

## **2.3. Población, planificación, selección y cálculo de la muestra**

### ***2.3.1. Población***

Según el censo de población y vivienda realizado en el año 2010, informa que el cantón Penipe tiene un total de 6739 habitantes de los cuales el mayor porcentaje de la población se concentraba en la cabecera urbana de Penipe con el 31%, seguida por el Altar con el 18,77%, Bayushig con el 16,34% y Matus con el 14,71%, entre las más representativas.

La población masculina tiene un total de 3254 habitantes que en porcentaje es igual al 49% y la población femenina es igual a 3465 habitantes siendo el 51%.

En la presente investigación se tomará en cuenta a la población desde los 15 años en adelante que representa a la población económicamente activa (PEA) teniendo un total de 4950 habitantes de acuerdo con el INEC en su censo del año 2010.

**Tabla 1-2:** PEA del cantón Penipe con sus parroquias en el año 2010

Años	Bilbao	El Altar	La Candelaria	Matus	Penipe	Puela	Bayushig	TOTAL
<b>15 a 19</b>	14	105	57	83	168	51	83	561
<b>20 a 24</b>	12	94	47	79	152	39	68	491
<b>25 a 29</b>	13	70	24	73	150	37	67	434
<b>30 a 34</b>	16	78	28	56	117	26	79	400
<b>35 a 39</b>	12	63	26	57	114	36	50	358
<b>40 a 44</b>	11	69	24	37	105	35	47	328
<b>45 a 49</b>	12	60	22	56	78	23	56	307
<b>50 a 54</b>	11	60	26	38	63	24	60	282
<b>55 a 59</b>	5	62	17	56	65	33	43	281
<b>60 a 64</b>	3	51	14	43	97	35	64	307
<b>65 a 69</b>	9	59	20	38	94	36	55	311
<b>70 a 74</b>	5	37	15	41	75	24	49	246
<b>75 a 79</b>	2	40	14	34	97	27	41	255
<b>80 a 84</b>	1	31	8	27	82	15	32	196
<b>85 a 89</b>	1	16	4	16	46	15	22	120
<b>90 a 94</b>	0	10	2	4	20	6	11	53
<b>95 a 99</b>	0	1	1	1	13	1	1	18
<b>&gt; 100</b>	0	0	0	1	1	0	0	2
<b>Total</b>	<b>127</b>	<b>906</b>	<b>349</b>	<b>740</b>	<b>1537</b>	<b>463</b>	<b>828</b>	<b>4950</b>

Fuente: (GADM Penipe, 2018)

Se debe calcular la población económicamente activa para el año 2020, año de estudio por lo tanto es necesario realizar la proyección de la población según la tasa de crecimiento poblacional del cantón Penipe, utilizando la siguiente fórmula

$$PEA_{2020} = PEA_{2010}(1 + tc)^{10}$$

Donde:

$PEA_{2020}$  = Población Económicamente Activa 2020

$PEA_{2010}$  = Población Económicamente Activa 2010

$tc$  = Tasa de crecimiento poblacional

**Tabla 2-2:** Cálculo de la PEA

PEA 2010	Tasa de crecimiento	PEA 2020
4950	0.43%	5061

Fuente: (Pérez, 2016)

Realizado por: Daina Inca

Mediante la proyección de la población del cantón Penipe la Población económicamente activa para el año 2020 es igual a 5061 habitantes, es necesario que se distribuya dicho valor de acuerdo con el porcentaje de la población de cada parroquia, tiene como propósito distribuir de manera uniforme el número de encuestas con el número de habitantes por parroquia y así conocer la opinión de la ciudadanía.

### 2.3.2. Muestra

La Muestra es una parte de la población, es el número de habitantes que son escogidos aleatoriamente y que permiten explorar los resultados, para realizar el cálculo de la muestra es decir el número de encuestas que se debe aplicar se toma en cuenta la PEA del año 2020 que tiene como un total de 5061 habitantes, se calculó con la siguiente formula:

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

Donde:

N = Tamaño de la Población

n = Tamaño de la Muestra

p = Posibilidad de que ocurra un evento = 0,5.

q = Posibilidad de que no ocurra un evento = 0,5.

e = Error, 5% =0,05

z = Nivel de confianza = 1,96

$$n = \frac{5061(1.96^2)(0,5)(0,5)}{(0,05^2)(5061 - 1) + 1,96^2(0,5)(0,5)}$$
$$n = 358$$

### 2.3.3. División de la muestra

Para el estudio de oferta y demanda del transporte comercial mixto en el cantón Penipe se debe aplicar un total de 358 encuestas, para ello es necesario segmentar a la muestra según el porcentaje de la población que tiene cada parroquia, se detalla en la tabla 3- 2:

**Tabla 3-2:** Distribución de la muestra según el porcentaje de población

Parroquias	Frecuencia	Porcentaje
Penipe	111	31 %
El Altar	68	19 %
Matus	53	15%
Puela	32	9 %
Bayushig	57	16 %
La Candelaria	26	7 %
Bilbao	11	3%
Total	<b>358</b>	<b>100%</b>

Fuente: (Gobierno Autonomo Descentralizado del Canton Penipe, 2019)

## 2.4. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

### 2.4.1. Métodos

#### 2.4.1.1. Método sintético

Es un proceso mediante el cual nos permitirá relacionar hechos aparentemente aislados y formular una teoría que unifica los diversos elementos, se aplicara para la realización de encuestas ya que es necesario analizar y sintetizar las variables que se necesitan investigar como por ejemplo el origen y destino de los viajes, el motivo de viaje, el tipo de carga a transportar, la frecuencia de los viajes y el costo una vez analizadas estas variables se pretende dar solución al problema de movilidad dentro del cantón Penipe.

Con este método se pretende conocer la situación actual uniendo así toda la problemática existente para luego analizar si es factible la creación de una operadora de transporte comercial mixto.



#### *2.4.1.2. Método sistémico*

Se pretende modelar un sistema de transporte mediante la determinación de sus componentes, así como las relaciones entre ellos, se utilizará en el marco de resultados y discusión de resultados ya que se propondrá un sistema de transporte eficaz acorde a las necesidades de la población en función de los resultados obtenidos, detallando el procedimiento para el funcionamiento y el proceso normativo que debe cumplir el transporte mixto en el cantón Penipe.

#### *2.4.1.3. Método deductivo*

El estudio de la investigación se llevará a cabo mediante la recolección de información bibliográfica y de campo se empleará para la deducción de alternativas de solución en función de la información obtenida establecida por varios parámetros que se tomará en cuenta en las encuestas como tipo de transporte que utilizo, frecuencia de uso, motivo de viaje y cantidad de carga que transporta, capacidad de carga transportada y número diario de carreras realizadas.

#### *2.4.1.4. Método inductivo*

Será aplicado en el capítulo III que hace referencia al marco de resultados ya que nos permitirá obtener conclusiones generales acerca de la investigación realizada, así como también recomendaciones que pueden ser aplicadas para la solución de problemas.

### **2.4.2. Técnicas**

#### *2.4.2.1. Encuestas*

La principal técnica por emplearse en el estudio de oferta y demanda de transporte terrestre comercial mixto es las encuestas ya que esta técnica permite recabar información necesaria para la resolución de problemas está estructurada por preguntas sencillas y de selección múltiple, se aplicará a la población del cantón un total de 358 encuestas con el fin de conocer la situación actual.

La aplicación de la encuesta permitirá conocer el tipo de transporte que utilizo, frecuencia de uso, motivo de viaje y cantidad de carga transportada.

Una vez recabada la información a través de la aplicación de las encuestas a la población establecida del cantón Penipe se realiza el cálculo del número de unidades requeridas para

satisfacer las necesidades de la población demandante del servicio de transporte terrestre comercial mixto.

#### *2.4.2.2. Instrumentos*

Los siguientes instrumentos son los que se utilizaron en la presente investigación

- Cuestionario

Se realizó un cuestionario dirigido a la población del cantón Penipe y distribuidas a cada parroquia según el número de habitantes consta de 13 preguntas de tipo cerradas en base a la investigación, se aplicó a la población económicamente activa del cantón Penipe que está comprendida entre los 15 años en adelante teniendo un total de 358 encuestas realizadas; la aplicación de estas encuestas tiene como objetivo conocer la necesidad de transporte comercial mixto.

También se aplicó un cuestionario a los conductores prestadores del servicio de carga mixta de manera informal tiene como finalidad realizar un sondeo de la demanda a nivel cantonal, consta de 2 preguntas que permite conocer de manera detallada el número diario de carreras

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

#### 3.1 Análisis de encuestas

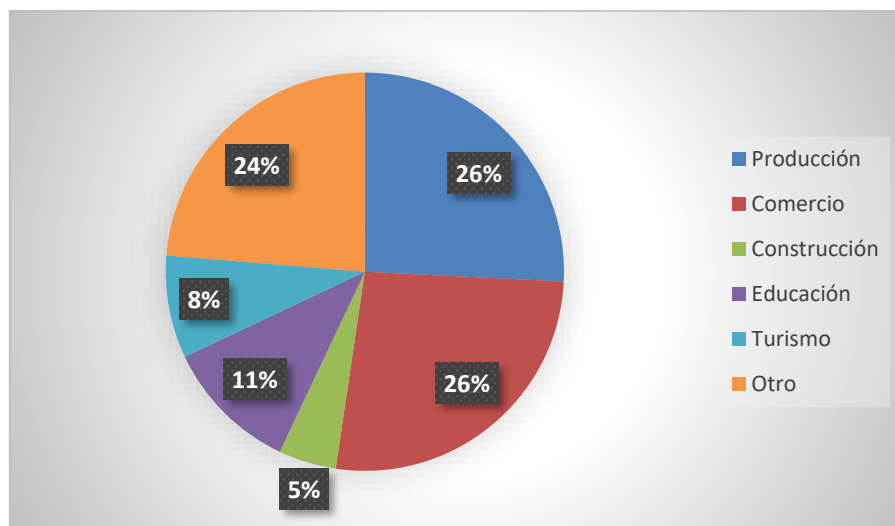
##### Pregunta N° 01. Motivo principal de su viaje

**Tabla 1-3:** Motivo de su viaje

Motivo de uso	Encuestados	Porcentaje
Producción	99	26%
Comercio	102	26%
Construcción	18	5%
Educación	42	11%
Turismo	32	8%
Otro	91	24%
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Realizado por: Inca D, 2022



**Gráfico 1-3.** Motivo de viaje

Realizado por: Inca D. 2022

**Análisis e Interpretación:** Los principales motivos de sus viajes se debe a la producción y comercio esto tiene relación con las principales actividades que el cantón desarrolla que es la agricultura pues ambos tienen un 26% que representan la compra y venta de productos y bienes que benefician a la producción. Otro aspecto importante que se debe mencionar es que los

pobladores manifiestan que por diversos motivos deben trabajar fuera del cantón representando un 24% de los principales motivos de viaje, seguido es la educación, en el cantón existe dos centros educativos que solo brindan educación hasta el bachillerato, los jóvenes deben desplazarse para continuar su educación representando al 11%. El turismo que ha incrementado notablemente representa el 8% y la construcción un 5% siendo la actividad con menor porcentaje.

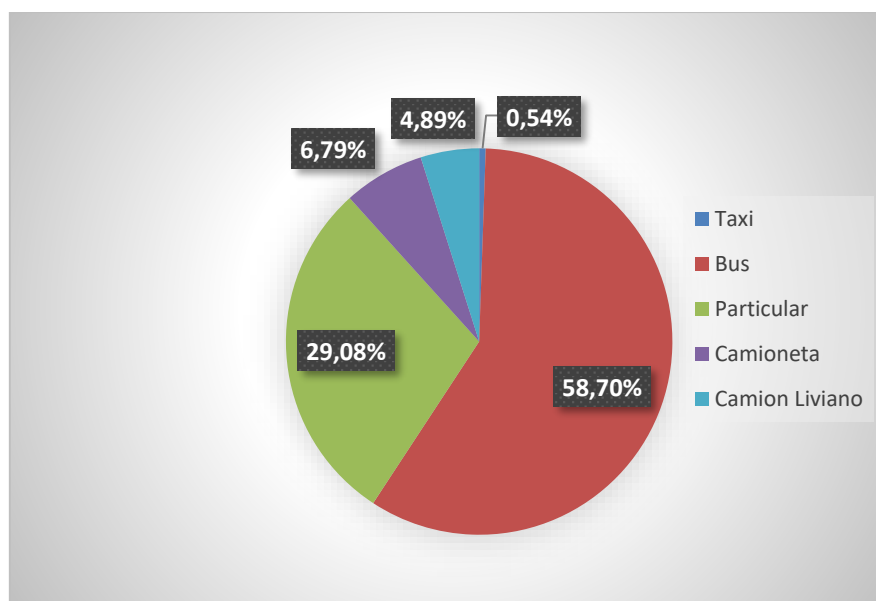
## Pregunta N° 02. Modo de transporte que utiliza

**Tabla 2-3:** Modo de transporte que utiliza

Modo de transporte	Encuestados	Porcentaje
Taxi	2	0,54
Bus	216	58,70
Particular	107	29,08
Camioneta	25	6,79
Camión Liviano	18	4,89
<b>Total</b>	<b>368</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Realizado por: Inca D, 2022



**Gráfico 2-3.** Modo de transporte

Realizado por: Inca D, 2022

**Análisis e interpretación.** El principal modo de transporte que la población utiliza es el bus con un 58,70% distribuido en dos operadoras de transporte público que recorren por la mayoría de las parroquias del cantón a excepción de la parroquia Bilbao. El transporte particular representa el 29,08% es el segundo modo más utilizado seguido de las camionetas que representa el 6,79% y

el camión liviano el 4, 89%, estos modos de transporte cubren las rutas que el servicio de transporte público no lo hace. Finalmente, el taxi representa mínimamente el 0,54% es utilizado cuando el transporte pasa por las vías perimetrales del cantón E490 o cuando estos viajan hacia el cantón Riobamba.

