



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

Cálculo de costos de operación en el servicio de transporte terrestre interprovincial de buses en el Ecuador, período enero – junio 2021

EDWIN BAYARDO JAMI VARGAS

Trabajo de Titulación modalidad: Proyectos de Investigación y Desarrollo, presentado ante el Instituto de Posgrado y Educación Continua de la ESPOCH, como requisito parcial para la obtención del grado de:

MAGÍSTER EN TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

Riobamba- Ecuador

Diciembre 2023

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Edwin Bayardo Jami Vargas, declaro que el Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este proyecto de investigación de maestría.

Riobamba, diciembre de 2023.

EDWIN BAYARDO JAMI VARGAS

060303592-4

©2023, EDWIN BAYARDO JAMI VARGAS.

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.



EL TRIBUNAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, titulado Cálculo de costos de operación en el servicio de transporte terrestre interprovincial de buses en el Ecuador, período enero – junio 2021, de responsabilidad del Señor Edwin Bayardo Jami Vargas, 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.

Ing. José Luis Llamuca Llamuca, Mgtr.

PRESIDENTE

Ing. Francisco Xavier Bravo Calderon; Mgtr.

DIRECTOR

Ing. Ruffo Neptalí Villa Uvidia; Mgtr.

MIEMBRO

Ing. Carlos Xavier Oleas Lara; Mgtr.

MIEMBRO

Riobamba, diciembre 2023

DEDICATORIA

Regresar a fortalecer el conocimiento o compartir lo que has aprendido durante muchos años es la satisfacción más grande del ser humano, pero siempre no dejas de aprender del humilde, las sensaciones de crecer en sabiduría, siempre será a través de leer, callar y escuchar, me evade la nostalgia y sentimiento de dedicar este trabajo investigativo a Dios, a mis padres, mis hermanos, a mi familia Andrea, Anahi, Valentina y Aarón y al templo del *Saber para Ser*, la Escuela Politécnica de Chimborazo, a sus autoridades, maestros y amigos politécnicos.

Edwin J.

AGRADECIMIENTO.

Quiero empezar agradeciendo a dios por sus bondades durante la etapa profesional de mi vida, mi gratitud a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, al Instituto de Posgrado de Educación Continua de la EsPOCH, a sus autoridades de turno, a la Unidad Administrativa de la Agencia Nacional de Tránsito de Chimborazo, a las diferentes operadoras de transporte del país, especialmente a la Cooperativa San Cristóbal, Cooperativa Loja Internacional, Cooperativa de Transportes Patria, Cooperativa de Transportes Riobamba, Compañía Rioempres Tours s.a., Compañía Soluciones de Turismo s.a., a sus directivos, a los conductores quienes ayudaron con la información necesaria para el desarrollo e investigación del presente trabajo.

Edwin J.

CONTENIDO	
RESUMEN.....	xvi
SUMMARY.....	xvii
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1. Problema de Investigación.....	3
1.1. Planteamiento del Problema.....	3
1.2. Formulación del Problema.....	4
1.2.1. Preguntas Directrices o Específicas de la Investigación.....	4
1.3. Justificación.....	5
1.4. Objetivos.....	6
1.4.1. Objetivo General.....	6
1.4.2. Objetivos Específicos.....	6
1.5. Hipótesis.....	6
1.5.1. Hipótesis General.....	6
1.5.2. Hipótesis Específica.....	6
1.6. Variables.....	6
1.6.1. Operacionalización de Variables.....	7
CAPÍTULO II.....	9
2. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Base Legal.....	9
2.1.1. El Transporte Interprovincial de buses, Minibuses, Microbuses y Busetas, y su normativa que aplica la Ley de Tránsito.....	9
2.1.2. Disposiciones de Modelos de Gestión, Reglamentado por la Ley de Tránsito.....	11
2.1.3. Normativa descriptiva para el Transporte Terrestre Interprovincial de Buses, Minibuses, Microbuses y busetas.....	12
2.1.3.1. Servicio público Interprovincial.....	12
2.1.3.2. Servicio comercial Turístico Interprovincial.....	13
2.1.3.3. Prestación de Servicio de transporte Interprovincial.....	13
2.1.3.4. Rutas y Frecuencias del Transporte Interprovincial.....	14
2.1.3.5. Terminales Terrestres.....	14
2.1.3.6. Caja Común para el transporte Interprovincial.....	15
2.1.3.7. Servicios Conexos de Calidad del Transporte Interprovincial.....	15
2.1.3.8. Hoja de Ruta para el Transporte Interprovincial.....	15
2.1.3.9. Protocolos de Seguridad del Transporte Interprovincial.....	16
2.1.4. La Movilidad en el Ecuador y la Intervención del Transporte Interprovincial.....	18
2.1.5. Política de Estado en Seguridad Operacional para el Transporte Interprovincial.....	19

2.2.	Base Teórica.....	19
2.2.1.	El Transporte Terrestre Interprovincial.....	19
2.2.1.1.	<i>Definición de Transporte Terrestre.</i>	19
2.2.2.	<i>Las Clasificación de la Carreteras para el transporte</i>	20
2.2.3.	Cadena de Suministro para el transporte interprovincial.	20
2.2.4.	Logística.....	21
2.2.4.1.	<i>Logística ex-ante servicio.</i>	21
2.2.5.	<i>Costos de Operaciones Logísticas.</i>	22
2.2.6.	Operaciones del Servicio Transporte.....	22
2.2.7.	<i>El Servicio de transporte interprovincial.</i>	22
2.2.7.1.	<i>Calidad en Servicio Interprovincial.</i>	23
2.2.8.	Cálculos Matemáticos aplicado al transporte.....	23
2.2.9.	<i>Cálculo De Tarifas</i>	24
2.2.10.	El Costo.....	25
2.2.10.1.	<i>Coste Directo.</i>	25
2.2.10.2.	<i>Coste Indirecto.</i>	25
2.2.10.3.	<i>Costos Fijos.</i>	26
2.2.10.4.	<i>Costos Variables.</i>	26
2.2.11.	<i>Costo Operativo.</i>	26
2.2.12.	<i>Costos de Producción</i>	27
2.2.13.	<i>Costos de Seguridad Operacional</i>	27
2.3.	Marco Conceptual.	28
CAPÍTULO III.....		32
3.	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	32
3.1.	Metodología de la Investigación.....	32
3.1.1.	<i>Investigación cuantitativa</i>	32
3.1.2.	<i>Investigación de Campo</i>	32
3.1.3.	<i>Investigación Documental Bibliográfica</i>	33
3.1.4.	<i>Investigación Descriptiva</i>	34
3.1.5.	<i>Alcance de la Investigación.</i>	34
3.2.	Tipo de Investigación	34
3.2.1.	<i>Exploratoria.</i>	34
3.2.2.	<i>Descriptiva.</i>	34
3.2.3.	<i>Explicativa</i>	35
3.3.	Métodos.....	35
3.3.1.	<i>Inductivo.</i>	35

3.3.2.	<i>Deductivo</i>	35
3.3.3.	<i>Analítico Sintético</i>	35
3.4.	Técnicas e Instrumentos.	36
3.5.	Población y Muestra	37
3.5.1.	<i>Población</i>	37
3.5.2.	<i>Muestra</i>	37
3.5.2.1.	<i>Fuentes de información disponible</i>	38
CAPÍTULO IV.....		39
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	39
4.1.	Cadena de Suministros servicio de transporte terrestre interprovincial.	39
4.1.1.	<i>La Logística en el transporte terrestre de buses de pasajeros</i>	40
4.1.1.1.	<i>Determinación por la MTOP al transporte terrestre en un desarrollo Logístico</i> . 40	
4.1.1.2.	<i>Cadena de valor MTOP</i>	40
4.1.2.	<i>Cuadro de Distancias del Ecuador</i>	41
4.2.	Adquisición del Vehículo.	41
4.2.1.	<i>Vehículo nivel servicio: AAA</i>	42
4.2.2.	<i>Vehículo nivel servicio: AA</i>	42
4.2.3.	<i>Vehículo nivel servicio: A</i>	43
4.3.	Los Costos Directos, Indirectos y Logísticos.....	44
4.4.	Logística de Aprovisionamiento Empresas de Transporte.....	44
4.4.1.	<i>Inspección Vehicular Rutinario</i>	44
4.4.2.	<i>Mantenimiento Preventivo</i>	45
4.4.3.	<i>Mantenimiento Correctivo</i>	46
4.4.4.	<i>Cálculo de Costos Combustible</i>	47
4.4.5.	<i>Cálculo Costos neumáticos</i>	49
4.4.6.	<i>Suministros Bioseguridad</i>	50
4.4.7.	<i>Bitácora de Viaje para transporte interprovincial</i>	51
4.4.8.	<i>Bitácora de Mantenimiento e Inspección Mecánica</i>	52
4.5.	Logística de Producción Transporte Terrestre en Buses.	53
4.5.1.	<i>Inspección Técnica</i>	54
4.5.1.1.	<i>Fase 1; Inspección documental y legal</i>	54
4.5.1.2.	<i>Fase 2; Inspección técnica vehicular (neumáticos, fluidos, ocular vehicular)</i> ...	55
4.5.1.3.	<i>Fase 3; Evaluación documentos conductor y Estado psíquico e Alcoholímetro</i> .	55
4.5.1.4.	<i>Fase 4; Inspección Temporal A.N.T.</i>	56
4.5.2.	<i>Costo Mano Obra directo</i>	58

4.5.3.	<i>Costo Depreciación Vehículos.</i>	58
4.5.4.	<i>Costos Administrativos</i>	58
4.6.	Logística de Distribución Servicio de Transporte.	59
4.6.1.	<i>Abordaje de Pasajeros</i>	59
4.6.2.	<i>Control en Tránsito.</i>	60
4.6.2.1.	<i>El control del tránsito por estado.</i>	61
4.6.2.2.	<i>El control del bus en tránsito.</i>	61
4.6.3.	<i>Arribo andén de llegada Destino de Ruta.</i>	61
4.7.	Otros Costos Logísticos (Ocultos o no considerados).	62
4.7.1.	<i>Costo Logístico de Gestión</i>	62
4.7.2.	<i>Costo Logístico de Seguridad Operacional.</i>	63
4.7.3.	<i>Otros Costos Logísticos Generales.</i>	63
CAPÍTULO V		65
5.	PROPUESTA: CÁLCULO DE COSTOS DE OPERACIÓN EN EL SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE INTERPROVINCIAL, DE BUSES EN EL ECUADOR, PERÍODO ENERO – JUNIO 2021.	65
5.1.	Introducción.	65
5.2.	Justificación.	66
5.3.	Objetivos.	66
5.3.1.	<i>General.</i>	66
5.3.2.	<i>Específicos.</i>	67
5.4.	Cálculo de Costos de Operación Servicio de Transporte Nivel “A”	67
5.4.1.	<i>Kilómetros recorridos.</i>	67
5.4.2.	<i>Costos Fijos.</i>	67
5.4.2.1.	<i>Mano de Obra Directa.</i>	68
5.4.2.2.	<i>Costos Legalización.</i>	68
5.4.2.3.	<i>Costos Administrativos.</i>	69
5.4.2.4.	<i>Depreciación Anual.</i>	69
5.4.3.	<i>Costos Variables.</i>	70
5.4.3.1.	<i>Costos Combustible.</i>	70
5.4.3.2.	<i>Costos Mantenimiento Preventivo.</i>	71
5.4.3.3.	<i>Costos Mantenimiento Correctivo.</i>	72
5.4.4.	<i>Costos Logísticos de Transporte Terrestre Interprovincial.</i>	72
5.4.4.1.	<i>Costos Logísticos de Gestión.</i>	73
5.4.4.2.	<i>Costos Seguridad Operacional.</i>	73
5.4.4.3.	<i>Otros Costos logísticos Generales.</i>	74

5.4.5.	<i>Costos de Capital</i>	75
5.4.6.	<i>Costos Operacionales</i>	76
5.4.7.	<i>Costos Totales</i>	76
5.4.8.	<i>Cálculo Proyección Tarifa</i>	76
5.5.	<i>Cálculo de Costos de Operación Servicio de Transporte Nivel “AAA”</i>	77
5.5.1.	<i>Kilómetros recorridos</i>	77
5.5.2.	<i>Costos Fijos</i>	77
5.5.2.1.	<i>Mano de Obra Directa</i>	78
5.5.2.2.	<i>Costos Legalización</i>	78
5.5.2.3.	<i>Costos Administrativos</i>	79
5.5.2.4.	<i>Depreciación Anual</i>	79
5.5.3.	<i>Costos Variables</i>	79
5.5.3.1.	<i>Costos Combustible</i>	80
5.5.3.2.	<i>Costos Mantenimiento Preventivo</i>	81
5.5.3.3.	<i>Costos Mantenimiento Correctivo</i>	82
5.5.4.	<i>Costos Logísticos de Transporte Terrestre Interprovincial Nivel AAA</i>	82
5.5.4.1.	<i>Costos Logísticos de Gestión</i>	83
5.5.4.2.	<i>Costos Seguridad Operacional</i>	83
5.5.4.3.	<i>Otros Costos logísticos Generales</i>	84
5.5.5.	<i>Costos de Capital</i>	85
5.5.6.	<i>Costos Operacionales</i>	86
5.5.7.	<i>Costos Totales</i>	86
5.5.8.	<i>Cálculo Proyección Tarifa Nivel AAA</i>	86
CONCLUSIONES		87
RECOMENDACIONES		88
GLOSARIO		
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2 Clase de transporte según su ámbito de operación y su tipo.....	11
Tabla 2-2 Clasificación Vehicular según NTE INEN 2656.....	13
Tabla 3-2: Factores de la Seguridad Operacional.....	28
Tabla 4-3: Técnicas e Instrumentos para la Investigación del Cálculo de costos en el servicio de transporte interprovincial de buses, minibuses, microbuses y busetas.....	36
Tabla 5- 3: Empresas de Transporte Interprovincial Publica y Comercial.....	37
Tabla 6-4: Costos Inversión Bus.	43
Tabla 7-4: Viajes Promedio de la Operadoras.	45
Tabla 8-4: Costos Preventivos Mantenimiento.....	46
Tabla 9-4: Costos Mantenimiento Correctivo.....	46
Tabla 10-4: Referencia de Aceleración para el Cálculo de Costos de Combustibles.....	47
Tabla 11-4: Consumo de combustible Km/Gln según tipo de Carretero.	48
Tabla 12-4: Consumo de combustible Km/Gln.	48
Tabla 13-4: Promedio de Costos neumáticos nivel “A”.	49
Tabla 14-4: Costos Suministros de Bioseguridad.....	50
Tabla 15-4: Fases Inspección Técnica Vehicular.	54
Tabla 16-4: Costos Legales Vehicular.....	54
Tabla 17-4: Costo MOD. Sueldos Conductores y Controladores mensual.	58
Tabla 18-4: Costos Administrativos de Operadoras de Transporte.	58
Tabla 19-4: Costo Proyecto U.S.O.	61
Tabla 20-4: Costos de Logística de Gestión.	63
Tabla 21-4: Costos Logístico Seguridad Operacional.	63
Tabla 22-4: Costo Logísticos Generales.....	64
Tabla 23-5: Cálculo Costos Fijos Nivel A.....	67
Tabla 24-5: Cálculo Costos M.O.D. Nivel A.	68
Tabla 25-5: Cálculo Costos Legalización Nivel A.	68
Tabla 26-5: Cálculo Costos Administrativos Nivel A.	69
Tabla 27-5: Cálculo Vida Útil Vehículo Nivel A (Según A.N.T. – L.O.R.T.Y).....	69
Tabla 28-5: Cálculo Costos Variables Nivel A.	70
Tabla 29-5: Cálculo Combustible Nivel A.	70
Tabla 30-5: Cálculo Costos Mantenimiento Preventivo Nivel A.	71
Tabla 31-5: Cálculo Costos Mantenimiento Correctivo Nivel A.....	72
Tabla 32-5: Cálculo Costos Logísticos Nivel A.	72
Tabla 33-5: Cálculo Costos Logísticos de Gestión Nivel A.	73
Tabla 34-5: Cálculo Costos Seguridad Operacional Nivel A.	73

