



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

**“DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD TÉCNICA Y  
FINANCIERA PARA INCREMENTOS DE CUPOS EN LA  
MODALIDAD TRANSPORTE DE CARGA PESADA EN LAS  
COMPAÑÍAS DEL CANTÓN RIOBAMBA PROVINCIA DE  
CHIMBORAZO”**

**Trabajo de titulación:**

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

**INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**  
**LICENCIADO GESTIÓN DEL TRANSPORTE**

**AUTORES:**

**LUIS PAUL ÑAMO CHAPALBAY**  
**CARLOS LUIS TUQUINGA TUQUINGA**

Riobamba - Ecuador

2021



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

**“DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD TÉCNICA Y  
FINANCIERA PARA INCREMENTOS DE CUPOS EN LA  
MODALIDAD TRANSPORTE DE CARGA PESADA EN LAS  
COMPAÑÍAS DEL CANTÓN RIOBAMBA PROVINCIA DE  
CHIMBORAZO”**

**Trabajo de titulación:**

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

**INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**  
**LICENCIADO GESTIÓN DEL TRANSPORTE**

**AUTORES:**

**LUIS PAUL ÑAMO CHAPALBAY**  
**CARLOS LUIS TUQUINGA TUQUINGA**

**DIRECTOR:** Ing. Ruffo Neptalí Villa Uvidia

Riobamba - Ecuador

2021

**©2021, Luis Paul Ñamo Chapalbay, Carlos Luis Tuquinga Tuquinga.**

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.

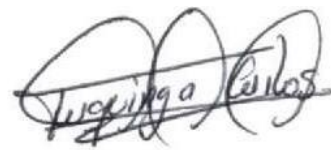
Nosotros, **LUIS PAUL ÑAMO CHAPALBAY, CARLOS LUIS TUQUINGA TUQUINGA** declaramos que el presente trabajo de titulación es de nuestra autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están citados y referenciados.

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

Riobamba, 23 de diciembre del 2021



**Luis Paul Ñamo Chapalbay**  
**C.I. 060421450-2**



**Carlos Luis Tuquinga Tuquinga**  
**C.I. 060386550-2**

**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, “**DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA PARA INCREMENTOS DE CUPOS EN LA MODALIDAD TRANSPORTE DE CARGA PESADA EN LAS COMPAÑÍAS DEL CANTÓN RIOBAMBA PROVINCIA DE CHIMBORAZO**”, realizado por los señores: **LUIS PAUL ÑAMO CHAPALBAY, CARLOS LUIS TUQUINGA TUQUINGA**, 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>
Lcda. María Fernanda Herrera Chico <b>PRESIDENTE DEL TRIBUNAL</b>	_____	<b>2021-12-23</b>
Ing. Ruffo Neptalí Villa Uvidia <b>DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	_____	<b>2021-12-23</b>
Ing. Cesar Alfredo Villa Maura <b>MIEMBRO TRIBUNAL</b>	_____	<b>2021-12-23</b>

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, esta tesis se la dedico a Dios ya que gracias a él he logrado concluir una etapa muy importante en mi vida, a mis padres por sus consejos, su apoyo incondicional que estuvieron siempre a mi lado motivándome y no dejaron que desmayara en el camino, todo lo que soy ahora es gracias a ellos.

A mis hermanos que son lo mejor y más valioso que Dios me ha dado. Y a mi familia en general por el apoyo que me fueron brindando cada día a lo largo de mi carrera universitaria.

**Paul Ñamo**

En presente trabajo de titulación, dedico a Dios por guiarme ante cualquier circunstancia que se me han presentado durante los años de estudio y para de esta manera poder culminar con éxito esta etapa de mi vida, por brindarme salud, sabiduría y vida permitiendo que este triunfo sea real.

A mi madre por cada momento que estuvo a mi lado brindándome esfuerzo y sacrificio para que yo pudiera alcanzar esta meta tan ansiada, por su apoyo, confianza y amor incondicional y por ser pilar fundamental en mi vida y por ser un excelente ser humano.

**Carlos Tuquina**

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres por haberme encaminado a la persona que soy en la actualidad, muchos de mis logros se los debo a ellos que me formaron con valores y me motivaron para alcanzar mis metas y sueños.

Familia, amigos y personas especiales en mi vida, por el apoyo y amistad brindada durante la carrera que me ofrecieron su amistad sin compromiso alguno.

Agradezco a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo que me brindo oportunidades incomparables, a mis maestros compañeros y en especial a la carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte por todos los conocimientos que me han brindado, experiencias vividas día a día.

**Paul Ñamo**

Agradezco a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y a la prestigiosa Escuela de Gestión en Transporte por permitirme formar parte de esta Escuela, a todas las autoridades y docentes quienes fueron pilar fundamental brindando sus conocimientos que he adquirido para mi formación profesional universitaria.

A mis hermanos por ser pilares en cada paso que doy, que siempre estuvieron en los momentos malos y buenos brindándome su apoyo incondicional, y a una persona muy especial Emily Maite quien con su más sincero cariño y amor me motivaba para seguir adelante ante cualquier circunstancia.

Y por último Al Ing. Ruffo Neptalí Villa Uvidia, director del proyecto de investigación y al Ing. Cesar Alfredo Villa Maura por habernos guiado con sabiduría, conocimientos y constancia durante el desarrollo de esta investigación.

**Carlos Tuquina**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS .....	XI
ÍNDICE DE FIGURAS .....	XIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	XIV
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XV
RESUMEN .....	XVI
ABSTRACT.....	XVII
INTRODUCCIÓN .....	1

### CAPÍTULO I

<b>1.</b>	<b>MARCO TEÓRICO REFERENCIAL .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1.</b>	<b>Antecedentes de la investigativos .....</b>	<b>5</b>
<i>1.1.1.</i>	<i>Antecedentes Históricos .....</i>	<i>5</i>
<b>1.2.</b>	<b>Fundamentación teórica .....</b>	<b>6</b>
<i>1.2.1.</i>	<i>Transporte.....</i>	<i>6</i>
<i>1.2.2.</i>	<i>Transporte terrestre automotor.....</i>	<i>7</i>
<i>1.2.3.</i>	<i>Transporte de carga pesada .....</i>	<i>7</i>
<i>1.2.4.</i>	<i>Clasificación de vehículos automotores según las Normas INEN.....</i>	<i>7</i>
<i>1.2.5.</i>	<i>Cuadro de vida útil para transporte de carga pesada .....</i>	<i>8</i>
<i>1.2.6.</i>	<i>Pesos y dimensiones vehiculares .....</i>	<i>9</i>
<i>1.2.7.</i>	<i>Transporte Terrestre Comercial .....</i>	<i>12</i>
<i>1.2.8.</i>	<i>Título habilitante .....</i>	<i>12</i>
<i>1.2.9.</i>	<i>Permiso de operación .....</i>	<i>13</i>
<i>1.2.10.</i>	<i>Asignación de cupos a las operadoras de transporte de carga pesada.....</i>	<i>13</i>
<i>1.2.10.1.</i>	<i>Requisito para obtención de incremento de cupo en las operadoras. ....</i>	<i>13</i>
<i>1.2.10.2.</i>	<i>Procedimientos y requisitos para la elaboración del estudio de necesidad del servicio de transporte terrestre comercial de carga pesada.....</i>	<i>14</i>
<i>1.2.10.3.</i>	<i>Factibilidad Técnica .....</i>	<i>15</i>
<i>1.2.10.4.</i>	<i>Factibilidad Financiera: .....</i>	<i>15</i>
<i>1.2.11.</i>	<i>Demanda del transporte .....</i>	<i>16</i>
<i>1.2.12.</i>	<i>Oferta del transporte .....</i>	<i>16</i>
<b>1.3.</b>	<b>Marco conceptual.....</b>	<b>17</b>
<b>1.4.</b>	<b>Idea a defender .....</b>	<b>18</b>



## CAPÍTULO II

<b>2.</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>19</b>
<b>2.1.</b>	<b>Enfoque de investigación .....</b>	<b>19</b>
<b>2.2.</b>	<b>Nivel de investigación.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2.1.</b>	<i>Investigación exploratoria. ....</i>	<i>19</i>
<b>2.2.2.</b>	<i>Investigación Documental. ....</i>	<i>19</i>
<b>2.2.3.</b>	<i>Investigación Descriptiva.....</i>	<i>19</i>
<b>2.3.</b>	<b>Diseño de investigación .....</b>	<b>20</b>
<b>2.3.1.</b>	<i>Investigación no experimental.....</i>	<i>20</i>
<b>2.4.</b>	<b>Tipo de estudio.....</b>	<b>20</b>
<b>2.4.1.</b>	<i>Documental, De campo .....</i>	<i>20</i>
<b>2.5.</b>	<b>Técnicas.....</b>	<b>20</b>
<b>2.5.1.</b>	<i>Observación .....</i>	<i>20</i>
<b>2.5.2.</b>	<i>Instrumento de investigación.....</i>	<i>20</i>
<b>2.5.2.1.</b>	<i>Encuesta .....</i>	<i>20</i>
<b>2.6.</b>	<b>Elaboración de la encuesta de recopilación de información .....</b>	<b>20</b>
<b>2.6.1.</b>	<i>Información de campo. ....</i>	<i>20</i>
<b>2.6.2.</b>	<i>Información de la operadora .....</i>	<i>21</i>
<b>2.6.3.</b>	<i>Información de la unidad (vehículo).....</i>	<i>21</i>
<b>2.6.4.</b>	<i>Información origen-destino .....</i>	<i>21</i>
<b>2.6.5.</b>	<i>Formato de la encuesta desarrollada .....</i>	<i>22</i>
<b>2.7.</b>	<b>Población de estudio.....</b>	<b>23</b>

## CAPÍTULO III

<b>3.</b>	<b>MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>24</b>
<b>3.1.</b>	<b>Resultados de metodologías de estudios de necesidad de transporte .....</b>	<b>24</b>
<b>3.1.1.</b>	<i>Resoluciones emitidas por la Agencia Nacional de Transito .....</i>	<i>24</i>
<b>3.1.2.</b>	<i>Procedimientos y requisitos para la elaboración de estudios de la necesidad del servicio de transporte terrestre comercial, mixto, turismo y pesada.....</i>	<i>24</i>
<b>3.1.3.</b>	<i>Metodología para la elaboración de estudios de la necesidad del Servicio de Transporte Terrestre Comercial Mixto y Turismo.....</i>	<i>24</i>
<b>3.1.3.1.</b>	<i>Factibilidad técnica .....</i>	<i>25</i>
<b>3.1.3.2.</b>	<i>La oferta.....</i>	<i>25</i>
<b>3.1.3.3.</b>	<i>La demanda.....</i>	<i>26</i>

3.1.3.4.	<i>Factibilidad Financiera</i> .....	26
3.1.4.	<b>Metodología para el cálculo del dimensionamiento a las compañías de transporte de carga pesada del Ecuador.</b> .....	27
3.1.4.1.	<i>Antecedentes y datos generales</i> .....	27
3.1.4.2.	<i>Análisis técnico</i> .....	27
3.2.	<b>Resultados de la situación actual de las compañías de carga pesada en el cantón Riobamba</b> .....	28
3.2.1.	<i>Análisis de la situación actual de las compañías de carga pesada</i> .....	28
3.3.	<b>Resultados de la entrevista</b> .....	40
3.4.	<b>Propuesta</b> .....	42
3.4.1.	<i>Título</i> .....	42
3.4.2.	<i>Introducción</i> .....	42
3.4.3.	<i>Objetivos</i> .....	42
3.4.3.1.	<i>Objetivo general:</i> .....	42
3.4.3.2.	<i>Objetivos específicos:</i> .....	43
3.4.4.	<i>Terminología</i> .....	43
3.4.5.	<i>Caracterización y zonificación del área de estudio</i> .....	45
3.4.6.	<i>Instrumentos para levantar información</i> .....	45
3.4.6.1.	<i>Formulario 1 aplicado a Usuarios</i> .....	46
3.4.6.2.	<i>Formulario 2 aplicado a conductores</i> .....	46
3.4.7.	<i>Análisis de oferta</i> .....	47
3.4.7.1.	<i>Operadoras de Transporte del Cantón Riobamba</i> .....	48
3.4.7.2.	<i>Tasa de Ocupación</i> .....	54
3.4.7.3.	<i>Capacidad de servicio</i> .....	54
3.4.7.4.	<i>Cobertura y densidad del Servicio</i> .....	55
3.4.7.5.	<i>Densidad del Servicio</i> .....	55
3.4.8.	<i>Análisis de la infraestructura vial.</i> .....	55
3.4.8.1.	<i>Infraestructura vial</i> .....	55
3.4.8.2.	<i>Red vial provincial</i> .....	56
3.4.8.3.	<i>Estado de Superficie de Rodadura</i> .....	57
3.4.9.	<i>Señalética Vertical y Horizontal</i> .....	57
3.4.9.1.	<i>Señalética vertical</i> .....	57
3.4.9.2.	<i>Señalética Horizontal</i> .....	58
3.4.9.3.	<i>Puntos Críticos del sistema vial provincial</i> .....	58
3.4.10.	<i>Análisis de la demanda</i> .....	59
3.4.10.1.	<i>Reparto modal</i> .....	59
3.4.10.2.	<i>Demanda</i> .....	59

3.4.10.3.	<i>Demanda insatisfecha</i> .....	60
3.4.10.4.	<i>Factibilidad técnica para la prestación del servicio</i> .....	60
3.4.10.5.	<i>Unidades requeridas</i> .....	60
<b>3.4.11.</b>	<b><i>Factibilidad financiera</i></b> .....	<b>61</b>
3.4.11.1.	<i>Costos Fijos</i> .....	61
3.4.11.2.	<i>Gasto mano de obra</i> .....	61
3.4.11.3.	<i>Gastos Administrativos</i> .....	62
3.4.11.4.	<i>Gastos de legalización</i> .....	62
3.4.11.5.	<i>Gastos de oficina</i> .....	63
3.4.11.6.	<i>Depreciación</i> .....	63
3.4.11.7.	<i>Costos variables</i> .....	63
3.4.11.8.	<i>Combustible</i> .....	64
3.4.11.9.	<i>Neumáticos</i> .....	65
3.4.11.10.	<i>Mantenimiento Preventivo</i> .....	65
3.4.11.11.	<i>Mantenimiento correctivo</i> .....	66
<b>3.4.12.</b>	<b><i>Inversión total</i></b> .....	<b>67</b>
3.4.12.1.	<i>Vehículos</i> .....	67
<b>3.4.13.</b>	<b><i>Determinación de costos totales</i></b> .....	<b>68</b>
<b>3.4.14.</b>	<b><i>Determinación precio del flete</i></b> .....	<b>68</b>
<b>3.4.15.</b>	<b><i>Financiamiento</i></b> .....	<b>69</b>
3.4.15.1.	<i>Amortización del crédito</i> .....	69
<b>3.4.16.</b>	<b><i>Ingresos</i></b> .....	<b>71</b>
3.4.16.1.	<i>Ingresos estimados con recorrido fuera de la provincia</i> .....	72
3.4.16.2.	<i>Ingresos estimados con recorrido dentro del cantón</i> .....	73
<b>3.4.17.</b>	<b><i>Punto de equilibrio</i></b> .....	<b>74</b>
3.4.17.1.	<i>Cálculo de punto de equilibrio</i> .....	74
<b>3.4.18.</b>	<b><i>Flujo financiero</i></b> .....	<b>75</b>
<b>3.4.19.</b>	<b><i>Indicadores operativos</i></b> .....	<b>78</b>
<b>3.4.20.</b>	<b><i>Indicadores financieros</i></b> .....	<b>78</b>
3.4.20.1.	<i>Valor Actual Neto (VAN)</i> .....	78
3.4.20.2.	<i>Tasa Interna de Retorno (TIR)</i> .....	79
3.4.20.3.	<i>Periodo de recuperación de la inversión (PRI)</i> .....	80
3.4.20.4.	<i>Relación beneficio/costos (B/C)</i> .....	81
<b>3.4.21.</b>	<b><i>Conclusiones</i></b> .....	<b>82</b>
<b>3.4.22.</b>	<b><i>Recomendaciones</i></b> .....	<b>82</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>83</b>	

**RECOMENDACIONES .....84**

**BIBLIOGRAFÍA**

**ANEXOS**

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-1:</b> Cuadro de Vida Útil .....	8
<b>Tabla 2-3:</b> Marca de vehículos de carga pesada en el Cantón Riobamba .....	29
<b>Tabla 3-3:</b> Clase de vehículos de carga pesada en el Cantón Riobamba.....	30
<b>Tabla 4-3:</b> Tipos de carga que transportan .....	32
<b>Tabla 5-3:</b> Años de fabricación de los vehículos.....	33
<b>Tabla 6-3:</b> Origen-Destino de los viajes.....	34
<b>Tabla 7-3:</b> Cantidad de viajes semanal.....	35
<b>Tabla 8-3:</b> Capacidad de carga en toneladas.....	37
<b>Tabla 9-3:</b> Distancia de viajes.....	38
<b>Tabla 10-3:</b> Resultado de la entrevista.....	40
<b>Tabla 11-3:</b> Oferta del transporte de carga pesada- Riobamba.....	48
<b>Tabla 12-3:</b> Tasa de ocupación.....	54
<b>Tabla 13-3:</b> Promedio de vehículos por operadora.....	55
<b>Tabla 14-3:</b> Red Vial por tipo de capa de rodadura- Chimborazo.....	56
<b>Tabla 15-3:</b> Estado de superficie de rodadura - Chimborazo .....	57
<b>Tabla 16-3:</b> Estado de señales verticales en Chimborazo.....	57
<b>Tabla 17-3:</b> Puntos críticos vial .....	58
<b>Tabla 18-3:</b> Gastos mano de obra .....	61
<b>Tabla 19-3:</b> Gastos Administrativos .....	62
<b>Tabla 20-3:</b> Gastos de legalización.....	62
<b>Tabla 21-3:</b> Gastos de oficina.....	63
<b>Tabla 22-3:</b> Depreciación equipos de oficina .....	63
<b>Tabla 23-3:</b> Depreciación del vehículo (Camión) .....	63
<b>Tabla 24-3:</b> Costos variables-Combustible nivel cantonal .....	64
<b>Tabla 25-3:</b> Costos variables-Combustible fuera de la provincia.....	65
<b>Tabla 26-3:</b> Costos variables-Rodamiento.....	65
<b>Tabla 27-3:</b> Costos variables-Mantenimiento preventivo.....	65
<b>Tabla 28-3:</b> Mantenimiento correctivo .....	66
<b>Tabla 29-3:</b> Activos Fijos .....	67
<b>Tabla 30-3:</b> Detalle del vehículo.....	67
<b>Tabla 31-3:</b> Costo totales .....	68
<b>Tabla 32-3:</b> Precio flete .....	68
<b>Tabla 33-3:</b> Detalles del vehículo.....	69

<b>Tabla 34-3:</b> Datos Generales del crédito .....	69
<b>Tabla 35-3:</b> Amortización.....	70
<b>Tabla 36-3:</b> Ingresos-recorrido fuera de la provincia .....	72
<b>Tabla 37-3:</b> Ingresos unidad/promedio con recorrido fuera de la provincia.....	72
<b>Tabla 38-3:</b> Tabla de ingresos-recorrido dentro del cantón.....	73
<b>Tabla 39-3:</b> Ingresos unidad/promedio con recorrido dentro del cantón.....	73
<b>Tabla 40-3:</b> Punto de equilibrio .....	74
<b>Tabla 41-3:</b> Punto de equilibrio .....	74
<b>Tabla 42-3:</b> Tabla del flujo financiero.....	76
<b>Tabla 43-3:</b> Flujo de efectivo anual.....	78
<b>Tabla 44-3:</b> Calculo del Van.....	79
<b>Tabla 45-3:</b> Flujo de efectivo.....	79
<b>Tabla 46-3:</b> Calculo del TIR.....	80
<b>Tabla 47-3:</b> Periodo de recuperación.....	80
<b>Tabla 48-3:</b> Costo-Beneficio.....	81

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1-1.</b> Vehículo de carga pesada.....	7
<b>Figura 2-1.</b> Pesos y medidas permitidos .....	11
<b>Figura 3-2.</b> Formato encuesta .....	22

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-3.</b> Marca de vehículos de carga pesada en el Cantón Riobamba.....	29
<b>Gráfico 2-3.</b> Clases de vehículos de carga pesada en el Cantón Riobamba .....	31
<b>Gráfico 3-3.</b> Clase de vehículos de carga pesada en el Cantón Riobamba .....	32
<b>Gráfico 4-3.</b> Años de fabricación de los vehículos .....	33
<b>Gráfico 5-3.</b> Origen-Destino de los viajes .....	35
<b>Gráfico 6-3.</b> Viajes realizados semanalmente.....	36
<b>Gráfico 7-3.</b> Capacidad de carga vehículos (toneladas).....	37
<b>Gráfico 8-3.</b> Distancia de viajes.....	39
<b>Gráfico 9-3.</b> Capacidad de carga vehículos (toneladas).....	75



## **ÍNDICE DE ANEXOS**

**ANEXO A:** FICHA DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

**ANEXO B:** LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN APLICACIÓN DE LAS ENCUESTAS

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la capacidad técnica y financiera para incrementos de cupos en la modalidad transporte de carga pesada en las compañías del cantón Riobamba, con el afán de proponer una metodología el cual servirá como una ayuda, permitiendo realizar el estudio de factibilidad técnica y financiera del servicio de transporte de carga pesada. La investigación se realizó mediante el análisis de las diferentes metodologías ya existente como es la metodología para la elaboración de estudios de la necesidad del Servicio de Transporte Terrestre Comercial Mixto y Turismo, metodología para el cálculo del dimensionamiento a las compañías de transporte de carga pesada del Ecuador, además se baso en los diferentes documentos legales como, Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, Reglamento de Procedimientos y Requisitos para la Emisión de Títulos Habilitantes, resoluciones y ordenanzas emitidas por los organismos encargados de la regulación y control de transporte terrestre tránsito y seguridad vial. Se concluye que, al optar por implementar una metodología permitirá realizar el estudio de factibilidad técnica y financiera para poder verificar la necesidad de incrementar unidades vehiculares en las diferentes operadoras de transporte de carga pesada. Se recomienda que se aplique la presente metodología ya que de esta manera las compañías de transporte carga pesada tendrán una guía para realizar el estudio de factibilidad técnica y financiera en la modalidad de transporte comercial de carga pesada.