### Pregunta N° 03 -04 Origen y destino

**Tabla 3-3:** Origen y destino

Destino Origen	Penipe	El Altar	Bayushig	Matus	Puela	Candelaria	Bilbao	Riobamba	Ambato
Penipe	94	35	21	10	15	6	6	58	3
El Altar	35	18	3	8	6	4	2	37	0
Bayushig	25	2	55	12	2	1	0	40	0
Matus	34	13	6	23	6	0	1	29	0
Puela	17	11	3	4	21	1	1	23	0
Candelaria	14	0	0	1	0	12	0	14	3
Bilbao	4	0	0	0	1	0	11	3	6

Fuente: Encuestas

Realizado por: Inca D, 2022

**Análisis e interpretación.** Las principales parroquias donde se generan la mayor cantidad de viajes tenemos como origen Penipe y Destino Penipe un total de 94 viajes seguido de Penipe-Riobamba con un total de 58 viajes. Cada parroquia tiene como destino de sus viajes a Riobamba y Penipe de manera primordial, así como también realizan viajes dentro de las diversas parroquias.

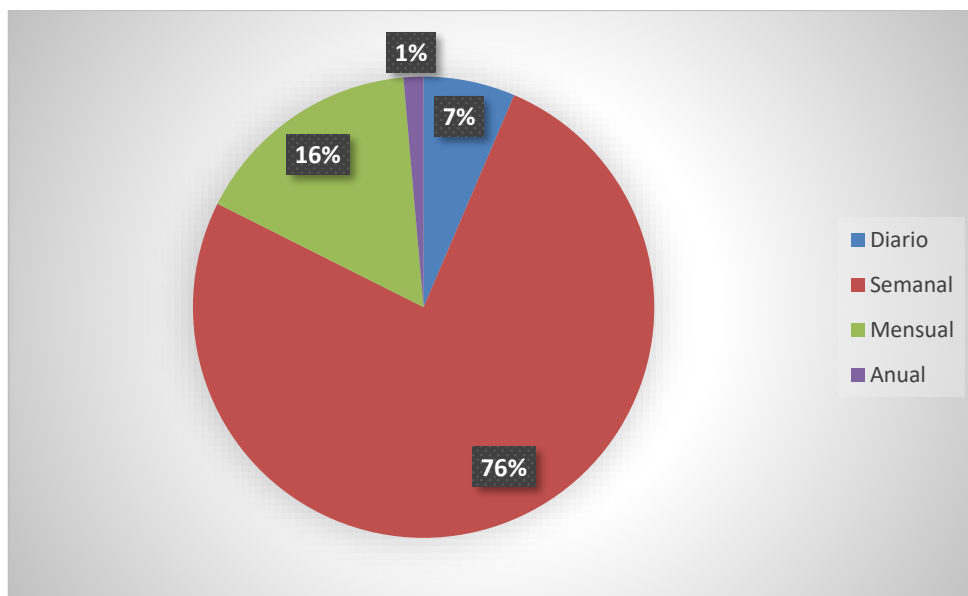
### Pregunta N°05Cuál es la frecuencia de uso

**Tabla 4-3:** Frecuencia de uso

Frecuencia	Número de veces	Porcentaje
Diario	23	7%
Semanal	272	76%
Mensual	58	16%
Anual	5	1%
<b>Total</b>	<b>358</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Daina Inca



**Gráfico 3-3.** Frecuencia de uso

Realizado por: Inca D, 2022

**Análisis e interpretación.** El 76% de la población encuestada manifiesta que se usa semanalmente un modo de transporte esto concuerda con las actividades económicas del cantón debido a que los productos deben ser comercializados todos los días, así como también la compra de insumos para la agricultura entre otros. El 16% de la población manifiesta que los viajes lo realizan de manera mensual y el 7% informa que sus viajes lo realizan diario debido a sus trabajos, el 1% hace referencia a los viajes anuales.

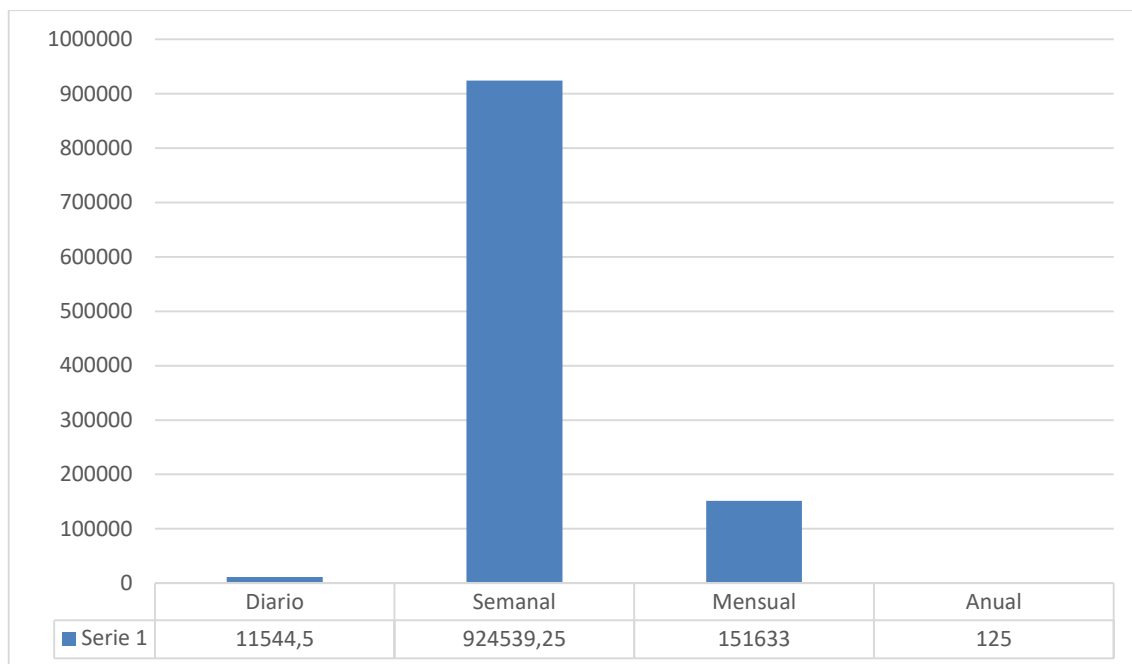
#### **Pregunta N°06 Cantidad de carga transportada en kg**

**Tabla 5-3:** Cantidad de carga transportada

Frecuencia	Carga en kg
Diario	11544,5
Semanal	924539,25
Mensual	151633
Anual	125
<b>Total</b>	<b>1.087.841,75</b>

Fuente: Encuestas

Realizado por: Inca D, 2022



**Gráfico 4-3.** Carga transportada en kg

Realizado por: Inca D, 2022

**Análisis e Interpretación.** La cantidad de carga que se transporta semanal es un total de 924539,25 kg seguido de 151633 kg que se transporta de manera mensual siendo los más representativos gracias a la producción y comercio, de manera diaria se transporta 11544,5 kg y anual 125 kg.

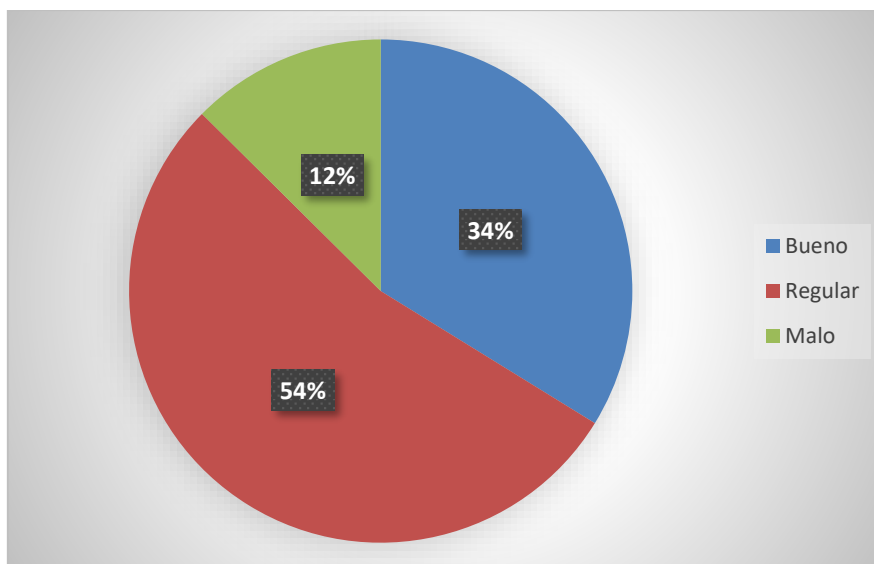
#### Pregunta N°07 nivel de servicio transporte existente en el cantón

**Tabla 6-3:** Nivel de servicio que prestan las unidades de transporte en el cantón Penipe

Nivel de servicio	Encuestados	Porcentaje
<b>Bueno</b>	121	34%
<b>Regular</b>	192	54%
<b>Malo</b>	45	12%
<b>Total</b>	<b>358</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Realizado por: Inca D, 2022



**Gráfico 5-3.** Nivel de servicio  
Realizado por: Inca D. 2022

**Análisis e Interpretación.** El 54% de la ciudadanía manifiesta que el nivel de servicio que las operadoras de transporte brindan es regular, esto se relaciona con la falta de frecuencias y rutas hacia las diversas parroquias del cantón, otro porcentaje representativo que es el 34% señala que el servicio es bueno y finalmente el 12% de la población muestreada

**Pregunta N° 08. Tipo de vehículo requerido en el sector de acuerdo con sus necesidades**

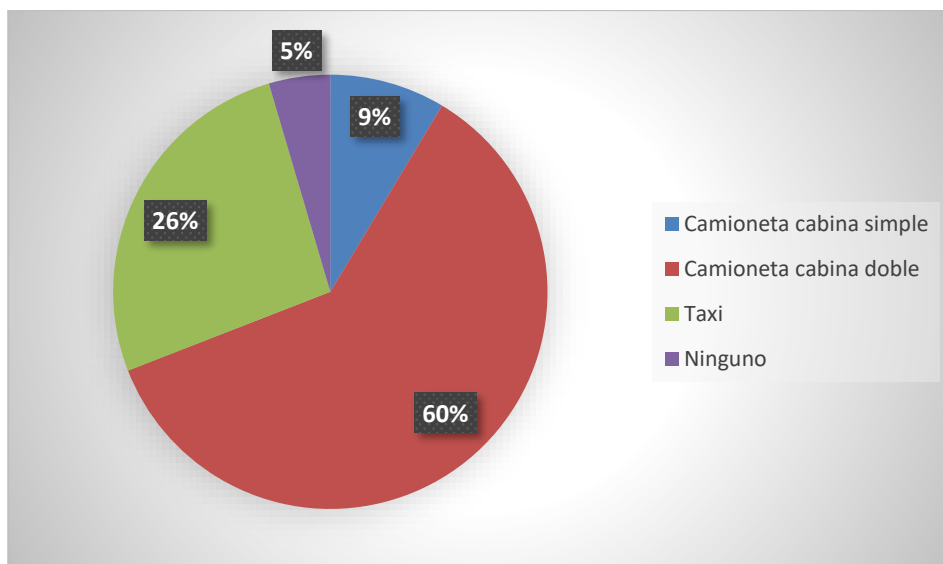
**Tabla 7-3:** Modo de transporte requerido en el sector

Modo de transporte	Encuestados	Porcentaje
Camioneta cabina simple	32	9%
Camioneta cabina doble	225	60%
Taxi	98	26%
Ninguno	17	5%
<b>Total</b>	<b>372</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Realizado por: Inca D, 2022





**Gráfico 6-3.** Transporte requerido en el cantón Penipe

Realizado por: Inca D. 2022

**Análisis e Interpretación.** Debido a las principales actividades económicas que se desarrolla en el cantón y de los resultados de la población encuestada el 60% manifiesta que es necesario la implementación de camionetas cabina doble las mismas que representan al transporte mixto, el 26% de la población también considera necesario los taxis el 9% de la población indica que es necesario la implementación de camionetas cabina simple es importante mencionar que este servicio ya existe pero como no operan la población desconoce su operatividad, finalmente, el 5% manifiesta que no es necesario la implementación de ningún otro servicio en el cantón.