Tabla 35-5: Cálculo Costos Logísticos Generales Nivel A.	74
Tabla 36-5: Cálculo Costos Rendimiento de Capital Nivel A	75
Tabla 37-5: Cálculo Costos Fijos Nivel AAA.	77
<i>Tabla 38-5: Cálculo Costos M.O.D. Nivel AAA.</i>	<i>78</i>
<i>Tabla 39-5: Cálculo Costos Legalización Nivel AAA.....</i>	<i>78</i>
Tabla 40-5: Cálculo Costos Administrativos Nivel AAA.....	79
Tabla 41-5: Cálculo Vida Útil Vehículo Nivel AAA (Según A.N.T. – L.O.R.T.I).....	79
Tabla 42-5: Cálculo Costos Variables Nivel AAA.....	79
Tabla 43-5: Calculo Combustibles Nivel AAA.....	80
Tabla 44-5: Cálculo Costos Mantenimiento Preventivo Nivel AAA.....	81
<i>Tabla 45-5: Cálculo Costos Mantenimiento Correctivo Nivel AAA.</i>	<i>82</i>
Tabla 46-5: Cálculo Costos Logísticos Nivel AAA.	82
Tabla 47-5: Cálculo Costos Logísticos de Gestión Nivel AAA.....	83
Tabla 48-5: Cálculo Costos Seguridad Operacional Nivel AAA.....	83
Tabla 49-5: Cálculo Costos Logísticos Generales.	84
Tabla 50-5: Cálculo Costos Rendimiento Capital Nivel AAA.	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-3: Red Vial Ecuador.	33
Figura 2-4: Cadena de Suministros servicio de transporte terrestre interprovincial.	39
Figura 3-4: Cadena de Valor MTOP.	40
Figura 4- 4: Bus Nivel AAA.	42
Figura 5- 4: Bus Nivel AA.	42
Figura 6- 4: Bus Nivel A.	43
Figura 7- 4: Taller de Mantenimiento Preventivo.	45
Figura 8- 4: Tipos de Carretas.	48
Figura 9-4: Bomba de Aprovisionamiento de Combustible Cooperativa Loja Internacional. ..	49
Figura 10-4: Bitácora de Inspección y Control Vehicular.	51
Figura 11-4: Bitácora de Mantenimiento e Inspección Vehicular.	52
Figura 12- 4: Entrada de Pasajeros Terminal Terrestre de Quito.	53
Figura 13 - 4: Costos Legales de Matricula.	55
Figura 14- 4: Control Neumáticos.	55
Figura 15- 4: Evaluación Conductores por la ANT.	56
Figura 16- 4: Control Temporal Agencia Nacional de Tránsito.	56
Figura 17- 4: Formulario Check -Lis Unidad de Transporte.	57
Figura 18-4: Oficinas de Boleterías Terminal de Guayaquil.	59
Figura 19-4: Sala de espera Terminal Terrestre.	60
Figura 20-4: Anden de abordó Terminal Quitumbe.	60
Figura 21-4: Anden de llegada al Terminal Quitumbe.	62

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-4: Cuadro de Distancias del Ecuador.	41
--	----

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A: Rol Mano de Obra Directa Nivel A

Anexo B: Tasa de Interés para Calculo Costo de Capital

Anexo C:Inflación Acumulada al 31 de Enero 2022

Anexo D:Rol Mano de Obra Directa Nivel AAA

Anexo E: Resolución Agencia Nacional de Tránsito N° 122-DIR-2014-ANT; Metodología Fijación de Tarifas Transporte Terrestre Intracantonal o Urbano

Anexo F: Resolución Agencia Nacional de Tránsito N° 002-DIR-2014-ANT; Instructivo de Control para el Sistema de caja Común en las Operadoras de Transporte Publico Terrestre

Anexo G: Resolución Agencia Nacional de Tránsito N° 001-DIR-2014-ANT; Reforma Reglamento de Transporte Público Interprovincial de Pasajeros

Anexo H: Resolución Agencia Nacional de Tránsito N° 161-DIR-2013-ANT; Reglamento de Transporte Publico Interprovincial de Pasajeros

RESUMEN.

La presente investigación tuvo el objetivo de diseñar un modelo de gestión para el cálculo de costos de operación en el servicio de transporte terrestre interprovincial, de buses en el Ecuador, para este campo de estudio se determinó, conocer la incidencia de los costos operacionales antes, durante y después del servicio de transporte de pasajeros, se identificó una metodología referencial de otra modalidad de la Agencia Nacional de Tránsito, a su vez la inexistencia de material bibliográfico hizo que se utilice referenciales teórica – científica de países como Colombia y España y el fundamento de experiencia del autor de la tesis, se determinó los procesos logísticos y las operaciones que realizaban las operadoras de transporte, mediante las técnicas de la observación, fichas de trabajo, entrevistas, se evidenció los costos reales en los diferentes momentos; Logística de Aprovisionamiento, Producción y Distribución, de la misma manera se definió a todos los costos reales y ocultos que intervinieron en la cadena de suministros, los flujos operacionales con su respectivo eslabón de costeo, el procesamiento de la información, la aplicación de métodos tecnológicos y el diseño de fórmulas matemáticas, determino el modelo de cálculo, el mismo que contempla la metodología de los costos no considerados por la Agencia Nacional de Tránsito, como los costos logísticos, los costos de seguridad operacional, el nivel de ocupación del bus y los años de vida útil vehicular, así como también las empresas de transporte al no contar con sistemas de control técnico de sus costos, registros de contabilidad sin líneas del costeo son problemas que se solucionarán en el desarrollo administrativo y con las fórmulas indicadas contribuirá a la mejora de productividad de las empresas de transporte tanto en el ámbito, económico y social.

Palabras clave: INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA DEL TRANSPORTE, COSTOS DE OPERACIÓN, COSTOS LOGÍSTICOS, FÓRMULAS MATEMÁTICAS, SEGURIDAD OPERACIONAL.

Edwin J.



0150-DBRA-UPT-IPEC-2023

21-11-2023

SUMMARY

The present research had the objective of designing a management model for the calculation of operating costs in the interprovincial land transport service, of buses in Ecuador, for this field of study it was determined to know the incidence of operating costs before, during, and after the passenger transport service, a referential methodology of another modality of the National Transit Agency was identified, in turn, the non-existence of bibliographic material led to the use of theoretical and scientific references from countries such as Colombia and Spain and the experience of the author of the thesis. The logistic processes and operations carried out by the transport companies were determined through observation techniques, worksheets and interviews, which showed the real costs at different times; supply, production and distribution logistics, in the same way, all the real and hidden costs involved in the supply chain have been defined, the operational flows with their respective costing link, the processing of information, the application of technological methods and the design of mathematical formulae have determined the calculation model, which includes the methodology of costs not considered by the National Transit Agency, such as logistic costs, costs of operational safety, level of occupancy of buses and years of useful life of vehicles, as well as transport companies that do not have technical systems of control of their costs, accounting records without cost lines are problems that will be solved in the administrative development and with the indicated formulas will contribute to the improvement of productivity of transport companies both in the economic and social field.

Key words: TRANSPORTATION ENGINEERING AND TECHNOLOGY, OPERATING COSTS, LOGISTIC COSTS, MATHEMATICAL FORMULATIONS, OPERATIONAL SAFETY.

Edwin J.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El propósito del trabajo de investigación estuvo dirigido a estudiar los movimientos operacionales que desarrollan las empresas de transporte terrestre interprovincial a nivel nacional, realizar un análisis comparativo entre las normas de la Agencia Nacional de Tránsito y la filosofía española denominado *Gestión de Costes y Calidad del Servicio de Transporte por Carretera*, fundamento bibliográfico de Marta Aceña Navarro, publicación que nos indujo a conocer las características técnicas aplicables en el sector del transporte ecuatoriano.

En el capítulo I, se plantea el problema de investigación, el objetivo que vamos alcanzar, su justificación para el estudio, la hipótesis que nos permitió la obtener la influencia de los costos ocultos, además las variables analizadas ayudaron para determinar técnicas y herramientas para la investigación.

En el capítulo II, está la base fundamental de la investigación, el marco teórico está compuesto por conceptos que favorecieron a la construcción filosófica, entre las importantes tenemos: métodos de cálculo, fórmulas matemáticas, cadena de suministro, seguridad operacional, costos fijos, costos variables, costos totales, reglamentos del transporte terrestre, tipos de carreteras, logística, operaciones, servicios, nivel de servicios, costos operacionales y costos logísticos.

En el capítulo III, se desarrolló la metodología para la investigación, se definió como cuantitativa, de campo, documental bibliográfico, como tipo de investigación se determinó el tipo inductivo, deductivo, como método analítico, las técnicas e instrumentos utilizados son las fichas de registro de gastos y costos, guía de entrevistas, fichas de observación, vista y conocimiento, finalmente la población fue segmentada en función de la necesidad de la investigación.

En el capítulo IV, se analizó los resultados de la investigación en función a los lineamientos de la *Cadena de Suministro*, planificación logística que se desarrolló a través de los conocimientos adquiridos en la maestría Transporte y Logística y la experiencia por más de 25 años de quien suscribe esta investigación como socio, dirigente, asesor y representante nacional en el sector del transporte interprovincial de buses en el Ecuador.

En el capítulo V, se efectuó la propuesta Cálculo de Costos de Operación en el Servicio de Transporte Terrestre Interprovincial, de Buses en el Ecuador, Período Enero – Junio 2021, donde se destaca la metodología de cálculo, determinación de fórmulas de cálculo, causa y efectos de los variables de costos, tarifa proyectada en función de costos futuros, normas y vida útil del vehículo.

1. Problema de Investigación

1.1. Planteamiento del Problema

La experiencia obtenida durante algunos años en el transporte interprovincial y fronterizo con los países vecinos de Perú y Colombia, dio como inicio para evidenciar que estos países tienen estudios avanzados sobre los costos de operación, donde se pudo identificar algunas técnicas, que han desarrollado para enfrentar a los problemas de la administración de los costos, variables, fijos y logísticos, por tal razón se pretende iniciar esta investigación en nuestro país, en la actualidad la Agencia Nacional de Tránsito no cuenta con la metodología sistemática para identificar los costos en la cadena de suministro del servicio de transporte interprovincial, al realizar un análisis comparativo en los sistemas de transporte de los tres países, se llegó a conocer la deficiencia de estudios en los costos de operación del transporte interprovincial de pasajeros del Ecuador.

El modelo de cálculo de los costos de operación en el servicio de transporte terrestre interprovincial de los diferentes niveles de servicio de las operadoras de transporte del Ecuador, es el punto crítico al problema que tiene este sector estratégico, las operadoras en la actualidad realizan el cálculo de operaciones en función de la ambigua norma de ingresos y gastos, antecedente que emerge para que las empresas de transporte mejoren el control de los costos de operación, cumpliendo las normas de la Superintendencia de Economía Solidaria, Superintendencia de Compañías, Agencia Nacional de Tránsito, Gobiernos Autónomos Descentralizados entre otras.

El desconocimiento de los costos reales que genera la empresas de transporte, es un problema a nivel nacional, porque según el estudio realizado por la Universidad Católica del Ecuador, solo el 1,8 % de las operadoras de transporte están capacitadas para implementar el modelo de Caja Común, (carlos, 2013), además desde la emisión de la resolución N°002-DIR-2014-ANT de la Agencia Nacional de Tránsito, donde determina que las operadoras de transporte interprovincial debe elaborar un diseño de recaudación, esta normativa da inicio para que los dirigentes de la transportación interprovincial opten de por la elaboración de una propuesta metodológica para mejorar el cálculo de costos de operación en los diferentes niveles de servicio de transporte terrestre interprovincial en el Ecuador, la inexistencia de una metodología técnica es un problema para este sector productivo del país.

Según un estudio realizado por el Centro de Investigación y Desarrollo Empresarial) consultora de Investigación con referencia para artículo científico; *Manual de procesos para determinar disponibilidad de caja y flujos para cuentas pagar (caja diferenciada)* con fecha julio 2014, dio como resultado, que alrededor de un 20% de las empresas intentaron cumplir con la normativa de la Agencia Nacional de Tránsito, un 30% están en proceso empírico de implementarlo, en la actualidad no han podido ejecutar por la falta de talento humano en el área de Contabilidad de Costos de transporte, este antecedente vincula a la inexistencia de una metodología óptima que ayude a efectuar el cálculo de los costos en la logística interna y externa de la empresa.

1.2. Formulación del Problema.

¿Cuál es la gestión actual en el cálculo de costos de operación en el servicio de transporte interprovincial, de buses en Ecuador?

1.2.1. Preguntas Directrices o Específicas de la Investigación

¿Cuáles son los procesos relacionados para realizar un cálculo lógico de las operaciones de servicio de transporte terrestre interprovincial, de buses en el Ecuador?

¿Cuál es la metodología para la sistematización de costos de operación en el servicio de transporte terrestre interprovincial, de buses en el Ecuador?

¿Cuáles son los cálculos, que se debe realizar para definir los costos operacionales en el servicio de transporte terrestre interprovincial, de buses en el Ecuador?

1.3. Justificación.

El transporte, motor estratégico a nivel nacional y mundial es considerado un eje importante para el desarrollo empresarial y social de la sociedad, en los últimos 20 años ha motivado establecer estudios sobre el problema planteado, a su vez se han identificado algunos puntos críticos en el proceso logístico del servicio de transporte de pasajeros en modalidad terrestre, generando relevancia a la tesis doctoral de la Universidad Rey Juan Carlos del país de España, ciudad Madrid, donde podemos conocer el control eficiente de las operaciones del transporte por carretera.

La generación de nuevas filosofías en las ciencias económicas y los problemas que tienen el transporte terrestre interprovincial de buses del Ecuador, nos motiva para iniciar el estudio de los costos de operación en el servicio de transporte, ya que, por la poca rentabilidad, el desconocimiento de cómo medir un eficiente control del costo en las operaciones de transporte y no poder identificar las falencias en las empresas hacen posible justificar esta investigación.

Es importante justificar la propuesta del Cálculo de Costos de Operación en el Servicio de Transporte Terrestre interprovincial, de Buses en el Ecuador, porque es un tema que ayuda a la investigación de un problema que desconoce el sector del transporte interprovincial, el mismo aportará con información para desarrollar, un eficiente control de las operaciones transaccionales y operativas, al momento de otorgar el servicio de transporte de las diferentes empresas de transporte interprovincial del país, identificar los costos no considerados es de vital importancia, más aún cuando nuestro país se encuentra en una economía de escala baja, el transporte público y comercial tiene eslabones de costos con puntos por estudiar y analizar al momento de operar el servicio de transporte, es decir que no cuenta con una metodología autorizada y socializada por la Agencia Nacional de Tránsito, esta investigación considera siempre en la contribución de apoyo a la economía ecuatoriana, calidad del servicio, con precios y tarifas que contribuyan al bienestar de la sociedad.