**Palabras clave:** <CAPACIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA>, <RESOLUCIONES>, <TÍTULOS HABILITANTES>, <OPERADORAS>, <METODOLOGÍA>, <INCREMENTO FLOTA VEHICULAR>, <TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA PESADA>.



23-03-2022

0512-DBRA-UTP-2022

## **ABSTRACT**

## **INTRODUCCIÓN**

Las operadoras de transporte de carga pesada es uno de los principales ejes estratégicos para desarrollar actividades comerciales dentro en el país, por ende, del cantón Riobamba que, con el constante desarrollo y crecimiento económico, ha generado un aumento en la demanda del servicio de transporte de carga, el cual ha sido importante para satisfacer y cubrir las necesidades del servicio de dichas operadoras del transporte de carga pesada.

En el entorno de servicio de las operadoras de transporte de carga pesada es uno de los pilares fundamentales para lograr la movilización de diferentes tipos de mercaderías o cargas hacia diversos lugares del cantón Riobamba y fuera de la provincia la cual presenta falencias en el dimensionamiento de flota vehicular para las diferentes operadoras del cantón Riobamba.

El presente trabajo de titulación tiene como finalidad determinar la capacidad técnica y financiera para incrementos de cupos en la modalidad de transporte terrestre comercial de carga pesada para la cual se tiene como propósito contar con un instrumento técnico para agilizar los procesos en la emisión de títulos habilitantes en la Agencia Nacional de Tránsito, para lo cual se encuentra estructurado de la siguiente manera:

En el capítulo I se presenta la fundamentación teórica la cual describe los antecedentes del transporte comercial de carga pesada en la cual el proceso hace referencia a las competencias de los Gobiernos autónomos Descentralizados Metropolitanos, Municipales y Mancomunidades y a la Agencia Nacional de Tránsito, normativas para la prestación del servicio de transporte de carga pesada la cual tiene como idea sustentar en presente estudio.

En el capítulo II corresponde al marco metodológico la cual determina el diseño, tipos de investigación que son utilizados para el desarrollo de la investigación, se establecen los métodos, técnicas e instrumentos de investigación necesarios para generar la recopilación de la información, presentación de los resultados.

En el capítulo III se desarrolló el marco propósito denominado Propuesta de un informe del estudio de necesidad de transporte de carga pesada del cantón Riobamba la cual permitió conocer la situación actual de la oferta y demanda que existe, de la misma manera permito generar un cálculo del dimensionamiento de la flota requerida, así como también los requisitos para habilitar la unidad y las especificaciones técnicas necesaria para la emisión de los título habilitantes, para finalizar se encuentran las conclusiones y recomendaciones del estudio.

## **Planteamiento del problema**

El transporte es uno de los ejes más importantes y estratégicos que nos permite el desarrollo de una ciudad, país y a nivel mundial con el fin de generar el desarrollo de la sociedad, al pasar de los años el transporte ha ido evolucionando en sus diferentes modalidades existentes, es así como el transporte de carga pesada tiene un rol importante ya que es una de las principales actividades de comercio en el cantón y por ende para el crecimiento económico del país, sin embargo el problema más común en las ciudades de cualquier parte del mundo es el poco intereses a la hora de planificar en ámbito del transporte.

En Ecuador la función principal de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) consiste en controlar, regular y planificar la gestión del transporte terrestre, seguridad vial y tránsito por todo el territorio nacional ecuatoriano, quien a su vez es el organismo encargado en otorgar los títulos habilitantes para prestar el servicio de transporte comercial de carga pesada y de la misma manera el incremento de cupos para las distintas compañías que están constituidas legalmente a nivel nacional.

En el cantón Riobamba en la provincia de Chimborazo existen varios problemas en el transporte de carga pesada en lo que se refiere a la determinación de la capacidad técnica y financiera para incrementos de cupos en la modalidad de transporte de carga pesada ya que carece de un estudio técnico, la Agencia Nacional de Transito entrega de manera empírica sin previa justificación el incremento de cupos a las distintas operadoras que realizan esta petición.

Es de esta manera surge la necesidad de realizar un análisis de capacidad técnica y financiera (Estudio de oferta y demanda) por parte de la Agencia Nacional de Transito de Chimborazo, ya que actualmente no cuenta con un estudio por parte de la mencionada institución para determinar los incrementos de cupos en las diferentes operadoras de transporte de carga pesada según la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial en su Artículo N°72, para de esta manera poder obtener una mejor planificación, regulación y control del transporte de carga pesada en el cantón Riobamba Provincia de Chimborazo.

## **Formulación del Problema**

¿Con un estudio de determinación de la capacidad técnica y financiera de incrementos de cupos se otorgará el mismo, de manera técnica y justificada en la modalidad de transporte de carga pesada en las compañías del cantón Riobamba provincia de Chimborazo?

## **Delimitación del Problema**

### **Objeto de estudio**

Determinar la capacidad técnica y financiera para incrementos de cupos en la modalidad transporte carga pesada en la ANT.

### **Campo de Acción**

Transporte Comercial Terrestre modalidad carga pesada.

### **Espacio**

La investigación se desarrollará en el cantón Riobamba perteneciente a la Provincia de Chimborazo.

### **Tiempo**

Periodo 2020-2021

## **JUSTIFICACION**

El presente trabajo de investigación tiene como propósito analizar la capacidad técnica y financiera del transporte de carga pesada en el cantón Riobamba debido a que existen varios problemas para el otorgamiento de títulos habilitantes de las diferentes compañías de carga pesada.

La investigación es muy importante realizarla debido al incremento de cupos en las diferentes compañías de transporte de carga pesada del cantón Riobamba, por lo cual se ha generado la necesidad de realizar un estudio de capacidad técnica y financiera que nos permitirá analizar de manera justificada, en beneficio de las entidades públicas, compañías, cooperativas y en si a los transportistas del cantón, ya que ellos necesitan los incrementos de cupos para sus respectivas compañías, ya que mediante los resultados y el respectivo análisis del estudio se realizara el informe técnico cumpliendo con los lineamientos establecidos y requeridos por parte de la Agencia Nacional de Transito, logrando así el incremento de cupos de manera planificada,

regulada, controlada y justificada en las compañías de transporte de carga pesada en el cantón Riobamba Provincia de Chimborazo.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Desarrollar un estudio de capacidad técnica y financiera de la modalidad de transporte de carga pesada en el cantón Riobamba Provincia de Chimborazo, verificando la necesidad de incremento de cupos para las operadoras de transporte de carga pesada, basado en los lineamientos técnicos propuestos por la ANT para títulos habilitantes.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Analizar la oferta y demanda de la modalidad de transporte de carga pesada a través de una investigación para conocer la situación actual del transporte de carga pesada del cantón Riobamba.
- Determinar la necesidad de transporte de carga pesada, mediante un estudio de capacidad técnica y financiera que permita justificar el Título Habilitante de Incremento de Cupo de acuerdo los lineamientos Técnicos por parte de la Agencia Nacional de Transito de Chimborazo.
- Elaborar un informe técnico tomando en cuenta los datos obtenidos en la investigación para determinar la necesidad de Incrementos de cupos en las compañías de transporte de carga pesada en el cantón Riobamba provincia de Chimborazo.

## CAPÍTULO I

### 1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

#### 1.1. Antecedentes de la investigativos

##### 1.1.1. *Antecedentes Históricos*

En el desarrollo del siguiente trabajo de investigación, se ha verificado la existencia de trabajos investigativos que han sido ejecutadas respecto al tema de estudio, es así como se cita los siguientes análisis de investigación a nivel macro, meso y micro como se detalla a continuación:

El Banco Interamericano de Desarrollo en marzo del año 2013, se realizó una investigación con el título de Transporte automotor de carga en Belice, Centroamérica y República Dominicana en la cual se realizó un análisis y estimación de desempeño del servicio de transporte de carga de acuerdo. Dicho estudio fue ejecutado por medio de la base del diagnóstico de los países en los cuales se generó la evaluación y el desempeño de los vehículos desde varios puntos de vistas y parámetros como es el marco normativo, tipo de flota regulaciones, eficacia, productividad, comercialización, consumos, organización, impactos, seguridad de las cargas y la facilidad del transporte en las diferentes fronteras terrestres.

La finalizada de realizar esta evaluación fue para logra una mejora en el desempeño del transporte de ser homogénea a nivel regional las normativas relacionadas con el transporte automotor de carga, mejorar la eficiencia y productividad por unidad de servicio, desarrollar infraestructura de soporte al transporte automotor de carga en pasos de frontera, mejorar y optimizar los procesos en pasos fronterizos, mejorar y optimizar las condiciones de la infraestructura nodal y de comercio exterior, mejorar la seguridad y minimizar el impacto ambiental del transporte automotor de carga y con eso fomentar la logística del transporte de carga.(Guerrero & Abad, 2013)

La Universidad Nacional de Colombia en el año 2014, realizo una investigación con el título de “Estudio y Aplicación de los Modelos de Transporte de Carga Urbano” en el cual se analizó la utilidad que proporciona cada uno de los modelos en la ciudad de Bogotá, con el que se logró aplicar los modelos de transporte de carga basándose en los componentes de Generación, Atracción y Distribución, esto con el fin de identificar



cuáles son los modelos más idóneos para que de esta forma se pueda determinar la demanda de bienes y servicios dentro de esta ciudad.(Kairuz, 2014).

En la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en el año 2014 se desarrolló una investigación denominada “Dimensionamiento de las Compañías de Transporte de Carga Pesada en el Ecuador.” En dicha investigación se analizó la oferta y demanda del transporte de carga pesada a nivel nacional para de esta manera llegar a determinar cuáles son los lineamientos técnicos y normas propuestas en las Normas INEN y aquellas que determine la Agencia Nacional de Tránsito, a su vez aspectos de prevención y seguridad mismos que deben cumplir las compañías y cooperativas que presten servicios de transporte de carga pesada.(Ortega, 2014)

El Reglamento de Procedimientos y Requisitos para la Emisión de Títulos Habilitantes, en el cual esta normativa determina cuales son los requisitos que deben cumplir las operadoras de transporte de carga pesada para poder solicitar y acceder a el incremento de cupo.(Agencia Nacional de Tránsito, 2015b)

## **1.2. Fundamentación teórica**

### **1.2.1. Transporte**

Para el autor (Garrido, 2001) citado en (V. Islas & Zaragoza, 2007):

“El transporte es aquel sistema organizacional y tecnológico que permite las trasladaciones de personas y mercancías de un sitio a otro, así poder balancear el desfase temporal y espacial en los centros de oferta y demanda. Lo anterior plantea el problema de efectuar la transferencia de una manera eficaz y sostenible.”

Según el autor (Thompson, 1976) citado en (V. Islas & Zaragoza, 2007) define que el transporte es: "el traslado de un lugar a otro, tanto de personas como de mercancías, influenciado por el hecho de que se encuentran en un lugar pero se requieren en otro."

De los conceptos mencionados anteriormente por dichos autores se concluye que el transporte es movilizar ya sea personas, mercancía o carga desde un lugar determinado a un punto o destino el cual lo realizan por un medio de transporte.

### ***1.2.2. Transporte terrestre automotor***

La Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial (Agencia Nacional de Tránsito, 2014, p. 15)

El transporte terrestre automotor es un servicio público fundamental y una actividad económica trascendental del Estado, que radica en la trasportación libre y segura de personas o de bienes de un lugar a otro, estableciendo el uso del sistema de las vías nacionales, terminales terrestres y centros de movilización de pasajeros y carga dentro del espacio ecuatoriano. Su organización es un elemento esencial contra el incumplimiento, perfeccionar la capacidad y alcanzar el desarrollo fructífero, económico y social del país, conexo con la red vial internacional.

Como manifiesta la Ley el transporte terrestre automotor es una actividad importante para el desarrollo del país además que el estado ampara la circulación libre y segura de un lugar a otro por el sistema vial nacional para de esta manera trasportar persona o bienes, es así que el trasporte desarrolla la productividad económica y social en benéfico del país en general.

### ***1.2.3. Transporte de carga pesada***

El reglamento a La Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial (Agencia Nacional de Tránsito, 2016a, p. 18) da a conocer que:

En el Ecuador consiste que es el transporte de carga que supere las 3.5 toneladas, en aquellos vehículos que fueron certificados para dicha capacidad de carga que traslade, según la contraprestación económica del servicio.



**Figura 1-1.** Vehículo de carga pesada  
Realizado por: Carlos Tuquinga, Paul Ñamo. 2021

### ***1.2.4. Clasificación de vehículos automotores según las Normas INEN.***

Esta norma tiene el propósito de establecer la siguiente clasificación:

Categoría M. Automotores destinados al transporte de personas y que posean por lo menos cuatro ruedas.

Categoría M1. Automotores que están destinados para transportar hasta 8 personas más el conductor

Categoría M2. Automotores que están destinados para la movilización de personas más el chofer y donde la masa no supere las 5 toneladas.

Categoría M3. Automotores que están destinados para la movilización de personas más el chofer y donde la masa supere las 5 toneladas.

Categoría N. Automotores que estén destinados al transporte de carga, y que posean mínimo cuatro ruedas.

Categoría N1. Automotores que sean destinados al transporte de carga que en su masa no sea superior a las 3.5 toneladas.

Categoría N2. automotores que sean destinados al transporte de carga que en su masa sea superior a las 3.5 toneladas e inferior a 12 toneladas.

Categoría N3. Vehículos automotores destinados al transporte de carga con una masa máxima superior a 12 toneladas.(Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2002)

### 1.2.5. *Cuadro de vida útil para transporte de carga pesada*

La Agencia Nacional de Tránsito aprobó el cuadro de vida útil mediante resolución No. 082-DIR-2015-ANT en el cual manifiesta que para las unidades que prestan el servicio de transporte de carga pesada la vida útil es de 32 años.(Agencia Nacional de Tránsito, 2015a)

**Tabla 1-1:** Cuadro de Vida Útil

CUADRO DE APLICACIÓN DE LA VIDA ÚTIL TOTAL				
MODALIDAD DE TRANSPORTE	TIPO DE VEHÍCULO	CONSTITUCIÓN JURÍDICA Y PERMISOS DE OPERACIÓN	INCREMENTOS Y CAMBIOS	VIDA ÚTIL TOTAL
		AÑOS	AÑOS	AÑOS
Taxis	Automóvil	0	6	15
Taxis ejecutivos	Automóvil	0	0	10

<b>Carga liviana</b>	Camioneta	5	10	15
<b>Transporte mixto</b>	Camioneta doble cabina	5	10	15
<b>Carga pesada</b>	Camión	32	32	32
	Tractor camión	32	32	32
<b>Escolar institucional</b>	Bus o minibús	4	12	20
	Furgoneta	4	10	15
<b>Intraprovincial</b>	Bus o minibús	5	13	20
<b>Interprovincial</b>	Bus	5	13	20

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

### 1.2.6. Pesos y dimensiones vehiculares

Las unidades de carga, remolques y semirremolques que realizan operaciones de transporte de carga nacional o internacional en la Red Vial del País; deberán cumplir con las dimensiones y pesos máximos permitidos establecidos en la Tabla Nacional de Pesos y Dimensiones que será expedida mediante Acuerdo Ministerial por el Ministerio rector del transporte y a las normas técnicas establecidas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización.(Decreto Ejecutivo No.1137, 2012).

Es necesario obtener el Certificado de Operación Regular el cual es el documento indispensable para la circulación de vehículos de carga pesada, cuyo peso bruto vehicular sea igual o superior a 3.5 toneladas, por la Red Vial del País.(*Peso y Dimensiones*, s. f.)

A continuación, se detalla las especificaciones, dimensiones y capacidades máximas permitidas.

TABLA NACIONAL DE PESO Y DIMENSIONES DE VEHÍCULOS DE CARGA PESADA MOTORIZADO E, REMOLQUE Y SEMIRREMOLQUES									
TIPO	VALOR POR USO	DISTRIBUCIÓN MÁXIMA DE CARGA POR EJE	DESCRIPCIÓN	PESO BRUTO VEHICULAR MÁXIMO PERMITIDO (toneladas)	LONGITUDES MÁXIMAS PERMITIDAS (metros)				
					Largo	Ancho	Alto		
2 D	20			CAMIÓN DE DOS (2) EJES PEQUEÑO	7	5,50	2,60	3,00	
2DA	20			CAMIÓN DE DOS (2) EJES MEDIANOS	10	7,50	2,60	3,50	
2DB	36			CAMIÓN DE DOS (2) EJES GRANDES	18	12,20	2,60	4,10	
3-A	52			CAMIÓN DE TRES (3) EJES	27	12,20	2,60	4,10	
4-C	60			CAMIÓN DE CUATRO (4) EJES	31	12,20	2,60	4,10	
4-B DIRECCIONAL	64			CAMIÓN CON TÁNDEM DIRECCIONAL Y POSTERIOR	34	12,20	2,60	4,10	
V2DB	36			VOQUETA DE DOS (2) EJES	18	12,20	2,60	4,10	
V3A	52			VOQUETA DE TRES (3) EJES	27	12,20	2,60	4,10	
T2	36			TRACTO CAMIÓN DE DOS (2) EJES	18	8,50	2,60	4,10	
T3	52			TRACTO CAMIÓN DE TRES (3) EJES	27	8,50	2,60	4,10	
R2	40			REMOLQUE DE DOS (2) EJES	14	10,00	2,60	4,10	
R3	64			REMOLQUE DE TRES (3) EJES	21	10,00	2,60	4,10	
S1	24			SEMIRREMOLQUE DE UN (1) EJE	11	13,20	2,60	4,10	
S2	40			SEMIRREMOLQUE DE DOS (2) EJES	20	13,20	2,60	4,10	
S3	48			SEMIRREMOLQUE DE TRES (3) EJES	24	13,20	2,60	4,10	
B1	24			REMOLQUE BALANCEADO DE UN (1) EJE	7	10,00	2,60	4,10	
B2	40			REMOLQUE BALANCEADO DE DOS (2) EJES	14	10,00	2,60	4,10	
B3	48			REMOLQUE BALANCEADO DE TRES (3) EJES	21	10,00	2,60	4,10	

TABLA NACIONAL DE PESO BRUTO VEHICULAR Y DIMENSIONES MÁXIMAS PERMISIBLES EN COMBINACIONES						
TIPO	DISTRIBUCIÓN MÁXIMA DE CARGA POR EJE	DESCRIPCIÓN	PESO BRUTO VEHICULAR MÁXIMO PERMITIDO COMBINADO (toneladas)	LONGITUDES MÁXIMAS PERMITIDAS (metros)		
				Largo	Ancho	Alto
2S1			29	20,50	2,60	4,30
2S2			38	20,50	2,60	4,30
2S3			42	20,50	2,60	4,30
3S1			38	20,50	2,60	4,30
3S2			47	20,50	2,60	4,30
*3S3			48	20,50	2,60	4,30
2R2			32	20,50	2,60	4,30
**2R3			39	20,50	2,60	4,30
*3R3			48	20,50	2,60	4,30
**3R2			41	20,50	2,60	4,30
2B1			25	20,50	2,60	4,30
2B2			32	20,50	2,60	4,30
2B3			39	20,50	2,60	4,30
3B1			34	20,50	2,60	4,30
3B2			41	20,50	2,60	4,30
3B3			48	20,50	2,60	4,30

Figura 2-1. Pesos y medidas permitidos  
Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

### **1.2.7. Transporte Terrestre Comercial**

La Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV) (Agencia Nacional de Tránsito, 2014, p. 17) da a conocer que:

Se considera así al transporte comercial, el cual presta su servicio a terceras personas a cambio de una remuneración económica, cada vez que no sea uno de servicio colectivo o masivo. Para manipular transporte comercial, se demandará de un permiso de operación, en los términos determinados en la actual Ley y su Reglamento.

Según (Ferreiro, 2018)

El transporte comercial moderno se encuentra al servicio del público, el mismo que posee toda la infraestructura y medios implicados en el traslado de personas o bienes, dicho transporte comercial de personas se los llega a calificar como el servicio de pasajeros, y de bienes se le considera como un servicio de mercancías, Como en todo el mundo, el transporte es, ha sido y será un elemento central para el progreso o el atraso de las distintas civilizaciones y culturas.

Se concluye que el transporte comercial de carga es la prestación de un servicio de transporte para movilizar mercadería de un punto inicial a un punto final, esta prestación de servicio tendrá un costo por el flete que se realiza.

### **1.2.8. Título habilitante**

El reglamento a La Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial (Agencia Nacional de Tránsito, 2016a, p. 19) señala que:

Son aquellos instrumentos legales, por medio de los cuales la Agencia Nacional de Tránsito, las Unidades Administrativas, o los GADs, dentro de sus competencias, generan la autorización para la prestación de los servicios de transporte terrestre sean estos, comerciales, públicos y por cuenta propia, de personas y bienes, que según el ámbito de servicio de transporte que corresponda, en el área asignada.

Hay que tener en cuenta que existen requisitos establecidos en la Ley y el Reglamento, que deben acatar mediante la regulación que establezca la Agencia Nacional de Tránsito, a su vez los títulos habilitantes estarán concedidos nominalmente y no son utilizables o vendibles por su titular, por localizarse fuera del comercio, en efecto, no podrán ser objeto de medidas cautelares

o de premura, alquiler, cesión o, bajo cualquier figura, cesión o traspaso de su explotación o uso.