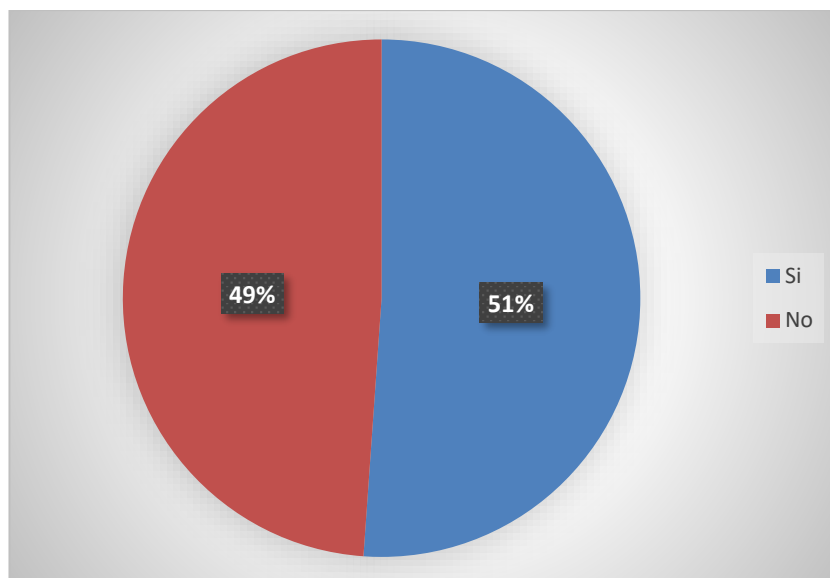
### Pregunta N°09 Dificultad para llegar a un lugar del cantón

**Tabla 8-3:** Dificultad para llegar a un lugar de destino en el cantón

Dificultad de acceso	Encuestados	Porcentaje
Si	183	51%
No	175	49%
<b>Total</b>	<b>358</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Realizado por: Inca D, 2022



**Gráfico 7-3.** Dificultad para llegar a un destino  
Realizado por: Inca D, 2022

**Análisis e Interpretación.** El 51% de la población indica que tiene dificultad para llegar a un lugar de destino dentro del cantón, los servicios de transporte no abastecen a la población y el porcentaje restante que es 49% no ha tenido dificultad para llegar a un destino puesto que el transporte particular es el segundo modo de transporte más utilizado.

#### **Pregunta N°10 dificultad para acceder a un servicio de transporte en el cantón**

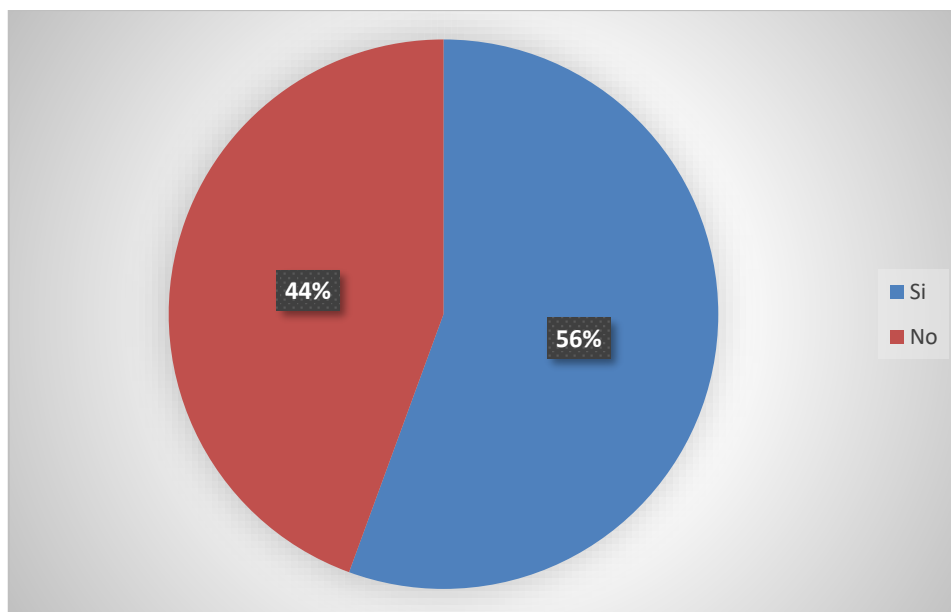
**Tabla 9-3:** Dificultad para acceder a un servicio de transporte

Parámetro	Encuestas	Porcentaje
Si	199	56%
No	159	44%
<b>Total</b>	<b>358</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas

**Realizado por:** Inca D, 2022

#### **Gráfico 8-3.** Dificultad para acceder a un servicio de transporte dentro del cantón Penipe



**Gráfico 8-3.** Dificultad para acceder a un servicio de transporte dentro del cantón Penipe  
Realizado por: Inca D, 2022

**Análisis e Interpretación.** El 56% de la población encuestada informa que, si tiene dificultad para acceder a un servicio de transporte dentro del cantón Penipe, este inconveniente se presenta en la parroquia Bilbao que no dispone de ningún servicio de transporte, así como también la parroquia La Candelaria que ellos tienen pocas frecuencias para poder movilizarse. El 44% manifiesta que no han presentado dificultad para acceder a los servicios de transporte

#### **Pregunta N° 12. Operadoras de transporte existentes en el sector**

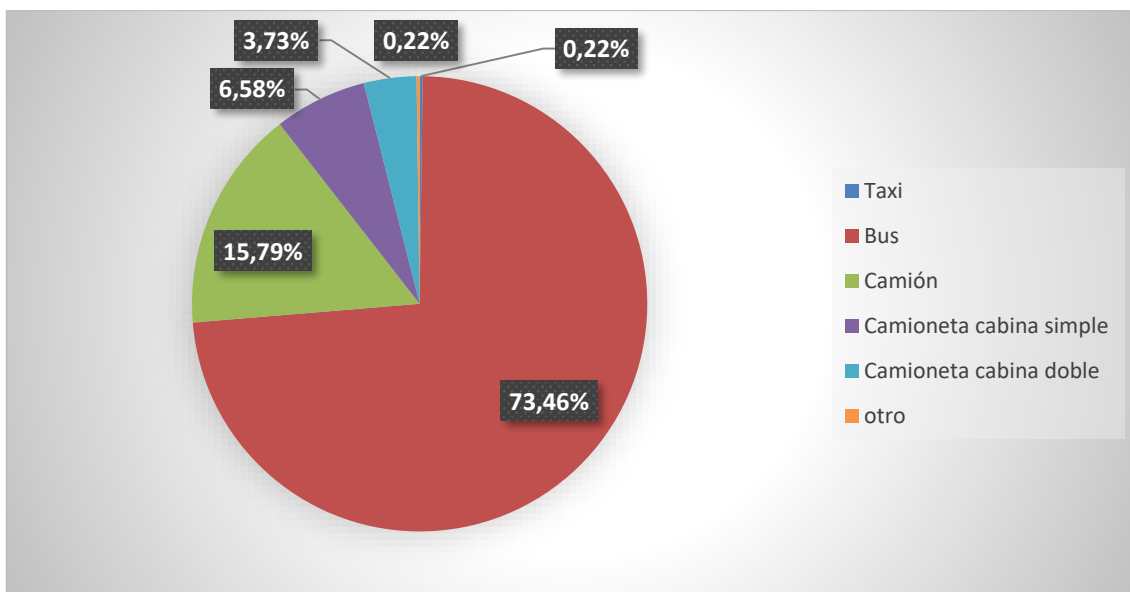
**Tabla 10-3:** Operadoras de transporte que existe en el sector

Modo de transporte	Encuestas	Porcentaje
Taxi	1	0,22%
Bus	335	73,46%
Camión	72	15,79%
Camioneta cabina simple	30	6,58%
Camioneta cabina doble	17	3,73%
Otro	1	0,22%
<b>Total</b>	<b>456</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas

**Realizado por:** Inca D, 2022

#### **Gráfico 9-3.** Operadoras de transporte existentes en el cantón Penipe



**Gráfico 9-3.** Operadoras de transporte existentes en el cantón Penipe

Realizado por: Inca D, 2022

### Pregunta N° 13. Motivo de elección del modo de transporte

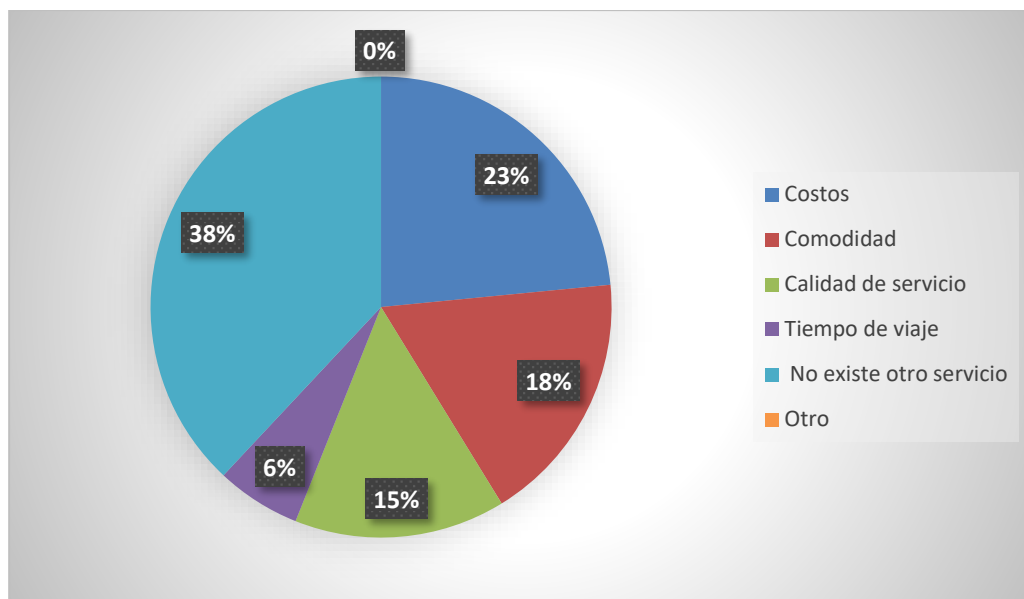
**Tabla 11-3:** Motivo de elección del modo de transporte

Motivo	Encuestados	Porcentaje
Costos	95	23%
Comodidad	72	18%
Calidad de servicio	60	15%
Tiempo de viaje	24	6%
No existe otro servicio	154	38%
Otro	0	0%
<b>Total</b>	<b>405</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Realizado por: Inca D, 2022

### Gráfico 10-3. Motivo de elección del modo de transporte



**Gráfico 10-3.** Motivo de elección del modo de transporte  
Realizado por: Inca D, 2022

**Análisis e Interpretación.** El principal motivo de elección del modo de transporte con un 38% es porque no existe otro servicio en el sector (transporte público) el 23% informa que es por los costos el medio de transporte más accesible es el bus, pero este no abastece a toda la población, otro parámetro importante es la comodidad que representa el 18% seguido por la calidad de servicio quien representa un 15% de la población encuestada y finalmente el 6% de la población indica que el tiempo de viaje también es un factor importante para la selección de un modo de transporte.

### 3.2 Situación actual del transporte de carga mixto en el cantón

Las principales actividades que el cantón desarrolla es la agricultura y comercialización, el principal modo de transporte que la población utiliza no abastece las necesidades primordiales. En el cantón Penipe existe una operadora de transporte de carga liviana, está constituida en el cantón, pero no opera por lo que es necesario la implementación de una operadora de transporte de carga mixta que permitiría el transporte de carga y personas.