La contribución teórica es el desarrollo de cálculos matemáticos, mediante el desarrollo de fórmulas, que contribuyan para el cálculo de costos de operación en el servicio de transporte terrestre interprovincial, de buses en el Ecuador, la contribución práctica es la obtención de costos reales para operación del servicio de transporte terrestre interprovincial, de buses en el Ecuador, la elaboración de un modelo metodológico es el propósito mediante el análisis y diseño de lineamientos matemáticos para el control en las operaciones del transporte terrestre, acción que induce a generar y mejorar el conocimiento en el campo de los costos operacionales del transporte.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- Diseñar un modelo de gestión para el cálculo de costos de operación en el servicio de transporte terrestre interprovincial, de buses en el Ecuador, periodo Enero – Junio 2021.

1.4.2. Objetivos Específicos

- a. Analizar los procesos para la sistematización de costos de operación en el servicio de transporte terrestre interprovincial, según la cadena de suministro.
- b. Investigar la metodología relacionadas para el procesamiento de los costos de operación en el servicio de transporte terrestre interprovincial, de buses en el Ecuador.
- c. Desarrollar un modelo de cálculo de costos de operación en el servicio de transporte terrestre interprovincial, de buses en el Ecuador.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis General

El cálculo de costos de operación en el servicio de transporte interprovincial de buses del Ecuador, si permitirá conocer los costos reales en la operación y su incidencia en la tarifa.

1.5.2. Hipótesis Específica

- a. El análisis de los procesos en el sistema de transporte, si permitirá conocer los costos de operación y su cálculo, en el servicio de transporte terrestre interprovincial, según la cadena de suministro.
- b. La determinación de la metodología relacionada a los costos de transporte público y comercial, si permitirá el cálculo de costos de operación en el servicio de transporte terrestre interprovincial, de buses en el Ecuador
- c. Con el desarrollo de procedimientos cálculos de costos de operación en el servicio de transporte terrestre interprovincial, de buses en el Ecuador, se permitirá conocer los costos reales y su incidencia en la tarifa.

1.6. Variables

Variable Independiente: Cálculo de Costos de Operación.

Variable Dependiente: Servicio de Transporte Terrestre Interprovincial de Buses.

1.6.1. Operacionalización de Variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES	CRITERIO DE MEDICIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	ESCALA
Cálculo de Costos de Operación	El cálculo es un proceso de comprobación y control de los procesos en las operaciones de para el Servicio de Transporte, determinado los costos reales y una tarifa óptima para las empresas de transporte interprovincial de buses del Ecuador.	<p>Análisis de la Información de los Costos Logísticos y eslabones estratégicos</p> <p>Análisis del método de Cálculo</p> <p>Desarrollo y Elaboración de Fórmulas matemáticas</p>	<p>Costos Logísticos pos operacionales de Servicio.</p> <p>Costos de Producción.</p> <p>Fórmulas de cálculo Matemático</p>	<p>Son los costos logísticos antes del servicio de transporte.</p> <p>Son los Costos de Operación durante el servicio de transporte.</p> <p>Son fórmulas matemáticas que ayudaran a determinar un costo eficaz a las operaciones de servicio de transporte</p>	<p>Costos cadena de suministro pos servicio en dólares.</p> <p>Costos Fijos, Variables, etc en dólares</p> <p>Valor real de costos operacionales servicio de transporte</p>	<p>Ficha de trabajo</p> <p>Ficha de trabajo.</p> <p>Análisis Matemático</p>	<p>Ficha de Observación y registro</p> <p>Vista/ Conocimiento</p>	Intervalo Numérica

VARIABLE DEPENDIENTE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES	CRITERIO DE MEDICIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	ESCALA
Servicio de Transporte Terrestre Interprovincial de Buses	Servicio de transporte terrestre interprovincial en buses, con optimo control de los costos de las operaciones de servicio de transporte y empresas bien administradas económicamente	Control y análisis en las Operaciones de Servicio de Transporte interprovincial. Determinación y análisis de Tarifa real de transporte interprovincial.	Empresas de transporte con modelo de Gestión y resultados de productividad. Tarifa real de servicio de transporte.	Las empresas reflejan sus índices de productividad en sus informes económicos. Es el costo de Producción para el servicio de transporte interprovincial de buses, mas utilidad determinada por el organismo de control.	Está en función de la oferta y demanda de los clientes. Son costos reales más la utilidad	Fichas de Trabajo. Observación y Comparación	Ficha de Observación Vista/Conocimiento	Intervalo Numérico

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Base Legal.

2.1.1. El Transporte Interprovincial de buses, Minibuses, Microbuses y Busetas, y su normativa que aplica la Ley de Tránsito.

Según el registro oficial Suplemento 398, podemos deducir que la presente tiene como objeto la organización de las diferentes operadoras que pertenecen al transporte interprovincial, la planificación en rutas y frecuencias según la demanda a nivel de todo el territorio nacional, fomenta fuentes de empleo en sus diferentes ámbitos y actividades, regula la interferencia entre la oferta y la demanda de pasajeros que usan el servicio de transporte a nivel nacional, la modernización constante y control es el objetivo de la ley de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano, y a las personas y lugares expuestos a las contingencias de dicho desplazamiento, contribuyendo al desarrollo socio-económico del país en aras de lograr el bienestar general de los ciudadanos.

Como política de estado garantiza la movilidad en los medios necesarios para que las personas puedan elegir libremente el medio y la forma de trasladarse a fin de acceder a los bienes y servicios con los límites establecidos por la autoridad competente.

El artículo N°46 de la presente nos manifiesta que el transporte terrestre automotor es un servicio público esencial y una actividad económica estratégica del estado, que consiste en la movilización libre y segura de personas o bienes de un lugar a otro, utilizando el sistema nacional vial, terminales terrestre y centros de transferencia de pasajeros, la organización es un elemento fundamental contra la informalidad, mejorar la competitividad y lograr el desarrollo productivo, económico y social del país.

Según el capítulo 1 las clases de servicio de transporte terrestre para nuestro fin de estudio son las siguientes:

- a) *Público;*
- b) *Comercial;*

Para el transporte Público se ha considerado según lo que determina la Agencia nacional de Tránsito y la operalización de las diferentes empresas de transporte filiales a la FENACOTIP. Para el transporte comercial se ha considerado al transporte turístico.

Para efectos de operalización de las diferentes empresas de transporte terrestre dentro de los tipos público y comercial su regulación y ejecución está dada a través del reglamento general de aplicación a la ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, donde podemos señalar en su artículo N°9, las atribuciones por la Agencia nacional de Transito contempladas en la presente Ley son las siguientes:

1. Planificar, regular y controlar técnicamente la operatividad de las políticas y estrategias emitidas por el ministerio rector de la movilidad el transporte;
2. Recolectar y procesar los datos estadísticos de movilidad, siniestralidad y otros relacionados con la movilidad, el transporte, tránsito y la seguridad vial;
3. Implementar estrategias para mejorar la gestión de seguridad vial integral;
4. Controlar el cumplimiento de la Ley, su Reglamento y la normativa de carácter nacional expedida su autoridad, por parte de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial.
5. Regular y controlar la gestión operativa del transporte terrestre, como mecanismo para su modernización, fomento, promoción y cobertura nacional con la visión de movilidad sostenible;
6. Definir en coordinación con los organismos competentes, los parámetros, requisitos y contenidos para la rendición de pruebas: teóricas, prácticas, psicosenométricas, psicológicas y exámenes médicos como requisitos obligatorios para la obtención o renovación de licencias de conducir; priorizando la seguridad vial y convivencia adecuada;
7. Mantener una estructura orgánica óptima y administrar adecuadamente el talento humano requerido para dicha estructura.

Luego que identificamos las clases de Transporte terrestre en estudio como es el transporte público y comercial, delimitamos aun, según la sección N°001 del reglamento donde se indica las empresas de transporte debe contar con un título habilitante otorgados por el organismo de control, como es la Agencia Nacional de Tránsito, la misma que observará y determinará políticas y lineamientos en el ámbito de las competencias para su correcta operación. Según el artículo N°204 del presente reglamento para efectos de estudio se identifica el cuadro de la clase de transporte en el ámbito de operación:

Tabla 1-2 Clase de transporte según su ámbito de operación y su tipo.

CLASE DE TRANSPORTE / ÁMBITO DE OPERACIÓN	TIPO DE VEHÍCULO
Transporte público colectivo intracantonal urbano	Bus, minibús, buseta
Transporte público masivo intracantonal urbano	Metro, trolebús, bus articulado, bus biarticulado, tranvía, teleférico, funicular, tren-tram.
Transporte público colectivo intracantonal rural	Bus, minibús, bus tipo costa (*)
Transporte público colectivo intraprovincial	Bus, minibús, bus tipo costa (*)
Transporte público colectivo interprovincial	Bus, minibús, microbús, bus tipo costa (*)
Transporte público colectivo internacional	Buses con extra confort

Fuente: Investigación Sector transporte en Ecuador

Realizado Por: Edwin Jami V.

En el cuadro indicado podemos identificar nuestro campo de estudio, según lo que establece el reglamento, es importante manifestar que las operaciones de las diferentes empresas de transporte están ligadas a través de rutas y frecuencias que son otorgadas en función de la oferta y demanda de las necesidades de cada cantón o de los diferentes lugares del país.

Según la sección número dos el transporte comercial está determinado en ocho tipos de transporte según el ámbito, para nuestro estudio se ha considerado al *transporte Comercial turístico*, y en el transporte público según el ámbito, se ha determinado al *transporte público colectivo interprovincial*.

2.1.2. Disposiciones de Modelos de Gestión, Reglamentado por la Ley de Tránsito

Conforme lo establece el artículo noventa y seis del reglamento de la ley de tránsito, los modelos de gestión de transporte público de pasajeros deben estar encaminados a centralizar y mancomunar la operación, administración y gestión de los servicios de transporte, bajo los principios de sostenibilidad, sustentabilidad, eficiencia, equidad, calidad, innovación e interconectividad con otros medios o tipos de transporte o movilidad, para la facilidad del usuario.

Los Modelos de Gestión de Transporte Público deberán contar con lo siguiente:

1. Sistema de gestión de la flota vehicular que garantice un adecuado plan de mantenimiento correctivo y preventivo; monitoreo de consumo de combustible; monitoreo de las unidades vehiculares;
2. Sistema centralizado de recaudo que garantice: canales seguros y adecuados para el pago del servicio, en beneficio del usuario y los propietarios de los vehículos; protección de datos personales registrados en los sistemas de recaudo; uso de tecnologías eficientes que generen valor agregado para la recolección de datos estadísticos; interoperabilidad con sistemas informáticos de los organismos de regulación y control del transporte; información al usuario; acceso a servicios en línea para consulta y adquisición de pasajes; registros históricos de demanda de personas beneficiadas con tarifa diferenciada;
3. Sistema de gestión de personal, conductores y ayudantes, que garantice una adecuada formación, capacitación y conducción de vehículos de transporte público;

Además, el artículo ciento noventa y ocho detalla, los modelos de gestión para el transporte público deben cumplir con los principios y parámetros de seguridad vial establecidos en la norma “NTEISO 39001 Sistemas de gestión de la seguridad vial. Requisitos recomendaciones de buenas prácticas”; UNE-EN 13816 2003 Sistema de gestión de calidad para el transporte público; u otras normas nacionales o internacionales relacionadas.

Según el artículo ciento noventa y nueve, las operadoras de transporte público y comercial, como parte de su gestión podrán disponer de plataformas digitales, para la optimización de la gestión del transporte terrestre y la información al usuario para la planificación de sus viajes.

Las condiciones técnicas, parámetros y requisitos de las plataformas digitales o aplicativos móviles, serán definidos por la Agencia Nacional de Tránsito, en coordinación con el ente rector de las telecomunicaciones.

2.1.3. Normativa descriptiva para el Transporte Terrestre Interprovincial de Buses, Minibuses, Microbuses y busetas

2.1.3.1. Servicio público Interprovincial

Servicio de transporte público interprovincial, es el que opera entre provincias dentro de los límites del territorio nacional. Su planificación, gestión y control es competencia de la Agencia Nacional de Tránsito. La planificación, gestión y control del transporte público en los diferentes ámbitos de operación, debe seguir obligatoriamente las políticas y lineamientos emitidos por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, como ente rector de la movilidad, el

tránsito, transporte terrestre y la seguridad vial; y las regulaciones de carácter nacional emitidas por la Agencia Nacional de Tránsito.

2.1.3.2. Servicio comercial Turístico Interprovincial.

El transporte comercial turístico interprovincial, es un servicio comercial que consiste en el desplazamiento de personas nacionales o extranjeras, de manera individual o en grupos homogéneos, hacia lugares fuera de su entorno habitual. A estas personas se las denomina turistas o excursionistas. El servicio de transporte turístico será prestado a nivel nacional por operadoras legalmente habilitadas por un permiso de operación emitido por la Agencia Nacional de Tránsito.

El servicio de transporte turístico se prestará en vehículos que cumplan las condiciones técnicas y de seguridad contenidas en la reglamentación técnica vigente. Los vehículos autorizados para la prestación de este servicio, son los siguientes, según NTE INEN 2656, Clasificación Vehicular:

Tabla 2-2 Clasificación Vehicular según NTE INEN 2656.

Sub Categoría	Tipo
M1	Sedán
M1	Deportivo utilitario
M1	Minivan
M2	Van / Furgoneta de pasajeros
M2	Microbuses
M3	Minibuses
M3	Buses
M3	(*) Bus tipo costa
M3	Bus de dos pisos, piso y medio

Fuente: Investigación Sector transporte.

Realizado Por: Edwin Jami V.

2.1.3.3. Prestación de Servicio de transporte Interprovincial

El Servicio de Transporte Interprovincial esta ofertado por las diferentes empresas de transporte, que cuentan con un título habilitante según establece en el contrato de operación o permiso de operación otorgado por la Agencia Nacional de Tránsito, el servicio es mediante los turnos y horarios que establece el origen y destino de una

provincia a otra provincia y con parada intermedias autorizadas en los intervalos y frecuencias autorizadas por la agencia nacional de tránsito, siempre con el objetivo de brindar un servicio de calidad el servicio estará dado entre las políticas y reglamentos como puntos de ascenso y descenso de pasajeros, en las terminales terrestres autorizadas las mismas que actuaran como punto de venta de boletos de viaje en los diferentes andenes administrados por la autoridad correspondiente.

En los casos para las empresas que otorgan el servicio, fuera de los terminales terrestres deben contar con las autorizaciones correspondientes a las jurisdicciones de origen y destino, deberán prestar el servicio únicamente y debidamente lo autorizado por la Agencia Nacional de Transito es decir que las empresas deberán optar de una patente y autorización de uso de suelo por los Gobiernos Autónomos Descentralizados a quien corresponda.

2.1.3.4. Rutas y Frecuencias del Transporte Interprovincial.

Las empresas de transporte interprovincial que legalmente obtuvieron su contrato de operación y permiso de operación autorizadas por el organismo de control para prestar el servicio de transporte interprovincial, dentro del contexto mismo, en su contenido indica las rutas y frecuencias establecidas en frecuencias de minutos, horas las mismas que están al servicio de las 365 días del año, dentro de la operación de las 24 horas del día y en caso de solicitar incrementos de rutas y frecuencias deberán cumplir el proyecto de oferta y demanda de la población de la provincia y cantón que corresponda.

(RLOTTTSV, 2013, art.18).