### **1.2.9. Permiso de operación**

El reglamento a La Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial (Agencia Nacional de Tránsito, 2016a, p. 20) señala que:

“Es el título habilitante el cual es adjudicado por el Estado a una persona jurídica, la cual cumple con cada uno de los requisitos legales, y posee la facultad para prestar y establecer los servicios de transporte terrestre comercial de personas y/o bienes”.

Para lo tanto, toda operadora que preste este tipo de servicio de transporte terrestre comercial está en la obligación de obtener el permiso de operación previo a su operación.

### **1.2.10. Asignación de cupos a las operadoras de transporte de carga pesada**

La Agencia Nacional de Tránsito ANT conjuntamente con las Direcciones Provinciales pertinentes son los organismos encargados de realizar el trámite de incremento de cupo para las operadoras de transporte de carga pesada, para los cual se requieren los siguientes requisitos.

#### **1.2.10.1. Requisito para obtención de incremento de cupo en las operadoras.**

Según el Art.18 del “Reglamento de procedimientos y requisitos para la emisión de títulos habilitantes” contenido en la resolución No. 117-DIR-2015-ANT de la (Agencia Nacional de Tránsito, 2015b) manifiesta:

Formulario de solicitud se encuentra en la página web [www.ant.gob.ec](http://www.ant.gob.ec)

Certificado de Revisión Vehicular o factura de la casa comercial en caso de vehículos nuevos; o, la constatación emitida por la Dirección de Regulación de la ANT para vehículos iguales o menores al 2010, de conformidad con la resolución No. 111-DIR-2014-ANT y sus modificatorias, o la resolución que estuviere vigente.

Matricula o copia del contrato de compra-venta notariado y registrado (en caso de existir).

Copia certificada de la factura emitida por la casa comercial o Proforma (para vehículo nuevo).

Nómina de los socios o accionistas en donde consten nombres completos, número de cédula, tipo de licencia, correo electrónico y copia legible del certificado de votación actualizado de cada uno de los socios que ingresarían en el proceso.



Declaración juramentada del o los socios solicitantes que no hayan participado en el proceso de constitución jurídica, de no encontrarse inmerso en las inhabilidades contempladas en la Disposición General Decimoctava de la LOTTTSV;

Para las modalidades de turismo y carga pesada se deberá presentar el plan de negocios que justifique el incremento de unidades,

Copia del nombramiento del representante legal de la operadora debidamente registrado y vigente

Comprobante de pago del costo del servicio.

Como se detalla los requisitos que deben cumplir la persona natural o persona jurídica con la finalidad de poder realizar el trámite de incremento de cupo.

*1.2.10.2. Procedimientos y requisitos para la elaboración del estudio de necesidad del servicio de transporte terrestre comercial de carga pesada.*

Según Artículo: 7 de la resolución No. 076-DIR-2020-ANT. (Agencia Nacional de Tránsito, 2020a, p. 14) El Ante Proyecto Técnico Económico debe contener la siguiente información.

Información General del Anteproyecto:

Nombre o razón social de la compañía o cooperativa en formación o de la operadora de transporte.

Nombre del representante legal; clase y tipo de transporte al que aplica; cantidad, clase y tipo de vehículos con los que prestaría el servicio de transporte

Ámbito de operación del servicio de transporte

Domicilio del interesado

Correo electrónico

Teléfono

Nombres y apellidos, número de cédula, dirección y teléfono de la persona responsable de la elaboración del ante proyecto técnico económico:

La persona responsable de elaborar el ante proyecto debe acreditar al menos un título de tercer nivel registrado en el SENESCYT o la institución que haga sus veces,

La persona responsable de elaborar el ante proyecto no deberá encontrarse inmersa en la prohibición de la disposición general décimo-octava de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre. Tránsito y Seguridad Vial, para lo cual deberá presentar los Certificados de no ser

miembros de la Policía Nacional o Fuerzas Armadas en servicio activo: o vigilantes de la Comisión de Transito del Ecuador y certificado del historial laboral de IESS.

La persona responsable de elaborar el ante proyecto deberá presentar los certificados que acrediten la experiencia mínima de dos años en actividades relacionadas con el transporte terrestre, tránsito y/o seguridad vial de la persona responsable de la elaboración del ante proyecto técnico económico.

Objetivo general del anteproyecto.

Objetivos específicos:

Identificación, descripción y diagnóstico de los problemas de movilidad (la descripción debe ser cualitativa – cuantitativa, concreta y clara).

Línea base del proyecto, en la que se indique los datos poblacionales del área de influencia (la información debe ser actual e histórica al menos de los últimos 5 años).

#### *1.2.10.3. Factibilidad Técnica*

Cobertura del servicio: describe la operación que esta propuesta por el interesado, polos de afinidades o generación de viajes de la zona en donde se ofrecerá el servicio, sitios de destino otros datos que admitan precisar claridad el conjunto de vehículos presentados con los que procura brindar el servicio

Análisis territorial de la ofrecer el transporte terrestre en la zona de dominio.

Análisis de posibles interrupciones con otras operadoras de transporte terrestre de la misma o disímil clase y tipo de servicio;

Análisis de demanda del servicio presentado:

#### *1.2.10.4. Factibilidad Financiera:*

Costos fijos. - Gastos de mano de obra (administrativos, conductores, personal), gastos de certificación, depreciación, gastos administrativos.

Costos variables. - Combustible, neumáticos, manutención provisorio sustento correctivo.

Inversión total.

Ingresos financieros o apreciaciones, según el tipo de servicio.

Flujo financiero.

Indicadores operativos y financieros.

Para generar la constitución jurídica de compañías o cooperativas, se precisa mínimo de cinco (5) unidades vehiculares, estado que será comprobado y aceptada en el Anteproyecto Técnico Económico.

### **1.2.11. Demanda del transporte**

Según (Ortúzar, 2016) manifiesta:

“La demanda de servicios del transporte es de tipo diferenciada y cualitativa, en la cual existe una gama alta de demandas específicas de transporte que diferencian por hora del día, día de la semana, motivo del viaje, tipo de mercancía, calidad de la velocidad y frecuencia, etc”.

Para (V. M. Islas et al., 2002) afirma:

“Para el servicio de transporte, la demanda es considerada como aquella demanda derivada. Esto es, el transporte es un servicio raramente demandado por sus propias características ya que usualmente se deriva de alguna otra función o necesidad; por ejemplo, la demanda de un producto en determinado lugar originará la necesidad de transportar el producto desde los centros de origen hacia los centros de consumo, de ahí que el volumen de demanda producirá a su vez una demanda de transporte”.

En base a las definiciones mencionadas anteriormente, se puede mencionar que la demanda del servicio de transporte es el número de usuarios que hacen uso del servicio a cambio de un pago o remuneración económico por el servicio proporcionado.

### **1.2.12. Oferta del transporte**

Para (V. M. Islas et al., 2002)

“La función de oferta simboliza la cantidad de bienes o servicios que un productor quiere brindar a un precio explícito. Así, para el caso de una empresa que ofrece un servicio de transporte de pasajeros, su servicio se ejecutara por la cantidad de automotores o kilómetros ofrecidos a una tarifa específica. Pero la cantidad del producto a ofrecer no sólo estribará del

precio del producto dentro del mercado, sino también de componentes tales como el precio de las materias y de la tecnología”.

Según (Ortúzar & Willumsen, 2008)

“Una de las características que posee la oferta del transporte es que brinda un servicio, mas no una mercancía, por ello no se puede generar un almacenamiento para poder utilizarla cuando existan una alta demanda. El servicio de transporte deber ser consumido donde y cuando se genere, ca vez que no pierda su beneficio, es por ello que es muy importante estimar una demanda con una mayor precisión, con el fin de ahorrar los recursos ajustando a la oferta de los servicios de transporte a ella”.

En este caso la oferta de transporte viene a ser la cantidad de unidades en este caso vehículos que están a disposición de los usuarios que desean movilizar ya sea personas o bienes.

### **1.3. Marco conceptual**

**Agencia Nacional de Tránsito:** Es el ente encargado de generar una planificación, control y regulación del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, originando la accesibilidad neutral, movilidad llevadera y resguardando el ambiente.(Agencia Nacional de Tránsito, 2020b)

**Vehículo:** Es una maquina en el cual nos ayuda a movilizar ya sea personas o mercancías desde un punto a otro.

**Viaje:** Es la acción y efecto de moverse de un lugar a otro ya sea personas o sus bienes y esto puede ser mediante un modo y medio de transporte.

**Flete:** Es el precio que paga el propietario de la carga al fletador mismo que pone a consideración su medio de transporte para movilizar la carga.

**Capacidad de carga:** Es la carga útil máxima permitida para el cual fue diseñado el vehículo. Masa máxima en carga técnicamente admisible.

**Peso bruto vehicular:** Es la suma de las fuerzas ejercidas por la masa del vehículo y la masa total de las cargas.

**Placa de identificación:** Numeración, distintivos y colores de las placas entregadas por la Agencia Nacional de Tránsito.

**Tonelada:** Unidad de masa en el sistema métrico decimal equivalente a 1000 kg

**Carga general:** Este tipo de carga se moviliza o traslada en unidades o cantidades pequeñas de manera independiente, estos pueden ser bultos y pueden ser manipulados en unidades. La carga general se divide en suelta (no unitarizada) y unitarizada.

**Carga a granel:** Es aquella mercancía que se traslada en grandes cantidades y no es necesario embalaje o empaquetado, este tipo de carga puede ser: Solida (Abonos, granos, comestibles, fertilizantes, minerales y otros); Liquida (Petróleo, Lubricantes, Gasolina, Diésel, Sebo y otros); Gaseosa (Gas Propano, Butano y otros).

**Carga especial:** Es toda aquella mercancía que por sus dimensiones o características como: el peso, tiempo de vida útil o peligrosidad requieren ciertos procedimientos para el respectivo manejo o manipulación para el transporte.

#### **1.4. Idea a defender**

¿El estudio de capacidad técnica y financiera de la modalidad de transporte de carga pesada en el cantón Riobamba provincia de Chimborazo verificará la necesidad de incrementos de cupos en las operadoras de carga pesada?

¿El análisis de la oferta y demanda de la modalidad de transporte de carga pesada determinara la situación actual del mismo?

¿El estudio de la necesidad de transporte de carga pesada justificara el título habilitante de incremento de cupos a las operadoras?

¿Un informe técnico determinara la necesidad de incremento de cupos en las operadoras de transporte de carga pesada?

## **CAPÍTULO II:**

### **2. MARCO METODOLÓGICO**

#### **2.1. Enfoque de investigación**

La presente investigación es de modalidad mixta ya que se empleará un enfoque “cuantitativo” con el cual se pretende medir varios factores como el número de viajes que los transportistas realizan, la carga que transportan, el dinero que ellos emplean para movilizar la carga será utilizado en la recolección y tabulación de datos en las encuestas y “cualitativo” ya que se debe detallar la oferta y demanda existente en el Cantón Riobamba por las compañías de transporte de carga pesada.

#### **2.2. Nivel de investigación**

El presente estudio, se realizó en el cantón Riobamba. El nivel de investigación a emplear en el desarrollo de este trabajo de titulación se basa principalmente en:

##### **2.2.1. *Investigación exploratoria.***

Instaura el contacto directo con el objeto de estudio (el problema) para conseguir información de

Fuentes primarias, útiles y necesarias para localizar los compendios correctos y dar procedimiento al problema.

##### **2.2.2. *Investigación Documental.***

Permitirá el análisis de información necesaria para el estudio de las variables de esta investigación mediante la revisión de varios documentos como la ley, los reglamentos, resoluciones, documentos digitales, internet.

##### **2.2.3. *Investigación Descriptiva***

Con este tipo de investigación facilitara la interpretación y a su vez analizar todos los resultados que se obtiene una vez aplicado los instrumentos que se emplea en la investigación para posterior a ello plasmarlos.

## **2.3. Diseño de investigación**

### **2.3.1. *Investigación no experimental***

La presente Investigación será de tipo no experimental porque nos basaremos en la observación de su contexto natural para posteriormente analizarlos y determinar la capacidad técnica y financiera para incrementos de cupos en la modalidad de transporte de carga pesada en las compañías del cantón Riobamba.

## **2.4. Tipo de estudio**

### **2.4.1. *Documental, De campo***

Sera una investigación transversal ya que se pretende recolectar datos e información en un momento y tiempo determinado con el propósito de describir las variables y analizar su incidencia. (Azuero, 2019)

## **2.5. Técnicas**

### **2.5.1. *Observación***

El levantamiento de información que se realizara en campo se aplicara una encuesta para su registro y recolección de datos.

### **2.5.2. *Instrumento de investigación***

#### **2.5.2.1. *Encuesta***

Con la ayuda de este instrumento se recogerá, procesará y analizará información acerca de la situación actual de la modalidad de transporte de carga pesada en el cantón Riobamba.

## **2.6. Elaboración de la encuesta de recopilación de información**

### **2.6.1. *Información de campo.***

La primera parte detalla la siguiente información requerida:

Observado: Nombres y Apellidos completo de la persona que va a ejecutar la encuesta.

Fecha: año, mes y día en la que realizara el trabajo de campo

Lugar de Encuesta: se enlista la provincia, cantón.

### **2.6.2. Información de la operadora**

Se detalla con información acerca de la operadora al cual está afiliada el socio.

- Nombre de la operadora:
- Nombre comercial de la operadora donde pertenece el socio.
- Razón Social:
- Cuál es el objeto social o ámbito de la operadora a la que se dedica su actividad comercial.
- Residencia de la Compañía:
- Información del domicilio de la compañía.

### **2.6.3. Información de la unidad (vehículo)**

Se detalla cuáles son las características de la unidad (vehículo) mismos datos que detallan en la matrícula del vehículo.

- Propietario
- Marca
- Placa
- Modelo
- Tonelaje
- Clase
- Cilindraje
- Año de fabricación

### **2.6.4. Información origen-destino**



En este apartado se detalla con la siguiente información:

- Tiempo de viaje: cuál es el tiempo de viaje en minutos
- Tipo de carga: cuál es el tipo de carga a movilizar.



- Desplazamiento: cantidad de desplazamiento semanal
- Carga transportada: cantidad de carga en kilogramos.

### 2.6.5. Formato de la encuesta desarrollada

		<b>AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO DE CHIMBORAZO</b>				<b>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</b>	
PROVINCIA		CANTÓN		FECHA: AÑO		MES DIA	
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	
ENCUESTADOR		METODO DE ENCUESTA					
<input type="text"/>		TELEFONICA		<input type="checkbox"/>		PRESENCIAL <input type="checkbox"/>	
<b>DATOS DE LA OPERADORA</b>							
NOMBRE DE LA OPERADORA			RAZON SOCIAL			RESIDENCIA DE LA OPERADORA	
<input type="text"/>			<input type="text"/>			<input type="text"/>	
<b>DATOS DEL VEHÍCULO</b>							
PROPIETARIO		MODELO		TONELAJE		<input type="text"/>	
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	
PLACA		TIPO		CILINDRAJE		<input type="text"/>	
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	
MARCA		CLASE		AÑO FAB.		<input type="text"/>	
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	
<b>DATOS ORIGEN-DESTINO</b>							
ORIGEN		DESTINO					
<input type="text"/>		<input type="text"/>					
<b>TIPO DE CARGA</b>							
CARGA GENERAL		CARGA GRANEL		CARGA ESPECIAL		OTROS	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<b>DESPLAZAMIENTO</b>							
SEMANAL		CARGA TRANSPORTADA SEMANALMENTE EN KG					
<input type="text"/>		<input type="text"/>					
<b>TIEMPO DE VIAJE (MIN)</b>							
CARRERA CORTA		CARRERA MEDIA			CARRERA LARGA		
<input type="text"/>		<input type="text"/>			<input type="text"/>		

**Figura 3-2.** Formato encuesta  
Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

## 2.7. Población de estudio

En el cantón Riobamba existe 99 operadoras legalmente constituidas, con un total de 1523 unidades que conforman las diferentes compañías y cooperativas de transporte de carga pesada, según datos de la Agencia Nacional de Tránsito de Chimborazo hasta la fecha.

Muestra-Formula del cálculo

Mediante la siguiente fórmula se determinará el tamaño de la muestra para el estudio.

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

Dónde:

n= Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población

p= % de veces que se supone que ocurre 0,5

q= % de veces de la no ocurrencia del fenómeno 0,5

e= % error muestral 0,5

Z<sup>2</sup>= Nivel de confianza 1,96

$$n = \frac{1523 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,5^2 * (1523 - 1) + (1,96^2 * 0,5 * 0,5)} = 306,9$$
$$n = 307$$

Según los cálculos obtenidos la muestra es de 307 unidades de observación, hay que considerar que nuestra población de estudio son las operadoras de transporte de carga pesada del cantón Riobamba.

## CAPITULO III

### 3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

#### 3.1. Resultados de metodologías de estudios de necesidad de transporte

Se analizó las metodologías propuestas por el ANT para estudios de necesidad de transporte comercial de carga mixta y turismo.

##### 3.1.1. *Resoluciones emitidas por la Agencia Nacional de Tránsito*

La Agencia Nacional de Tránsito Ecuador (ANT) pone a consideración los reglamentos donde dan a conocer cuáles son los requisitos, disposiciones y normativas para la creación ya sea una compañía, cooperativa de transporte terrestre o a su vez el incremento de flota vehicular. Para lo cual se debe realizar el Anteproyecto Técnico-Financiero que el estudio de mercado Oferta-demanda, es así como de esta manera se podría determinar la factibilidad técnica y financiera ya sea para: el transporte terrestre comercial mixto, transporte terrestre comercial de turismo o transporte terrestre comercial de carga.

##### 3.1.2. *Procedimientos y requisitos para la elaboración de estudios de la necesidad del servicio de transporte terrestre comercial, mixto, turismo y pesada.*

Según la resolución 076-DIR-2020-ANT uno de los requisitos que debe contener el Anteproyecto Técnico Económico, menciona en el artículo:7 literal 10 y 11 de esta resolución se debe desarrollar la Factibilidad Técnica y Factibilidad Financiera respectivamente, este estudio se deberá realizar ya sea para el transporte terrestre comercial mixto, turismo y de carga.

##### 3.1.3. *Metodología para la elaboración de estudios de la necesidad del Servicio de Transporte Terrestre Comercial Mixto y Turismo.*

La metodología plantea tanto para transporte comercial mixto y turismo que propone la ANT se debe realizar la descripción del problema de movilidad en el lugar de estudio con las siguientes características:

Descripción y diagnóstico del problema de movilidad ya sea en:

- Aspectos operativos
- Aspecto territorial

- Aspecto temporal
- Aspecto financiero
- Aspectos sociales y económico

Lo que se quiere conocer con estos aspectos es identificar y ver las limitaciones de operación, tipología de las vías, revisar cuales son antecedente histórico de la movilidad en el sector de estudio, así como también establecer los costos operativos que requiere cada una de las modalidades de transporte en cuanto a los ingresos, tarifas, costos fijos, costos variables, etc. que perciben y necesitan cada una de las operadoras, de la misma manera se requiere analizar las características socioeconómicas de la población.

#### 3.1.3.1. *Factibilidad técnica*

Según esta metodología de la RESOLUCIÓN No. 012-DE-ANT-2021 para el transporte comercial mixto dentro del análisis técnico toma en consideración los siguientes parámetros.(Agencia Nacional de Tránsito, 2021b, p. 8)

#### 3.1.3.2. *La oferta*

Requiere que se detalle todas las operadoras de transporte que brinda el servicio a nivel cantonal:

- Operadoras Transporte Terrestre Comercial Mixto
- Operadoras de Transporte Terrestre Comercial de Carga Liviana
- Operadora de Transporte Terrestre Comercial de Taxi Convencional
- Operadoras de Transporte Taxi Ejecutivos
- Operadoras de Transporte Inter e Intra provincial
- Operadoras de Transporte Intracantonal

El fin que propone esta metodología es describir las operadoras de las modalidades antes mencionadas que prestan el servicio en el sector de estudio, para que de esta manera se pueda comparar entre ellas con la finalidad de realizar un análisis y verificar la existencia o no de interferencia alguna entre operadoras o a su vez con otra modalidad de transporte, y en lo posterior corroborar si afecta o no en la operación.

Sin embargo, para la modalidad de carga pesada no se veía en la necesidad de analizar y comparar entre todas las modalidades ya que en relación a las modalidades que transportan carga como es el caso del: Transporte Inter e Intra provincial, Intracantonal, Comercial de Taxi

Convencional, Taxi Ejecutivos no tienen relación alguna con la modalidad de carga pesada, pero a su vez se debería considerar el transporte de carga liviana ya puede haber interferencia en la operación de la modalidad de carga pesada esto debido que la carga que llevan puede ser la misma pero con la diferencia en la cantidad que pueden trasladarla.

#### 3.1.3.3. *La demanda*

En este caso esta metodología, la población que requiere para estudios relacionados al transporte (la demanda) que es necesaria en esta clase de proyecto tomar la Población Económicamente Activa (PEA), a su vez se realizará el levantamiento de información mediante la aplicación de encuestas físicas o digitales de la necesidad de transporte ya sea en la Provincia, Cantón y Zona de estudio.

Sin duda alguna es relevante que la población de estudio sea tomada del PEA ya que como es de conocimiento son todas las personas mayores de 15 años y que a su vez ya trabajaron por lo menos 1 hora, por ende, estas personas tienen la necesidad de moverse y utilizar los diferentes modos y medios de transporte según requieran la actividad de desempeño y la información proporcionada será más efectiva. En este caso es adecuado que para el estudio ya sea en el transporte terrestre comercial mixto, turismo y carga se utilice la Población Económica Activa (PEA).

#### 3.1.3.4. *Factibilidad Financiera*

Según esta metodología de la RESOLUCIÓN No. 012-DE-ANT-2021 para el transporte comercial mixto y turismo dentro del análisis financiero toma en consideración los siguientes parámetros. (Agencia Nacional de Tránsito, 2021b, p. 12)

- Cotos fijos
- Costos variables
- Inversión total
- Ingresos financieros
- Flujo financiero
- Indicadores operativos y financieros

Sin duda toda compañía debe describir cuales son costos de operación dependiendo de la modalidad de transporte con la finalidad de conocer sus ingresos y egresos, de la misma manera

verificar que tan factible y rentable es la creación y constitución de un cooperativa o compañía de transporte, es así como la ANT destalla cuales son los parámetros en el aspecto financiero.