Los ciudadanos del cantón Penipe tienen dificultad al trasladar sus productos hacia los diversos mercados de las parroquias del cantón ya que no existe un modo de transporte adecuado y seguro para el transporte de carga y personas, existe un servicio informal que brindan un grupo de personas que disponen de camiones y es su manera de trabajar a las que se les aplicó una encuesta teniendo los siguientes resultados.

En la parroquia Bilbao la infraestructura vial se encuentra en deterioro y no existe modos de transporte que ayuden con la movilización de personas, así como también de la carga se muestra los principales destinos a donde la población traslada sus productos por cuenta propia.

**Tabla 12-3.** Principales destinos de los productos de la parroquia Bilbao

Principales cultivos	Producción			Destinos/ Mercados
	Siembra %	Autoconsumo %	Venta %	
Maíz	10,00	15	75	Ambato, Pelileo, Penipe, Riobamba
Fréjol	5	10	85	Riobamba
Mora	0	20	80	Pelileo, Penipe, Riobamba
Tomate de árbol	0	25	75	Ambato, Pelileo, Riobamba
Tomate riñón	0	25	75	Pelileo, Riobamba
Babaco	0	5	95	Riobamba
Aguacate	0	5	95	Pelileo

Fuente: (GADM PENIPE, 2019-2023)

De acuerdo con la Tabla N °12 los principales destinos de la parroquia Bilbao es Pelileo y Riobamba con la implementación del servicio de transporte de carga mixta se potenciará y permitirá la movilización con mayor frecuencia hacia el cantón Penipe incrementando el comercio y por ende la economía de la población Penipeña.

**Tabla 13-3:** Formulario aplicado al prestador informal del servicio de carga mixta

N	Parroquia	Capacidad de carga en quintales transportada		Número diario y tiempo promedio de viajes			
		Diario	Semanal	TIPO DE CARRERAS			
				Carreras Cortas (<3 km)	Carreras Regulares (≥3km y ≤ 5km)	Carreras Largas (>5km)	Tiempo (en minutos)
1	Penipe	12		5	12	9	12
2	Penipe		105	3	13	15	20
3	Penipe	10		5	10	18	18
4	Penipe	8		5	9	15	12
5	Bayushig	22		2	5	8	12
6	Bayushig		182	4	12	10	20
7	Bayushig	24		2	6	10	15
8	Candelaria	32		1	3	7	22
9	Candelaria	18		0	2	5	25
10	El Altar		119	5	8	5	15
11	El Altar	26		2	7	10	20

Fuente: Encuestas

Realizado por: Inca D, 2022

Es importante mencionar que el cantón cuenta con varios atractivos turísticos y esto ha fomentado que exista más afluencia de turistas, los medios de transporte existentes no cubren todos los atractivos turísticos o no disponen de horarios frecuentes que permitan la movilidad de las personas. Las vías del cantón no favorecen a todos los medios de transporte es por ello la importancia de la implementación de transporte mixto ya que para ofrecer este servicio es necesario la utilización de camionetas doble cabina que tienen como ventaja mayor acceso en vías no asfaltadas o pavimentadas.

Por tal razón es importante la realización del estudio de oferta y demanda de transporte comercial mixto en el cantón Penipe para así poder mejorar la movilidad e impulsar más las actividades agrícolas mejorando la economía de la población Penipeña.

### 3.3. Análisis de oferta y demanda

#### 3.3.1. Oferta

El cantón Penipe no cuenta con ninguna operadora que brinde el servicio de transporte comercial mixto. Sin embargo, existen otras modalidades que se detalla los diversos servicios que se ofrecen alternativas de movilidad.

El cantón no cuenta con ninguna operadora de transporte mixto

**Tabla 14-3:** Transporte de carga liviana

Nombre de la operadora	Título habilitante	Servicio de transporte	Ámbito de operación	Número de Unidades
Compañía “BALCON AMAZÓNICO S.A.”	Permiso de operación	Comercial- Carga liviana	Intracantonal	10

**Realizado por:** Inca D, 2022

**Nota.** No opera

**Tabla 15-3:** Transporte Público

Nombre de la operadora	Título habilitante	Servicio de transporte	Ámbito de operación	Número de Unidades
Cooperativa de Transporte Intraprovincial “San Antonio de Bayushig”	Contrato de Operación	Público	Intraprovincial	24
Compañía De Transportes Trans Penipe S. A	Contrato de operación	Público		7

Realizado por: Inca D, 2022

**Tabla 16-3:** Transporte de carga pesada

Nombre de la operadora	Servicio de transporte	Ámbito de operación	Número de Unidades
Compañía de Camiones 9 de febrero de Penipe COMPENIPE S. A	Carga Pesada	Intraprovincial	15

Realizado por: Inca D, 2022

Además, por el cantón pasan las operadoras de transporte inter e Intraprovincial que se desplazan por la vía E490 y estas sirven como líneas alimentadoras ya que llevan a los pasajeros hasta un punto específico y de ahí se pueden movilizar con la operación del transporte mixto.

### 3.3.1.1. Cálculo de la oferta existente

Para la estimación de la oferta se utilizará la siguiente ecuación:

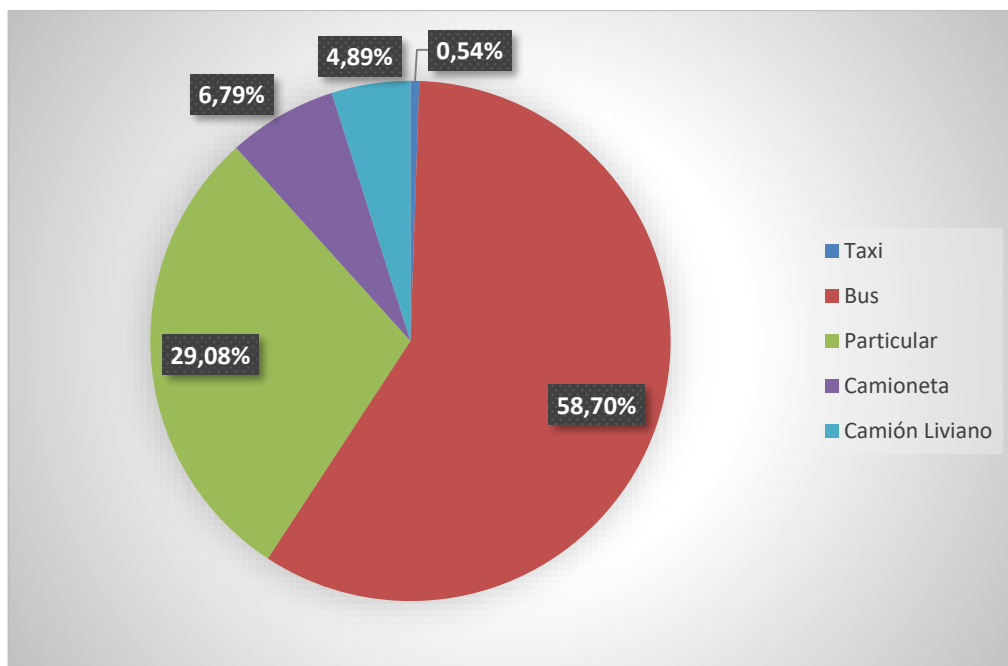
$$Oferta = vh * cd * \left(1 - \left(\frac{nt}{\bar{x}dm}\right)\right)$$

En el cantón Penipe no existen operadoras de transporte terrestre comercial mixto, por lo tanto, no hay vehículos habilitados para prestar el servicio antes mencionado y teniendo como resultado que la oferta es igual a cero.

### 3.3.2. Demanda

### Reparto modal





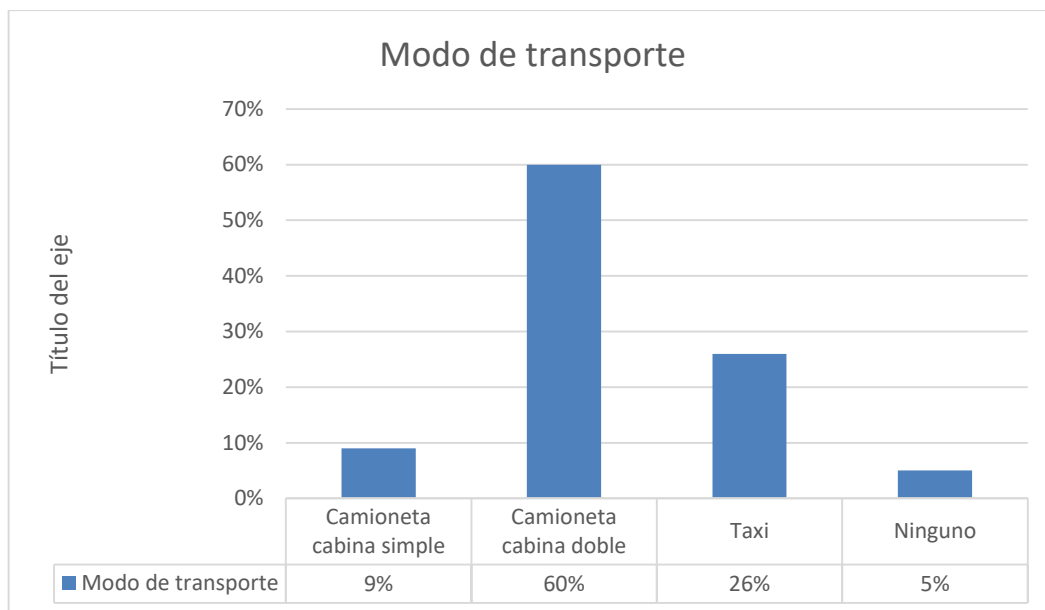
**Gráfico 11-3. Reparto modal**

Realizado por: Inca D, 2022

A nivel cantonal la camioneta es utilizada en un 6.79%, siendo esta para el traslado de carga y personas, que se genera de la producción y expendio de los productos entre las parroquias del cantón, así como también a los grandes mercados como de Riobamba o Ambato, según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, la agricultura que es parte del sector primario es la principal actividad económico-productiva.

El medio de transporte que más se utiliza en el cantón es el bus con un 58,70% pero dicho transporte no puede abastecer las principales actividades del cantón que es la producción y comercio.

La población encuestada en un 60% indica que el modo de transporte requerido en el sector es la camioneta cabina doble (transporte mixto) este permite el traslado de personas y de carga abasteciendo a la ciudadanía, así como también permite el desplazamiento sin ningún problema en todo el anillo vial ya que los vehículos a utilizar serán camionetas y estas se adaptan a las vías que el cantón tiene que en su mayoría son vías terciarias con un total de 132,29 km representando el 38,24% siendo la mayoría de tierra y asfalto seguido de las roderas 109,62 km que representa el 31,69%.



**Gráfico 12-3.** Transporte requerido  
Realizado por: Inca D, 2022

### 3.3.2.1. *Demanda efectiva*

Para la estimación de la demanda efectiva tomaremos en cuenta a la Población Económicamente activa que comprende desde los 15 años en adelante teniendo como total de 4950 habitantes según el Censo del año 2010.

## 3.4. Propuesta

El presente estudio de oferta y demanda de transporte comercial mixto es una aportación importante para la población del cantón Penipe, ya que tiene como objetivo satisfacer la necesidad de movilización tanto de personas como de la carga siendo el transporte mixto un transporte seguro y confiable, así como también permitirá el incremento del turismo y por ende de la economía.

### 3.4.1. *Demanda*

Para el cálculo de la demanda se toma en cuenta los siguientes datos

**Tabla 17-3.** Datos para el cálculo de la demanda

Siglas	Detalle	Calculo
VCO	Total, de Viajes promedio diario realizado en el Cantón Penipe, utilizando camioneta doble cabina	$VCO = \frac{\sum \text{Viajes realizados en camioneta cabina doble}}{\# \text{ dias}}$ $= \frac{\sum 233}{1}$ $= 233$
VC	Total, de Viajes promedio diario realizado en el Cantón Penipe, que mantendrán como marco referencial las fuentes de información actualizadas.	$VC = 18328$
PEA 2020	Población económicamente económica	$PEA_{2020} = PEA_{2010}(1 + tc)^{10}$ $PEA_{2020} = 4950(1 + 0,43\%)^{10}$ $PEA_{2020} = 5061$
%UT	% <i>UT</i> : Porcentaje de población que utiliza algún tipo de transporte motorizado para movilizarse a diario según la Encuesta Multipropósito a Hogares del Instituto Nacional de Estadísticas y Cencos 2019	$\%UT = 72\%$
IDP	Índice de Densidad Poblacional construido a partir de la población cantonal proyectada al 2020 y al total de <i>Km</i> <sup>2</sup> del cantón, asignado una ponderación 4 según el cálculo de cuartiles de esta variable:	$IDP = \frac{PEA_{2020}}{\text{Superficie del Cantón (km}^2\text{)}}$ $IDP = \frac{5.061}{366,8}$ $IDP = 13,8$ $Q1= 13,76$ $Q2= 33,54$ $Q3= 83,85$ $Q4= 3.083,8$

Realizado por: Inca D, 2022

El Índice de densidad poblacional del cantón Penipe se encuentra en el primer cuartil, esta categorizado con el número (2), se propone que en los cantones categorizados en este cuartil existirá una probabilidad de viaje cuyo porcentaje será del 200%.

$$Demanda = \left\{ \left( \frac{VCO}{VC} \right) \times (PEA_{2020} \times \%UT) \right\} \times IDP$$

$$Demanda = \left\{ \left( \frac{233}{18328} \right) \times (5061 \times 72\%) \right\} \times 13,8$$

$$Demanda = \{(0,0127127892) \times (3643,92)\} \times 13,8$$

$$Demanda = 639$$

Se tiene una demanda en el cantón Penipe de 639 personas que podrán utilizar el servicio de transporte terrestre comercial mixto.