2.1.3.5. Terminales Terrestres.

Los terminales terrestres son instalaciones que agrupan en un solo sitio las oficinas de venta de pasajes, despacho de flota vehicular, embarque y desembarque de pasajeros y de carga y otros servicios relacionados en el transporte terrestre. Los terminales terrestres serán de propiedad de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, cuya administración y operación puede ser entregada en concesión u otra figura legal a empresas privadas. Las normas y procedimientos para su construcción, administración, funcionamiento y control serán dictadas por la Agencia Nacional de Tránsito, en el reglamento que expida para el efecto.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados que no dispongan de terminales terrestres, deberán establecer un lugar adecuado que permita el ascenso y descenso de pasajeros

de transporte público interprovincial e intraprovincial, de forma segura y que reúna las condiciones mínimas establecidas por la Agencia Nacional de Tránsito, en el reglamento de terminales terrestres

Las operadoras de transporte que, en su permiso de operación, dispongan el servicio de transporte comercial turístico de origen o destino no determinado, así como también el ascenso o descenso de pasajeros a nivel de todo el territorio nacional deben contar con las instalaciones determinada en función del servicio de calidad, seguridad, y logística de servicio.

2.1.3.6. Caja Común para el transporte Interprovincial.

La caja común es también dominado sistema de recaudo común, es un proceso de primera línea para modernizar a las empresas de transporte y mejora de sistema operativo, administrativo y financiero, actualmente no existe un modelo de gestión específico para la denominada (caja común), ya que la Agencia Nacional de Tránsito el su reglamento expide generalidades de recaudo obligatorio en las empresas de transporte interprovincial y comercial.

2.1.3.7. Servicios Conexos de Calidad del Transporte Interprovincial.

Con el objeto de mejorar la calidad de servicio las operadoras de transporte público y comercial podrán brindar servicios conexos relacionados con su objeto social exclusivo y ámbito de operación, esto re refiere al servicio de encomiendas, al servicio de vehículos por niveles de calidad A, AA, AAA; a su vez también el servicio de cafetería y otros. Para el caso del servicio turístico interprovincial la misma ley le facilita brindar servicio de transporte internacional, siempre y cuando se cumpla con los requerimientos y reglamentos que exige la agencia nacional de Tránsito.

2.1.3.8. Hoja de Ruta para el Transporte Interprovincial.

La hoja de Ruta es un documento donde especifica el origen y destino de la ruta especificando la hora o frecuencia de salida, documento que deberá portar en el vehículo durante su trayecto, tanto de salida como de retorno en el mismo deberá constar los siguiente:

- Nombre de la Operadora
- RUC de la Operadora
- Autorización de la Agencia de Transito
- Placa del vehículo
- Tipo de Vehículo

- Ruta a realizarse
- Número del vehículo
- Nombre del conductor
- Número de Licencia del Conductor
- Fecha de Caducidad de la Licencia del Conductor
- Hora de Salida y Hora de Llegada
- Fecha de Elaboración
- Listado de Pasajeros
- Firma del Representante Legal
- Firma del Conductor
- Sello de la Operadora
- Otros.

En la actualidad existe un formato autorizado por la Agencia Nacional de Tránsito, pero la operadora puede adicionar algunos parámetros como el kilometraje recorrido, asistencia médica entre otros. (RLOTTTSV, 2013, art.27).

2.1.3.9. Protocolos de Seguridad del Transporte Interprovincial.

Con el propósito de proteger la integridad de las personas y precautelar su seguridad, los vehículos automotores, previo al ingreso al territorio ecuatoriano y su comercialización, deben cumplir con los requisitos mínimos de seguridad activa y pasiva que se encuentran establecidos en el reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 034, con sus normas y reglamentos de referencia. Además de estos requisitos los vehículos deben cumplir con las siguientes normas de seguridad:

1. Los vehículos automotores, como requisito previo a la importación y comercialización, deben cumplir con las condiciones mínimas sobre control de emisiones contaminantes de fuentes móviles terrestres, establecidas en la reglamentación INEN y otras normas de referencia.
2. Se prohíbe la circulación de vehículos con vidrios polarizados con películas anti solares oscuras o láminas de seguridad que impidan la visibilidad, según las condiciones definidas en la normativa técnica, excepto para aquellos vidrios de seguridad de diseño original de fábrica y declarados al momento de la homologación. La Agencia Nacional de Tránsito definirá el procedimiento para autorizar vidrios polarizados en los casos excepcionales determinados en la LOTTTSV.
3. Todos los vehículos deben disponer de cinturones de seguridad según las condiciones establecidas en el reglamento técnico ecuatoriano “RTE INEN 034 Elementos

mínimos de seguridad en vehículos automotores”. Se exceptúa de esta disposición a los vehículos de transporte público de pasajeros de ámbito intracantonal urbano.

4. Se prohíbe la circulación de vehículos con neumáticos en mal estado. La profundidad mínima en el labrado de la banda de rodamiento de los neumáticos es de 1.6 milímetros. Los vehículos que circulen con neumáticos en mal estado, deben ser retenidos por la autoridad de tránsito competente y el conductor sancionado, conforme lo determina la normativa vigente.
5. Los vehículos deben portar en todo momento los siguientes implementos para la seguridad:
 - a) Botiquín de primeros auxilios equipado con: alcohol antiséptico, gasa, algodón, vendas, esparadrapo, guantes desechables, agua oxigenada, jeringa estéril y otros;
 - b) chaleco reflectivo que será utilizado por las personas que requieran salir del vehículo en caso de emergencia presentada durante su circulación en vías rurales;
 - c) Extintor de incendios;
 - d) Neumático de emergencia, llave de ruedas, gato hidráulico o mecánico portátil para levantar el vehículo; o sistema equivalente incorporado en el vehículo que replazce el uso de estos dispositivos;
 - e) Dos triángulos de seguridad retro reflectivos de color rojo, equipados con una base que le permita apoyarse establemente en la superficie de la vía;
6. Se prohíbe la instalación de claxon o bocinas adicionales o diferentes a las instaladas originalmente por el fabricante del vehículo;
7. Se prohíbe la modificación del tren motriz;
8. Se prohíbe la modificación de la estructura general de los vehículos, excepto cuando sean expresamente autorizados por el fabricante o representante de la marca;
9. Se prohíbe la modificación o alteración de los tanques de combustible de los vehículos y la instalación de tanques adicionales a los instalados originalmente por el fabricante del vehículo;
10. Se prohíbe la modificación del sistema de escape de los vehículos;
11. Los dispositivos de alumbrado, señalización luminosa y de visibilidad de los vehículos, deben cumplir con el reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 034 y sus normas y reglamentos de referencia. Se prohíbe la modificación o instalación de dispositivos de iluminación adicionales o diferentes a los instalados por el fabricante y declarados al momento de la homologación.
12. Los faros neblineros deberán colocarse en el guarda choque delantero en un número no mayor de dos, y uno en la parte posterior, su uso estará limitado para aquellos

lugares que por circunstancias adversas o inseguras sea indispensable su empleo.

13. Con el fin de evitar la contaminación visual, se prohíbe la instalación de carteles, letreros luminosos, paneles publicitarios, luces adicionales a las que son propias del diseño original del vehículo o a los definidos por la autoridad competente, que distraigan la atención a conductores y peatones afectando su seguridad vial. El incumplimiento a esta disposición será sancionado conforme la normativa vigente. (RLOTTTSV, 2013, art.28).

2.1.4. La Movilidad en el Ecuador y la Intervención del Transporte Interprovincial.

Según el contexto la movilidad en el Ecuador es un fonema a nivel internacional que se debe aplicar a futuro como una movilidad sostenible y responsable, según el proyecto del reglamento de la ley de tránsito en su artículo cincuenta y dos (52); el sistema integral de movilidad terrestre comprende la movilidad segura, activa, sostenible, conectada, asequible, inclusiva y accesible de todos los usuarios del sistema vial a nivel nacional. El sistema integral de movilidad segura centra la movilidad en satisfacer las necesidades de movilidad del ser humano, entendido de manera holística, con la finalidad de propiciar su pleno desarrollo, su bienestar personal y social en cualquier ámbito territorial. La jerarquía de movilidad prioriza el nivel de vulnerabilidad de los usuarios viales, garantizando una equitativa distribución de espacios y recursos, proporcionando los medios necesarios para que las personas elijan la forma de desplazarse de manera segura; a través de la oferta de diversos medios de movilidad activa y su conexión con las estaciones o paradas de transporte público para hacer efectiva la transferencia multimodal.

Esta jerarquización respetará el siguiente orden:

1. Los peatones o viandantes, especialmente las personas pertenecientes a grupos de atención prioritaria (personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad y otros usuarios con movilidad reducida), constituyen el primer nivel de la pirámide invertida de movilidad y tienen preferencia para el uso de la vía pública, respetando las normas de tránsito.
Las mejoras en la infraestructura vial que realicen los organismos competentes, deben priorizar la libre movilidad de las personas y animales, garantizando su derecho a transitar de forma segura en la vía pública.
2. Personas que se movilizan en vehículos de tracción humana: bici-usuarios, usuarios de micro movilidad.
3. Servicio de transporte público de pasajeros, por lo que, los organismos de movilidad y tránsito competentes, adoptarán las medidas necesarias para fomentar el uso de transporte público, implementando medidas para garantizar la seguridad, eficiencia,

responsabilidad, accesibilidad universal, continuidad y calidad, con tarifas técnicamente definidas; adoptando las medidas necesarias para garantizar su interconexión con otros medios de movilidad definidas en este reglamento; y fomentando el uso de vehículos eléctricos y de cero emisiones en el transporte público, contribuyendo a mejorar la calidad del aire y bienestar de las personas..

4. Servicio de transporte comercial de personas y/o carga, que dispongan de título habilitante legalmente otorgado por la ANT o los GAD (taxis, transporte escolar e institucional, transporte turístico, transporte mixto, tricimotos carga liviana, carga pesada) siendo un servicio que satisface necesidades específicas de movilidad de las personas y traslado de mercancías, este servicio debe cumplir con estándares de calidad y seguridad.
5. Transporte particular de personas con sus bienes en vehículos automotores.

2.1.5. Política de Estado en Seguridad Operacional para el Transporte Interprovincial.

La gestión de la seguridad operacional del transporte terrestre es un compromiso y una de las principales responsabilidades del estado ecuatoriano, por esta razón el Ecuador a través del Ministerio de Transporte, la agencia Nacional de Tránsito y Gads, deben comprometerse a desarrollar, implementar, mantener y mejorar constantemente estrategias y procesos para asegurar que todas las actividades del transporte que tienen lugar bajo supervisión logran el mayor nivel de eficacia de seguridad operacional, satisfaciendo al mismo las normas nacionales y garantía de los ciudadanos.

2.2. Base Teórica

2.2.1. El Transporte Terrestre Interprovincial.

2.2.1.1. Definición de Transporte Terrestre.

Transporte terrestre es el movimiento seguro, ordenado y sostenible de personas, animales y mercancías, en vehículos que cumplan con las condiciones técnico mecánicas adecuadas, que circulan en la red vial nacional urbana o rural; o sobre rieles, cables u otros sistemas.

La planificación y organización del transporte terrestre, tiene como finalidad la modernización, análisis de riesgos, redistribución de responsabilidades, definición de modelos de gestión, optimización y simplificación de trámites relacionados con la prestación del servicio, para lograr una movilidad segura y sostenible de las personas, mejorando sus condiciones de vida,

protegiendo el medio ambiente; aportando de esta manera en el desarrollo socioeconómico del país.

2.2.2. Las Clasificación de la Carreteras para el transporte

De acuerdo a Ministerio de Transporte y Obras (2013) las carreteras la clasifican en:

De acuerdo a la Topografía en:

- a. **“Terreno Plano.** - Tiene pendientes transversales a la vía menores del 5%, por lo que las pendientes longitudinales de las vías son normalmente menores a 3%. En los terrenos planos las carreteras pueden ser rectas, aunque generalmente se hacen cambios de dirección para llegar a ciertos puntos o para evitar a los conductores la monotonía del viaje.
- b. **Terreno Ondulado.** - Se caracteriza por tener pendientes transversales a la vía del 6% al 12%. Requiere alineamientos más o menos rectos, así como también pendientes longitudinales típicamente del 3% al 6%.
- c. **Terrenos Montañosos.** - Las pendientes transversales a la vía suelen ser del 13% al 40%. Se requiere construcciones de puentes y estructuras para salvar lo montañoso del terreno por lo que presenta dificultad en el trazado, posee pendientes longitudinales de las vías del 6% al 8% son comunes. Las subidas y bajadas con pendientes acentuadas y las corrientes de agua de los terrenos montañosos generalmente presentan limitaciones para la localización.
- d. **Terreno Escarpado.-** Aquí las pendientes del terreno transversales a la vía pasan con frecuencia del 40%. Para construir carreteras se necesita máximo movimientos, por lo tanto, abundan las pendientes longitudinales mayores del 8%, para evitarlos se debe considerar la construcción de puentes o túneles.

2.2.3. Cadena de Suministro para el transporte interprovincial.

La cadena de suministros es una función estratégica y logística, la cual involucra el total de las operaciones en sus diferentes niveles o eslabones, indispensables para que en cada momento del servicio de transporte en cada una de sus rutas los clientes/usuarios lleguen a su destino como

cliente final, con la garantía de una calidad de servicio en perfectas condiciones, contar con una cadena de suministros bien gestionada puede brindar a la operadora una ventaja competitiva frente a la competencia.

Según la investigación teórica no existe una definición de cadena de suministro para el transporte interprovincial, es un término que no se ha definido en la ciencia de la logística. Es inusual que los textos bibliográficos interprete la logística de pasajeros en la cadena de suministros, según nuestra investigación es importante indicar los momentos importantes que desempeña la cadena de suministro del transporte interprovincial de buses, minibuses, microbuses y busetas, como la logística de aprovisionamiento, la logística de producción y la logística de distribución, los mismos que desempeñaran los diferentes canales de flujo en función del servicio de transporte.

Es común confundir los términos Logística y Cadena de Suministro, porque ambas tienen que ver con la gestión de los modelos de negocio. La diferencia más importante es que la logística no es más que una parte de la Cadena de Suministro. La logística consiste en la entrega del producto en el lugar, tiempo, cantidad, coste y calidad correctos pactados con el cliente-usuario.

2.2.4. Logística.

Según investigaciones bibliográficas sobre la Logística en transporte en buses, se evidencio la inexistencia la misma, por tal razón se investigó las tres variables; cadena de suministro, Logística y servicio de transporte y se unió las tres para formular la teoría base para el desarrollo de la metodología y propuesta de investigación.

Concepto (a).- Logística son los procesos de coordinación, gestión y transporte de los bienes comerciales desde el lugar de distribución hasta el cliente-usuario final. Por tanto, la logística se encarga del producto y servicio en cuanto a su aprovisionamiento, producción y distribución, entrega de servicio y hasta su devolución en función a políticas internas de la empresa.

Concepto (b).- es la cadena de suministro que planifica, organiza y controla los flujos de información y de bienes y servicios, desde un punto de origen hasta su destino

2.2.4.1. Logística ex-ante servicio.

Luego de conocer los fundamentos y conceptos de cadena de suministros y logística se puede describir que la logística ex-ante servicio es relacionada con el procedimiento o acción antes del

suceso, se escribe ex-ante y es usado generalmente en el término comercial, donde se ven las consecuencias de una serie de acciones o de una acción específica y se deducen los resultados con anticipación, con respecto a la cadena de suministro del transporte terrestre interprovincial de buses nos referimos a la logística de aprovisionamiento, costo no considerado al momento de cálculo de la tarifa, entre otros costos ocultos.