Sin embargo, dicho parámetros que se requiere presentar en los informes, según los técnicos del ANT al momento de revisar los estudios de necesidad para el incremento de cupos en la modalidad carga pesada no lo realizan detalladamente, y mucho menos presentan los respaldos necesarios para corroborar los costos de operación y es ahí cuando el estudio técnico es rechazado a la parte interesada.

#### **3.1.4. Metodología para el cálculo del dimensionamiento a las compañías de transporte de carga pesada del Ecuador.**

El autor Ing. Jairo Fabian Ortega Ortega en el año 2014 planteo una metodología denominada Dimensionamiento de las compañías de Transporte de carga pesada en el Ecuador donde considero lo siguientes parámetros para dicho estudio.(Ortega, 2014, p. 87)

- Antecedentes y datos Generales del lugar de estudio
- Análisis técnico
- Conclusiones y recomendaciones del caso de estudio

Como de detalla la metodología planteada por el autor se desglosa en termino generales teniendo en cuenta los siguientes aspectos.

##### **3.1.4.1. Antecedentes y datos generales**

Describir antecedentes del lugar de estudio (provincia, cantón, clase de vehículos, modalidades de transporte)

##### **3.1.4.2. Análisis técnico**

Oferta:

Analizar las unidades de carga pesada a nivel provincial según el (reparto modal, capacidad del vehículo, año de fabricación, cilindraje)

Demanda:

- Variables utilizado
- Cantidad de carga transportada por clase de vehículo.

- Carga transportada por viaje.
- Promedio de viajes.
- Índice de ocupación de carga.

Como observamos la metodología propuesta se enfoca en el aspecto técnico teniendo en cuenta la oferta y la demanda del sector de estudio, sin embargo, no incluye ni desarrolla ningún estudio de Factibilidad Financiera que es de suma importancia como menciona la Agencia Nacional de Tránsito.

### **3.2. Resultados de la situación actual de las compañías de carga pesada en el cantón Riobamba**

En el levantamiento de información se procedió a utilizar técnicas de investigación como son la entrevista y fichas que se realizó revisando la información proporcionada por la ANT, de las compañías y cooperativas de transporte de carga pesada, de la misma manera se hará uso del software (Microsoft Excel) el cual será herramienta al momento de realizar la tabulación y su vez los gráficos con el cual ayudará al mejor entendimiento de los resultados obtenidos.

#### **3.2.1. *Análisis de la situación actual de las compañías de carga pesada***

Para el Análisis e interpretación la información fue obtenida de los archivos proporcionados por parte de la Agencia Nacional de Tránsito y por otra parte la información faltante fue recabada por los socios de las compañías y cooperativas de transporte de carga pesada del Cantón Riobamba.

Una vez revisado los archivos proporcionados por la Agencia Nacional de Tránsito se pudo obtener información de las cooperativas y compañías de transporte de carga pesada el cual servirán para determinar una metodología, obteniendo los siguientes resultados; cada pregunta consta con su tabulación y representación gráfica y a su vez con su respectivo análisis e interpretación que detallamos a continuación:

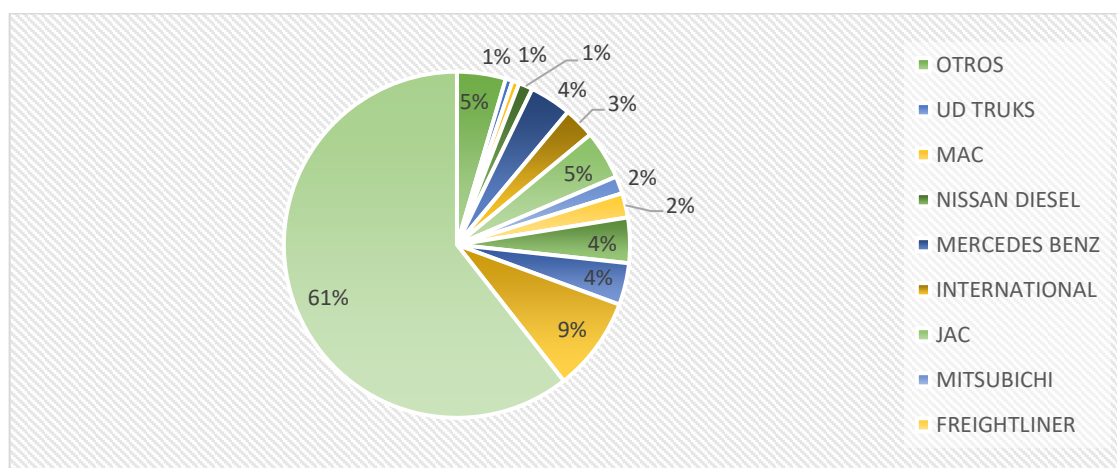
**Tabla 2-3:** Marca de vehículos de carga pesada en el Cantón Riobamba

MARCA VEHÍCULO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
OTROS	14	5%
UD TRUKS	2	1%
MAC	2	1%
NISSAN DIESEL	4	1%
MERCEDES BENZ	12	4%
INTERNATIONAL	9	3%
JAC	14	5%
MITSUBICHI	5	2%
FREIGHTLINER	7	2%
KENWORTH	13	4%
HYUNDAI	12	4%
CHEVROLET	27	9%
HINO	186	61%
<b>TOTAL</b>	<b>307</b>	<b>100%</b>

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**Nota:** Datos extraídos de la población de compañías y cooperativas de transporte de carga pesada Cantón Riobamba



**Gráfico 1-3.** Marca de vehículos de carga pesada en el Cantón Riobamba

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**Nota:** Datos extraídos de la población de compañías y cooperativas de transporte de carga pesada Cantón Riobamba



## Análisis

De las 307 encuestas, se observa que el 61% de los vehículos son de la marca HINO, el 9% de vehículos es de la marca CHEVROLET, a su vez el 5% son vehículos de la marca JAC el 4% poseen vehículos de la marca KENWORTH, MERCEDES BENZ y HYUNDAI, el 3% son unidades de la marca INTERNATIONAL, el 2% poseen vehículos de la marca MITSUBICHI y FREIGHTLINER y, el 1% de los vehículos son de la marca UD TRUKS, NISSAN DIESEL y MAC y un 5% tienen vehículos de otras marcas.

## Interpretación

La mayor cantidad de socios de las compañías y operadoras de transporte de carga pesada en el Cantón Riobamba poseen vehículos de la marca HINO esto debido que una marca reconocida y su vez por sus características del vehículo son más accesibles a su adquisición, además que este tipo de unidades son utilizadas más para el transporte de carga general, ya que en Chimborazo es una Provincia rica en productos agrícolas por ende existe gran cantidad de camiones y son de la marca HINO, por otra parte existe una baja cantidad de socios que prefieren vehículos de otras marcas.

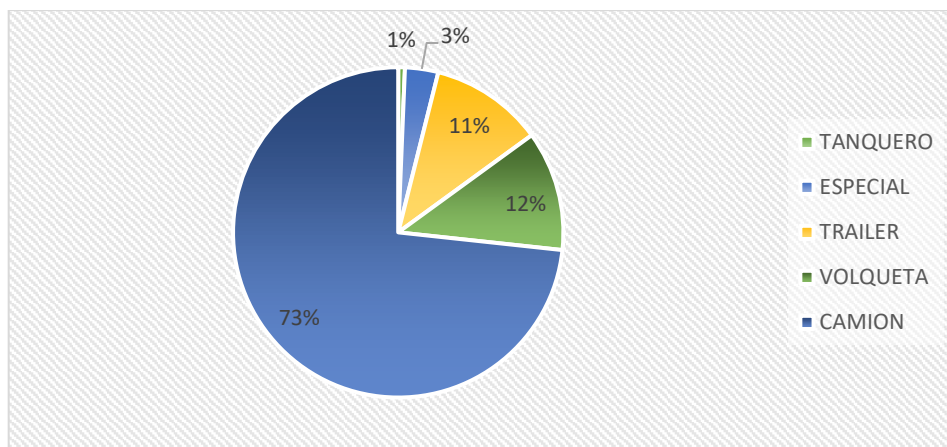
**Tabla 3-3:** Clase de vehículos de carga pesada en el Cantón Riobamba

CLASE VEHÍCULO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TANQUERO	2	1%
ESPECIAL	10	3%
TRAILER	34	11%
VOLQUETA	36	12%
CAMION	225	73%
TOTAL	307	100%

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**Nota:** Datos extraídos de la población de compañías y cooperativas de transporte de carga pesada Cantón Riobamba



**Gráfico 2-3.** Clases de vehículos de carga pesada en el Cantón Riobamba

**Realizado por:** Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**Nota:** Datos extraídos de la población de compañías y cooperativas de transporte de carga pesada Cantón Riobamba

### **Análisis**

De las 307 fichas analizadas, se obtiene que el 73% de los vehículos son CAMIONES, el 12% de los vehículos son VOLQUETAS, a su vez el 11% de vehículos son TRÁILER, a su vez el 3% de vehículos son ESPECIAL y por último el 1% son de clase TANQUERO.

### **Interpretación**

Se determinó que la mayor cantidad de vehículos de transporte de carga pesada son de clase camión, esto debido que la provincia de Chimborazo en el Cantón Riobamba es un uno de los principales productores agrícolas y por ende se utiliza más vehículos de clase camión para poder trasladar los productos especialmente hacia la Región Costa, sin embargo en el Cantón Riobamba otra de las actividades económicas es la explotación de material de construcción como es el macadán y ripio etc., por ende la clase de vehículo que se utiliza para movilizar este tipo de carga son las volquetas, existe una baja cantidad de vehículos clase tráiler ya que no existe cantidades de grandes para el uso de estos vehículos.

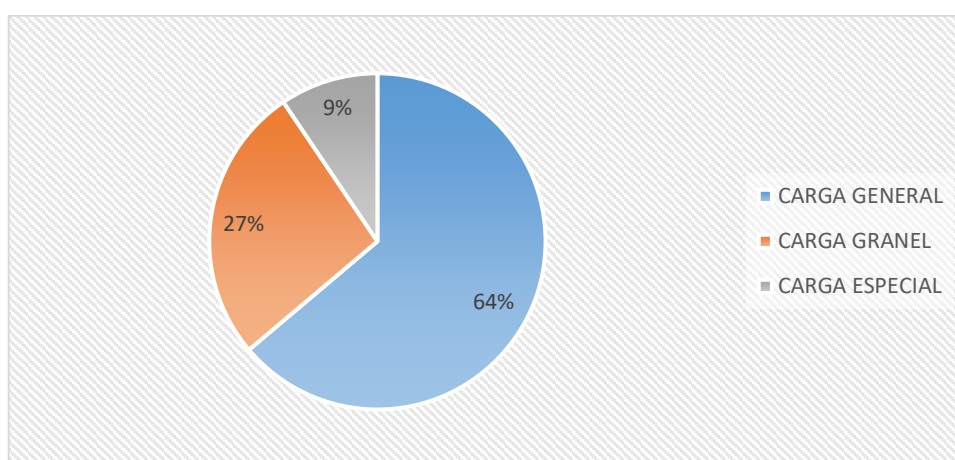
**Tabla 4-3:** Tipos de carga que transportan

TIPO DE CARGA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CARGA GENERAL	196	64%
CARGA GRANEL	82	27%
CARGA ESPECIAL	29	9%
TOTAL	307	100%

Fuente: Operadoras de transporte pesado del cantón Riobamba

Realizado por: Tuquinga Carlos, Ñamo Paul. 2021

**Nota:** Datos extraídos de la población de compañías y cooperativas de transporte de carga pesada Cantón Riobamba



**Gráfico 3-3.** Clase de vehículos de carga pesada en el Cantón Riobamba

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**Nota:** Datos extraídos de la población de compañías y cooperativas de transporte de carga pesada Cantón Riobamba

### **Análisis**

De las 307 encuestas, se observa que el 64% de la carga transportada es a carga general, el 27% transportan carga a granel, y por último el 9% de la carga movilizadora es carga especial.

### **Interpretación**

La mayor cantidad de carga que se transporta desde el Cantón Riobamba es la carga general entre la mayoría de la carga que se transporta son productos agrícolas desde el mercado Mayorista de la ciudad de Riobamba hacia los sectores de la costa del país, sin embargo, dentro de la

provincia existe minerías y es una de las actividades económicas internas que es frecuente dentro de la provincia, no existe mucha demanda de carga especial.

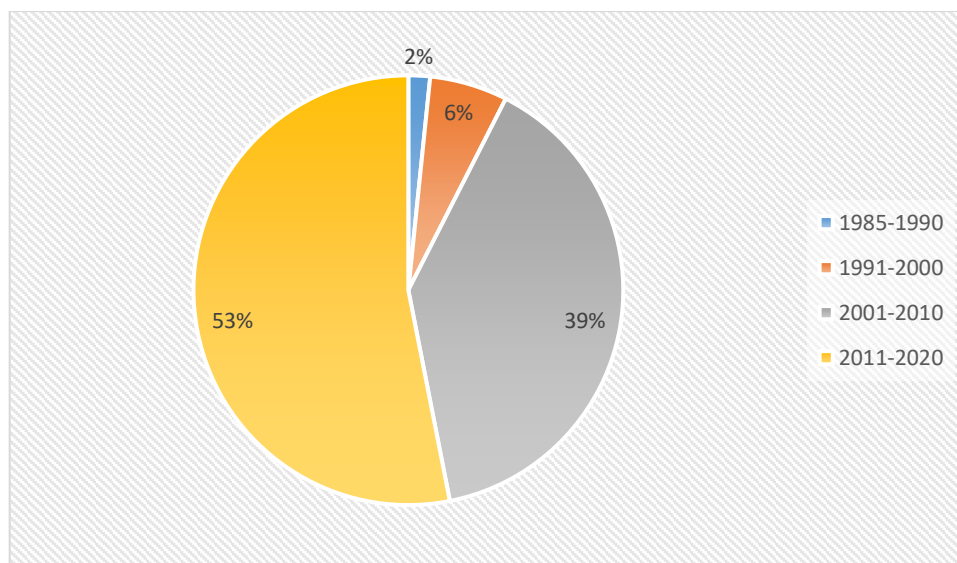
**Tabla 5-3:** Años de fabricación de los vehículos

AÑOS DE FABRICACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1985-1990	5	2%
1991-2000	18	6%
2001-2010	121	39%
2011-2020	163	53%
<b>TOTAL</b>	<b>307</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito

**Realizado por:** Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**Nota:** Datos extraídos de la población de compañías y cooperativas de transporte de carga pesada Cantón Riobamba



**Gráfico 4-3.** Años de fabricación de los vehículos

**Realizado por:** Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**Nota:** Datos extraídos de la población de compañías y cooperativas de transporte de carga pesada Cantón Riobamba.

## Análisis

De las 307 encuestas, manifiestan que 5 vehículos su año de fabricación oscilan entre los años (1985 a 1990) y equivale al 5%, 18 vehículos su año de fabricación está dentro del rango de los años 1991 al 2000, 121 unidades que representa el 39% están el promedio de año de fabricación de 2001 a 2010 y 163 vehículos que equivale al 53% los vehículos, su año de fabricación están en el rango del 2011 al 2020.

## Interpretación

Como se puede apreciar existe la mayor cantidad de vehículos que están dentro de la vida útil como manifiesta la Agencia Nacional de Tránsito que para las unidades que prestan el servicio de transporte de carga pesada la vida útil es de 32 años, aunque existe algunas unidades que ya han cumplido la vida útil para prestar este tipo de servicio, lo que se recomendaría es que estas unidades deben ser cambiadas como manifiesta a normativa del ANT.

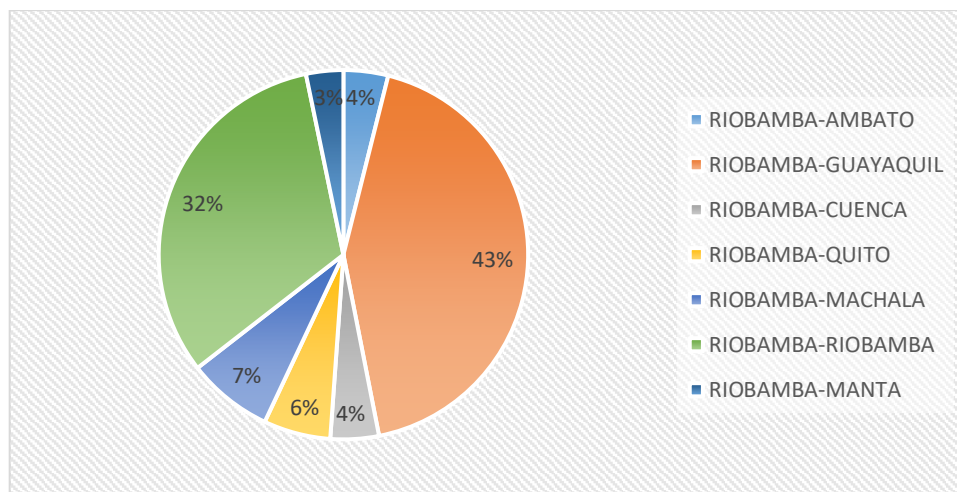
**Tabla 6-3:** Origen-Destino de los viajes.

ORIGEN-DESTINO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
RIOBAMBA-AMBATO	12	4%
RIOBAMBA-GUAYAQUIL	132	43%
RIOBAMBA-CUENCA	13	4%
RIOBAMBA-QUITO	18	6%
RIOBAMBA-MACHALA	23	7%
RIOBAMBA-RIOBAMBA	99	32%
RIOBAMBA-MANTA	10	3%
TOTAL	307	100%

Fuente: Operadoras de transporte pesado del cantón Riobamba

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**Nota:** Datos extraídos de la población de compañías y cooperativas de transporte de carga pesada Cantón Riobamba



**Gráfico 5-3.** Origen-Destino de los viajes

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**Nota:** Datos extraídos de la población de compañías y cooperativas de transporte de carga pesada Cantón Riobamba

### Análisis

De las 307 encuestas realizadas manifestaron que el 43% de los viajes es a Guayaquil, el 32% de los viajes es interno dentro de la provincia, el 7% los viajes son hacia Machala, el 6% realizan viajes a Quito el 4% de viajes realizados son hacia Ambato y Cuenca, y el 3% de los viajes lo realizan a Manta.

### Interpretación

Como se puede observar el destino del transporte de carga pesada desde el cantón Riobamba con mayor frecuencia es hacia la región costa debido que la mayor cantidad de carga que se transporta son productos agrícolas, pero a su vez existen una gran cantidad de viajes que se realizan dentro del mismo Cantón Riobamba, sin dejar de lado que un porcentaje de viajes los realizan hacia las ciudades aledañas como es Ambato y Quito.

**Tabla 7-3:** Cantidad de viajes semanal

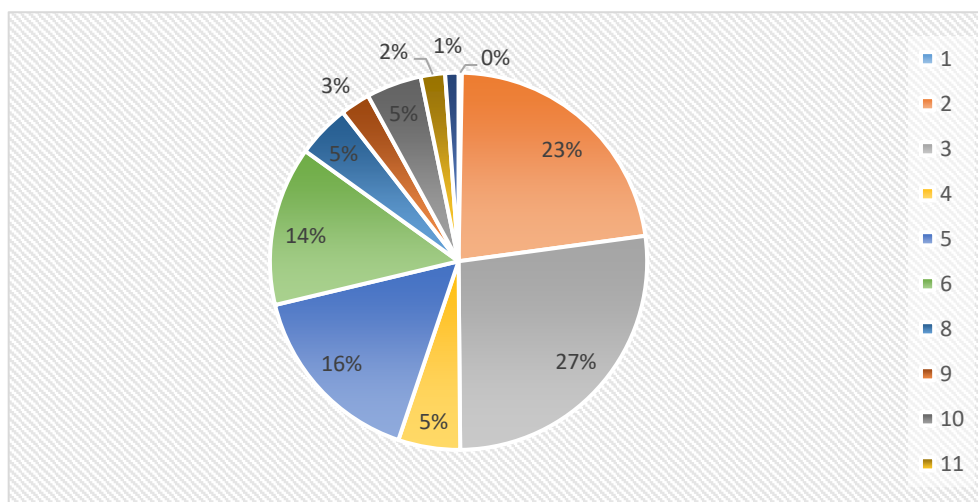
VIAJES SEMANALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	3	0%
2	238	23%
3	285	27%
4	56	5%

5	170	16%
6	144	14%
8	48	5%
9	27	3%
10	50	5%
11	22	2%
12	12	1%
<b>TOTAL</b>	<b>1055</b>	<b>100%</b>

Fuente: Operadoras de transporte pesado del cantón Riobamba

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**Nota:** Datos extraídos de la población de compañías y cooperativas de transporte de carga pesada Cantón Riobamba



**Gráfico 6-3.** Viajes realizados semanalmente.

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**Nota:** Datos extraídos de la población de compañías y cooperativas de transporte de carga pesada Cantón Riobamba

### Análisis

De las 307 encuestas realizadas, se conoció que el 27% realizan 3 viajes por semana, el 23% realizan 2 viajes a la semana, un 16% de los viajes los realizan 5 veces por semana, el 14% de los viajes los realizan 6 veces a la semana, el 5% de los viajes que lo realizan 4, 8 o 10 viajes en la semana y un 2% realizan 1 viaje a la semana.

## Interpretación

Como se puede apreciar la mayor cantidad de viajes de transporte de carga pesada por lo general en una semana realizar 2 y 3 viajes esto debido que la mayor cantidad de viajes son fuera de la provincia y por ende las distancias de recorrido en la mayoría son muy largas y no pueden realizar tantos viajes a la semana, sin embargo, se ve que hay unidades que realizan de entre 5 a 12 viajes por semana esto quiere decir estos viajes son dentro del cantón y a su vez los viajes que realizan no son considerablemente largos y un mínimo de prestadores de este servicio realizan 1 viaje a la semana.