### 3.4.2. Oferta

Para el cálculo de la oferta se debe tener en cuenta los títulos que habilitan la operación de una compañía o cooperativa y el número de vehículos que se encuentran legalmente matriculados información que es proporcionada por la ANT considerando la cantidad de vehículos que a la fecha se encuentran habilitados para operar bajo la modalidad de transporte terrestre comercial mixto.

Teniendo en cuenta lo antes mencionado se tiene que no existe oferta de transporte comercial mixto.

**Tabla 18-3:** Datos para el cálculo de la demanda

Siglas	Detalle	Calculo
<i>vh</i> :	Vehículos habilitados para prestar el servicio de transporte terrestre de carga mixta en el cantón de estudio, según se identifica el domicilio del propietario.	$vc = 0$ No existe ninguna operadora de transporte terrestre comercial mixto habilitada en el cantón Penipe
<b>Al no haber ninguna operadora los demás valores serán igual a cero</b>		
<i>cd</i> :	Promedio de carreras diarias realizadas por las unidades de servicio de transporte de carga mixta en el cantón de estudio	$cd = 0$
<i>nt</i> :	días no trabajados al mes	$nt = 0$
$\bar{x} dm$ :	promedio días al mes	$\bar{x} dm = 0$

Realizado por: Inca D, 2022

$$Oferta = vh * cd * \left(1 - \left(\frac{nt}{\bar{x} dm}\right)\right)$$

$$Oferta = 0$$

### 3.4.3. Relación entre la oferta y demanda

Con la elaboración de este estudio se pretende satisfacer la demanda insatisfecha en base el transporte comercial mixto en el cantón Penipe.

**Tabla 19-3:** Relación de oferta y demanda

<b>Oferta</b>	<b>Demanda</b>	<b>Relación</b>
	<b>0</b>	639
		0 < 639

**Realizado por:** Inca D, 2022

Teniendo en cuenta la relación entre la oferta y la demanda la demanda es mayor que la oferta por lo tanto la creación de una operadora de transporte de carga mixta es factible en el cantón Penipe, En base a las encuestas realizadas a los prestadores de servicio del transporte comercial mixto de manera informal se puede calcular el porcentaje de utilización de la carga en función de la capacidad de los vehículos.

**Tabla 20-3:** Porcentaje de utilización de la carga

	Parroquia	Capacidad de carga en quintales		Capacidad en quintales	Capacidad en toneladas	Tipo de carreras			N° de carreras reportadas	% de utilización de carga
		Diario	Semanal			Carreras Cortas (<3 km)	Carreras Regulares (≥3km y ≤ 5km)	Carreras Largas (>5km)		
<b>1</b>	Penipe	12		12	1,2	5	12	9	26	34
<b>2</b>	Penipe		105	15	1,5	3	13	15	31	43
<b>3</b>	Penipe	10		10	1,0	5	10	18	33	29
<b>4</b>	Penipe	8		8	0,8	5	9	15	29	23
<b>5</b>	Bayushig	22		22	2,2	2	5	8	15	63
<b>6</b>	Bayushig		182	26	2,6	4	12	10	26	74
<b>7</b>	Bayushig	24		24	2,4	2	6	10	18	69
<b>8</b>	Candelaria	32		32	3,2	1	3	7	11	91
<b>9</b>	Candelaria	18		18	1,8	0	2	5	7	51
<b>10</b>	El Altar		119	17	1,7	5	8	5	18	49
<b>11</b>	El Altar	26		26	2,6	2	7	10	19	74
					<b>21,0</b>				<b>233</b>	

Fuente: Encuestas

Realizado por: Inca D, 2022

Para el correcto funcionamiento del transporte mixto en el cantón Penipe nos basaremos en las especificaciones del Reglamento de Transporte Terrestre Comercial Mixto en el Capítulo Segundo revisar (Anexo 3)

#### **3.4.4. Aspecto operativo**

##### *3.4.4.1. Cobertura del servicio.*

Se pretende brindar el servicio a todas las parroquias del cantón: Penipe, Bayushig, Matus, Puela, El Altar, Bilbao y La Candelaria ya que la economía del cantón Penipe se sustenta en el sector primario, las actividades principales que generan empleo son la agricultura y ganadería que concentran el 70.11%

El transporte mixto permitiría que la población Penipeña pueda comercializar sin ningún problema sus productos y bienes provenientes de la agricultura, de acuerdo con el Censo Económico del año 2010, el 28.16% de los establecimientos económicos corresponden a las actividades de comercio al por mayor y al por menor otro aspecto en el que el transporte mixto puede intervenir.

Se establecerá las paradas en el centro del cantón puesto que todas las operadoras que brindan el servicio de transporte publico pasan por la cabecera cantonal, así como también los vehículos de transporte interprovincial que se desplazan por la vía colectora estatal E490, los vehículos se podrán trasladar hacia los diversos puntos generadores de turismo y comercialización.

Para el traslado de productos agrícolas y de comercialización se podrán establecer acuerdos en cuanto al horario, lugar de origen y destino para así brindar y abastecer a toda la población, por ello será conveniente establecer una oficina central para controlar el cumplimiento del servicio de transporte.

Para el resto de la población se puede mantener contacto mediante vía telefónica y WhatsApp para facilitar a toda la demanda existente.

Los principales lugares generadores de viajes de la zona son los siguientes:

- El INPC del (Gobierno Autónomo Descentralizado de Penipe, 2010) informó que en Penipe existen 44 patrimonios culturales inmuebles y 55 estructuras de gran importancia por su historia los más visitados son:

**Tabla 21-3:** Descripción de patrimonios culturales

Descripción	Valoración	Ubicación
Iglesias	Arquitectónico Histórico	Altar, Puela, Matus, Bayushig, Penipe, Candelaria y Bilbao

**Fuente:** (Gobierno Autonomo Descentralizado del Canton Penipe, 2019)

**Realizado por:** Inca D, 2022

- El cantón cuenta con muchos sitios naturales que son atractivos turísticos. Se detalla los que más generan viajes.

**Tabla 22-3:** Principales sitios turísticos

Valoración de los atractivos turísticos	Ubicación	Disponibilidad de Transporte
Sitios naturales, aguas subterráneas, fenómenos geológicos, fenómenos Espeleológico, alta montaña, ambiente lacustre	Todas las parroquias	Transporte informal

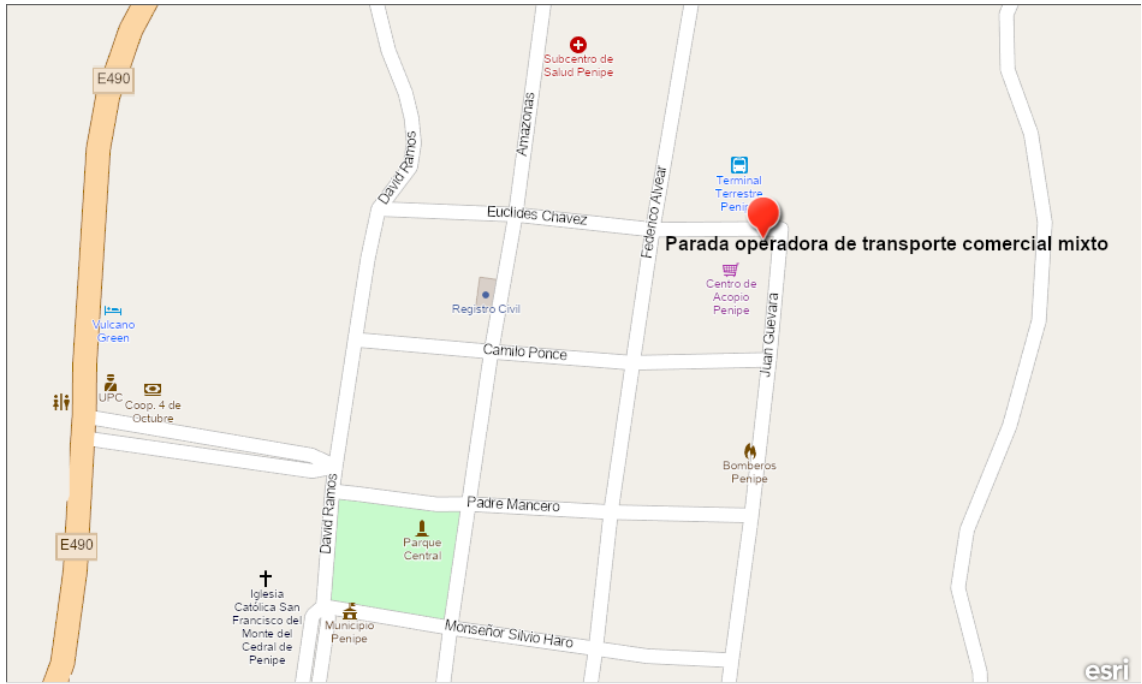
**Fuente:** (Gobierno Autonomo Descentralizado del Canton Penipe, 2019)

**Realizado por:** Inca D, 2022

#### 3.4.4.2. Ubicación de las paradas de la Operadora

El principal punto de atracción de viajes es el Centro de Acopio (mercado de productores) que se encuentra en la parroquia Penipe en las calles Euclides Chávez y Juan Guevara a 0,33 km de la vía estatal E490 y del parque central, además aquí se encuentra ubicado el terminal terrestre del cantón. El Centro de Acopio funciona todos los días, pero con mayor concurrencia los domingos, es por ello por lo que se considera apropiado que este ubicado la parada para el transporte comercial mixto.