2.2.5. Costos de Operaciones Logísticas.

Cuando la empresa ya delimita sus costes directos e indirectos y dentro de los costos totales de la empresa operadora, hay una serie de costes derivados operaciones logísticas y demás auxiliares que rodean a la propia actividad del transporte y que vamos a realizar a continuación; Costos espaciales, Costos de gestión, Costos de recepción y Manipulación, Costos seguridad operacional, Otros Costos indirectos generales. (Aceña, 2016).

2.2.6. Operaciones del Servicio Transporte.

Según investigaciones bibliográficas sobre la Operaciones del Servicio de Transporte, se evidencio la inexistencia de la misma, por tal razón se investigó las tres variables; Operaciones, servicio y transporte y se unió las tres para formular la teoría base para el desarrollo de la metodología y propuesta de investigación.

Concepto a). - Las operaciones hace referencia a la acción de administrar o gestionar algo dentro de la organización, que la operación está ligada a la gestión de los administradores para orientar la acción, previsión, visualización y empleo de recursos y esfuerzos a los fines que se desea alcanzar, la secuencia de actividades que habrán de realizarse para lograr objetivos y el tiempo requerido para efectuar cada una de sus partes y todos los eventos involucrados en su consecución

Concepto (b). - son los diferentes procesos administrativos, financieros y jurídicos que se genera en los momentos Logísticos, según el flujo del proceso de operación, es decir desde cuando el vehículo prepara desde el chek-list, inspección, etc., hasta el arribo de anden de destino del pasajero.

2.2.7. El Servicio de transporte interprovincial.

Ciertas literaturas generan múltiples definiciones sobre el servicio que es un proceso sistemático, que es una actividad con un inicio y un final, que tiene un propósito de satisfacer la necesidad de un cliente o un usuario; para nuestro contexto definiremos al servicio de transporte interprovincial

como el acto de servir la necesidad de viajar de una persona denominado pasajero, donde acude a una terminal terrestre e inicia el primer eslabón del servicio, con la compra de un boleto luego se embarca en un bus con la necesidad de un horario, una frecuencia, una ruta y un destino específico, al finalizar la trayectoria de transportar al pasajero sea al lugar de destino o terminal de desembarque culmina el servicio de transporte interprovincial.

2.2.7.1. Calidad en Servicio Interprovincial.

Según la investigación literaria no se pudo encontrar específicamente calidad de servicio de transporte pero pudimos identificar la calidad del servicio como una percepción cualitativa que está dentro de un servicio y que su intangibilidad conduce a la satisfacción del cliente logrando sus expectativas, esto puede significar que los clientes usuarios crean lo que ocurrirá en un futuro servicio y además puede significar que los clientes vuelvan a desear el mismo servicio de una forma cognoscitiva en percepciones en calidad de un servicio, en una empresa. Lograr, estudiar cual es la percepción de un cliente usuario y satisfacer los deseos de un cliente sobre el servicio es la expectativa que deberían cumplir las empresas de transporte como objetivo de una calidad en el servicio de transporte. ¿Y qué es lo que desean los clientes de servicios? Berry, Parasuraman y Zeithaml han investigado este asunto en estudios con la banca al detalle, tarjetas de crédito bancarias, reparación de productos y clientes de llamadas telefónicas a larga distancia. Por medio de esta investigación han sido capaces de identificar cinco dimensiones totales del funcionamiento del servicio: los tangibles, la fiabilidad, la responsabilidad, la seguridad y la empatía. Ahora echaremos un vistazo a cada una de estas dimensiones del funcionamiento del servicio. (Liderazgo en banca, 2010, p.10).

2.2.8. Cálculos Matemáticos aplicado al transporte

Algunos autores definen al cálculo matemático como la acción y herramientas de hacer las operaciones necesarias para determinar el resultado, el valor o la medida de algo expresado en números, incluso según la Real Academia Española manifiesta que es “el computo, cuenta o investigación que se hace de algo por medio de operaciones matemáticas”

Para la presente investigación el cálculo matemático tiene una serie de aplicaciones en los diferentes momentos logísticos y que en operaciones de flujo identificados no cuentas con un cálculo matemático para el servicio de transporte, siendo uno de los de mayor investigación los

flujos logísticos, para lo cual su cálculo es requerido para comprender a fondo cada una de las etapas de los servicios no considerados como gasto.

Elaboración Cálculos Matemáticos.

Según Diaz (2021) Los cálculos matemáticos y la realidad están relacionados a través de dos procesos: la abstracción y la interpretación. El primero de ellos nos obliga a encontrar cuales son los elementos más importantes del problema y cuáles son los accesorios. Para saber si un elemento es o no importante tendremos que ver su efecto relativo en la evolución del sistema. En cuanto a la interpretación, debemos de entenderla como la manera en que las componentes del modelo (parámetros, variables) y su comportamiento pueden estar relacionadas con las componentes, características y comportamiento del sistema real que queremos modelar. Por tanto, la primera de las fases necesaria para construir un modelo matemático es la abstracción, para ello tenemos que establecer ciertas hipótesis, definir las variables y desarrollar las matemáticas adecuadas para poder resolver el problema. La fase siguiente es tratar de simplificar las herramientas matemáticas utilizadas. Los resultados que se deducen del modelo matemático nos deberían llevar a poder efectuar algunas predicciones sobre el mundo real. (p.s).

Si no coinciden, los datos que ya poseemos nos pueden servir para modificar las hipótesis. Si las predicciones coinciden con la realidad, entonces las hipótesis son correctas y también lo son las variables definidas. En caso contrario, si se observan discrepancias sería necesario construir otro modelo más aproximado y fiable. Como podemos ver, la creación de un modelo matemático es un proceso progresivo.

2.2.9. Cálculo De Tarifas

Consiste en la determinación de los costos, que genera en el servicio de transporte debido al control logístico de la cadena de suministro. Dentro de este cálculo no se consideran las utilidades, para esto se realiza una sumatoria de todo lo que el flujo representa desde el inicio al final, determinando costos, administrativos, de control, financieros etc. Aporte de capital del vehículo donde este cumpla con las condiciones de funcionamiento y seguridades y a partir del costo operacional se pueda determinar una tarifa para el pasaje.

2.2.10. El Costo.

La teoría económica brinda una decisión precisa de costo y de precio, los costos incluyen los pagos de compras de insumos/servicios y por remuneración a los distintos factores productivos (típicamente, trabajo y capital). Particularmente, la remuneración al capital está incluido en los costos de las empresas, considerado un valor normal para el nivel de riesgo involucrado en la actividad. No obstante, el precio cobrado por la empresa no necesariamente coincide con el costo de producción. La predicción de la teoría económica es que precio y costo coincidirán en caso de que el mercado se organice de forma competitiva, mientras que, los productos tienen un tipo de poder en el mercado, el precio esperado será superior al costo de producción. Cuando el precio coincide con el costo de producción desde la perspectiva económica, el beneficio de las firmas será nulo. Esto no significa que las empresas no obtengan ganancias, sino que tendrán una ganancia normal para el nivel de riesgo asumido el beneficio económico se refiere a las ganancias extra normales o superiores normales. (Reflexiones sobre el costo. BID pag.17).

Los costos de transporte terrestre en materia de logística son todos los gastos que una empresa asume para realizar operaciones de traslado de mercancías por medios terrestres, es decir, camiones de carga, automóviles, ferrocarriles, etcétera).

En el momento de adquisición, se incurre en el costo para obtener beneficios presentes o futuros. Cuando se obtienen los beneficios, los costos se convierten en gastos. Un gasto se define como un costo que ha producido un beneficio que ya ha expirado. Los costos no expirados que puedan dar beneficios futuros se clasifican como activos. Los gastos se enfrentan a los ingresos para determinar la utilidad y pérdida neta del periodo. (Polimeni, 2021).

Para establecer el costo en el transporte, de acuerdo a Polimeni (2021) se clasifica en:

2.2.10.1. Coste Directo.

Aquel coste que se puede identificar fácilmente con una unidad de referencia (producto, departamento), por tanto, será aquel que se puede repartir objetivamente entre los distintos productos y/o servicios, porque está perfectamente clarificado y desglosado, como pueda ser el coste de personal, seguros del vehículo.

2.2.10.2. Coste Indirecto.

Aquel coste que no puede ser identificado con el propio servicio de transporte por lo tanto para poder distribuirlo habrá que establecer previamente algún criterio de reparto. También se les conoce costes de estructura, y pueden ser:

- Costes Administrativos
- Alquiler de oficinas
- Material de Oficina y equipos informáticos
- Seguros de bienes inmuebles y amortización.

2.2.10.3. Costos Fijos.

Aquel coste que no varía con el nivel de actividad de la empresa, es decir que permanece constante con independencia del volumen de la producción. Dentro de este grupo, podemos diferenciar:

- Salarios de Conductores
- Seguros Sociales a cargo de la empresa
- Impuestos fiscales del vehículo, revisiones.
- Impuestos sobre la actividad (peajes)
- Seguros vehiculares.
- Seguros Pasajeros.
- Etc.

2.2.10.4. Costos Variables.

Aquel coste que varía proporcionalmente con el nivel de actividades de la empresa (kilómetros recorridos, horas facturadas, servicios adicionales etc.), de tal manera que la variar la producción, se producirá un aumento o disminución del nivel de costes. Dentro de este grupo, distinguimos:

- Coste de Combustible
- Neumáticos
- Lubricantes
- Mantenimiento, reparaciones
- Dietas Conductores
- Otros (p.10).

2.2.11. Costo Operativo.

Los gastos en los procesos logísticos de aprovisionamiento, producción y distribución que realiza la empresa de transporte, en flujo informativo, donde los inventarios canalizan el rendimiento de servicio y movilidad, por lo tanto, representa todo el dinero que desembolsa una organización

esto incluye; la mano de obra directa, indirecta, control, inspección, provisión y todos los gastos de operación y otros costos ocultos.

2.2.12. Costos de Producción

Según Aceña (2016), se define como el valor de los insumos que requieren las unidades económicas para realizar su producción de bienes y servicios; se consideran aquí los pagos a los factores de la producción: al capital, constituido por los pagos al empresario (intereses, utilidad, etc.), el trabajo, pago de sueldos, salarios, prestaciones a obreros y empleados así como también los bienes y servicios consumidos en el proceso productivo (materias prima, combustibles, energía eléctrica, servicios, etc. (p.25).

Los costos de producción para el servicio de transporte se pueden evaluar en función de:

- Kilometraje
- Días de trabajo
- Vehículos que operan
- Número de pasajeros que se movilizan
- Mano de obra
- Mantenimiento correctivo
- Mantenimiento preventivo.

2.2.13. Costos de Seguridad Operacional

Engloba los procesos y sistemas destinados a reducir el número de accidentes e incidentes derivados de la operación. Aunque aplica a múltiples sectores, reviste una especial relevancia en la industria del transporte terrestre y concretamente en el control del tránsito terrestre.

La Seguridad Operacional de transporte terrestre se basa en tres pilares fundamentales:

- a. La definición de niveles de seguridad aceptables–Indicadores
- b. La notificación, investigación y análisis de incidencias de seguridad–Posterior difusión, lecciones aprendidas
- c. La detección, evaluación y mitigación de riesgos, encaminada a la localización precoz de las posibles amenazas sobre de transporte terrestre y la aplicación de barreras y medidas mitigadoras sobre el sistema con el fin de que el nivel de riesgo sea tolerable.

Tabla 3-2: Factores de la Seguridad Operacional

<p>Factores Técnicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad centrada en cuestiones técnicas • Mejoras obtenidas de la investigación de accidentes • Desarrollo de Normativa Técnico
<p>Factor Humano</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad centrada en el error humano • Mejoras en prestación humana y ergonomía • Aprendizaje continuo donde la investigación de accidentes y el desarrollo de la normativa
<p>Factores Organizativos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad centrada en contexto operacional • Perspectiva sistémica considerando factores técnicos, humanos y organizacionales • Aprendizaje continuado de la investigación de accidentes y el desarrollo de la normativa

Fuente: Gestión de Seguridad Operacional Bogotá-Colombia

Elaborado por: Edwin Jami

2.3. Marco Conceptual.

El Transporte Público Interprovincial de pasajeros dispuesto por la Agencia Nacional de Tránsito en la resolución número ciento sesenta y uno DIR-213, se enmarca en varios conceptos esenciales para el entendimiento de los términos del servicio de transporte terrestre de pasajeros los mismos que se mencionan a continuación.

Boleto de viaje/ticket. - Documento entregado en las oficinas de las terminales terrestres por parte de la operadora para respaldar el servicio de transporte público o comercial, donde debe constar lo establecido por la normativa del servicio de Rentas Internas y demás requisitos que imponga la Agencia Nacional de Tránsito y los administradores de las terminales del Ecuador. Manifestado documento debe indicar claramente el origen y destino de la ruta y frecuencia, hora fecha de salida, ruta, número de asiento y otros que establezca el reglamento de comprobantes de venta, retención y documentos que especifique la autoridad correspondiente.

Capacidad de vehículo interprovincial. – Esta en función de la homologación y disposiciones de la Agencia Nacional de Tránsito diseñada en función de las normas INEN que deberá acoger el fabricante en función del servicio a otorgar la empresa operadora, establece el número de asientos para el número de pasajeros acorde al tipo de vehículo ya sea un bus, un minibús, microbús, buseta, para el servicio de transporte

interprovincial en un porcentaje mayoritario esta entre los 40 y 45 pasajeros para bus, para un minibús 35 pasajeros, para un microbús 25 pasajeros y para busetas entre 5 y 20 pasajeros.

Flota vehicular habilitada para operar (flota de servicio). – Esta en función del dimensionamiento de la flota vehicular, es decir, que el número total de vehículos debe constar en el contrato de operación y/o permiso de operación y en caso de existir incrementos de la flota vehicular costar en las respectivas adendas y/o resoluciones autorizadas por la Agencia Nacional de Tránsito para el servicio de transporte de pasajeros a nivel nacional.

Frecuencia. - Número de turnos y/o frecuencias con horarios establecidos por la Agencia Nacional de Tránsito y que las mismas constan en el contrato de Operación determinadas en cada una de las rutas para el servicio de transporte Interprovincial, la entidad de control garantizara el equilibrio entre la oferta y la demanda y los cruces de interferencia con el fin de satisfacer un servicio de calidad a los clientes/ usuarios.

Longitud de línea de servicio. - Esta en función del origen y destino de una ruta interpretando los puntos intermedios, mediante un punto de partida y de llegada, la misma que tiene una longitud lineal expresada en kilómetros de distancia entre la terminal de salida y la terminal de llegada que realiza una operadora de transporte interprovincial.

Operadora de Transporte Interprovincial.- Entidad jurídica que fue aprobada por la autoridad competente luego de haber cumplido con las normas que solicita la Agencia Nacional de Tránsito y requisitos que exige la Ley Orgánica de Transporte terrestre, y Tránsito y Seguridad Vial, su reglamento y demás resoluciones emitidas por la Agencia Nacional de Tránsito, ha obtenido legalmente el título habilitante para prestar el servicio público y comercial de pasajeros de transporte terrestre, con sujeción a las rutas y frecuencias autorizadas, terminales, horarios de servicio, flota vehicular y demás parámetros que consten en el contrato de operación.

Pasajeros/ Usuarios. -Clientes/ Usuarios de personería Natural, con el fin de utilizar el servicio de transporte interprovincial público y comercial, cuyo objetivo es trasladarse de un origen a un destino la misma que será prestado por una operadora y el cliente usuario deberá pagar el valor de la tarifa establecida en el boleto o factura en función de su necesidad.