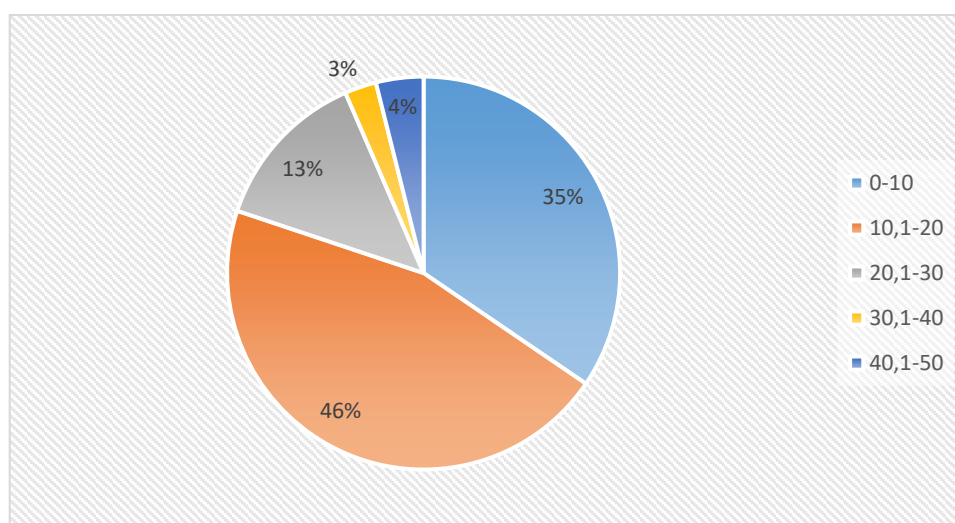
**Tabla 8-3:** Capacidad de carga en toneladas.

CAPACIDAD DE CARGA (TONELADAS)	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0-10	106	35%
10,1-20	140	46%
20,1-30	41	13%
30,1-40	8	3%
40,1-50	12	4%
<b>TOTAL</b>	<b>307</b>	<b>100%</b>

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**Nota:** Datos extraídos de la población de compañías y cooperativas de transporte de carga pesada Cantón Riobamba



**Gráfico 7-3.** Capacidad de carga vehículos (toneladas)

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.



**Nota:** Datos extraídos de la población de compañías y cooperativas de transporte de carga pesada Cantón Riobamba

### **Análisis**

De las 307 encuestas realizadas, se conoció que 106 vehículos que representa el 35% los vehículos poseen una capacidad de carga entre 3 a 10 toneladas, 140 unidades que representa el 46% poseen una capacidad de carga entre 10,1 a 20 toneladas, 41 unidades que representa el 13% tienen una capacidad de carga de 20,1 a 30 toneladas, 8 unidades que representa el 3% poseen una capacidad de carga 30,1 a 40 toneladas y por ultimo existe un 4% de vehículos tienen la capacidad de carga de 40.1 a 50 toneladas

### **Interpretación**

Como se puede verificar existe una mayor cantidad de vehículos que prestan el servicio de carga pesada tiene una capacidad de carga entre 20 a 30 toneladas lo cual es una capacidad ideal para poder transportar mercancía de carga general, a su vez existen unidades que poseen capacidades menores carga, sin embargo, algunas compañías poseen vehículos con grandes capacidades de carga el cual sirve para poder movilizar mercancía en grandes cantidades y sobre todo cuando se trata de movilizar viajes de largas distancias.

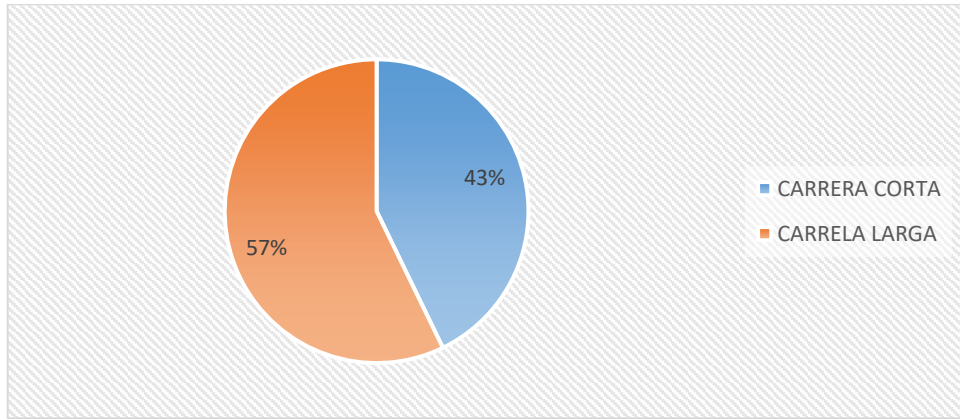
**Tabla 9-3:** Distancia de viajes

<b>DISTANCIA DE VIAJE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>CARRERA CORTA</b>	131	43%
<b>CARRERA LARGA</b>	176	57%
<b>TOTAL</b>	307	100%

**Fuente:** Operadoras de transporte pesado del cantón Riobamba

**Realizado por:** Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**Nota:** Datos extraídos de la población de compañías y cooperativas de transporte de carga pesada Cantón Riobamba



**Gráfico 8-3.** Distancia de viajes

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**Nota:** Datos extraídos de la población de compañías y cooperativas de transporte de carga pesada Cantón Riobamba.

### **Análisis**

De las 307 encuestas realizadas, se conoció que el 57% realizan viajes de larga distancia y el 43% de carreras son distancias cortas

### **Interpretación**

Como se puede verificar el transporte de carga pesada en su mayor parte realizan viajes de larga distancia esto debido a que la mayoría de la mercancía es transportada hacia la región de la costa con productos agrícolas desde el Mercado Mayorista San Pedro de Riobamba y por ende las distancias de viaje son más largas, sin embargo, hay viajes que se realizan dentro del Cantón y una cantidad mínima hacían las ciudades de Ambato y Quito.

### 3.3. Resultados de la entrevista

La entrevista se realizó al director de la Agencia Nacional de Tránsito del Cantón Riobamba.

**Tabla 10-3:** Resultado de la entrevista

<b>Pregunta # 1</b>	<b>¿Qué opina usted acerca del servicio de transporte comercial en la modalidad de carga pesada en el Cantón Riobamba?</b>
<b>Autoridad</b>	<b>Respuesta</b>
<b>Sr. Ángel Guillermo Ramos Benalcázar</b>	En este tipo de servicio no existe de rutas y frecuencias establecidas y por lo tanto el estado no asignando recursos económicos, más bien frente a un requerimiento de una operadora lo que solicitan es que le den facilidad para poder prestar un servicio a riesgo de dicha operadora.
<b>Pregunta # 2</b>	<b>¿Cuál es el procedimiento para justificar el incremento de cupos por parte del ANT?</b>
<b>Autoridad</b>	<b>Respuesta</b>
<b>Sr. Ángel Guillermo Ramos Benalcázar</b>	La contraloría general de estado es el ente encargado de regular y solicitar a los funcionarios del ANT los documentos con los que justifique los incrementos, menciona que se entrega todos los documentos que estipula la ley a excepción del estudio propio de la operadora como es el anteproyecto o estudio (técnico financiero) siempre y cuando este estudio este correctamente sustentado la institución al ver este informe no tendrá motivo para negar el incremento de cupos, es ahí donde se ve que no existe una metodología para poder realizar el estudio antes mencionado.
<b>Pregunta # 3</b>	<b>¿Cuál importante es contar con una metodología para poder determinar la capacidad técnica financiera para el incremento de cupos en la modalidad de carga pesada?</b>
<b>Autoridad</b>	<b>Respuesta</b>
<b>Sr. Ángel Guillermo Ramos</b>	El estudio técnico financiero es la columna vertebral

<b>Benalcázar</b>	para cualquier modo de transporte no es la excepción la modalidad de carga pesada ya que se requiere un estudio detallado y con información adecuada con el cual justifique el incremento de cupos a las operadoras solicitadas.
<b>Pregunta # 4</b>	<b>¿Es necesario realizar una metodología para realizar el estudio de la capacidad técnica y financiera para incrementos de cupos para la modalidad de carga pesada?</b>
<b>Sr. Ángel Guillermo Ramos Benalcázar</b>	Como se habló anteriormente no existe una metodología para realizar es estudio técnico-financiero para justificar el incremento cupos en la modalidad de carga pesada y por ende la mayoría de las operadoras no presentan un informe adecuado y por lo tanto nosotros como entidad de la misma manera no podemos justificar ante la Contraloría General del Estado, es así que Al no existir una metodología adecúala el Director del ANT manifiesta que es de suma importancia y necesaria que se desarrolle este tipo de investigación.

**Fuente:** Agencia Nacional de Tránsito

**Realizado por:** Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

### **3.4. Propuesta**

#### **3.4.1. Título**

Metodología para el estudio de capacidad Técnica y Financiera de la modalidad de transporte de carga pesada en el cantón Riobamba Provincia de Chimborazo.

En términos generales la metodología que se propone está conformada por los siguientes procedimientos.

- Caracterización y zonificación del área de estudio.
- Levantamiento, procesamiento y análisis de información.
- Análisis de la factibilidad técnica.
- Análisis de la factibilidad financiera
- Conclusiones
- Recomendaciones

#### **3.4.2. Introducción**

La presente investigación se basa en la necesidad por parte de la Agencia Nacional de Transito de Chimborazo, ya que en estos momentos no cuenta con una metodología adecuada para determinar los incrementos de cupos que son solicitados por parte de las compañías de transporte de carga pesada del cantón Riobamba.

El documento planteado propone la elaboración de una metodología con el cual se podrá determinar la capacidad técnica y financiera en la modalidad, del servicio de transporte de carga pesada misma que permitirá establecer el número de cupos necesarios para el incremento de flota vehicular en las distintas compañías y así poder otorgar los cupos de manera justificada, y a su vez se podrá realizar la factibilidad financiera.

#### **3.4.3. Objetivos**

##### **3.4.3.1. Objetivo general:**

Desarrollar una metodología adecuada para el estudio de capacidad Técnica y Financiera de la modalidad de transporte de carga pesada en el cantón Riobamba Provincia de Chimborazo, basado en los lineamientos técnicos para títulos habilitantes de la Agencia Nacional de Tránsito.

#### 3.4.3.2. *Objetivos específicos:*

Análisis de la situación actual de la oferta y demanda de la modalidad de transporte de carga pesada.

Desarrollar una metodología para el estudio de capacidad técnica y financiera que permita verificar el Título Habilitante de Incremento de Cupo de acuerdo los lineamientos Técnicos de la ANT.

#### 3.4.4. *Terminología*

##### **Definición del Servicio**

Según el artículo 57 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV) hace referencia:

Se denomina servicio de transporte comercial el que se presta a terceras personas a cambio de una contraprestación económica, siempre que no sea servicio de transporte colectivo o masivo. Para operar un servicio comercial de transporte se requerirá de un permiso de operación, en los términos establecidos en la presente Ley y su Reglamento.

##### **Trasporte de carga pesada**

En el Ecuador consiste que es el transporte de carga de más de 3.5 toneladas, en vehículos certificados para la capacidad de carga que se traslade, y de acuerdo a una contraprestación económica del servicio por parte de los usuarios.

##### **Vehículo:**

Medio impulsado por un motor el cual permite desplazarse de un lugar a otro transportando mercancías o personas.

##### **Camión:**

Vehículo de grandes dimensiones que se constituye de una cabina y una caja o cajón para el transporte de carga en grandes volúmenes.

**Articulado:**

Vehículo que este acoplado por dos partes rígidas que se unen mediante un pivote o también conocido como articulación.

**Tractocamión:**

Vehículo compuesto por una cabina y semirremolque el cual es el encargado de llevar la mercancía a ser transportada.

**Capacidad de carga:**

Es la carga útil máxima permitida para el cual fue diseñado el vehículo. Masa máxima en carga técnicamente admisible.

**Placa de identificación:**

Numeración, distintivos y colores de las placas entregadas por la Agencia Nacional de Tránsito.

**Peso bruto vehicular:**

Es la suma de las fuerzas ejercidas por la masa del vehículo y la masa total de las cargas.

**Modalidad:**

Sub clasificación del transporte terrestre.

**Cooperativa:**

Asociación autónoma de personas unidas voluntariamente con el objetivo de desarrollar una actividad económica.

**Viaje:**

Es la acción y efecto de movilizarse de un lugar a otro ya sea personas o sus bienes y esto puede ser mediante un modo y medio de transporte.

**Flete:**

Es el precio que paga el propietario de la carga al fletador mismo que pone a consideración su medio de transporte para movilizar la carga.

**Tonelada:**

Unidad de masa en el sistema métrico decimal equivalente a 1000 kg.

**3.4.5. *Caracterización y zonificación del área de estudio***

En este apartado se deberá realizar la caracterización del área de estudio en la cual debe constar la ubicación, población, tasa de crecimiento poblacional, y para la zonificación se debe tener las características de la población económicamente activa, actividades económicas, cobertura y densidad del servicio de transporte de carga pesada en el cantón Riobamba.

- Caracterización y zonificación
- Giro del negocio: Se especifica en que se basa el negocio viaje internos o viajes externos
- Ubicación de estudio
- Población
- Límites
- Tasa de Crecimiento Poblacional del lugar de estudio
- PEA del lugar de estudio.
- Principales actividades económicas.

**3.4.6. *Instrumentos para levantar información***

Para poder levantar información de una manera técnica para la oferta y la demanda se detalla los siguientes instrumentos el cual será aplicado en campo para la recolección de datos.



3.4.6.1. *Formulario 1 aplicado a Usuarios*

Se aplicará a los habitantes (usuarios) que requieran del servicio de carga pesada.

<b>ESTUDIO DE NECESIDAD DE SERVICIO DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA</b>									
Objetivo: El presente cuestionario se efectúa con la finalidad de realizar un sondeo de la demanda servicio de transporte comercial de carga pesada									
Formulario 1 dirigido a usuarios									
ENCUESTADOR:									
FECHA	DIA	HORA	ZONA/PARROQUIA				CIUDAD		
							LUGAR DE ENCUESTA		
1. SEÑALE EL MEDIO DE TRANSPORTE QUE UTILIZA FRECUENTEMENTE PARA LLEGAR AL SITIO.									
Particular	Publico	Comercial					Bicicleta	Otro medio no autorizado (taxi pirata, comunitario, otros.)	A Pie
	BUS (Urbano)	Taxi	Carga. Liviana	Carga. Mixta	Carga. Pesada	Escolar			
2. NUMERO DE DESPLAZAMIENTOS DIARIOS HACIA EL SITIO (TOMAR EN CUENTA IDA Y VUELTA)									
Número de desplazamientos									
En caso de adquirir carga para transporte pesado responder las siguientes preguntas									
			Un quintal	Varios quintales	Carga al granel	Carga general			
3. Cantidad de carga que lleva									
4. ¿Cuánto dinero paga por el servicio?									

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

3.4.6.2. *Formulario 2 aplicado a conductores*

Se aplicará a los conductores de las unidades de las compañías de carga pesada

<b>ESTUDIO DE NECESIDAD DE SERVICIO DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA</b>																				
Objetivo: El presente cuestionario se efectúa con la finalidad de realizar un sondeo de la demanda servicio de transporte comercial de carga pesada																				
<b>Formulario 2 DIRIGIDA A CONDUCTORES</b>																				
<b>ENCUESTADOR</b>																				
<b>Fecha</b>	<b>Día</b>	<b>Hora</b>	<b>zona/parroquia</b>																	
				<b>CIUDAD</b>																
				<b>LUGAR DE ENCUESTA</b>																
<b>Razón social de la operadora</b>			<b>Numero de carreras mínimas en un día</b>																	
			<b>Numero de carreras máximo en un día</b>																	
<b>Tiempo de trabajo diario</b>	<b>Horas</b>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;"><b>¿CUALES SON LAS FORMAS DE COSEGUIR LAS CARRERAS?</b></th> </tr> <tr> <th style="width: 15%;">Ambulante</th> <th style="width: 15%;">Estación</th> <th style="width: 15%;">Tel. Operadora propia</th> <th style="width: 15%;">Call center varias operadoras</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		<b>¿CUALES SON LAS FORMAS DE COSEGUIR LAS CARRERAS?</b>				Ambulante	Estación	Tel. Operadora propia	Call center varias operadoras								
<b>¿CUALES SON LAS FORMAS DE COSEGUIR LAS CARRERAS?</b>																				
Ambulante	Estación	Tel. Operadora propia			Call center varias operadoras															
Hora de inicio de trabajo																				
Hora de finalización de trabajo																				
Tiempo de receso para el almuerzo																				
<b>USUARIOS LLEVAN MERCADERIA (SI o NO)</b>																				

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

### 3.4.7. *Análisis de oferta*

Para el análisis de la oferta se tendrá en cuenta las siguientes características número de operadoras, unidades por operadora, capacidad vehicular promedio por operadora, número de carreras, capacidad de servicio, tasa de ocupación, cobertura, densidad del servicio.

Como referencia se tomó en cuenta a todas las operadoras de transporte de carga pesada del cantón Riobamba, cabe recalcar que se deberá realizar este análisis por operadora. La oferta vehicular de la modalidad de transporte de carga pesada en el Cantón Riobamba según información proporcionada por la ANT hasta la presente fecha.

#### *3.4.7.1. Operadoras de Transporte del Cantón Riobamba.*

En el Cantón Riobamba existe en la actualidad 89 compañías y 10 cooperativas con un total de 99 operadoras constituidas, con una flota vehicular de 1523 vehículos, y las unidades están distribuidas el cantón como se muestra en la siguiente tabla.

### **OFERTA DE TRASPORTE DE CARGA PESADA**

Según la resolución No.007-DE-ANT-2021, en el ANEXO (METODOLOGÍA, LOS PARÁMETROS Y EL PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DE LOS ESTUDIO DE LA NECESIDAD PARA TRANSPORTE DE CARGA PESADA) para determinar la oferta se debe considerar los siguientes parámetros:

- Nombre de la operadora
- Número de unidades
- Año de fabricación del vehículo
- Capacidad de carga en toneladas métricas
- Tipo del vehículo

Se consideró todas las operadoras para lo cual se realizó un promedio de cada operadora que describimos en la siguiente tabla.

**Tabla 11-3:** Oferta del transporte de carga pesada- Riobamba

N°	COOPERATIVA/ COMPAÑÍA	NOMBRE OPERADORA	N. unidades	promedio	promedio de	Tipo de vehículo
1	COOPERATIVA	COOPERATIVA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA CENTINELA DEL ALTAR	21	6.8	2010	Camión
2	COOPERATIVA	COOPERATIVA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA REY DEL ORIENTE	19	10.0	2011	Camión
3	COOPERATIVA	COOPERATIVA DE TRANSPORTE PESADO 5 DE JUNIO	15	5.3	2005	Camión
4	COMPAÑIA	COLOSANDES TRANSPORTE PESADO S.A.	18	8.9	2009	Camión
5	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE CARGA PESADA HERMANOS A LA OBRA CARGPES S A	1	6.0	2013	Camión
6	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE CARGA PESADA IZUPON CIA. LTDA.	3	13.0	2010	Camión
7	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE CARGA PESADA TRANSHIDALGO HT&H S.A.	1	11.0	2007	Camión
8	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE CARGA TRANSMUCO S.A.	9	7.1	2009	Camión
9	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE GARGA PESADA SAN PEDRITO COMSANPEDRI S.A.	7	8.0	2008	Camión
10	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE CARGA PESADA ABARVIN ABARCA VITIMILLA CIA. LTDA.	4	23.0	2014	Camión
11	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE CARGA PESADA OLITEN CIA. LTDA	8	12.6	2002	Camión
12	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA ARIZONA EXPRESS S.A.	79	12.0	2010	Camión
13	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA METRANGAS S.A.	13	19.0	2012	Camión
14	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA MINERA SHOBOL S.A.	29	14.0	2003	Volqueta
15	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA RUTAS COLTENSES S.A.	4	6.0	2013	Camión
16	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA TRANSGIRASOL S.A.	29	10.0	2010	Camión
17	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA TRANSPORTES PESADOS GRANIZO TRANSPERANIZO	5	27.8	2011	Cabezal

		CIA. LTDA				
<b>18</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA TRANSS ARGUELLO CIA. LTDA	1	13.5	2009	Camión
<b>19</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA ZUÑIGA & ZUÑIGA FOZUL S.A.	4	19.0	2012	Camión
<b>20</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE LOS LAURELES AROMUNIDOSCOMO TRANS DOMICILIO CIA. LTDA	5	12.0	2010	Camión
<b>21</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO ALAUSEÑOS COTPALAUSEÑOS SA	16	19.0	2012	Camión
<b>22</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO CENTINELA DE LOS ANDES TRANSCENANDES S.A.	30	14.0	2003	Volqueta
<b>23</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO CHIMBOLEMA S.A.	5	6.0	2013	Camión
<b>24</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO CHIMBORAZO ALTIVO COPECHIB S.A.	66	10.0	2010	Camión
<b>25</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO CIUDAD BONITA RIOCIB S. A	40	10.0	2011	Camión
<b>26</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO CIUDAD DE LAS PRIMICIAS CIUDPRIM S.A.	1	5.3	2005	Camión
<b>27</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO DE MINERALES DE LA SIERRA TRANPESMINESI S.A.	2	8.9	2009	Camión
<b>28</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO ESTRELLA DE CHIMBORAZO ESTRECHIMBOR S.A.	22	6.0	2013	Camión
<b>29</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO GOYPITRANS S.A.	10	13.0	2010	Camión
<b>30</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO INTERPROVINCIAL JAIME ROLDOS AGUILERA SA	93	11.0	2007	Camión
<b>31</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO LA IBERICA JARASATRUCKS COMPAÑIA LIMITADA	1	7.1	2009	Camión
<b>32</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO RELAMPAGOTRANS S.A.	3	8.0	2008	Camión
<b>33</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO RHINOSTRONG LOS ANDES	1	23.0	2014	Camión