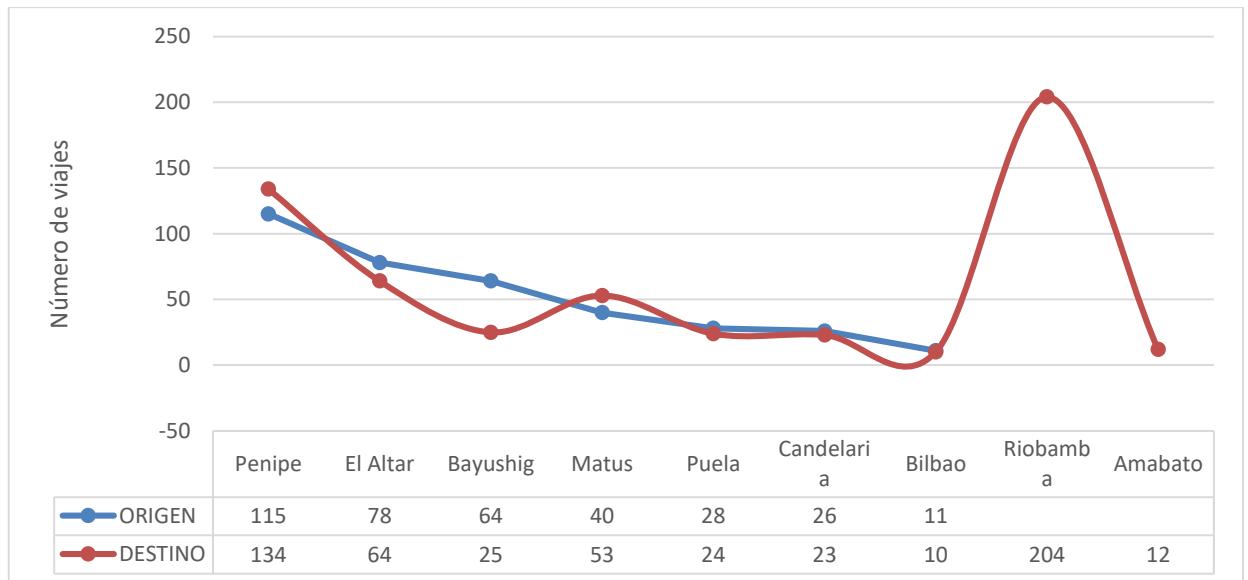




**Figura 1-3.** Parada operadora de Transporte terrestre comercial mixto

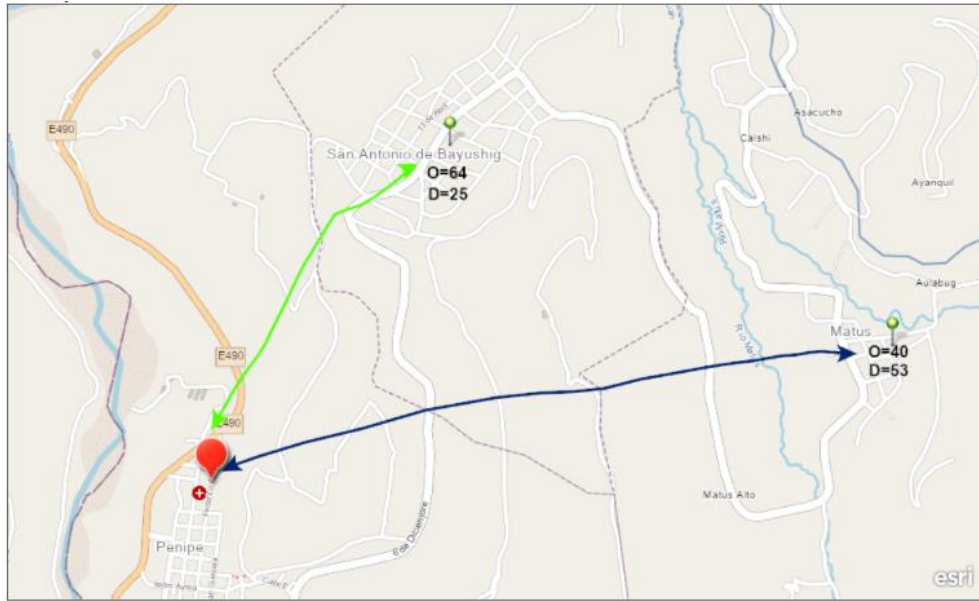
Realizado por: Inca D, 2022

Otro factor importante que considerar es que en la matriz es el punto donde se originan los viajes se puede verificar en el siguiente gráfico:



**Gráfico 13-3.** Parroquias generadoras de viajes

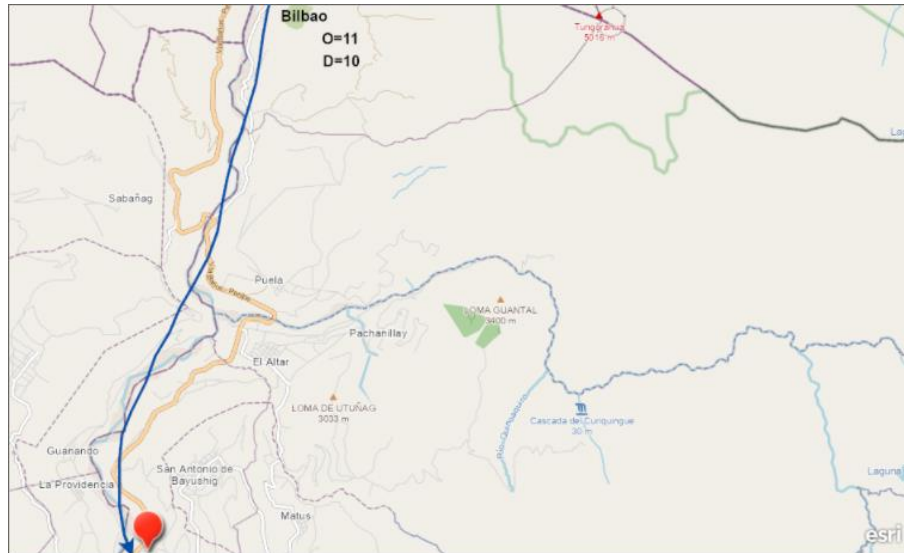
Realizado por: Inca D, 2022



**Figura 2-3.** Viajes de San Antonio de Bayushig y Matus con su respectiva oferta y demanda  
 Realizado por: Inca D, 2022

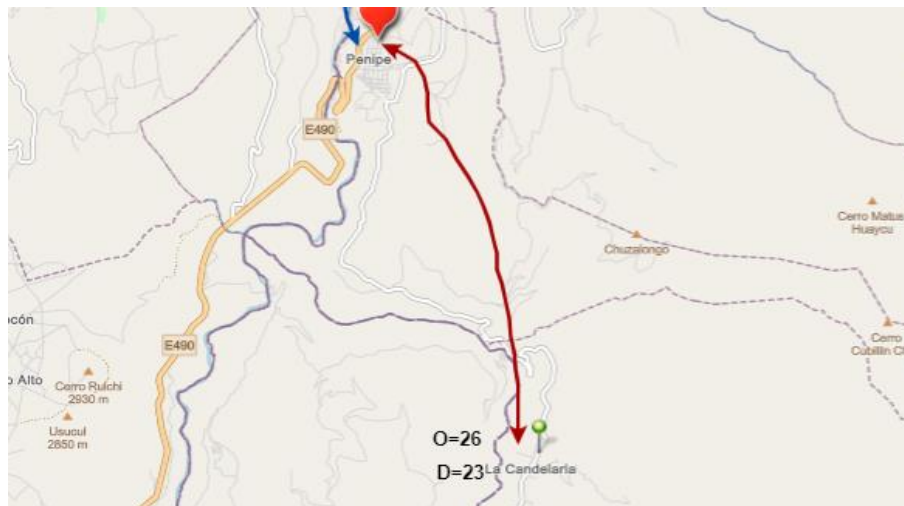


**Figura 3-3.** Viajes de El Altar y Puela con su respectiva oferta y demanda  
 Realizado por: Inca D, 2022



**Figura 4-3.** Viajes de Bilbao con su respectiva oferta y demanda

Realizado por: Inca D, 2022



**Figura 5-3.** Viajes de La Candelaria con su respectiva oferta y demanda

Realizado por: Inca D, 2022

Las paradas son espacios públicos delimitados, que permite a los pasajeros integrarse al sistema de transporte, que tiene por objeto indicar el área donde los vehículos deben detenerse para embarcar o desembarcar pasajeros, estas deben tener requisitos específicos según el (Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN, 2017).

El centro de acopio cumple con los requisitos establecidos por la norma INEN antes mencionada:

- Existe un espacio que permita la circulación peatonal en las aceras

- Las zonas de embarque y desembarque entre el vehículo y acera o el andén bajo deben tener una separación de 150 mm.
- En cuanto a los requisitos específicos para personas con discapacidad o movilidad reducida,
- El espacio delimitado en piso de 1800 mm. por 1800 mm. para silla de ruedas cuando la acera tenga un ancho mínimo de 2100 mm.

En cuanto a la señalización y rotulación se puede adaptar la señalización vertical, así como el nombre de la operadora además de que debe ser con información Braille u otros formatos accesibles.

#### 3.4.4.3. Análisis de interferencias

No existirá interferencia con ninguna operadora de transporte en el cantón Penipe ya que no hay funcionamiento del transporte mixto y no influirá al transporte público existente ya que este se enfoca más en el traslado de carga y personas entre las parroquias del cantón.

### 3.5. Vehículos para el servicio de Transporte Terrestre Comercial Mixto

Según (Resolución 082 - Reforma Al Reglamento Relativo a Los Procesos de La Revisión de Vehículos a Motor, 2015) en su Artículo 4 manifiesta que:

Para la prestación del servicio del transporte terrestre público y comercial mixto se considerará el siguiente cuadro de vida útil:

**Tabla 23-3.** Cuadro de vida útil para el transporte terrestre comercial mixto

Modalidad de Transporte	Clase de Vehículo	Tipo de Vehículo	Vida Útil total (años)
Transporte Mixto	Camioneta	Cabina doble	15

Realizado por: Inca D, 2022

#### 3.5.1. Especificaciones generales

Se detalla ciertas especificaciones que los vehículos y conductores deben cumplir para poder ofertar el servicio de transporte terrestre comercial mixto

**Tabla 24-3.** Especificaciones generales para vehículos y conductores

<b>Vehículo</b>	
Capacidad de carga	Carga menor a 3.5 ton., en bienes o mercancías y con capacidad máxima de cinco (5) pasajeros incluido el conductor
Seguro	Responsabilidad civil contra terceros, desde la emisión de la orden de compra
Sppat Sistema Público para pago de Accidentes de Tránsito	Actualizado
Cajón	Cubierto mínimo con carpa
Equipamiento, Accesorios o Herramientas	Disponer de botiquín, kit básico de herramientas, extintor, en caso de sufrir averías el proveedor debe sustituir el vehículo en máximo 24 horas.
<b>Conductor</b>	
Licencia de Conducir	Tipo C
Formación, capacitación/ experiencia	Se verificará la presentación de al menos un certificado de capacitación en uno o varios de los siguientes temas: Atención al cliente, Capacidad de trabajar en equipo o Concentración en el trabajo.
Identificación del personal	Para la prestación del servicio, el conductor deberá portar una credencial visible en la que conste nombres y apellidos, número de cédula de ciudadanía, nombre o razón social de la compañía a la que pertenece.

**Fuente:** (Servicio Nacional de Contratacion Publica, 2016)

**Realizado por:** Inca D, 2022

### 3.6. Conclusiones

- Tras el estudio de campo realizado sobre la oferta y demanda en el cantón Penipe se determinó que no existe ninguna operadora legalmente constituida que brinde el servicio de transporte mixto, de manera informal 11 vehículos sirven como transporte mixto.
- Mediante la relación entre la oferta y demanda se pudo determinar que existe una demanda insatisfecha o no atendida de 639 justificando así la legalización de una nueva operadora de transporte comercial mixto.
- A través de la aplicación de la Metodología emitida por la ANT para transporte terrestre comercial mixto se calculó el número de unidades requeridas para satisfacer la demanda insatisfecha de transporte con un total de seis unidades, la ubicación de la parada se establecer en el mercado de productores en la parroquia Penipe donde es el mayor punto generador de viaje.

### **3.7. Recomendaciones**

- Se recomienda a las autoridades en cargadas en materia de transporte tránsito y seguridad vial tomar en cuenta la presente investigación que mediante la aplicación de este estudio permitirá mejorar la movilidad y por ende la economía del Cantón.
- A la Subdirección de Transito Transporte Terrestre y Seguridad Vial se sugiere que se permita la creación de una operadora de transporte mixto que gracias al estudio de oferta y demanda se demuestra que existe una demanda insatisfecha en el cantón Penipe.
- Es recomendable brindar capacitaciones a los interesados en ofertar el servicio de transporte mixto para que la presente investigación tenga la mayor acogida y sea fructífera para el cantón estudiado.