Red Vial Estatal. - Son las carreteras de todo el territorio nacional del Ecuador, por donde circulan las diferentes unidades de transporte terrestre prestando sus servicios a los pasajeros, para el presente estudio está determinado en buses, minibuses, microbuses y busetas.

Tarifa. – En términos económicos es el costo de producción más los costos adicionales, más la utilidad o ganancia, constituye la tarifa que el pasajero debe pagar a la operadora de transporte por un servicio recibido en un bus, minibús, microbús y busetas contra entrega el pasajero recibirá el comprobante determinado por el servicio de Rentas Internas.

“Costo. - el costo se define como el "valor" sacrificado para obtener bienes y servicios. El sacrificio hecho se mide en dólares mediante la reducción de activos o el aumento de pasivos en el momento en que se obtienen los beneficios. (Hansen, 2010).

Costos directos: Son los costos que la gerencia es capaz de identificar con los artículos o áreas específicos. Los costos de los materiales directos y la mano de obra directa correspondientes a un producto específico constituyen ejemplos de costos directos. (Hansen, 2010).

Costos Indirectos: Los costos Indirectos se cargan por lo general a los artículos o áreas utilizando técnicas de asignación. Por ejemplo, los costos indirectos de manufactura se asignan a los productos después de haber sido acumulados primero en el "pool" de costos indirectos de fabricación. (Hansen, 2010).

“Control.- Proceso sistemático que comprende el conjunto de disposiciones, normas, políticas, métodos, y procedimientos que rigen en toda actividad administrativa y financiera. (Lovelock, 2010)

Servicio.- El grupo de servicio descrito previamente es muy diverso, y aun así, solo presenta una fracción de las muchas y diferentes industrias que se encuentran en este sector. Debido a esta diversidad, los servicios han sido, por tradición, difíciles de definir. (Lovelock, 2010).

Eficiencia.- En términos administrativos, se considera como tal a la diligencia y cumplimiento cabal de los objetivos, facultades, responsabilidades y deberes encomendados al personal que conforma una entidad, en los diversos niveles y unidades organizativas. (Lovelock, 2010).

Gerencia.- Función jerárquica de una organización que bajo su responsabilidad, planifica, dirige, coordina y vigila las actividades administrativas y financieras de una entidad e empresa para observar los objetivos y el cumplimiento normativo y legal que la rige de manera eficiente, efectiva y económica. (LovelocK,, 2010)

Gestión.- Realización de diligencias o desarrollo de funciones conducentes al logro de los objetivos y metas de un negocio o empresa” (LovelocK,, 2010).

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Metodología de la Investigación.

En el presente estudio de investigación se hará uso de lo siguiente:

3.1.1. Investigación cuantitativa

El paradigma cuantitativo se refiere a cantidades o números, los mismos que se ven reflejados en el análisis e interpretación de los datos, que se obtendrán en la presente investigación, los mismos que se encuentran mediante la investigación del contexto de información numérica, como en proformas facturas, análisis de rendimiento en combustibles etc.

Está relacionado con la recopilación de la información y demás datos de la investigación; para lo cual se hizo en función de la cadena de suministros; Logística de Aprovisionamiento, Logística de Producción y Logística de Distribución

3.1.2. Investigación de Campo

La presente investigación está determinada en un campo de estudio que es el transporte interprovincial donde se identificara los procesos logísticos y los costos de operación en los diferentes flujos transaccionales, se ha delimitado a seis empresas de transporte publico interprovincial y una de transporte comercial Turístico para luego identificar los tres tipos de niveles de servicio que determina la Agencia Nacional de Tránsito, además de utilizar la técnica de la observación es importante determinar el rendimiento y costo de los vehículos según el tipo de carretera.



Figura 1-3: Red Vial Ecuador.
Fuente: MTOP.
Realizado por: Edwin Jami V.

Según la sectorización delimitada en la red Vial del Ecuador se ha podido identificar las diferentes carreteras en estudio, donde estas pueden ser Planas, montañosas, y ondulada, determinar el rendimiento de combustible es nuestro objetivo según el tipo de carretera ya que es un suministro de un costo fijo en ciertas carreteras y un costo variable en otros tipos de carreteras, lo que nos viabiliza la investigación de costos ocultos y por ende la variación del costo de la tarifa.

3.1.3. Investigación Documental Bibliográfica

Para la investigación documental bibliográfica comenzaremos revisando las autorías similares a la realidad ecuatoriana y establecer formalidades filosóficas a la establecida a la contabilidad ecuatoriana, iniciaremos identificando las transacciones de ingreso egresos y costos de las operadoras de transporte con la finalidad de establecer y conocer los diferentes flujos de los costos de operación en sus momentos logísticos, cuáles son los sistemas de gestión operacional actual, cual es el cálculo de costos en mantenimientos correctivos y preventivos, costos de vehículos, costos variables, costos de capital, con la identificación de las tres fases de la cadena de suministros, diagnostico que se fomentará mediante el cálculo de la operación de las empresas de transporte interprovincial de buses, minibús, microbuses y busetas, se establecerá como bibliografía referencial la internacional e interpretación nacional con el fin de establecer monitoreo y control de los costos transaccionales mediante el flujo del servicio que presta una operadora de transporte y a su vez determinamos la filosofía fuente de los países de Perú, Colombia, México y España.

3.1.4. Investigación Descriptiva

En cada fase de la propuesta se irá verificando el comportamiento de los procesos dentro de un proceso sistemático de la cadena se suministró del servicio d transporte interprovincial de buses del Ecuador.

3.1.5. Alcance de la Investigación.

El alcance de la investigación será desglosar los costos de las variables, determinar costos ocultos no considerados en el cálculo de la tarifa, proyectar el mejor servicio de transporte al usuario con el cumplimiento de la seguridad operacional y demostrar los momentos logísticos en la cadena de suministros del servicio de transporte terrestre de pasajeros de buses del ecuador.

3.2. Tipo de Investigación

La investigación se realizará utilizando los siguientes tipos de investigación cuantitativa:

3.2.1. Exploratoria.

La presente investigación no existe el tema preciso, pero existe temas relacionados, en tal virtud nos ha tocado recorrer todo el país, para identificar carreteras, tipos de vehículos, fotos etc. Es un tema casi nada investigado se pudo evidenciar los procesos operativos en las empresas de transporte de pasajeros, en las terminales terrestres y los buses en la operación del servicio de origen y su respectivo destino.

3.2.2. Descriptiva.

Es descriptivo porque la investigación está enfocada a la recolección de información en función de anotaciones en las fichas de trabajo al momento de evaluar los gastos y costos que realizan las unidades de transporte, en los momentos logísticos de la cadena de suministro, también podremos describir el dimensionamiento los costos ocultos y en cada una de las fases de la seguridad operacional, se identificó a las empresas de transporte de mayor rutas y mayor recorrido a nivel nacional, se identificó los vehículos con diferente costo de producción, así como también se identificar a las variables de los costos fijos, costos variables entre otros.

3.2.3. Explicativa

Se optó por esta clase de investigación porque en el presente trabajo se encuentra algunas variables de correlación como, por ejemplo, el servicio de transporte de los buses de transporte interprovincial tiene relación con un posible accidente de tránsito, así como también podemos mencionar que la seguridad operacional induce en el cálculo de los costos de la logística de la cadena de suministro. Es importante identificar que los costos tienen cierta relación con la seguridad operacional.

3.3. Métodos.

3.3.1. Inductivo.

Como la presente investigación de trata de investigar desde un gasto pequeño que sea específico hasta demostrar el gasto en general de toda una flota de vehículos y lo iniciaré mediante la observación como, cuál es el control inicial de las operadoras de transporte, actualmente conocemos la metodología de cálculo de tarifa por la Agencia Nacional de Tránsito, pero no lo sabemos cómo fue su cálculo y si se consideró todos los costos de la cadena de suministros del servicio de transporte interprovincial, por tal motivo con este método y sus proceso de observación, registro, análisis y comparación, fomentara un conocimiento nuevo como a desarrollar nuevas fórmulas matemáticas.

3.3.2. Deductivo.

Este método ayudará a generar el conocimiento de lo general a lo particular y se basará en los pasos; observación, suposición y verificación, se fundamenta su utilización de la ciencia de las matemáticas, estadística, contabilidad; nuestro estudio está dirigido al cálculo de costos del transporte terrestre de buses de pasajeros y su verificación está dirigida por la lógica matemática.

3.3.3. Analítico Sintético

Este método es de gran relevancia para la investigación, porque es importante identificar los costos ocultos y el análisis es de gran importancia porque se debe ubicar a los costos encontrados en la metodología sistemática y ordenar es decir por ejemplo el gasto de alcohol o medidas de bioseguridad es un costo directo o indirecto; Cuales son los costos que conforman la seguridad operacional.

3.4. Técnicas e Instrumentos.

Tabla 4-3: Técnicas e Instrumentos para la Investigación del Cálculo de costos en el servicio de transporte interprovincial de buses, minibuses, microbuses y busetas.

TÉCNICA		INSTRUMENTO	
Observación	La técnica de la Observación es fundamental para determinar los flujos Logísticos en la distribución, abastecimiento y producción.	Ficha Técnica de Observación	<ul style="list-style-type: none"> • Fotos e imágenes. • Fichas de Control y Flujos • Bitácoras de Rendimiento de Suministros. • Informes Técnicos • Registros Origen – Destino, Chek-Lis y Cheking.
Fichas de Trabajo	Documentos de trabajo para identificar los tres tipos de costos según el flujo y el nivel de servicio; Triple A, Doble A y A; la técnica será utilizada en función de la operadora, ruta, tipo de carretera entre otros.	Fichas Técnicas de Gastos y Costos.	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de trabajo Nivel A • Ficha de trabajo Nivel AA • Ficha de Trabajo AAA
Lectura	La técnica de la lectura es fundamental para instruirnos de filosofías bibliográficas, leyes, reglamentos, instructivos, manuales entre otros.	Conocimiento y Vista	<ul style="list-style-type: none"> • Filosofías Bibliográficas • Normas Legales • Procedimientos y Reglamentos • Manuales. • Otros.
Entrevistas	La técnica de la entrevista es elemental porque ayudara a recabar información en primera instancia con el representante de la Agencia Nacional de Transito; Gerentes de las empresas de transporte; empresas proveedoras de suministros y empresas que abastezcan la cadena de suministros encaminada a la producción del servicio de transporte interprovincial.	Guion de Entrevistas. Panfletos	<ul style="list-style-type: none"> • Virtual/ Zoom • Video conferencias. • Apuntes Técnicos. • Grabaciones de voz.

Fuente: Investigación Sector transporte Interprovincial
Realizado Por: Edwin Jami V.

3.5. Población y Muestra

3.5.1. Población

La población es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer en una investigación. Según Pineda, et, al (1994), manifiesta que la población es “El universo o población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, los accidentes de tránsito, entre otros”. (p.108).

Para Hernández, Fernández y Batista (2014), la población la define como “el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones”. (p.174).

La población está determinada para la presente investigación y cuantificada en función de sus características, lugar y tiempo. La población es finita, y tiene un enfoque de indagación al objeto de estudio. El presente proyecto tiene como objetivo la población de las empresas de transporte Interprovincial de buses, minibuses, microbuses y busetas del Ecuador.

Luego de una investigación previa a la Agencia Nacional de Tránsito donde nos indicaron el número de empresas de transporte que consta con un contrato de operación y un permiso de operación y que actualmente se encuentran legalmente constituidas donde detallamos lo siguiente:

Tabla 5- 3: Empresas de Transporte Interprovincial Pública y Comercial.

ESTRATOS	F	%
Operadoras de Transporte Publica Interprovincial del Ecuador.	326	71,49
Operadoras de Transporte Comercial Turístico del Ecuador.	122	26,75
Agencia Nacional de Tránsito.	8	1,76
TOTAL POBLACIÓN	456	100 %

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

Realizado por: Edwin Jami

3.5.2. Muestra

Según Tamayo y Tamayo (2006), define a la muestra como “el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres de una totalidad de una población universo, o colectivo que parte de una fracción de la población considerada”. (p.176).

Para Palella y Martins (2008), manifiestan que la muestra es “una parte o un subconjunto de la población dentro de la cual deben poseer características más exactas” (p.93).

Con las definiciones antes expuestas la investigación del presente trabajo estará delimitado en función de las variables, determinando el análisis de una empresa de transporte comercial turístico; de tres empresas de transporte público interprovincial de Nivel A; una empresa de transporte público Interprovincial de nivel AA y otra empresa de transporte nivel

3.5.2.1. Fuentes de información disponible.

- a.** Gobiernos Autónomos Descentralizados y la Agencia Nacional de Tránsito
- b.** Universidad Católica del Ecuador y ESPOCH.
- c.** Operadora de Transporte de Pasajeros Riobamba.
- d.** Empresa de Turismo Soluciones de Turismo S.A. Sotursa
- e.** Empresa de Turismo Rioempres Tours s.a. - RIOTURS
- f.** Operadora de Transportes Patria
- g.** Operadora de Transportes Ecuador. (Ejecutivo)
- h.** Operadora de Transportes Loja Internacional.
- i.** Operadora de Transportes y Turismo Baños
- j.** Operadora de Transportes Liberpersa

La Cadena de suministro del servicio de transporte terrestre de Buses en el Ecuador constituye un sector estratégico para país porque ha generado grandes divisas, el servicio de transporte terrestre de pasajeros es la actividad de trasladar o llevar personas o clientes de un lugar a otro en un vehículo motorizado, a través de las carreteras, caminos o red vial terrestre.

En los últimos años, el Ecuador ha priorizado el desarrollo del sector de logística y transporte como un eje prioritario para la transformación de su matriz productiva, en las últimas dos décadas, la contribución promedio de este sector con respecto al PIB global ha sido del 6.8% +/- 1.9%. El transporte por tierra se solventa casi exclusivamente promedio de vehículos en carretas, calles etc., Además este ha crecido de manera muy significativa los últimos años, el crecimiento ha sido más fuerte por lado de los vehículos destinados al transporte de personas en comparación a los vehículos para el transporte de carga.

4.1.1. La Logística en el transporte terrestre de buses de pasajeros.

4.1.1.1. Determinación por la MTOP al transporte terrestre en un desarrollo Logístico.

El Ministerios de Transporte y Obras públicas, en el Plan Orgánico de Gestión Pública, determina al sector del transporte como el eje estratégico para el desarrollo, en líneas de acción para las empresas de transporte generaliza como el desarrollo Logístico como los componentes principales de la cadena de suministros de la diferentes ramas y clases de transporte terrestre, con el fundamento indicado y el programa de estudio de la Maestría Logística y Transporte formulamos la propuesta de la cadena de suministro para el sector del transporte terrestre interprovincial de buses de pasajeros del Ecuador.

4.1.1.2. Cadena de valor MTOP.

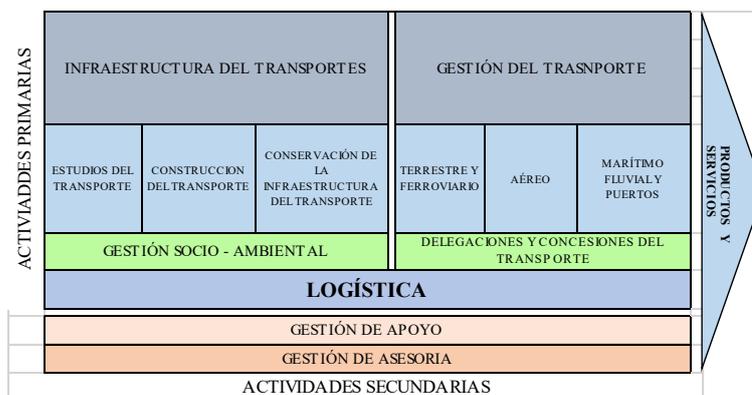


Figura 3-4: Cadena de Valor MTOP.