<b>34</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO RIOBAMBA UNIÓN Y PROGRESO RIOUNPRO S.A.	15	12.6	2002	Camión
<b>35</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO RIOSERVTRANS S.A.	6	12.0	2010	Camión
<b>36</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO RIOTRUCKS S.A.	32	19.0	2012	Camión
<b>37</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO RUTAS DEL FLORECER TRANSFLORECER S.A.	20	14.0	2003	Volqueta
<b>38</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO RUTAS TIXANEÑAS S.A.	11	6.0	2013	Camión
<b>39</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO SANGRE ECUATORIANA COTRASAE S.A.	10	10.0	2010	Camión
<b>40</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO TRANS-COMPACUJIS S.A.	15	27.8	2011	Cabezal
<b>41</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO TRANSRUCHICELA S.A.	6	13.5	2009	Camión
<b>42</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO TRANSSUCUY S.A.	8	6.8	2010	Camión
<b>43</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO UNIFRONTERAS INTERNACIONAL S.A.	103	10.0	2011	Camión
<b>44</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO VIRGENDELAPEÑA S.A.	28	5.3	2005	Camión
<b>45</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO VOLMATECH S.A.	9	8.9	2009	Camión
<b>46</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO Y EXTRAPESADO FENIX INTERNACIONAL COMTRAFENIN S.A.	13	6.0	2013	Camión
<b>47</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO Y LOGÍSTICA ARELLANO "ARELLANOUNIDOSCOM" COMPAÑIA DE TRANSPORTE ARELLANO & ARELLANO S.A.	10	13.0	2010	Camión
<b>48</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE SANTILLANTRUCK S.A.	32	11.0	2007	Camión
<b>49</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE SERVIFERRETERA S.A.	18	7.1	2009	Camión
<b>50</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTE Y SOLUCIONES LOGISTICAS TRANSPENAFIEL S.A.	2	8.0	2008	Camión
<b>51</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTES BENZOR S.A.	20	23.0	2014	Camión

<b>52</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTES DE WINCHAS Y CAMIONES WINCAMRIO S.A.	14	12.6	2002	Camión
<b>53</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTES PESADOS ILIJAMAS TRANSILIJAMAS	12	12.0	2010	Camión
<b>54</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTES PESADOS RAFANLEVI S.A	6	19.0	2012	Camión
<b>55</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTES PESADOS SACYTRANS S.A.	16	14.0	2003	Volqueta
<b>56</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTES RUTAS CHIMBORACENSES S.A.	20	6.0	2013	Camión
<b>57</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE TRANSPORTES TRANSGAVILANES CIA. LTDA.	19	10.0	2010	Camión
<b>58</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE VOLQUETAS LA VASIJA "VOLQUEVAS S.A."	30	27.8	2011	Cabezal
<b>59</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA DE VOLQUETES DEL CENTRO DEL PAÍS COVOLCENP S.A.	7	13.5	2009	Camión
<b>60</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA REINA DEL CISNE DE SAN JOSE DE CHANCAHUAN S.A.	1	6.8	2010	Camión
<b>61</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA SERVICIO DE TRANSPORTE TAMAYO DIAZ TAMADYTRUCK S.A.	5	10.0	2011	Camión
<b>62</b>	COMPAÑIA	COMPAÑIA TRANS-AVEPA S.A.	26	5.3	2005	Camión
<b>63</b>	COOPERATIVA	COOPERATIVA DE TRANSPORTE DE CARGA EN CAMIONES CHIMBORAZO REY	9	8.9	2009	Camión
<b>64</b>	COOPERATIVA	COOPERATIVA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA VOLQUETEROS CASTRO	21	6.0	2013	Camión
<b>65</b>	COOPERATIVA	COOPERATIVA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA REY DE REYES	23	13.0	2010	Camión
<b>66</b>	COOPERATIVA	COOPERATIVA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA SULTANA	19	11.0	2007	Camión
<b>67</b>	COOPERATIVA	COOPERATIVA DE TRANSPORTE PESADO AL PACIFICO	19	7.1	2009	Camión
<b>68</b>	COOPERATIVA	COOPERATIVA DE TRANSPORTE PESADO EL PROGRESO	39	8.0	2008	Camión
<b>69</b>	COOPERATIVA	COOPERATIVA DE TRANSPORTES DE VOLQUETAS MARISCAL ROMMEL	25	23.0	2014	Volqueta
<b>70</b>	COMPAÑIA	DIAZ CABRERA COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO S.A.	1	12.6	2002	Camión
<b>71</b>	COMPAÑIA	DISTRITRANS JIMENEZ S.A.	4	12.0	2010	Camión
<b>72</b>	COMPAÑIA	EUROTRANSRIO CIA. LTDA.	7	19.0	2012	Camión
<b>73</b>	COMPAÑIA	MERCURYTRANS CIA. LTDA	9	14.0	2003	Volqueta

<b>74</b>	COMPAÑIA	NESTOR ZUÑIGA TRANSPORTES Y SERVICIOS S.A	1	6.0	2013	Camión
<b>75</b>	COMPAÑIA	SERVICIO DE TRANSPORTE PESADO Y COMBUSTIBLE SETPESAC S.A.	3	10.0	2010	Camión
<b>76</b>	COMPAÑIA	SILVA&SILVA GRÚAS Y TRANSPORTE PESADO CIA. LTDA	2	27.8	2011	Cabezal
<b>77</b>	COMPAÑIA	TRANS RICAURTE E HIJOS & CIA. LTDA.	19	13.5	2009	Camión
<b>78</b>	COMPAÑIA	TRANSCAPALCO CIA.LTDA	1	6.8	2010	Camión
<b>79</b>	COMPAÑIA	TRANSGUERRECAM S.A	6	10.0	2011	Camión
<b>80</b>	COMPAÑIA	TRANSMARVISUC S.A.	5	5.3	2005	Camión
<b>81</b>	COMPAÑIA	TRANSPEDEMORAAGUIRRE S.A.	1	8.9	2009	Camión
<b>82</b>	COMPAÑIA	TRANSPORTE DE CARGA INTERNACIONAL TRANSPARRACARG S.A.	2	6.0	2013	Camión
<b>83</b>	COMPAÑIA	TRANSPORTE DE CARGA PESADA DAVILA & DAVILA TRANSDAVILASSS S.A.	5	13.0	2010	Camión
<b>84</b>	COMPAÑIA	TRANSPORTE DE CARGA PESADA LOS PUENTES BOARP S.A.	2	11.0	2007	Camión
<b>85</b>	COMPAÑIA	TRANSPORTE DE CARGA PESADA TRANSGLOBAL EXPRES S.A.	18	7.1	2009	Camión
<b>86</b>	COMPAÑIA	TRANSPORTE PESADO CHIMBORAZO REY CHIMREY CIA. S.A.	12	8.0	2008	Camión
<b>87</b>	COMPAÑIA	TRANSPORTE PESADO GRUASCHIMBORAZO TRANSGRUASCH CIA. LTDA	8	23.0	2014	Camión
<b>88</b>	COMPAÑIA	TRANSPORTE PESADO HERNÁNDEZ S.A TRANSPHEHERSA	1	12.6	2002	Camión
<b>89</b>	COMPAÑIA	TRANSPORTE PESADO INTERNACIONAL TRANSCARGUERO S.A.	53	12.0	2010	Camión
<b>90</b>	COMPAÑIA	TRANSPORTE SALAZAR VALVERDE AVALOS TRANSCONSAVAL CIA. LTDA.	1	19.0	2012	Camión
<b>91</b>	COMPAÑIA	TRANSPORTES DE CARGA PESADA TRAPEGUS S.A.	10	14.0	2003	Volqueta
<b>92</b>	COMPAÑIA	TRANSPORTES GAIBOR Y CATAGÑA LOGTRANSER S.A.	6	6.0	2013	Camión
<b>93</b>	COMPAÑIA	TRANSPORTES LACTEOS TRANSLACPRASOL CIA. LTDA.	9	10.0	2010	Camión
<b>94</b>	COMPAÑIA	TRANSPORTES OROZCO TRUCKS TRANSOROZTRUCKS S.A.	10	27.8	2011	Cabezal
<b>95</b>	COMPAÑIA	TRANSPORTES PESADOS TRAILEROS	31	13.5	2009	Camión



DE CHIMBORAZO TRAICHIMB S.A.						
96	COMPAÑIA	TRANSPORTES QUISIGUIÑA QUISITRANS CIA. LTDA.	3	12.0	2010	Camión
97	COMPAÑIA	TRANSPORTES TENEMAZA INTERNACIONAL C.A.	53	19.0	2012	Camión
98	COMPAÑIA	WI-WICHXSS CIA. LTDA.	2	14.0	2003	Volqueta
99	COMPAÑIA	WORLD NUT CHARGE WORCHAR S.A.	4	6.0	2013	Camión
<b>TOTAL</b>			<b>1523</b>			

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito, Riobamba

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

### 3.4.7.2. Tasa de Ocupación

Para este tipo de estudios la tasa de ocupación se determina directamente de la relación que tiene entre la cantidad que se va a transportar y la cantidad máxima que puede transportar el vehículo.

$$Tasa\ promedio\ de\ ocupación = \frac{cantidad\ de\ carga\ por\ carrera}{capacidad\ del\ vehiculo}$$

**Tabla 12-3:** Tasa de ocupación

Tasa de ocupación carga	
Si el vehiculó esta 100 % de utilización	1
Si el vehiculó esta 75 % de utilización	0.7
Si el vehiculó esta 50 % de utilización	0.5
Si el vehiculó esta 25 % de utilización	0.25
Si el vehiculó esta 10 % de utilización	0.10

Fuente: Operadoras de transporte pesado del cantón Riobamba

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

### 3.4.7.3. Capacidad de servicio

La capacidad de servicio viene dada de acuerdo con la operación que realizan diariamente las diferentes operadoras y se determina a través del número de unidades, la capacidad vehicular, la tasa de ocupación, el número de carreras por vehículo, y se podrá aplicar la siguiente ecuación.

$$Cs = \#veh * \#C * Cap.Veh * TO$$

Dónde:

Cs= Capacidad de Servicio

#veh= Número de Vehículos

#C= Número de Carreras

Cap. veh= Capacidad Vehicular

TO= Tasa de Ocupación

#### 3.4.7.4. Cobertura y densidad del Servicio.

##### Cobertura

Se debe dar a conocer y describir la operación o cobertura que brindara la operadora de estudio, identificando los lugares que generan los viales, a las zonas donde brindaran el servicio, etc.

Por lo general las operadoras de transporte pesado en el cantón la cobertura que brinda con mayor frecuencia es hacia las ciudades de Guayaquil, Manta, Ambato, Bucay, Quito, Machala y a nivel interno en Riobamba.

#### 3.4.7.5. Densidad del Servicio

La densidad en vehículos en las compañías existentes para la oferta en el cantón Riobamba es de 15 vehículos por operadora. Promedio de Vehículos por compañía OFERTA

**Tabla 13-3:** Promedio de vehículos por operadora

PROMEDIO DE VEHICULOS POR OPERADORA OFERTA		
COMPAÑIAS	VEHICULOS	VEHICULOS PROMEDIO POR COMPAÑIA
99	1523	15

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito, Riobamba

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

#### 3.4.8. Análisis de la infraestructura vial.

##### 3.4.8.1. Infraestructura vial

En la provincia de Chimborazo según el Plan de Ordenamiento Territorial Consolidado, la provincia posee una red vial estatal de 466,25 km de longitud que permite el desplazamiento dentro de la provincia. El principal eje vial que atraviesa la provincia es la Troncal de la Sierra (E35) la que comunica con todas las provincias de la región interandina la cual se encuentra en buen estado.(PLAN DE DESARROLLO VIAL INTEGRAL DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, 2019)

La carretera que comunica la sierra con la costa es la troncal de sierra conjuntamente con otras vías colectoras. Además, existen 2 rutas que unen la sierra con la amazonia.

### 3.4.8.2. Red vial provincial

La red provincial en los 10 cantones de la Provincia de Chimborazo cuenta con 4440,10 km. De los cuales se conoce que 183,70 km, son vías asfaltadas; a su vez existe 187,13 km de las vías que están empedradas; 1497,93 km de vías lastradas y por último 2571,44 km de vías de tierra.

**Tabla 14-3:** Red Vial por tipo de capa de rodadura- Chimborazo

<b>Red Vial de Chimborazo, por Tipo de Capa de Rodadura</b>					
<b>CANTON</b>	<b>ASFALTADA (km)</b>	<b>EMPEDRADA (km)</b>	<b>LASTRADAS (km)</b>	<b>SUELO NATURAL (km)</b>	<b>TOTAL, CANTONAL (km)</b>
<b>Riobamba</b>	48	47.50	177.80	396.50	669.80
<b>Guano</b>	18.50	94.30	28.00	409.15	549.95
<b>Penipe</b>	26.00	6.53	15.10	128.30	175.93
<b>Chambo</b>	19.00	-	80.00	79.50	178.50
<b>Alausi</b>	46.50	8.00	322.00	354.90	731.40
<b>Guamote</b>	-	-	135.50	658.30	793.80
<b>Colta</b>	3.70	26.80	216.50	196.69	443.69
<b>Pallatanga</b>	-	-	259.00	219.00	478.00
<b>Cumanda</b>	3.50	-	143.63	50.30	197.43
<b>Chunchi</b>	18.50	4.00	120.40	78.70	221.60
<b>Total</b>	<b>183.70</b>	<b>187.13</b>	<b>1497.93</b>	<b>2571.34</b>	<b>4440.10</b>

Fuente: (PLAN DE DESARROLLO VIAL INTEGRAL DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, 2019, p. 40)

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

Como se muestra en la tabla anterior existe más vías de suelo natural sin embargo en la provincia posee vías lastradas.

La infraestructura vial es muy importante para el crecimiento económico y desarrollo sostenible en la provincia de Chimborazo el 100% de las cabeceras cantonales cuentan con acceso asfaltado y con buena accesibilidad, el 80% de las cabeceras parroquias rurales cuentan con acceso asfaltico.

### 3.4.8.3. Estado de Superficie de Rodadura

En la siguiente tabla se muestra el estado de superficie de rodadura, conociéndose que a mayor cantidad de vías se encuentra en un estado regular, teniendo en cuenta que le cantón Riobamba posee 325.52 km de sus vías regulares, 187.99 km las vías se encuentran en mal estado y por último 153.67 km de vías se están en buen estado.

**Tabla 15-3:** Estado de superficie de rodadura - Chimborazo

CANTON	BUENO	MALO	REGULAR	TOTAL
Alausi	62.65	165.18	457.88	685.71
Chambo	6.33	26.76	45.19	78.28
Chunchi	17.06	15.06	146.25	178.37
Colta	143.19	100.34	345.74	589.27
Cumanda	35.71	15.74	52.66	104.11
Guamote	103.54	254.71	179.42	537.67
Guano	134.77	93.52	260.66	488.95
Pallatanga	54.27	30.37	89.01	173.65
Penipe	25.78	26.16	33.36	85.3
Riobamba	153.67	187.99	325.52	667.18

Fuente: (PLAN DE DESARROLLO VIAL INTEGRAL DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, 2019, p. 41)

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

### 3.4.9. Señalética Vertical y Horizontal

#### 3.4.9.1. Señalética vertical

En el canto Riobamba cuenta con un total de 807 señales: de las cuales 145 son de tipo informativo a su vez 527 señales preventivas y por último 135 son señales regulatorias, en la siguiente tabla se muestra el estado de las señales a nivel de la provincia de Chimborazo

**Tabla 16-3:** Estado de señales verticales en Chimborazo

CANTON	Informativas			Preventivas			Regulatorias			TOTAL
	Bueno	Malo	Regular	Bueno	Malo	Regular	Bueno	Malo	Regular	
Alausi	34	1	9	421	36	25	21	-	-	547

Chambo	3	-	-	10	1	-	-	-	2	16
Chunchi	5	-	4	275	9	10	4	-	2	309
Colta	24	1	5	155	3	15	22	4	3	232
Cumanda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guamote	4	-	-	20	-	-	1	-	-	25
Guano	55	-	9	304	7	44	45	3	7	474
Pallatanga	-	-	23	-	3	501	-	1	31	559
Penipe	55	-	3	170	2	8	61	-	-	299
Riobamba	134	-	11	464	10	53	121	1	13	807
<b>Total</b>	<b>314</b>	<b>2</b>	<b>64</b>	<b>1819</b>	<b>71</b>	<b>656</b>	<b>275</b>	<b>9</b>	<b>58</b>	<b>3268</b>

Fuente: (PLAN DE DESARROLLO VIAL INTEGRAL DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, 2019, p. 43)

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

### 3.4.9.2. Señalética Horizontal

El cantón Riobamba en su mayoría de las vías son continuas, pero a su vez sin tachas, 104,17 km hay que tener en cuenta que un gran número de vías se encuentran en estado regular, 56.07 km, como ya se menciona las vías tienen un estado regular especialmente en la parroquia Calpi con aproximadamente 17.65 km.(PLAN DE DESARROLLO VIAL INTEGRAL DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, 2019, p. 44)

### 3.4.9.3. Puntos Críticos del sistema vial provincial

En Chimborazo presenta un total de 81 puntos críticos como se muestra en la siguiente manera.

**Tabla 17-3:** Puntos críticos vial

Tipo	Cantidad	Lugares
<b>Diseño geométrico</b>	14	Cantón Guano, Cantón Riobamba en las parroquias de La Providencia y San Andrés
<b>Origen geológico</b>	15	Cantón Alausi y Colta en las parroquias de Achupallas y Cañi.
<b>Origen hidrogeológico</b>	34	Cantón Guano y Riobamba en la Parroquias de Santa Fe de Galán y

		Pungala
<b>Necesidad de mantenimiento</b>	18	Cantón Riobamba

Fuente: (PLAN DE DESARROLLO VIAL INTEGRAL DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, 2019, p. 63)

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

### 3.4.10. *Análisis de la demanda*

Para el análisis de la demanda se requiere el levantamiento de información esto se obtendrá de las encuestas ya sean físicas o a su vez digitales donde se justifique la necesidad de ese medio de transporte para lo cual se aplicará ya sea en la provincia, cantón o zona de estudio donde se quiere prestar el servicio dicha operadora, para esto se deberá conocer el reparto modal, la demanda efectiva, demanda insatisfecha, para por ultimo realizar en dimensionamiento de la flora vehicular para la operadora.

#### 3.4.10.1. *Reparto modal*

El reparto modal representa las tendencias de movilidad y es el porcentaje de población que utilizan las diferentes modalidades para transportarse dentro y fuera del cantón tanto en la parte urbana como en la parte rural como se muestra seguidamente en los gráficos.

En este apartado con el análisis de la demanda se dará a conocer cuáles son las tendencias de uso de las diferentes alternativas de transporte de la zona que se está desarrollando el análisis (estudios de necesidad) para obtener esta información se partirá de los resultados que se obtendrá aplicando el Formulario 1.

#### 3.4.10.2. *Demanda*

Según la Resolución No. 007-DE-ANT-2021, manifiesta que, para la estimación de la demanda, es necesario recolectar información de la necesidad de transporte del sector económico-productivo de la provincia; esta actividad estará encargada la Dirección Provincial.(Agencia Nacional de Tránsito, 2021a, p. 23).

Fuentes donde puede recopilar esa información:

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
- Banco Central del Ecuador
- Ministerio de Agricultura y Ganadería
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca.
- Ministerio de Industrias y Productividad
- Puertos Marítimos

- Aeropuertos
- Fronteras
- Cámaras de la Producción, Industria o Comercio.
- Entre Otras (Centros Generadores de Carga)
- Población económicamente efectiva (PEA)
- Población objetivo de estudio

#### 3.4.10.3. *Demanda insatisfecha*

La demanda insatisfecha o no atendida es aquella que se obtiene de la diferencia entre la demanda efectiva y la oferta actual de servicio.

$$DI = \text{Demanda total} - \text{Oferta}$$

$$I = DA - Of$$

#### **Dónde:**

*DI*= Demanda insatisfecha

*DA*= Demanda actual

*Of*= Oferta

Por consiguiente, la DI tiene que ser mayor a 0.

#### 3.4.10.4. *Factibilidad técnica para la prestación del servicio*

Dimensionamiento de flota unidades requeridas y las unidades por incrementar tiene que ser en función unidades mínimas para constituirse que es de 5 vehículos, a su vez para el incremento no deberá superar el 15% del total de la oferta actual esto según lo estipulado en la resolución 076-DIR-2020-ANT.

#### 3.4.10.5. *Unidades requeridas*

En la resolución No.007-DE-ANT-2021, en el ANEXO (METODOLOGÍA, LOS PARÁMETROS Y EL PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DE LOS ESTUDIO DE LA NECESIDAD PARA TRANSPORTE DE CARGA PESADA) en lo que refiere al requerimiento de unidades no existe ecuación para poder determinar unidades requeridas más bien se debe realizar la relación Oferta-Demanda con el cual mediante la siguiente operación (Demanda – Oferta) teniendo en cuenta que será la operación en relación a

las toneladas métricas tanto de la oferta como de la demanda, por consiguiente para asignar más cupos a una operadora el resultado de dicha operación mencionada deberá ser positivo.

### 3.4.11. *Factibilidad financiera*

Según la resolución N. 076-ANT-DIR-2020 manifiesta que para la factibilidad financiera se deberá tener en cuenta los siguientes parámetros a analizar:

- Costos fijos
- Costos variables
- Inversión total
- Ingresos financieros
- Flujo financiero
- Indicadores operativos y financieros.

#### 3.4.11.1. *Costos Fijos*

Costos fijos son aquellos que no dependen del volumen producido. Por lo tanto, se incurre en ellos, aunque no se produzca nada; es decir, aunque las unidades (vehículos) no estén trabajando. Son costos fijos: mano de obra (conductores, personal administrativo) gastos de legalización, depreciación.