## BIBLIOGRAFÍA

- 078-dir-2020-ant.pdf, (2020). <https://www.ant.gob.ec/index.php/transito-7/resoluciones-2020/resoluciones-de-directorio/file/7625-resolucion-no-078-dir-ant-2020-reglamento-de-transporte-terrestre-comercial-mixto?tmpl=component>
- Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, 1 (2008). <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/04/LEY-ORGANICA-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIAL.pdf>
- Resolucion 082 - Reforma al reglamento relativo a lo procesos de la revisión de vehículos a motor, 6 (2015). <https://hitcloud.planificacion.gob.ec/documents/20182/30672/Resolucion082DIR2015ANT1reformarevisiontecnicavehicular.pdf/de74b3da-2c90-4e62-968b-06e4662f340d>
- Agencia Nacional de Transito. (2019). *REGLAMENTO ESPECÍFICO PARA EL TRANSPORTE COMERCIAL DE CARGA LIVIANA Y MIXTO* (Vol. 0000031, Issue 323).
- Alejandro Torres, L. A. (2017). “*IMPACTO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN DEL CANTÓN PENIPE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO*” (Vol. 6). <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/6328/1/TUAEXCOMMSP005-2017.pdf>
- ANT. (2021). *Resolucion 012 DE ANT 2021- Metodologia para la elaboracion de estudios de la necesidad del servicio de transporte terrestre comercial mixto y turismo.*
- Reglamento a Ley de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, Ley 1 (2012). <https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Decreto-Ejecutivo-No.-1196-de-11-06-2012-REGLAMENTO-A-LA-LEY-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIA.pdf>
- Buestan, R. (2014). *Zonificacion*. <https://es.slideshare.net/robertz93/zonificacion-29718403>
- Ecologistas en Acción. (2007). *¿Qué entendemos por movilidad?* <https://www.ecologistasenaccion.org/9844/que-entendemos-por-movilidad/#:~:text=11%2F2007%7C%20Transporte-,Por%20movilidad%20se%20entiende%20el%20conjunto%20de%20desplazamientos%20de%20personas,producen%20en%20un%20entorno%20f%C3%ADsico.>
- GADM Penipe. (2015). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón penipe 2.3. Diagnostico Economico. 2012,* 164–226. <https://www.dropbox.com/s/mcz3kj9t6dyx0jv/2.3.COMPONENTE ECONOMICO.pdf?dl=0>
- GADM Penipe. (2018). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Penipe. In PDOT-Penipe.*

- <https://penipe.gob.ec/images/sil/ComponenteTerritorial/ComponenteSociocultural.pdf>
- Glejberman, D. (2012). Conceptos y definiciones : Población Económicamente Activa Empleo Recomendaciones internacionales. *Centro Internacional de Formación, Programa de Análisis, Investigación y Estadísticas de Empleo*, 1–74.  
<http://recap.itcilo.org/es/documentos/files-imt2/es/dg5>
- Gobierno Autónomo Descentralizado de Penipe. (2010). *PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CANTÓN PENIPE*. 53.  
<https://www.dropbox.com/s/htukwi8r8nkj9av/2.2.COMONENTE SOCIOCULTURAL.pdf?dl=0>
- Gobierno Autonomo Descentralizado del Canton Penipe. (2019). *ACTUALIZACION PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL*.  
[https://www.dropbox.com/s/6b3w4dvoq6rat3x/ACTUALIZACION PDyOT2019\\_2023.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/6b3w4dvoq6rat3x/ACTUALIZACION PDyOT2019_2023.pdf?dl=0)
- INEC. (2010). *FASCÍCULO PROVINCIAL CHIMBORAZO*.  
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/chimborazo.pdf>
- INEC. (2016). Empleo (Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo-ENEMDU). In *Instituto Nacional de Estadísticas*. <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/empleo-encuesta-nacional-de-empleo-desempleo-y-subempleo-enemdu/>
- INEN. (2012). *Clasificación vehicular*. 1, 1–15.  
<https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/2656.pdf>
- Ingeniería Civil. (2020). *CAUSAS GENERADORAS DEL TRANSPORTE*.  
<https://www.cuevadelcivil.com/2011/04/causas-generadoras-del-transporte.html>
- Islas, V., Rivera, C., & Torres, G. (2002). *Estudio de la demanda de transporte* (Issue 213).
- Mendieta, J. C. (2010a). *Demanda de transporte*. Slideshare.  
[https://es.slideshare.net/VirtualEsumer/demanda-de-trasporte?from\\_action=save](https://es.slideshare.net/VirtualEsumer/demanda-de-trasporte?from_action=save)
- Mendieta, J. C. (2010b). *La Teoría de la Demanda de Transporte Urbano*. Slideshare.  
<https://es.slideshare.net/VirtualEsumer/demanda-de-trasporte>
- Ministerio de Transporte Bogotá. (2015). *Decreto Único Reglamentario 1079*.  
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=62514>
- Pérez, M. (2016). *ESTUDIO DE NECESIDAD DE TRANSPORTE COMERCIAL EN LA MODALIDAD DE CARGA LIVIANA DEL CANTÓN PENIPE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERÍODO 2016 - 2018*. [ESPOCH].  
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/6102>
- Pilamala, M. A. (2015). “*ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA COMPAÑÍA DE TRANSPORTE MIXTO EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO* [UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS- ESPE].



<http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/10155/T-ESPEL-MAE-0089.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Posada, J., & Gonzalez, C. (2010). *Metodología para estudio de demanda de transporte público de pasajeros en zonas rurales Methodology for the study of the demand of public transportation in rural areas*. 106–118. <http://www.scielo.org.co/pdf/rfiua/n53/n53a09.pdf>
- Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN. (2017). *NTE INEN 2292 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. TERMINALES, ESTACIONES Y PARADAS DE TRANSPORTE. REQUISITOS*. [habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-ENEN-2292-TERMINALES-ESTACIONES-Y-PARADAS-DE-TRANSPORTE.pdf](http://habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-ENEN-2292-TERMINALES-ESTACIONES-Y-PARADAS-DE-TRANSPORTE.pdf)
- Wikipedia. (2020). *Canton Penipe*. [https://en.wikipedia.org/wiki/Penipe\\_Canton](https://en.wikipedia.org/wiki/Penipe_Canton)
- Zapata, I. (2012). MANUAL PARA EL ESTUDIO DE OFERTA Y DEMANDA DE PASAJEROS EN EL TRANSPORTE FLUVIAL. In *UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN* (Vol. 66, Issue 3).
- Zevallos, H. J. (2019). *PLANEAMIENTO DEL TRANSPORTE URBANO*. <https://vsip.info/planeamiento-del-transporte-urbanopdf-pdf-free.html/>

## ANEXOS

### ANEXO A: Encuesta dirigida a la población del cantón Penipe



**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

**ESCUELA DE INGENIERIA EN GESTION DE TRANSPORTE**



**Objetivo:** Conocer la necesidad de transporte comercial mixto en los habitantes del cantón Penipe provincia de Chimborazo.



**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**  
**ESCUELA DE INGENIERIA EN GESTION DE TRANSPORTE**



**Objetivo:** Conocer la necesidad de transporte comercial mixto en los habitantes del cantón Penipe provincia de Chimborazo.

Encuesta N°.	Parroquia:	Fecha:	Edad:
--------------	------------	--------	-------

1. Motivo de su viaje	
Producción	Educación
Comercio	Turismo
Construcción	Otros

2. Modo de transporte que utiliza	
Taxi	Camioneta
Bus	Camión liviano
Particular	

2. Origen	
Penipe	Puela
El Altar	La Candelaria
Bayushig	Bilbao
Matus	

4. Destino	
Dentro del cantón	Puela
Penipe	La Candelaria
El Altar	Bilbao
Bayushig	
Matus	
Riobamba	Ambato

5. Frecuencia de Uso	N° de veces
Diario	
Semanal	
Mensual	
Anual	

6. Cantidad de carga Transportada	
Kilos	Quintales

7. Nivel de servicio que prestan las unidades de transporte en el cantón	
Bueno	
Regular	
Malo	

8. Tipo de vehículo requerido en el sector de acuerdo a sus necesidades	
Camioneta Cabina simple	
Camioneta Cabina doble	
Taxi	

9. Tiene usted dificultad para llegar a un lugar de destino	
Si	
No	

10. Dificultad de acceso a un servicio de transporte	
Si	
No	

11. Que medios de transporte existen en el sector			
Taxi		Bus	
Camión		Camioneta Cabina doble	
Camionetas Cabina simple		Otro Identifique	

12. Motivo de elección del medio de transporte			
Costos		comodidad	
No existe otro servicio en el sector		Tiempo de viaje	
Calidad del servicio		Otro Identifique	

**ANEXO B:** Encuesta dirigida a los prestadores de servicio de transporte mixto de manera informal

**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO**



**TRANSPORTE TERRESTRE COMERCIAL CARGA MIXTA**

**ENCUESTA DIRIGIDA A CONDUCTORES**

**Objetivo:** El presente cuestionario tiene la finalidad de realizar un sondeo de la demanda a nivel cantonal del servicio de transporte comercial de mixta.

Fecha		Ubicación del levantamiento	Provincia	Cantón	Parroquia
Hora					
<b>FORMULARIO APLICADO AL PRESTADOR DEL SERVICIO DE CARGA MIXTA</b>					
<b>1. Capacidad de carga en quintales transportada</b>		<b>Diario</b>		<b>Semanal</b>	
<b>2. Número diario y tiempo promedio de viajes</b>					
<b>TIPO DE CARRERAS</b>				<b>NUMERO</b>	<b>TIEMPO (en minutos)</b>
Carreras Cortas (<3 km)					
Carreras Regulares ( $\geq 3$ km y $\leq 5$ km)					
Carreras Largas (>5km)					

## **Anexo C: Informe de Factibilidad Previo a la Constitución Jurídica**

### **Informe de Factibilidad Previo a la Constitución Jurídica**

Requisitos para emitir el informe de factibilidad previo a la constitución jurídica

- a. Formulario de solicitud del informe de factibilidad previo a la Constitución jurídica publicada en la página web: [ant.gob.ec](http://ant.gob.ec)
- b. Comprobante de pago original del servicio para la emisión del informe de factibilidad previo a la Constitución Jurídica, según el cuadro tarifario vigente aprobado por la Agencia Nacional de Tránsito; el mismo que deberá ser remitido por la Dirección Financiera y adjuntar una copia del comprobante de pago al expediente
- c. Ante proyecto técnico económico que justifique la factibilidad técnica y económica para la implementación de la operadora de transporte comercial mixto el mismo que se realizará según los parámetros establecidos en el reglamento respectivo
- d. Reserva de la denominación vigente emitida por la Superintendencia de compañías o por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, según se trate de compañías o cooperativas Respectivamente
- e. Acta original o copia certificada de nombramiento provisional del representante legal
- f. Borrador del proyecto de la minuta de Constitución jurídica en caso de compañías o proyecto del Estatuto social cuando se trate de cooperativas; en la cual se debe especificar: razón social, domicilio, socios, capital social, aportes, administración y que el objeto social sea exclusivo para la prestación del servicio de Transporte Terrestre Comercial Mixto.
- g. Certificados de cada uno de los socios de no ser miembros de la Policía Nacional o Fuerzas Armadas en servicio activo; o vigilantes de la comisión de tránsito del Ecuador; y certificado del historial laboral del IESS, para verificar que no sean autoridades o empleados civiles que trabajen o hayan trabajado hasta dos años antes de la fecha de solicitud, en los organismos relacionados con el tránsito y el transporte terrestre según la disposición General Decimoctava de la LOTTTSV.

Procedimiento para emitir el informe previo de factibilidad previo a la constitución jurídica

La solicitud y los requisitos Deben ser presentados por el interesado ante la dirección provincial de la agencia nacional de tránsito según la jurisdicción que corresponda al domicilio de la compañía o cooperativa información; Y se procederá de la siguiente manera:

- a. El área técnica de la Dirección Provincial de la Agencia Nacional de Tránsito verificará el cumplimiento de los requisitos, en caso de que la petición no cumpla con los requisitos necesarios notificará al interesado a fin de que el en el término de 10 días contados a partir de la recepción, subsane su omisión mediante presentación de toda la información o documentación solicitada. De no hacerlo se entenderá como desistimiento y se notificará el archivo de la petición y la devolución de los expedientes. De contarse con los requisitos establecidos la Dirección Provincial mediante memorando interno solicitará a la Dirección de Estudios y Proyectos la elaboración del estudio de la necesidad del servicio de transporte terrestre comercial mixto para lo cual remitirá el anteproyecto técnico económico presentado por el interesado.
- b. La dirección de estudios y proyectos cumpliendo los procedimientos establecidos en el término de 30 días elaborará el estudio de la necesidad de servicio de transporte terrestre comercial mixto, el mismo que será elevado a consideración del director ejecutivo o su delegado, para su conocimiento, análisis y de ser pertinente su aprobación y posteriormente remitirlo a la dirección provincial para el trámite respectivo
- c. El área técnica de la Dirección Provincial, con el estudio de necesidad aprobado y en caso de que proceda en el término de 15 días elaborará el informe técnico de factibilidad previo a la Constitución jurídica. De no ser procedente se notificará al peticionario en el término de 15 días.
- d. El informe técnico de factibilidad prevé la Constitución jurídica, juntamente con el expediente será remitido a la Unidad de Asesoría Jurídica Provincial para que en el término de 15 días elabore el informe jurídico y al proyecto de resolución del informe de factibilidad previo a la Constitución jurídica; que será sometida a aprobación del Directorio o su delegado.
- e. La unidad de Asesoría Jurídica Provincial certificará notificará la resolución del informe de factibilidad previo a la Constitución jurídica, dentro del término de 15 días y proceder a archivar el expediente.
- f. La Dirección Provincial mantendrá una base de datos actualizada de las solicitudes que hubieren obtenido el Informe de factibilidad previo a la Constitución Jurídica para prestar el servicio de transporte terrestre comercial mixta, la misma que será compartida con la Dirección de Títulos Habilitantes a fin de mantener una base de datos consolidada a nivel nacional.