Fuente: Ministerio de Transporte y Obras Publicas

Realizado por: Edwin Jami V.

Es importante resaltar el paradigma de la Logística en el sector de transporte terrestre en el Ecuador, como filosofía de planificación en el Ministerios de Transporte y Obras Públicas, porque respalda nuestra filosofía en la elaboración de la Cadena de Suministro para el transporte terrestre de buses, está diseñado como **LOGÍSTICA COMERCIAL/SERVICIOS**.

4.1.2. Cuadro de Distancias del Ecuador.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Ambato	1	269	220	406	40	306	338	390	268	99	440	251	47	511	701	230	99	382	404	231	385	369	101	224	136	52	380	451	205	190	376	675
Azueques	2	269	238	493	272	37	260	630	213	252	276	520	316	242	432	219	368	225	409	500	310	407	333	341	405	217	649	376	445	412	645	306
Babahoyo	3	220	238	322	237	275	130	392	83	121	278	455	267	440	427	427	313	216	281	435	180	246	298	103	340	182	584	246	207	377	580	504
Bahía	4	406	493	322	446	530	248	392	280	381	533	455	365	696	682	642	313	471	120	435	364	85	513	219	340	464	584	306	207	386	580	759
Baños	5	40	272	237	446	309	335	430	288	116	445	291	87	514	704	190	139	383	444	271	385	409	61	264	176	66	420	451	245	140	416	516
Cuenca	6	306	37	275	530	309	297	667	250	289	242	557	353	205	395	231	406	188	446	537	347	444	370	378	442	254	686	413	482	449	682	269
Daule	7	138	260	130	248	335	297	425	47	251	300	488	313	455	449	479	346	238	157	468	131	156	396	136	373	280	617	195	240	475	613	519
Esmeraldas	8	390	630	392	430	667	667	425	472	499	670	433	343	832	819	620	291	608	442	413	556	407	491	289	318	442	582	622	185	497	558	896
Guayaquil	9	288	213	83	280	288	250	47	472	204	253	535	335	415	402	432	383	191	196	515	97	194	349	183	420	233	664	163	287	428	660	481
Guaranda	10	99	252	121	381	116	289	251	489	204	399	350	146	494	684	305	198	337	402	330	301	367	176	224	235	61	479	367	328	255	475	558
Huaquillas	11	440	276	278	533	445	242	300	670	253	398	693	489	233	195	473	541	73	449	673	350	447	506	381	578	390	822	416	485	585	818	297
Ibarra	12	251	520	455	455	291	557	488	433	535	350	693	204	762	952	479	152	633	505	20	632	470	350	362	115	303	129	685	248	271	125	826
Latacunga	13	47	316	267	365	87	353	313	343	335	146	489	204	558	748	272	52	429	355	184	432	320	148	177	89	99	333	490	158	227	329	622
Loja	14	511	242	440	695	514	205	455	832	415	494	233	762	558	190	436	610	235	611	742	512	609	519	543	647	459	891	578	647	598	887	64
Macará	15	701	432	427	682	704	395	449	819	402	684	195	952	748	190	626	800	222	596	932	499	596	709	530	837	649	1081	565	634	788	1077	254
Macas	16	230	219	427	642	190	231	479	620	432	305	473	479	272	436	626	329	419	628	459	529	626	129	454	366	245	608	595	435	208	604	326
Machachi	17	99	368	313	313	139	405	346	291	383	198	541	152	52	610	800	329	481	363	132	480	328	200	210	37	151	281	546	106	215	277	674
Machala	18	382	225	216	471	383	188	238	608	191	337	73	633	429	235	222	419	481	387	613	288	385	444	319	518	328	762	354	423	523	758	299
Manta	19	404	409	281	120	444	446	157	442	196	402	449	505	355	611	596	628	363	387	485	280	35	505	178	390	456	634	225	257	584	630	675
Otavalo	20	231	500	435	435	271	537	468	413	515	330	673	20	184	742	932	459	132	613	485	612	450	330	332	95	283	149	645	228	251	145	806
Playas	21	385	310	180	364	385	347	131	556	97	301	350	632	432	512	499	529	480	288	280	612	278	446	267	517	330	761	120	371	525	757	576
Puerto Viejo	22	369	407	246	86	409	444	155	407	194	367	447	470	320	609	596	626	328	385	35	450	278	470	143	355	427	599	222	222	549	595	673
Puyo	23	101	333	296	513	61	370	396	491	349	176	506	350	148	519	209	129	200	444	505	330	446	470	325	237	116	479	512	306	70	475	455
Quevedo	24	224	341	103	219	264	378	136	289	183	224	381	352	177	543	530	494	210	319	178	332	267	143	325	237	276	481	333	104	404	477	601
Quito	25	136	406	304	340	176	442	373	318	420	235	578	115	89	647	837	366	37	518	190	95	517	355	237	237	188	244	540	133	186	240	711
Riobamba	26	52	217	182	464	55	254	280	442	233	61	390	303	99	459	649	245	151	328	456	283	330	427	116	276	188	432	396	257	195	428	523
Rumichaca	27	380	549	584	584	420	686	617	562	664	479	822	129	323	891	1061	608	281	762	634	149	761	599	479	481	244	432	790	377	400	4	955
Salinas	28	451	376	246	308	451	413	196	622	163	367	416	685	488	578	565	595	546	354	225	665	120	222	512	333	540	396	790	437	591	810	642
Sto Domingo	29	205	445	207	207	245	482	240	185	287	328	485	248	158	647	634	435	106	423	257	228	671	222	306	104	133	257	377	437	312	373	711
Tena	30	180	412	377	586	140	449	475	497	428	255	585	271	227	598	788	208	215	523	584	251	525	549	70	404	186	195	400	591	312	396	534
Tulcán	31	376	645	580	580	416	682	613	558	660	475	818	125	329	887	1077	604	277	758	630	145	757	595	475	477	240	428	4	810	373	396	951
Zamora	32	575	306	504	759	516	269	519	896	481	558	297	826	622	64	254	326	674	299	675	806	576	673	455	607	711	523	955	642	711	534	951

Gráfico 1-4: Cuadro de Distancias del Ecuador.

Fuente: Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

Realizado por: Edwin Jami V.

4.2. Adquisición del Vehículo.

La adquisición de los vehículos es un factor importante para el inicio de la cadena de suministro, para nuestra investigación se segmentó tres tipos de vehículos de estos clasificados según el nivel de calidad de servicio;

4.2.1. Vehículo nivel servicio: AAA



Figura 4– 4: Bus Nivel AAA.
Fuente: Transportes Ecuador
Realizado por: Edwin Jami V.

4.2.2. Vehículo nivel servicio: AA



Figura 5– 4: Bus Nivel AA.
Fuente: Transportes Loja Internacional
Realizado por: Edwin Jami V.

4.2.3. Vehículo nivel servicio: A



Figura 6– 4: Bus Nivel A.
Fuente: Transportes Riobamba
Realizado por: Edwin Jami V.

La descripción de los niveles de servicio A, AA, AAA, se adjunta en anexos del presente trabajo de investigación.

Dependiendo de las casas comerciales como; Mavesa, Teojama Comercial, Distribuidora Garzón, Scaneq – Scania Ecuador, Autolider, principales proveedores de buses para el transporte interprovincial y de su nivel de servicio, el vehículo que adquiera la operadora de transporte se determinara como **INVERSIÓN**.

Tabla 6-4: Costos Inversión Bus.

NIVEL DE SERVICIO	MARCA REFERENCIAL	COSTO BUS
AAA	SCAÑIA	340.000,00
AA	MERCEDEZ BENZ	260.000,00
A	HINO	160.000,00

Fuente: Cotización Concesionarias
Realizado por: Edwin Jami V.

Las Inversiones con financiamiento deben tener su análisis importante en función del verdadero costo a futuro del bus.

4.3. Los Costos Directos, Indirectos y Logísticos

La investigación presente se centraliza en los costos del servicio de transporte interprovincial del Ecuador, contextualizando el marco teórico, en la cadena de suministros y los componentes logísticos, determinamos a los *Costos Directos, Costos Indirectos y Costos Logísticos*, como parte de la propuesta y filosofía propia de varios años de experiencia.

4.4. Logística de Aprovisionamiento Empresas de Transporte.

Luego que se precisó el modelo logístico en el servicio de transporte terrestre de buses en el Ecuador y se elaboró la Cadena de Suministro, indicaremos el resultado de la investigación de los costos que genera el componente **APROVISIONAMIENTO**, por parte de las operadoras de transporte.

Hay que indicar, que el reglamento del transporte interprovincial dispuesto por la Agencia Nacional de Tránsito, señala la obligatoriedad del control preventivo, correctivo y de informes a través de bitácoras; Mecánica, Bioseguridad, Viaje, Hoja de Ruta.

Según la investigación en el componente logístico del aprovisionamiento los costos pueden ser *Costos Directos, Costos Indirectos y Costos Logísticos*.

4.4.1. Inspección Vehicular Rutinario.

Luego que un vehículo regresa a su origen de la ruta los vehículos siempre son inspeccionados antes de salir a una nueva ruta de viaje, lo cual tiene un costo promedio de \$ 5,00 dólares por viaje realizado, como por ejemplo (chequeo de suspensión, nivel de fluidos, funcionamientos de A/C, limpieza de bus interior y exterior, suministros de limpieza, otros de observación directa), esta investigación en bus de nivel de calidad de “A”, para las empresas con otro nivel de categoría de “AA” y “AAA” el costo promedio esta por los \$ 10,00 dólares, en el siguiente cuadro detallamos el número de viajes por nivel de servicio:

Tabla 7-4: Viajes Promedio de la Operadoras.

NIVEL DE SERVICIO	DIAS DE TRABAJO	Nº. de Viajes Promedio
AAA	30 días	17
AA	30 días	17
A	30 días	25

Fuente: Operadoras del Transporte Nacional

Realizado por: Edwin Jami V.

*Para nuestra propuesta lo llamaremos **Costos Logístico Inspección Rutinario.***

4.4.2. *Mantenimiento Preventivo.*



Figura 7– 4: Taller de Mantenimiento Preventivo.

Fuente: Corporación Turismo Quito

Realizado por: Edwin Jami V.

Los costos de mantenimiento preventivos, por lo general son costos variables donde señalamos los encontrados en esta investigación, además según la garantía de la mayoría de empresas concesionarias comercializadoras de vehículos esta sobre los 5.000 y 100.000 kilómetros de recorrido factor que nos indica para determinar que costos considerados como preventivo, para el capítulo siguiente demostraremos la diferenciación los costos según el nivel de servicio:

Tabla 8-4: Costos Preventivos Mantenimiento.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
CV-MP-0001	Aceite Motor
CV-MP-0002	Filtro de Aceite
CV-MP-0003	Filtro de Combustible Trampa
CV-MP-0004	Filtro de Combustible Motor
CV-MP-0005	Engrasada SD-SP-Crucetas
CV-MP-0006	Aceite Caja
CV-MP-0007	Aceite Diferencial
CV-MP-0008	Grasa Ruedas Delanteras
CV-MP-0009	Grasa Ruedas Posteriores
CV-MP-0010	alineación y Balanceo de neumáticos
CV-MP-0011	Presión de neumáticos
CV-MP-0012	Calibración Válvulas Motor
CV-MP-0013	Bandas Motor
CV-MP-0014	Bandas A/C
CV-MP-0015	Filtro de Aire
CV-MP-0016	Zapatas Delanteras
CV-MP-0017	Zapatas Posteriores
CV-MP-0018	Mantenimiento Sistema de A/C
CV-MP-0019	Mantenimiento Fluidos
CV-MP-0020	Mantenimiento Sistema Eléctrico
CV-MP-0021	Mantenimiento Carrocería
CV-MP-0022	Focos vehículo D/P

Fuente: Operadoras de Transporte Terrestre Interprovincial de buses del Ecuador

Realizado por: Edwin Jami V.

4.4.3. Mantenimiento Correctivo.

Como se expuso en el anterior párrafo anterior la determinación para el mantenimiento correctivo es la garantía de las empresas concesionarias de vehículos para el Costo de Mantenimiento Correctivo que el rendimiento sea mayor a los 100.000 kilómetros de recorrido.

Tabla 9-4: Costos Mantenimiento Correctivo.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
CV-MC-0001	Reparación Motor
CV-MC-0002	Reparación Bomba de Inyección
CV-MC-0003	Reparación Caja
CV-MC-0004	Reparación Diferencial

CV-MC-0005	Ballestas (hojas)
CV-MC-0006	Secador de Aire
CV-MC-0007	Fibra freno de Mano
CV-MC-0008	Tambores o Campanas
CV-MC-0009	Turbo
CV-MC-0010	Refrigerante Motor
CV-MC-0011	Raches de Freno
CV-MC-0012	Cambio Sistema de suspensión
CV-MC-0013	Cambios Válvulas sistema aire
CV-MC-0014	Tapa de Radiador
CV-MC-0015	Baterías
CV-MC-0016	Amortiguadores
CV-MC-0017	Sistema de Embrague
CV-MC-0018	Mantenimiento Compresor

Fuente: Operadoras de Transporte Terrestre Interprovincial de buses del Ecuador

Realizado por: Edwin Jami V.

4.4.4. *Cálculo de Costos Combustible.*

Para el cálculo de costos de combustibles, según la investigación se determinó diseñar una metodología en función de la aceleración de los vehiculos y un análisis con la geografía de las carreteras del Ecuador.

Tabla 10-4: Referencia de Aceleración para el Cálculo de Costos de Combustibles.

RECORRIDO	Velocidad Promedio Ruta
Recorrido Aceleración Baja	70 Km/h
Recorrido Aceleración Normal	80 Km/h
Recorrido Aceleración Máxima	90 km/h

Fuente: Operadoras de Transporte Terrestre Interprovincial de buses del Ecuador

Realizado por: Edwin Jami V.

Siempre va existir una variabilidad de los costos de combustible debido a la aceleración, peso vehicular, carga/pasajeros, y el diseño de carretas del Ecuador según el Ministerio de Transporte de Colombia y la investigación realizada en ese país el costo varía según las carreteras:

Tabla 11-4: Consumo de combustible Km/Gln según tipo de Carretero.

CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Según tipo de carretero)		
Carretera con Pavimento	Tipo de terreno	Pendiente %
	Plano	0-3
	Ondulado	3-6
	Montañoso	>6

Fuente: Ministerio de Transporte de Colombia.

Realizado por: Edwin Jami V.



Figura 8- 4: Tipos de Carretas.

Fuente: Sistema Vial del Ecuador MTOP

Realizado por: Edwin Jami V.

Tabla 12-4: Consumo de combustible Km/Gln.

CONSUMO DE COMBUSTIBLE					
Insumo/tipo de vehículo	V3S3	V3S2	V2S2	VC3	VC2
Consumo de Comb. En plano (Km/Gln)	6,48	6,8	8,76	8,06	12,7
Consumo de Comb. En ondulado (Km/Gln)	4,80	5,04	6,76	6,22	10,01
Consumo de Comb. En montañoso (Km/Gln)	3,26	3,42	5,07	4,66	7,81

Fuente: Ministerio de Transporte de Colombia.

Realizado por: Edwin Jami V.