#### 3.4.11.2. *Gasto mano de obra*

Son rubros de gastos que deben contemplar la operadora estos pueden ser gastos semanales, mensuales; como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 18-3:** Gastos mano de obra

Gasto conductor									
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Remuneración mensual	13ro	14to	IESS	Fondos Reserva	Total unidad
1	Chofer	U	1	\$614,84	\$ 51,24	\$33,33	\$68,55	\$51,22	\$819,18

Fuente: Ministerio Laboral

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.



3.4.11.3. Gastos Administrativos

**Tabla 19-3:** Gastos Administrativos

Gastos personal administrativos									
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Remuneración mensual	13ro	14to	IESS	Fondos Reserva	Total mensual
1	Gerente	U	1	\$427,53	\$ 35,63	\$33,33	\$47,67	\$35,61	\$579,77
2	Oficinista	U	1	\$407,76	\$ 33,98	\$33,33	\$45,47	\$33,97	\$554,50
3	Contador	U	1	\$414,84	\$ 34,57	\$33,33	\$46,25	\$34,56	\$563,55
<b>Total, operadora</b>									\$1.664,5
<b>Total / socio</b>									\$31,41

Fuente: Ministerio Laboral

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

Estos costos variarán dependiendo del talento humano, la organización y el número de socios de cada operadora.

3.4.11.4. Gastos de legalización

Son rubros de gastos que deben cumplir la operadora durante el año para su respectiva operación rigiéndose a las normas y reglamentos que están vigentes estos pueden ser la matrícula del vehículo, revisión vehicular, permiso de operación, etc.

**Tabla 20-3:** Gastos de legalización

GASTOS DE LEGALIZACIÓN				
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO
1	Impuesto Rodaje	U	1,00	\$ 45,52
2	Taza Sppat	U	1,00	\$ 106,96
3	Impuesto Ambiental	U	1,00	\$ 2.525,25
4	Peaje	U	144,00	\$ 2,00
5	Taza ANT	U	1,00	\$ 41,00
6	Stiket	U	1,00	\$ 5,00
7	Revisión técnica	U	1,00	\$ 18,19
8	Taza para mantenimiento vial Gad Cantonal	U	1,00	\$ 10,00
9	Impuesto a la Propiedad	U	1,00	\$ 25,00

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito.

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

### 3.4.11.5. Gastos de oficina

**Tabla 21-3:** Gastos de oficina

Gastos de oficina		
	Descripción	Mensual
1	Energía eléctrica	\$15,00
2	Internet	\$20,00
3	Agua	\$10,00
4	Arriendo	\$300,00
5	Teléfono	\$20,00
	<b>Total, operadora</b>	<b>\$365,00</b>
	<b>Total, por socio</b>	<b>\$6,89</b>

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito.

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

### 3.4.11.6. Depreciación

En la siguiente tabla se muestra las depreciaciones:

**Tabla 22-3:** Depreciación equipos de oficina

Depreciación equipos de oficina				
Item	Descripción	Valor Total	Al 33%	Depreciación al año
1	Computador	\$300,00	0,1	\$30,00
1	Impresora	\$250,00	0,1	\$25,00
	Total			\$55,00

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**Tabla 23-3:** Depreciación del vehículo (Camión)

Depreciación Vehículo				
Item	Descripción	Valor Total	Al 20%	Depreciación al año
1	Camión HINO GH año 2012	\$45000	0,2	\$9000,00

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

### 3.4.11.7. Costos variables

Varían directamente relacionado con la distancia de que recorren los vehículos. Es claro que entre más recorrido tenga los vehículos, existirá más costos variables (también llamados costos de operación o de consumo). Estos costos pueden ser: combustible, neumáticos, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo,

Para considerar los costos variables dentro de las operadoras se debe analizar teniendo en cuenta el recorrido de las unidades ya sea:

- Recorrido a nivel cantonal, aledañas al cantón
- Recorrido fuera de la provincia

Esto debido a que un vehículo que realice rutas fuera de la provincia tendrá más recorrido que un vehículo que realice recorrido dentro del cantón por consiguiente a mayor recorrido mayor serán los costos variables.

#### 3.4.11.8. *Combustible*

Son los rubros o gastos el cual es destinado a la compra de combustible del vehículo.

El rendimiento del combustible en camiones tiene un promedio de 10 galones cada 100 km

Recorrido a nivel cantonal promedio unidad

- Distancia promedio del viaje 20 km
- Viajes a la semana 20, (80 viajes al mes)
- Total, recorrido al mes 1600 km
- Galones utilizados 160 gl

**Tabla 24-3:** Costos variables-Combustible nivel cantonal

Combustible					
ítem	Descripción	Precio unitario	Unidad	Cantidad	
				Mensual	Anual
1	Diésel	\$1,601	Galón	160 galones	1920 galones
<b>Total</b>				\$ 256.16	\$ 3073.92

Fuente: Precio combustible.

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

Recorrido fuera de la provincia

Distancia promedio del viaje ruta Mercado mayorista Riobamba-Mercado Mayorista Guayaquil  
230 km

- Viajes a la semana 3, (12 viajes al mes)
- Total, recorrido al mes 5520 km
- Galones utilizados 552 gl

**Tabla 25-3:** Costos variables-Combustible fuera de la provincia

Gasto combustible					
Ítem	Descripción	Unidad	Precio galón	Cantidad de Galones	Gasto diario
1	Diesel	Galón	\$ 1,60	25,00	\$ 40,03

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

Como se puede observar existe un diferencial en los costos variables dependiendo de los recorridos ya sea a nivel cantonal o fuera de la provincia.

#### 3.4.11.9. Neumáticos

Son los rubros o gastos el cual es destinado a la compra de los neumáticos o más conocidos como llantas del vehículo.

**Tabla 26-3:** Costos variables-Rodamiento

Neumáticos				
ítem	Descripción	Precio unitario	Unidad	Cantidad
				Anual
1	LLANTA 12R22,5 YOKOHAMA XY507	\$490,00	U	6 neumáticos
<b>Total</b>				\$ 2.940,00

Fuente: Proforma Grupo Mavesa.

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

#### 3.4.11.10. Mantenimiento Preventivo

Se refiere a los gastos para conservar el vehículo realizando la respectiva revisión y reparación del vehículo por parte del técnico, este mantenimiento pueden ser cambios de piezas desgastadas, lubricaciones adecuadas, cambio de aceites, etc.

**Tabla 27-3:** Costos variables-Mantenimiento preventivo

Mantenimiento							
	Descripción	Unidad	Rendimiento km	Can t	Precio (\$)	Camb ios al año	Total

1	Aceite de motor kendall	GALON	5000 km	1	\$22,00	5	110,00
2	Filtro de aceite c012	U	5000 km	1	\$13,94	5	69,70
3	Filtro de aire primario	U	25000 km	1	\$7,00	5	35,00
4	Grasa kendall	LIBRA S	10000 km	4	\$ 5,00	6	30,00
5	Refrigerante	GALON	5000 km	1	\$ 10,00	2	20,00
6	Baterías	U	80000 km	2	\$ 60,00	0.5	30
COSTOS VARIABLE							<b>294,70</b>

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

#### 3.4.11.11. *Mantenimiento correctivo*

Son rubros el cual están destinados a la compra de repuestos para corregir o reparar daños que ocurran por el uso y desgaste del vehículo, en la siguiente tabla detallamos algunos de los posibles repuestos más comunes que se puede considerar.

**Tabla 28-3:** Mantenimiento correctivo

Mantenimiento							
	Descripción	Unidad	Rendimiento km	Cant.	Precio (\$)	Cambios al año	Total
1	Reparación del motor	1	500.000	1	1000	4	68,54
2	Reparación de caja de cambios	1	500.000	1	1500	4	102,82
3	Reparación de bomba de inyectores	1	300.000	1	3000	4	342,72
4	Reparación diferencial	-	-	-	-	-	-
	Total						\$514,08

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

### 3.4.12. Inversión total

En las siguientes tablas se detallan la inversión de la TRANSPORTE PESADO INTERNACIONAL TRANSCARGUERO S.A. misma que cuenta con una flota de 53 vehículos.

Cuenta con los siguientes activos fijo, no posee terrenos, no poseen edificios más bien arrienda una oficina para su operación.

**Tabla 29-3:** Activos Fijos

Cantidad	Detalle	Medida	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
	<b>MUEBLES Y ENSERES</b>				
1	Archivador	Unidad	1	\$50,00	\$50,00
1	Escritorio	Unidad	1	\$60,00	\$60,00
	<b>EQUIPOS DE OFICINA</b>				
1	Computador	Unidad	1	\$300,00	\$300,00
1	Impresora	Unidad	1	\$250,00	\$250,00
	<b>TOTAL</b>				\$660,00

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

#### 3.4.12.1. Vehículos

Como se mencionó la flota de la Compañía cuenta con 53 unidades teniendo en cuenta el promedio del vehículo que se detalla a continuación por unidad y flota

**Tabla 30-3:** Detalle del vehículo

VEHÍCULO					
ítem	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Total, Flota
1	Camión HINO GH año 2012	53	U	\$45.000,00	\$ 2.385.000,00

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

Se consideró la unidad promedio de una compañía dando como resultado del vehículo a utilizar con las siguientes características:

- Tipo de vehículo: camión
- Año de vehículo: 2012
- Capacidad de carga: 20 toneladas

- Costo en el mercado: \$ 45000,00

**Total, de inversión:** \$ 45.660,00

**Total, inversión flota:** \$ 2.385.000,00

### 3.4.13. *Determinación de costos totales*

**Tabla 31-3:** Costo totales

<b>Costo fijo mensuales</b>	
<b>Mano de Obra</b>	\$819
<b>Legalización</b>	\$232
<b>Depreciación</b>	\$755
<b>Gastos administrativos</b>	\$32
<b>Total, Costos Fijos</b>	\$1.837
<b>Costo variable mensual</b>	
<b>Neumáticos</b>	\$245
<b>Combustible</b>	\$480
<b>Mantenimientos</b>	\$40
<b>Total, Costos variables</b>	\$765
<b>Costo fijo total</b>	\$1.837
<b>Costo fijo unitario</b>	\$153
<b>Costo variable total</b>	\$765
<b>Costo variable unitario</b>	\$64
<b>Costo unitario total</b>	\$217

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

### 3.4.14. *Determinación precio del flete*

Ecuación para utilizar:

$$\text{Precio Flete} = \frac{\text{costo unitario}}{1 - \% \text{ ganancia}}$$

**Tabla 32-3:** Precio flete

<b>Precio del flete</b>	
<b>Costo unitario</b>	\$217,00
<b>Marge de utilidad</b>	20%
<b>Ganancia utilidad</b>	\$54,00
<b>Precio del flete</b>	\$271,00

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

El precio del flete será de \$ 271,00 por viaje

### 3.4.15. *Financiamiento*

En caso de que un socio requiera cambiar de unidad por un vehículo nuevo se puede optar por el financiamiento:

Modelo del vehículo

- Tipo de vehículo: camión
- Año de vehículo: 2020
- Capacidad de carga: 20 toneladas
- Costo en el mercado: \$ 60000,00

Se requiere compra un vehículo que su costo en el mercado es de \$ 60000,00 el 67% que es igual a \$ 40000,00 es monto propio de la venta del vehículo anterior y requiere un crédito de 20000,00 para la adquisición de la nueva unidad.

**Tabla 33-3:** Detalles del vehículo

Inversión Vehículo						
ítem	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Monto Propio	Monto crédito
1	Camión HINO GH 2020	1	U	\$60.000,00	\$40.000,00	\$20.000,00

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

#### 3.4.15.1. *Amortización del crédito*

En la siguiente tabla se muestra el cálculo de la amortización del crédito.

**Tabla 34-3:** Datos Generales del crédito

TASA CONTRIBUTIÓN SOLCA:	PLAZO:	MONTO:	SISTEMA DE AMORTIZACIÓN:
0.5%	60	20,000.00	Sistema Francés (Cuota Fija)
GASTOS Y COSTOS:	CONTRIBUCIÓN SOLCA:	TASA DE INTERÉS NOMINAL:	TASA DE INTERÉS EFECTIVA:
0.00	100.00	10.72%	11.26%
MONTO LÍQUIDO:	SEGURO DE DESGRAVAMEN:	CUOTA CAPITAL:	CUOTA MENSUAL ESTIMADA:



<b>20,000.00</b>	<b>517.51</b>	<b>432.12</b>	<b>432.12</b>
	<b>INTERESES:</b>	<b>TOTAL:</b>	
	<b>5,926.99</b>	<b>25,926.99</b>	

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**Tabla 35-3:** Amortización

N° PAGO	FECHA	N° DE DÍAS	CAPITAL	INTERÉS	VALOR	SALDO
						CAPITAL
1	10/3/2022	30	253.45	178.67	432.12	20000.00
2	11/4/2022	32	243.96	188.16	432.12	19746.55
3	9/5/2022	28	269.51	162.61	432.12	19502.59
4	8/6/2022	30	260.30	171.82	432.12	19233.08
5	8/7/2022	30	262.63	169.49	432.12	18972.78
6	8/8/2022	31	259.40	172.72	432.12	18710.15
7	6/9/2022	29	272.79	159.33	432.12	18450.75
8	6/10/2022	30	269.73	162.39	432.12	18177.96
9	7/11/2022	32	261.47	170.65	432.12	17908.23
10	5/12/2022	28	284.99	147.13	432.12	17646.76
11	4/1/2023	30	277.02	155.10	432.12	17361.77
12	3/2/2023	30	279.50	152.62	432.12	17084.75
13	6/3/2023	31	276.99	155.13	432.12	16805.25
14	4/4/2023	29	289.39	142.73	432.12	16528.26
15	4/5/2023	30	287.05	145.07	432.12	16238.87
16	5/6/2023	32	280.12	152.00	432.12	15951.82
17	3/7/2023	28	301.45	130.67	432.12	15671.70
18	2/8/2023	30	294.81	137.31	432.12	15370.25
19	1/9/2023	30	297.45	134.67	432.12	15075.44
20	2/10/2023	31	295.70	136.42	432.12	14777.99
21	31/10/2023	29	307.06	125.06	432.12	14482.29
22	30/11/2023	30	305.49	126.63	432.12	14175.23
23	2/1/2024	33	295.83	136.29	432.12	13869.74
24	29/1/2024	27	322.99	109.13	432.12	13573.91
25	28/2/2024	30	313.75	118.37	432.12	13250.92
26	29/3/2024	30	316.55	115.57	432.12	12937.17
27	29/4/2024	31	315.62	116.50	432.12	12620.62
28	28/5/2024	29	325.86	106.26	432.12	12305.00
29	27/6/2024	30	325.11	107.01	432.12	11979.14
30	29/7/2024	32	321.07	111.05	432.12	11654.03
31	26/8/2024	28	337.63	94.49	432.12	11332.96
32	25/9/2024	30	333.90	98.22	432.12	10995.33
33	25/10/2024	30	336.88	95.24	432.12	10661.43
34	25/11/2024	31	336.81	95.31	432.12	10324.55
35	24/12/2024	29	345.87	86.25	432.12	9987.74

36	23/1/2025	30	345.99	86.13	432.12	9641.87
37	24/2/2025	32	343.54	88.58	432.12	9295.88
38	24/3/2025	28	357.48	74.64	432.12	8952.34
39	23/4/2025	30	355.34	76.78	432.12	8594.86
40	23/5/2025	30	358.51	73.61	432.12	8239.52
41	23/6/2025	31	359.37	72.75	432.12	7881.01
42	22/7/2025	29	367.17	64.95	432.12	7521.64
43	21/8/2025	30	368.21	63.91	432.12	7154.47
44	22/9/2025	32	367.45	64.67	432.12	6786.26
45	20/10/2025	28	378.60	53.52	432.12	6418.81
46	19/11/2025	30	378.16	53.96	432.12	6040.21
47	19/12/2025	30	381.54	50.58	432.12	5662.05
48	19/1/2026	31	383.38	48.74	432.12	5280.51
49	17/2/2026	29	389.83	42.29	432.12	4897.13
50	19/3/2026	30	391.85	40.27	432.12	4507.30
51	20/4/2026	32	392.90	39.22	432.12	4115.45
52	18/5/2026	28	401.08	31.04	432.12	3722.55
53	17/6/2026	30	402.45	29.67	432.12	3321.47
54	17/7/2026	30	406.04	26.08	432.12	2919.02
55	17/8/2026	31	408.92	23.20	432.12	2512.98
56	15/9/2026	29	413.95	18.17	432.12	2104.06
57	15/10/2026	30	417.02	15.10	432.12	1690.11
58	16/11/2026	32	419.99	12.13	432.12	1273.09
59	14/12/2026	28	425.01	7.11	432.12	853.10
60	13/1/2027	30	428.09	3.82	431.91	428.09
<b>TOTAL:</b>			<b>20000.00</b>	<b>5926.99</b>	<b>25926.99</b>	<b>0.00</b>

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

### 3.4.16. Ingresos

Se deberá describir los ingresos estimados se podrán determinar a través de la operación que realizan las unidades ya sea diario, mensual o anual. Se debe analizar por una unidad de operadora.

En este apartado se consideró los siguientes ingresos:

- Ingresos con recorrido fuera de la provincia.
- Ingresos con recorrido dentro del cantón.

### 3.4.16.1. Ingresos estimados con recorrido fuera de la provincia

En la siguiente tabla se muestra los ingresos estimados promedio teniendo en cuenta que el recorrido es fuera de la provincia para la cual se tomó como referencia la ruta: RIOBAMBA - GUAYAQUIL

**En donde:**

Origen (Riobamba)= Mercado Mayorista, Av. Leopoldo Freire, Riobamba

Destino (Guayaquil)= Mercado Caraguay Guayaquil

**Tabla 36-3:** Ingresos-recorrido fuera de la provincia

UNIDAD PROMEDIO	Viajes a la semana								Precio de flete	Ingresos	
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	viernes	Sábado	Domingo	Total, viajes a la semana	Flete promedio/unidad	Ingreso semanal	Ingreso mensual
1	1	0	1	0	1	0	1	4	\$271,00	\$ 1.084,00	\$ 4.336,00
2	0	1	0	1	0	0	1	3	\$271,00	\$ 813,00	\$ 3.252,00
3	1	0	1	0	1	0	0	3	\$271,00	\$ 813,00	\$ 3.252,00
4	0	1	0	1	0	0	1	3	\$271,00	\$ 813,00	\$ 3.252,00
5	1	0	1	0	0	1	0	3	\$271,00	\$ 813,00	\$ 3.252,00
<b>Total</b>								16	1355	\$ 4.336,00	\$ 17.344,00
<b>Unidad Promedio</b>								3	271	\$ 867,20	\$ 3.468,80

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**Nota:** cómo se puede observar se tomó información de distintos transportistas y posterior se realizó un promedio dando como resultado que realizan 1 viaje diario, a su vez los viajes máximos que realizan a la semana son 3, por otra parte, el precio del flete para ese recorrido Riobamba-Guayaquil es de \$ 271,00 dólares,

**Tabla 37-3:** Ingresos unidad/promedio con recorrido fuera de la provincia.

Ingresos	Cantidad
<b>Diario</b>	\$271,00
<b>Semanal</b>	\$867,20
<b>Mes</b>	\$ 3.468,80
<b>Anual</b>	\$ 41.625,60

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

3.4.16.2. Ingresos estimados con recorrido dentro del cantón

En la siguiente tabla se muestra los ingresos estimados promedio teniendo en cuenta que el recorrido es dentro del cantón con un promedio de recorrido por viaje de 20 km.

**Tabla 38-3:** Tabla de ingresos-recorrido dentro del cantón.

UNIDAD PROMEDIO	Viajes a la semana								Costo de flete	Ingresos	
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	viernes	Sábado	Domingo	Total, viajes a la semana	Costo de Flete promedio/unidad	Ingreso semanal	Ingreso mensual
1	3	3	3	2	4	4	1	20	\$20,00	\$ 400,00	\$ 1.600,00
2	4	2	4	4	3	3	2	22	\$25,00	\$ 550,00	\$ 2.200,00
3	3	4	3	3	4	5	2	24	\$25,00	\$ 600,00	\$ 2.400,00
4	4	3	4	3	3	5	1	23	\$20,00	\$ 460,00	\$ 1.840,00
5	3	2	5	5	4	4	1	24	\$25,00	\$ 600,00	\$ 2.400,00
<b>Total</b>								113	\$115,00	\$ 2.610,00	\$ 10.440,00
<b>Unidad Promedio</b>								23	\$23,00	\$ 522,00	\$ 2.088,00

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**Nota:** cómo se puede los transportistas realizan un promedio 4 viajes diario, a su vez los viajes máximos que realizan a la semana son 23, es así como el precio del flete promedio para un recorrido dentro del cantón es de \$ 23 dólares

**Tabla 39-3:** Ingresos unidad/promedio con recorrido dentro del cantón.

Ingresos	Cantidad
<b>Diario</b>	\$115,00
<b>Semanal</b>	\$ 522,00
<b>Mes</b>	\$ 2.088,00
<b>Anual</b>	\$25.056,00

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

3.4.17. *Punto de equilibrio*

$$VAN = \frac{\text{Costo fijo}}{\text{Precio/flete} - \text{costo variable/flete}}$$

3.4.17.1. *Cálculo de punto de equilibrio*

**Tabla 40-3:** Punto de equilibrio

<b>Punto de equilibrio</b>	
<b>Costo fijo</b>	\$1.837
<b>Costo variable</b>	\$65
<b>Precio de flete</b>	\$272
<b>Punto de equilibrio</b>	9
<b>Utilidad</b>	\$0,00

Fuente: Autores

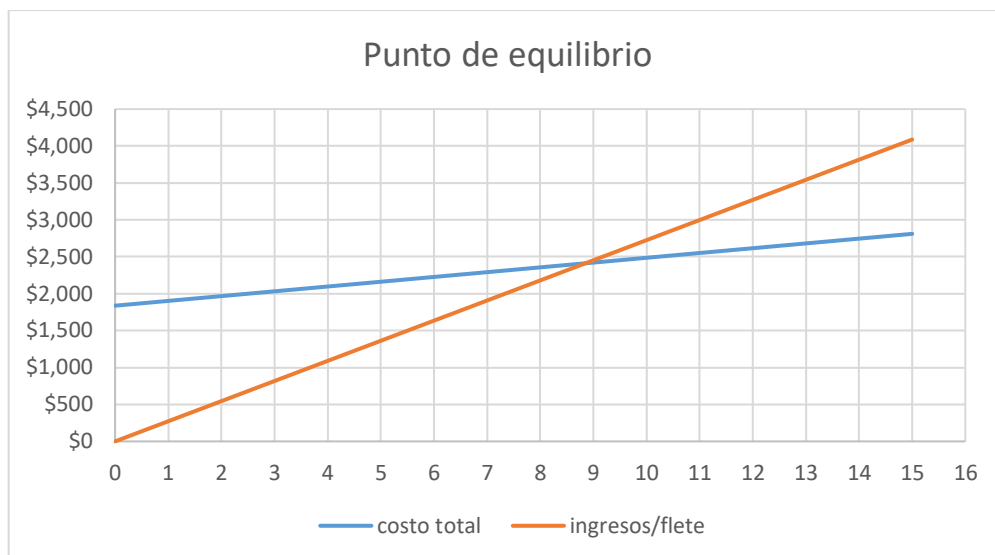
Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**Tabla 41-3:** Punto de equilibrio

<b>Número de fletes</b>	<b>Costo total</b>	<b>Ingresos/flete</b>
0	\$1.837	\$0
1	\$1.902	\$272
2	\$1.967	\$545
3	\$2.032	\$817
4	\$2.097	\$1.090
5	\$2.162	\$1.362
6	\$2.227	\$1.635
7	\$2.291	\$1.907
8	\$2.356	\$2.180
9	\$2.421	\$2.452
10	\$2.486	\$2.725
11	\$2.551	\$2.997
12	\$2.616	\$3.270
13	\$2.681	\$3.542
14	\$2.745	\$3.815
15	\$2.810	\$4.087

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.