### **Condiciones adicionales**

Los interesados en prestar el servicio de transporte terrestre comercial mixto deben cumplir con las siguientes condiciones adicionales

- a. La compañía o cooperativa la compañía o cooperativa en formación tendrá 180 días término para constituirse jurídicamente e inscribirse ante los organismos competentes.
- b. Podrán constituirse, en el caso de compañías exclusivamente como sociedades de responsabilidad limitada, anónimas o de economía mixta, conforme lo determina el artículo 53 del Reglamento General de aplicación a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial
- c. Las cooperativas se constituirán como cooperativas de servicio de transporte, según las disposiciones contenidas en la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria y su reglamento de aplicación.
- d. En la resolución del informe de factibilidad previo a la Constitución jurídica se determinará la cantidad máxima de vehículos que se autorizará al momento de la concesión del permiso de operación.
- e. Posterior a la Constitución jurídica, las compañías o cooperativas disponen de 180 días término para solicitar la concesión del permiso de operación lo que otorgará a la persona jurídica la calidad de Operadora de Transporte Terrestre Comercial Mixto. En caso de no hacerlo en el tiempo indicado el interesado que requiera la concesión del permiso de operación deberá presentar otro anteproyecto técnico económico de transporte terrestre comercial mixto actualizado, con base al cual se elaborará un nuevo Estudio de la Necesidad del Servicio según los procedimientos establecidos.

### **Concesión del permiso de operación de Transporte Terrestre Comercial Mixto**

- **Concesión del Permiso de Operación**

La Agencia Nacional de Tránsito a través de la Dirección Provincial correspondiente, emitirá la Concesión del Permiso de Operación de Transporte Terrestre Comercial Mixto el mismo que habilitará como máximo la cantidad de vehículos contenidos en la Resolución del Informe de Factibilidad previo a la Constitución Jurídica. En caso de que de que la compañía o cooperativa legalmente constituida solicita la habilitación de un número menor de vehículos a los autorizados se otorgará el permiso de operación con esos vehículos y no se considerarán los restantes cómo pendientes o remanentes por habilitar.

- **Requisitos para la concesión del Permiso de Operación**

Los interesados en prestar servicios de transporte terrestre comercial mixto, que dispongan de la Constitución Jurídica presentarán ante la Agencia Nacional de Tránsito, la solicitud para la Concesión del Permiso de Operación para la cual se exigirá los siguientes requisitos:

- a. Formulario de solicitud para la concesión del permiso de operación para la prestación del servicio de transporte terrestre comercial mixto, publicado en la página web: [ant.gob.ec](http://ant.gob.ec); en el que constará entre otros datos la ubicación exacta de la zona de estacionamiento de los vehículos y oficina de venta del servicio.
- b. Comprobante de pago original del servicio para la concesión del permiso de operación, según el cuadro tarifario vigente aprobado por la Agencia Nacional de Tránsito; el mismo que deberá ser remitido por la Dirección Provincial a la Dirección Financiera y adjuntar una copia del comprobante de pago al expediente.
- c. Fotocopia de la escritura de la Constitución Jurídica de la compañía; o Estatuto social de la cooperativa, registrado en los organismos competentes, el cual debe especificar: razón social, domicilio, socios, capital social, aportes, administración; Objeto social exclusivo para la presente prestación del servicio de transporte terrestre comercial mixto.
- d. Fotocopia de los contratos de trabajo debidamente legalizados, de los conductores y empleados que hayan sido contratados por la compañía o cooperativa
- e. Certificados de cada uno de los socios de la compañía o cooperativa de no ser miembros de la Policía Nacional o Fuerzas Armadas en servicio activo o vigilantes de la Comisión de Tránsito del Ecuador y certificado del historial laboral de IESS, para verificar que no sean autoridades o empleados civiles que trabajen o hayan trabajado hasta dos años antes de la fecha de solicitud, en los organismos relacionados con el tránsito y el transporte terrestre según la disposición general Decimoctava de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial.
- f. Fotocopia del nombramiento del representante legal debidamente registrado
- g. Fotocopia de matrícula, factura o contrato de compraventa Notariado del o de los vehículos, los mismos que deben estar a nombre de la operadora en caso de que hayan sido constituidas a partir del 14 de noviembre del 2016 fecha de vigencia del decreto Ejecutivo N° 1213.
- h. Documento otorgado por el Gobierno Autónomo Descentralizado o Mancomunidad competente, que autorice el lugar en donde estacionan los vehículos pertenecientes de la compañía cooperativa e información.

- i. Fotocopia certificada de la póliza de responsabilidad civil contratado por cada vehículo o de todos los vehículos, con el fin de que en caso de accidente cubra el riesgo por pérdidas materiales propias y de terceros.

- **Revisiones de información en sistemas tecnológicos**

Adicional a los requisitos el servidor público responsable del proceso accederá a los sistemas informáticos de las diferentes instituciones y revisará el cumplimiento de las condiciones detalladas a continuación; De lo que se dejará constancia en el informe respectivo, mediante impresiones de pantalla o reportes del sistema:

- a. Que el registro único de contribuyente se encuentra activo y que la actividad económica sea exclusiva para prestar el servicio de transporte comercial
- b. Que la compañía o cooperativa se encuentre activa y no se encuentre intervenida, condiciones que se validarán en el sistema de la Superintendencia de Compañías o de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, según corresponda; en caso de que se encuentre intervenida se verificará el nombre del interventor, quién será la persona autorizada para suscribir las peticiones:
- c. Que la compañía cooperativa se encuentra al día con las obligaciones ante el Instituto ecuatoriano de Seguridad Social IESS;
- d. Que los vehículos se encuentren homologados para prestar el servicio de Transporte Terrestre Comercial Mixto, de acuerdo con el procedimiento establecido en el Reglamento General de Homologación Vehicular;
- e. Que los vehículos dispongan de matrícula vigente, según el cuadro de calendarización vigente, excepto para vehículos nuevos que son habilitados con factura;
- f. Que los vehículos dispongan de revisión técnica vehicular aprobada y vigente, según el cuadro de calendarización vigente, excepto para vehículos nuevos, considerando las excepciones de revisión técnica vehicular de conformidad con el artículo 308 del Reglamento General de Aplicación a la LOTTTSV;
- g. Que los vehículos y los socios no tengan deudas pendientes por concepto de infracciones de tránsito sancionadas por los organismos de control de tránsito competentes;
- h. Que los vehículos dispongan de kit de seguridad de transporte seguro; el mismo debe estar instalado y operativo. Esta revisión se la realizara en el aplicativo móvil ANT-TS



- **Procedimiento para la concesión del permiso de operación**

La solicitud y los requisitos deben ser presentados por el interesado ante la Dirección Provincial correspondiente de la Agencia Nacional de Tránsito, en donde se procederá de la siguiente manera:

- a. El área técnica de la Dirección Provincial verificará el cumplimiento de los requisitos y realizará la revisión de información en sistemas tecnológicos; en caso de que la petición no cumpla con los requisitos, notificará al usuario a fin de que en el término máximo de 10 días contados a partir de la recepción subsane su omisión, para lo cual el interesado deberá ingresar toda la información o documentación solicitada. De no hacerlo se entenderá como de síntesis cimiento y se notificará el archivo de la petición solución de los expedientes. De contarse con los requisitos establecidos, se procederá con análisis técnico y el trámite respectivo.
- b. La Dirección Provincial de la jurisdicción que corresponda al domicilio de la compañía o cooperativa, realizará la inspección del área de estacionamiento y de la oficina de venta del servicio según los parámetros establecidos; Posterior a lo cual emitirá un informe técnico de inspección que determine si cumple con las condiciones para prestar el servicio a los usuarios de transporte terrestre comercial mixto
- c. El área técnica de la dirección provincial en el término de 15 días como basándose en los requisitos y verificaciones informáticas, elaborará el informe técnico para la concesión del permiso de operación, el mismo que debe ser aprobado por el director provincial. En caso de no ser favorable se comunicará al interesado mediante oficio en que se detallará las causas para ese resultado.
- d. El informe técnico para la concesión del permiso de operación juntamente con el expediente será remitido a la Unidad de Asesoría Jurídica Provincial para que en el término de 15 días elabore el Informe Jurídico y el proyecto de resolución de concesión del permiso de operación; que será sometida a consideración del director ejecutivo o su delegado, para su conocimiento análisis y de ser pertinente su aprobación
- e. La Unidad de Asesoría Jurídica Provincial certificará y notificará la resolución de concesión del permiso de operación dentro del término de 15 días y procederá a archivar el expediente
- f. La Dirección Provincial mantendrá una base de datos actualizada de las operadoras y vehículos habilitados para prestar el servicio de transporte terrestre comercial mixto la misma que será compartida con la dirección de títulos habilitantes de la agencia nacional de tránsito a fin de que consolide la información a nivel nacional.

- **Vigencia del permiso de Operación**

El permiso de operación para la prestación del servicio de transporte terrestre comercial tiene una vigencia de 10 años contados a partir de su suscripción renovables a petición del interesado.

Par el cumplimiento de este estudio se propone la concesión de una operadora de transporte comercial mixto, en base a lo mencionado anteriormente y de las características que tiene el cantón se detalla la viabilidad operativa del estudio

Anexo D: Cálculo de la densidad poblacional

Provincia	Cantón	PEA 2020 (personas de 15 años o más)	Superficie del Cantón (km <sup>2</sup> )	Densidad Poblacional	Encuesta Multipropósito 2019 INEC
		(X)	(Y)	(Z)=(X)/(Y)	Población que utiliza algún tipo de transporte motorizado para movilizarse a diario
AZUJAY	CAMILO PONCE ENRIQUEZ	22.748	639,3	35,6	82%
AZUJAY	CHORDELEG	10.090	105	96,1	82%
AZUJAY	CUENCA	454.138	3.190,50	142,3	82%
AZUJAY	EL PAN	2.214	132,3	16,7	82%
AZUJAY	GIRON	8.823	353,8	24,9	82%
AZUJAY	GUALACED	31.809	349,8	90,9	82%
AZUJAY	NABON	10.668	632,9	16,9	82%
AZUJAY	OÑA	2.778	293,1	9,5	82%
AZUJAY	PAUTE	19.546	270,8	72,2	82%
AZUJAY	SANTA ISABEL	13.928	604,6	23	82%
AZUJAY	SEVILLA DE ORO	4.488	314,9	14,3	82%
AZUJAY	SIGSIG	19.026	659	28,9	82%
AZUJAY	PUCARA	6.552	585,5	11,2	82%
AZUJAY	SAN FERNANDO	2.904	138,6	20,9	82%
AZUJAY	GUACHAPALA	2.651	39,6	67	82%
BOLIVAR	CALUMA	11.245	176,5	63,7	59%
BOLIVAR	CHILLANES	11.195	662,7	16,9	59%
BOLIVAR	CHIMBO	12.108	261,4	46,3	59%
BOLIVAR	ECHANDIA	9.662	230,3	41,9	59%
BOLIVAR	GUARANDA	70.203	1.892,10	37,1	59%
BOLIVAR	LAS NAVES	4.902	148,8	32,9	59%
BOLIVAR	SAN MIGUEL	20.294	573,5	35,4	59%
CAÑAR	AZOGUES	60.018	611,4	98,2	75%
CAÑAR	BIBLIAN	16.560	227,2	72,9	75%
CAÑAR	CAÑAR	44.719	1.797,70	24,9	75%
CAÑAR	DELEG	4.849	76,1	63,7	75%
CAÑAR	EL TAMBO	7.968	64,2	124,1	75%
CAÑAR	LA TRONCAL	49.833	319,6	155,9	75%
CAÑAR	SUSCAL	4.270	49,9	85,6	75%
CARCHI	BOLIVAR	10.576	897,4	11,8	65%
CARCHI	ESPEJO	9.591	553,9	17,3	65%
CARCHI	MIRA	8.322	587,4	14,2	65%
CARCHI	MONTUFAR	23.744	382,8	62	65%
CARCHI	TULCAN	71.400	1.828,20	39,1	65%
CARCHI	SAN PEDRO DE HUACA	6.204	69,1	89,8	65%
CHIMBORAZO	ALAUSI	27.740	1.657,20	16,7	72%
CHIMBORAZO	CHUNCHI	8.174	273,2	29,9	72%
CHIMBORAZO	COLTA	31.326	836,4	37,5	72%
CHIMBORAZO	CUMANDA	11.551	159	72,6	72%
CHIMBORAZO	GUAMOTE	34.749	1.221,90	28,4	72%
CHIMBORAZO	GUANO	32.942	459,7	71,7	72%
CHIMBORAZO	PAJANAMBA	7.713	330	23,4	72%
CHIMBORAZO	PENIPE	5.061	366,8	13,8	72%