**Gráfico 9-3.** Capacidad de carga vehículos (toneladas)

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**Nota:** cómo se puede observar en la gráfica es necesario que se realicen mínimo 9 viajes en el mes para que exista un punto de equilibrio.

#### 3.4.18. Flujo financiero

Se debe detallar la información financiera de una unidad promedio de la operadora, para realizar el flujo se consideró una unidad que hace el recorrido fuera de la provincia con ruta RIOBAMBA-GUAYAQUIL.

**Tabla 42-3:** Tabla del flujo financiero

Flujo de caja anual		Periodo de tiempo (10 años)										
		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Saldo Inicial (Capital inicial para operación)</b>		-\$ 45.660,00										
<b>Ingresos</b>	Ingreso Bruto por operación		\$ 41.625,60	\$ 41.625,60	\$ 41.625,60	\$ 41.625,60	\$ 41.625,60	\$ 41.625,60	\$ 41.625,60	\$ 41.625,60	\$ 41.625,60	\$ 41.625,60
	<b>Total, Ingresos</b>		\$ 41.625,60	\$ 41.625,60	\$ 41.625,60	\$ 41.625,60	\$ 41.625,60	\$ 41.625,60	\$ 41.625,60	\$ 41.625,60	\$ 41.625,60	\$ 41.625,60
		<b>Costos Fijos</b>										
<b>Egresos</b>	Mano de Obra		\$ 9.830,17	\$ 9.830,17	\$ 9.830,17	\$ 9.830,17	\$ 9.830,17	\$ 9.830,17	\$ 9.830,17	\$ 9.830,17	\$ 9.830,17	\$ 9.830,17
	Legalización		\$ 2.778,92	\$ 2.778,92	\$ 2.778,92	\$ 2.778,92	\$ 2.778,92	\$ 2.778,92	\$ 2.778,92	\$ 2.778,92	\$ 2.778,92	\$ 2.778,92
	Depreciación		\$ 9.055,00	\$ 9.055,00	\$ 9.055,00	\$ 9.055,00	\$ 9.055,00	\$ 9.055,00	\$ 9.055,00	\$ 9.055,00	\$ 9.055,00	\$ 9.055,00
	Gastos administrativos		\$ 384,41	\$ 384,41	\$ 384,41	\$ 384,41	\$ 384,41	\$ 384,41	\$ 384,41	\$ 384,41	\$ 384,41	\$ 384,41
	Gastos de oficina		\$ 82,64	\$ 82,64	\$ 82,64	\$ 82,64	\$ 82,64	\$ 82,64	\$ 82,64	\$ 82,64	\$ 82,64	\$ 82,64
	<b>Total, costos Fijos</b>		\$ 22.131,15	\$ 22.131,15	\$ 22.131,15	\$ 22.131,15	\$ 22.131,15	\$ 22.131,15	\$ 22.131,15	\$ 22.131,15	\$ 22.131,15	\$ 22.131,15
			<b>Costos variables</b>									
	Neumáticos		\$ 2.940,00	\$ 2.940,00	\$ 2.940,00	\$ 2.940,00	\$ 2.940,00	\$ 2.940,00	\$ 2.940,00	\$ 2.940,00	\$ 2.940,00	\$ 2.940,00
	Combustible		\$ 5.763,60	\$ 5.763,60	\$ 5.763,60	\$ 5.763,60	\$ 5.763,60	\$ 5.763,60	\$ 5.763,60	\$ 5.763,60	\$ 5.763,60	\$ 5.763,60
	Mantenimientos		\$ 636,00	\$ 636,00	\$ 636,00	\$ 636,00	\$ 636,00	\$ 636,00	\$ 636,00	\$ 636,00	\$ 636,00	\$ 477,00
	<b>Total, Costos variables</b>		\$ 9.339,60	\$ 9.339,60	\$ 9.339,60	\$ 9.339,60	\$ 9.339,60	\$ 9.339,60	\$ 9.339,60	\$ 9.339,60	\$ 9.339,60	\$ 9.180,60
<b>Total, Egresos</b>			\$ 31.229,10	\$ 31.470,74	\$ 31.470,74	\$ 31.470,74	\$ 31.470,74	\$ 31.470,74	\$ 31.470,74	\$ 31.470,74	\$ 31.470,74	\$ 31.470,74

<b>Flujo de efectivo neto</b>	-\$ 45.660,00	\$ 10.154,86	\$ 10.154,86	\$ 10.154,86	\$ 10.154,86	\$ 10.154,86	\$ 10.154,86	\$ 10.154,86	\$ 10.154,86	\$ 10.154,86	\$ 10.154,86
<b>Flujo de efectivo acumulado</b>	-\$ 45.660,00	-\$ 35.505,14	-\$ 25.350,29	-\$ 15.195,43	-\$ 5.040,57	\$ 5.114,28	\$ 15.269,14	\$ 25.424,00	\$ 35.578,85	\$ 45.733,71	\$ 55.888,57

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquina, C. 2021.



### 3.4.19. Indicadores operativos

Según la resolución 007-DE-ANT-2021 en el Anexo 1 (lineamientos, requisitos y procedimientos de carga pesada) no requiere el cálculo de los indicadores operativos como son; el factor de pasajero promedio y costo promedio por km de transporte por pasajero, estos indicadores son requeridos para el estudio de necesidad del transporte terrestre comercia mixto y transporte terrestre comercial de turismo.

### 3.4.20. Indicadores financieros

#### 3.4.20.1. Valor Actual Neto (VAN)

$$VAN = \frac{R_t}{(1 + k)^n}$$

$R_t$ = Flujo de caja neto en el periodo n

$i$ = Tasa de descuento

$n$ = Periodo del flujo de caja

La regla de decisión del VAN o conocido como valor presente netos (VPN) se dice que todo proyecto de inversión deberá llevarse a cabo cuando el VAN es positivo ( $VAN > 0$ ).

**Van positivo:** Cuando el VAN que se calculó su resultado es positivo se determina que el proyecto es rentable.

**Van negativo:** cuando el VAN calculado resulta negativo significa que la rentabilidad del proyecto será menor a los gastos que interfieren en el proyecto.

Cálculo del VAN

**Tabla 43-3:** Flujo de efectivo anual

Flujo de efectivo anual	
Años	Flujo de efectivo neto
Año 0	-\$ 45.660,00
Año 1	\$ 10.154,86
Año 2	\$ 10.154,86
Año 3	\$ 10.154,86
Año 4	\$ 10.154,86
Año 5	\$ 10.154,86
Año 6	\$ 10.154,86
Año 7	\$ 10.154,86
Año 8	\$ 10.154,86
Año 9	\$ 10.154,86
Año 10	\$ 10.154,86
Total	\$ 101.548,57

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**Tabla 44-3:** Cálculo del Van

Cálculo del VAN	
n=	10
i=	12%
IO=	\$ -45660,00
VAN	\$11.717,20

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. &amp; Tuquinga, C. 2021.

## 3.4.20.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)

$$TIR = \sum_{T=0}^n \frac{F_n}{(1+i)^n} = 0$$

 $F_n$  = Flujo de caja en el periodo n

n = Numero de periodos

i = Valor inicial de la inversión

La tasa interna de retorno TIR dice que se debe invertir en aquellos proyectos que tengan una  $TIR > i$  entonces la TIR tiene que ser mayor a rentabilidad exigida a la inversión.

## Cálculo del TIR

**Tabla 45-3:** Flujo de efectivo

Flujo de efectivo anual	
Años	Flujo de efectivo neto
Año 0	-\$ 45.660,00
Año 1	\$ 10.154,86
Año 2	\$ 10.154,86
Año 3	\$ 10.154,86
Año 4	\$ 10.154,86
Año 5	\$ 10.154,86
Año 6	\$ 10.154,86
Año 7	\$ 10.154,86
Año 8	\$ 10.154,86
Año 9	\$ 10.154,86
Año 10	\$ 10.154,86
Total	\$ 101.548,57

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. &amp; Tuquinga, C. 2021.

**Tabla 46-3:** Cálculo del TIR

Cálculo del TIR	
<b>n=</b>	10
<b>i=</b>	12%
<b>IO=</b>	\$ -45.660,00
<b>TIR</b>	% 18

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. &amp; Tuquinga, C. 2021.

3.4.20.3. *Periodo de recuperación de la inversión (PRI)*

$$PRI = n + \frac{(I_o - b)}{Ft}$$

**Ft**= Flujo de Efectivo para el año de recuperación de la inversión.**n**= Numero de Periodos**I<sub>o</sub>**= Inversión Inicial**b**= Flujo Efectivo Acumulado del año anterior.

Este criterio de decisión dice que la inversión en un proyecto deberá ser recuperada al cabo de T periodos (años, meses, días).

Hay que tener en cuenta que el periodo de recuperación debe de estar dentro de la vida útil que plantea el proyecto en este caso es de 5 años.

Cálculo del periodo de recuperación

**Tabla 47-3:** Periodo de recuperación

Periodo de recuperación de la inversión		
Años	Flujo de efectivo neto	Flujo de efectivo acumulado
<b>Año 0</b>	-\$ 45.660,00	
<b>Año 1</b>	\$ 10.154,86	-\$ 35.505,14
<b>Año 2</b>	\$ 10.154,86	-\$ 25.350,29
<b>Año 3</b>	\$ 10.154,86	-\$ 15.195,43
<b>Año 4</b>	\$ 10.154,86	-\$ 5.040,57
<b>Año 5</b>	\$ 10.154,86	\$ 5.114,28
<b>Año 6</b>	\$ 10.154,86	\$ 15.269,14
<b>Año 7</b>	\$ 10.154,86	\$ 25.424,00
<b>Año 8</b>	\$ 10.154,86	\$ 35.578,85

<b>Año 9</b>	\$ 10.154,86	\$ 45.733,71
<b>Año 10</b>	\$ 10.154,86	\$ 55.888,57
<b>PRI</b>	<b>4,50</b>	

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

#### 3.4.20.4. Relación beneficio/costos (B/C)

$$B/C = \frac{\text{Ingresos Totales}}{\text{Costos Totales}}$$

**B/C < 1** Ingresos son menores que los costos es recomendable no ejecutar el proyecto.

**B/C = 1** Los ingresos son igual que los costos, el valor de los beneficios solo cubre el monto de inversión.

**B/C > 1** Los ingresos son mayores que los costos, es recomendable ejecutar el proyecto.

Si el resultado es mayor que 1, significa que los ingresos netos son superiores a los egresos netos. Eso quiere decir que, los beneficios (ingresos) son mayores a los sacrificios (egresos) y, en consecuencia, el proyecto generará utilidad.

calculo relación costo beneficio

**Tabla 48-3: Costo-Beneficio**

<b>Relación Costo-Beneficio</b>		
<b>Años</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>
<b>1</b>	\$ 41.625,60	\$ 31.470,74
<b>2</b>	\$ 41.625,60	\$ 31.470,74
<b>3</b>	\$ 41.625,60	\$ 31.470,74
<b>4</b>	\$ 41.625,60	\$ 31.470,74
<b>5</b>	\$ 41.625,60	\$ 31.470,74
<b>6</b>	\$ 41.625,60	\$ 31.470,74
<b>7</b>	\$ 41.625,60	\$ 31.470,74
<b>8</b>	\$ 41.625,60	\$ 31.470,74
<b>9</b>	\$ 41.625,60	\$ 31.470,74
<b>10</b>	\$ 41.625,60	\$ 31.470,74
<b>Total</b>	\$ 416.256,00	\$ 314.707,43
<b>Total, de egresos más inversión</b>		\$ 360.367,43
<b>Relación Costo-Beneficio</b>		1,16

Fuente: Autores

Realizado por: Ñamo, P. & Tuquinga, C. 2021.

**3.4.21. Conclusiones**

Por parte de los encargados que realicen el estudio

**3.4.22. Recomendaciones**

Por parte de los encargados que realicen el estudio

## CONCLUSIONES

- De acuerdo a la información existente en los archivos de la Agencia Nacional de Tránsito respecto a la modalidad de carga pesada se determina que existe una oferta y demanda de la modalidad de transporte de carga pesada que se encuentran operando en la ciudad de Riobamba, se determinó los lineamientos que debe tener un estudio de necesidad para verificar la demanda del servicio de transporte de carga pesada las cuales se encuentran cubriendo rutas hacia Guayaquil, Machala, Cuenca, Quito y Manta y con una frecuencia de 3 viajes semanales en su mayoría que realizan las unidades de transporte.
- De acuerdo con los resultados obtenidos se realizó un análisis de oferta y demanda para Incremento de cupos en las diferentes operadoras de transporte de la modalidad de carga pesada se propone una metodología para el estudio de capacidad técnica y financiera de acuerdo con la resolución N°. 007\_DIR\_2021, con la cual se cubre la demanda insatisfecha actualmente.
- Concluyo con la propuesta de una metodología para el estudio de capacidad técnica y financiera que garantiza la viabilidad de incrementar cupos en las operadoras de transporte de carga pesada del cantón Riobamba.

## **RECOMENDACIONES**

- Tener en cuenta siempre presente para la elaboración de cualquier estudio Técnico y financiero de factibilidad para el incremento de unidades en las compañías de transporte pesado o la creación de nuevas operadoras los Lineamientos emitidos por la Agencia Nacional de Tránsito.
  
- Implementar el modelo propuesto para la presentación del Estudio Técnico Financiero será de utilidad para las compañías y futuras operadoras de servicio de transporte pesado en la ciudad de Riobamba ya que es de muy fácil comprensión y basado en los lineamientos emitidos por la ANT.
  
- Otra recomendación realizar modelos con los cuales se pueda determinar la capacidad técnica y financiera para las operadoras de la Agencia Nacional de Tránsito respecto a la modalidad de carga pesada para así determinar el incremento de cupos y satisfacer la demanda del cantón Riobamba.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Agencia Nacional de Tránsito. (2014). *Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial*.
- Agencia Nacional de Tránsito. (2015a). *Resolución No. 082-DIR-2015-ANT Cuadro de Vida Útil para Vehículos de Transporte Terrestre Público y Comercial*.
- Agencia Nacional de Tránsito. (2015b). *Resolución No. 117-DIR-2015-ANT Reglamento de Procedimientos y Requisitos para la Emisión de Títulos Habilitantes*.
- Agencia Nacional de Tránsito. (2016a). *Reglamento a Ley De Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial*.
- Agencia Nacional de Tránsito. (2016b). *Resolución No. 108-DIR-ANT-2016 Metodología referencia para la definición de necesidades de transporte terrestre público y comercial de las modalidades transferidas por la ANT a los gobiernos autónomos descentralizados*.
- Agencia Nacional de Tránsito. (2020a). *Resolución No. 076-DIR-2020-ANT “Reglamento de Procedimiento y requisitos para la elaboración de estudios de la necesidad del servicio de transporte terrestre comercial mixto, turismo y de carga pesada”*.
- Agencia Nacional de Tránsito. (2020b). *Visión, Misión y Objetivos—Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador—ANT*. <https://www.ant.gob.ec/index.php/ant/vision-mision-y-objetivos#.X80YM9hKhPY>
- Agencia Nacional de Tránsito. (2021a). *Resolución No. 007-DE-ANT-2021 Delegar a los/las Directores/as Provinciales de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, la facultad de aprobar estudio de necesidad y estudio de factibilidad de nuevos títulos habilitantes*.
- Agencia Nacional de Tránsito. (2021b). *Resolución No. 012-DE-ANT-2021 Metodología para la elaboración de Estudios de la Necesidad Del Servicio De Transporte Terrestre Comercial Mixto, Turismo*.



- Decreto Ejecutivo No.1137. (2012). *Decreto Ejecutivo Reforma Reglamento a la ley de caminos de la República del Ecuador, acuerdo Ministerial 80, Registro Oficial 567, 19/08/1965.*
- Ferreiro, S. (2018). Transporte internacional: Historia del Transporte. *transporte internacional*.  
<http://transporteinternacional.blogspot.com/2006/09/historia-del-transporte.html>
- Gad-Riobamba. (2012). *Ordenanza 007*. [https://issuu.com/vanelumaza/docs/ordenanza\\_007-2012\\_normas\\_de\\_arquit](https://issuu.com/vanelumaza/docs/ordenanza_007-2012_normas_de_arquit)
- Guerrero, P., & Abad, J. (2013). *Transporte automotor de carga en Belice, Centroamérica y República Dominicana: Análisis de desempeño y recomendaciones de política*.  
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Transporte-automotor-de-carga-en-Belice-Centroam%C3%A9rica-y-Rep%C3%BAblica-Dominicana-An%C3%A1lisis-de-desempe%C3%B1o-y-recomendaciones-de-pol%C3%ADtica.pdf>
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2002). *Gestión ambiental. Aire. Vehículos automotores. Límites permitidos de emisiones producidas por fuentes móviles terrestres de diésel*.
- Islas, V. M., Trujillo, C., & Torres, G. (2002). *Estudio de la Demanda de Transporte*.
- Islas, V., & Zaragoza, M. (2007). *Análisis de los Sistemas de Transporte*. 1, 75.
- Kairuz, K. (2014). *Estudio y Aplicación de los Modelos de Transporte de Carga Urbano: Generación, Atracción y Distribución de Transporte de Carga en la Ciudad de Bogotá*.  
Universidad Nacional de Colombia.
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (s. f.). *Peso y Dimensiones Permitidos*.
- Ortega, J. (2014). *Dimensionamiento de las Compañías de Transporte de Carga Pesada en el Ecuador*. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR.
- Ortúzar, J. de D. (2016). *Modelos de Transporte: Vol. Segunda edición* (Universidad Católica de Chile).
- PLAN DE DESARROLLO VIAL INTEGRAL DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO*. (2019).  
<http://www.congope.gob.ec/wp-content/uploads/2020/09/Chimborazo-plan-vial-integral.pdf>



## ANEXOS

### ANEXO A: FICHA DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

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

Encuesta dirigida a las operadoras de transporte de carga pesada del Cantón Riobamba.

Con el objetivo de conocer la oferta y demanda del transporte de carga pesada en el cantón Riobamba, le solicitamos de la manera más comedida, responder a las siguientes preguntas, el cual serán tratadas con la reserva y fiabilidad del caso. La presente investigación tiene el respaldo de la ESPOCH y la Agencia Nacional de Tránsito de Chimborazo.

 <b>AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO DE CHIMBORAZO</b>		 <b>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</b>		
PROVINCIA	CANTÓN	FECHA: AÑO	MES	DIA
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ENCUESTADOR	METODO DE ENCUESTA			
<input type="text"/>	TELEFONICA <input type="checkbox"/>		PRESENCIAL <input type="checkbox"/>	
<b>DATOS DE LA OPERADORA</b>				
NOMBRE DE LA OPERADORA	RAZON SOCIAL		RESIDENCIA DE LA OPERADORA	
<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	
<b>DATOS DEL VEHÍCULO</b>				
PROPIETARIO	<input type="text"/>	MODELO	<input type="text"/>	TONELAJE <input type="text"/>
PLACA	<input type="text"/>	TIPO	<input type="text"/>	CILINDRAJE <input type="text"/>
MARCA	<input type="text"/>	CLASE	<input type="text"/>	AÑO FAB. <input type="text"/>
<b>DATOS ORIGEN-DESTINO</b>				
ORIGEN	<input type="text"/>	DESTINO	<input type="text"/>	
<b>TIPO DE CARGA</b>				
CARGA GENERAL	CARGA GRANEL	CARGA ESPECIAL	OTROS	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>DESPLAZAMIENTO</b>				
SEMANAL	<input type="text"/>	CARGA TRANSPORTADA SEMANALMENTE EN KG		<input type="text"/>
<b>TIEMPO DE VIAJE (MIN)</b>				
CARRERA CORTA	CARRERA MEDIA		CARRERA LARGA	
<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	

**ANEXO B: LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN APLICACIÓN DE LAS ENCUESTAS**



Fuente: Investigación de campo