Figura 9-4: Bomba de Aprovisionamiento de Combustible Cooperativa Loja Internacional.
Fuente: Estación de Servicios Cooperativa Loja
Realizado por: Edwin Jami V.

4.4.5. *Cálculo Costos neumáticos.*

Para el cálculo de los neumáticos existen varios factores por determinar uno de ellos es la calidad y tiene semejanza con el precio de adquisición, según la investigación los vehículos con el nivel de servicio “A” tienen una variabilidad en el precio de compra, por la situación económica que se encuentra el país los precios cotizan de la siguiente manera:

Tabla 13-4: Promedio de Costos neumáticos nivel “A”.

Cotización de Neumáticos	Marca	Precio
	Continental	450,00
	Origen Chino	350,00
	Firestone	550,00
	Bridgestone	650,00
	Goodyear	600,00
	Michelin	700,00
	SUMA	3.300,00
	PROMEDIO	\$ 470,00

Fuente: Operadoras de Transporte Interprovincial de buses del Ecuador.
Realizado por: Edwin Jami V.

Las operadoras de transporte con Nivel “AA” y “AAA” adquieren neumáticos con valores equivalentes, porque los mismos exigen la adquisición de la calidad recomendada por la concesionaria y se acogen la durabilidad, exigencia y seguridad; El costo promedio esta por los \$ 650,00 dólares.

4.4.6. *Suministros Bioseguridad.*

El 19 de marzo de 2020 el país según decreto del gobierno nacional, entro en paralización de las actividades del transporte de pasajeros durante tres meses, este antecedente genero por parte de las autoridades de la Agencia Nacional de Tránsito, los protocolos de bioseguridad, generando un costo adicional para el servicio de pasajeros de transporte interprovincial, según la investigación estos son los cotos significativos:

Tabla 14-4: Costos Suministros de Bioseguridad.

Descripción	Costo diario	Costo Mensual	Costo Anual
Equipo de Ozono (3.000) amortizado a 3 años			1.000,00
Carga de Ozono		80,00	960,00
Amonio de Cuaternario		40,00	480,00
Alcohol		40,00	480,00
Gel		40,00	480,00
Mascarillas		30,00	360,00
Desinfección Terminales	4,00	120,00	1.440,00
COSTO TOTAL			\$ 5.200,00

Fuente: Operadoras de Transporte Interprovincial de buses del Ecuador.

Realizado por: Edwin Jami V.

4.4.7. Bitácora de Viaje para transporte interprovincial.

TRANSPORTE INTERPROVINCIAL DE BUSES										APROBADO				
BITACORA DE INSPECCIÓN Y REVISIÓN VEHICULAR										REPROBADO				
										FECHA INGRESO VUELTA T.				
NOMBRE DEL PROP.:					Fecha:					Mes Revisión:				
Numero de Veh:					Año de fab:					Placas:				
Modelo / Marca:					No. Pasajeros					Revisión RTV:				
REVISIÓN CARROCERIA Y SERVICIOS:														
INTERIOR VEHICULAR			M	R	B				M	R	B	Novedades y Recom.		
Asientos						Moqueta y Tapicería Interna						Cinturones de Seguridad en F.		
Cortinas/Percianas						Fun. de Tv, Radio, Amb.						Fundas para Basura y Mareo		
Luces Internas T.						Lista y Bitacoras de Viaje						Boleteras de Camino y Fact		
Stikers Equipaje y Eco.						Suministros de Lim. Y Seg. (papel Higiénico, franelas, escobas; etc.)						Func. de A/C		
EXTERIOR VEHICULAR			M	R	B				M	R	B	Novedades y Recom.		
Pito bajo						Cintas Reflectivas aut.						Leyendas 5% Discapacidad y Niñ		
Retrovisores	Derech.				Direccionales Derechas						Direccionales derechas			
	Izquierd.				Izquierdas						Izquierdas			
Luces intensas						Media luz						Luces de parqueo		
Plumas y Limpiaparabrisas						Stop/legal						Luz retro		
Parabrisas homologado	Frotales				Ventanas Lateral Derecho						Placas T. Laterales			
	Posterio.				Lateral Izquierdo						Frontales Posteriores			
Limpieza Carr. Ex.						Limpieza Porta Equipajes						Pintura		
CONTINGENCIA Y SEGURIDAD			M	R	B				M	R	B	Novedades y Recom.		
Gato y Tubo						Herramientas mínimas						Triángulos o Conos Leg.		
Llave de Ruedas y palanc						Llantas norma minima 1,6 mm.						Llanta de Emergencia B.E.		
Extintor de 20 Libras						Botiqín según Ley						Eq. y Nor.de Bioseguridad L.		
f. Nom.					f. Nom.					f. Nom.				
APROBADO POR: PRES, VIG./GER. DE OP.					NOMBRE CHOFER P.					NOMBRE ASAFATA/CONTROLADOR				

Figura 10-4: Bitácora de Inspección y Control Vehicular.

Fuente: Operadoras de Transporte Interprovincial de buses del Ecuador.

Realizado por: Edwin Jami V.

4.4.8. *Bitácora de Mantenimiento e Inspección Mecánica.*

		TRANSPORTE INTERPROVINCIAL DE BUSES										APROBADO						
		BITACORA DE MANTENIMIENTO Y REVISIÓN VEHICULAR										REPROBADO						
FECHA INGRESO VUELTA T.																		
CONTROL E INSPECCIÓN MECÁNICA																		
CONTROL PREVENTIVO			M	R	B				M	R	B				Novedades y Recom.			
Neumáticos/Ulantas						Sistema de frenos Fibra						Fugas sistema de Aire						
Aceite de Motor						Engrazada Puntos						Aceite Diferencial y Tipo						
Filtro de Aire						Zapatas Delanteras Tx						Zapatas Posteriores Tx						
Bandas de Motor						Banda Aire Acondicionado Km						Aceite de Caja Km						
Fugas de Aceite						Emisión Gas Escape Mon.						Engrane Correcto de Marchas						
Juego de Volantey Sus						Juego de Pines y Bocines						Terminales, Barra de la Direc.						
Amortiguadores D y P.						Paquetes/ suspecionD y P						Batería/Nivel de Agua						
CONTROL CORRECTIVO.		FECHA D/M/A			ACTIVIDAD Y TRABAJO TECNICO REALIZADO										NOMBRE : TÉCNCO/MECÁNICO INST.		FIRMA.	
TRABAJO 1																		
TRABAJO 2																		
TRABAJO 3																		
TRABAJO 4																		
f.		Nom.			Guido Haro			f.			Nom.			Nom.		f.		
APROBADO POR: PRES. VIG./GER. DE OP.					NOMBRE CHOFER P.					NOMBRE ASAFATA /CONTROLADOR								

Figura 11–4: Bitácora de Mantenimiento e Inspección Vehicular.
Fuente: Operadoras de Transporte Interprovincial de buses del Ecuador.
Realizado por: Edwin Jami V.

4.5. Logística de Producción Transporte Terrestre en Buses.

La logística de producción se genera e inicia en las diferentes terminales del país, se tomó como referencia el proceso logístico de control de la terminal terrestre Quitumbe de la ciudad de Quito, en la investigación realizada en varias ciudades como Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato, Riobamba, Esmeraldas, Tulcán, Loja, Santo domingo de los Tsáchilas y el Coca, se llegó a la conclusión que dentro de los estándares de la Seguridad Operacional la terminal de Quito cumple y ejecuta los parámetros del S.O. ciertos transportistas esto les incomoda porque desde el control estricto los costos de operación de las unidades de transporte has generado un reajuste a lo programado.



Figura 12– 4: Entrada de Pasajeros Terminal Terrestre de Quito.
Fuente: Terminal Terrestre Quitumbe.
Realizado por: Edwin Jami V.

4.5.1. Inspección Técnica

El proceso de la inspección técnica de los vehículos establece en tres fases y cuatro en feriados:

Tabla 15-4: Fases Inspección Técnica Vehicular.

Nº	Descripción	Costo
Fase 1	Inspección documental y legal	0,00
Fase 2	Inspección técnica vehicular (neumáticos, fluidos, ocular vehicular)	0,00
Fase 3	Evaluación documentos conductor y Estado psíquico e Alcohólimetro	0,00
Fase 4	Control ANT (Bitácoras, otros)	0,00
Total		0,00

Fuente: Terminal Terrestre Quitumbe Quito.

Realizado por: Edwin Jami V.

4.5.1.1. Fase 1; Inspección documental y legal.

Esta fase está ligada con los costos que genera un vehículo para que pueda brindar servicio dentro de los procesos legales, esto describe que un bus se encuentre autorizado (habilitado) para operar dentro de una empresa de transporte a nivel nacional.

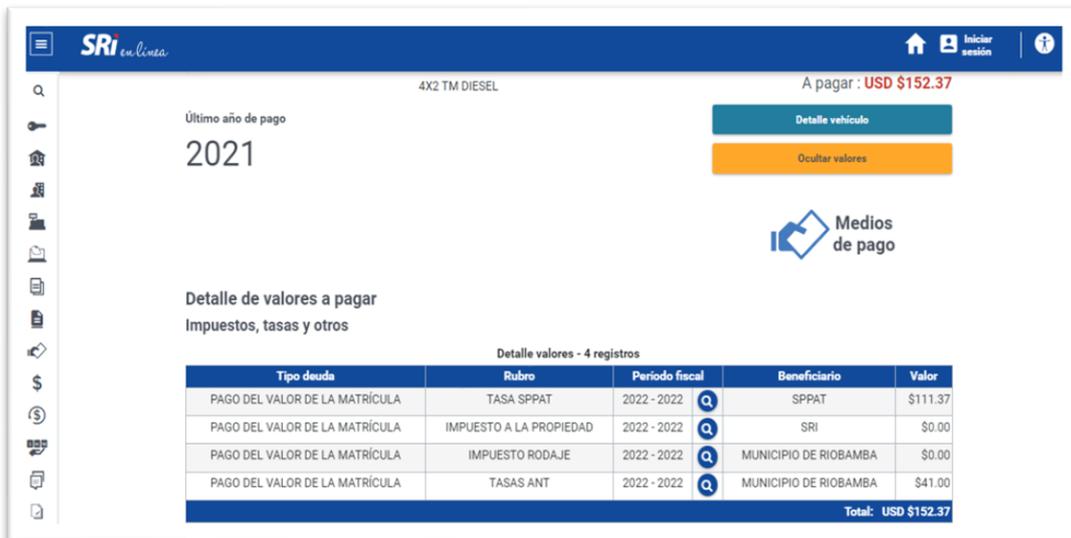
Tabla 16-4: Costos Legales Vehicular.

ÍTEM	Descripción
LV-001	Tasa Sppat
LV-002	Imp. Propiedad
LV-003	Tasa ANt
LV-004	Imp. Rodaje
LV-005	Otros imp.
LV-006	Revisión Tec. Veh.

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

Aquí podemos identificar el costo desde la página del Servicio de Rentas Internas el valor de la tasa del SPPAT, tasa ANT.



Último año de pago: 2021

A pagar: USD \$152.37

Detalle de valores a pagar: Impuestos, tasas y otros

Detalle valores - 4 registros

Tipo deuda	Rubro	Periodo fiscal	Beneficiario	Valor
PAGO DEL VALOR DE LA MATRÍCULA	TASA SPPAT	2022 - 2022	SPPAT	\$111.37
PAGO DEL VALOR DE LA MATRÍCULA	IMPUESTO A LA PROPIEDAD	2022 - 2022	SRI	\$0.00
PAGO DEL VALOR DE LA MATRÍCULA	IMPUESTO RODAJE	2022 - 2022	MUNICIPIO DE RIOBAMBA	\$0.00
PAGO DEL VALOR DE LA MATRÍCULA	TASAS ANT	2022 - 2022	MUNICIPIO DE RIOBAMBA	\$41.00
Total:				USD \$152.37

Figura 13 – 4: Costos Legales de Matricula.

Fuente: Servicio de Rentas Internas

Realizado por: Edwin Jami V.

4.5.1.2. Fase 2; Inspección técnica vehicular (neumáticos, fluidos, ocular vehicular)

Para la inspección técnica son personal capacitada por la administración de la terminal terrestre de Quitumbe, sin duda podemos evidenciar el compromiso del GAD del Distrito Metropolitano de Quito el cumplimiento con las normas del proceso de la logística Seguridad Operacional.



Figura 14– 4: Control Neumáticos.

Fuente: Operadoras de Transporte Interprovincial de buses del Ecuador.

Realizado por: Edwin Jami V.

4.5.1.3. Fase 3; Evaluación documentos conductor y Estado psíquico e Alcoholímetro

La evaluación a los conductores es uno de los factores primordiales de la seguridad operacional, variable que es parte del servicio de transporte terrestre de buses del Ecuador, dentro de vuestra investigación se identifica algunas causas y efectos de falla humanas en accidente de tránsito, la deficiencia en el presupuesto por parte de los Gobiernos ha provocado que se haya dejado de dar cumplimiento con la norma de evaluación de los conductores antes que un conductor comience a otorgar el servicio de transporte en las terminales terrestres del Ecuador.



Figura 15– 4: Evaluación Conductores por la ANT.
Fuente: Terminal Terrestre Quitumbe de la ciudad de Quito.
Realizado por: Edwin Jami V.

4.5.1.4. Fase 4; Inspección Temporal A.N.T.

La inspección de la Agencia Nacional de Tránsito es temporal y regularmente lo realizan en feriados con el programa “*Transporte Seguro*”, se realizó la consulta a la entidad de control porque no realizaban de manera consecutiva y la respuesta fue por la falta de personal.



Figura 16– 4: Control Temporal Agencia Nacional de Tránsito.
Fuente: Operadoras de Transporte Interprovincial de buses del Ecuador.
Realizado por: Edwin Jami V.

CHECKLIST PARA CONTROL DE UNIDADES DE TRANSPORTE EN TERMINALES TERRESTRES					
DATOS GENERALES					
Fecha:	Hora de Salida:	Lugar de Salida	Lugar de Destino:		
Provincia:	Cantón:	Ciudad:	Sector:		
Nombre del Terminal:	Direccion Terminal:				
Despachador:	Verificador:				
DESPACHO - Identificación de los conductores de la unidad					
Nombre y Apellido	CC	Tipo de Licencia			
IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD					
Cooperativa:	Placa:	Disco:			
IDENTIFICACIÓN LISTADO DE PASAJEROS					
	Si	No			
1. Anexa listado de pasajeros					
2. Revisó que el llenado esté correcto (Nombre y Apellido, CC)					
3. Realizar una revisión aleatoria					
	Nombre y Apellido	CC			
ASPECTOS PRIMARIOS A VERIFICAR				SI	NO
1. licencia Vigente (Art. 35 literal d) Resolucion 002-DIR-2017-ANT/ Art. 33 literal c) Resolución 161 - DIR - 2013 - ANT					
2. Revisión técnica vehicular o certificado de revision vehicular otorgado por los GADs (Vigente) (Disposición Transitoria Tercera de la Resolución Nro. 008-DIR-2017-ANT)					
3. Constatación visual del estado del conductor (Psicosomáticos)					
4. Sobrepassa desgaste de la banda de rodadura de los neumáticos (1,6mm) en todos los ejes (Art. 32, literal q) numero 2 Resolucion 161-DIR-2013-ANT/Art.32,literal s) numeral 1 Resolución 002-DIR-2017-ANT					
5. Sobrepassa nivel de desgaste del neumatico de emergencia (1.6mm)					
6. Los neumaticos de los ejes direccionales del vehiculo habilitado no sean reencauchados (Art. 32, literal q) numero 1 Resolucion 161-DIR-2013-ANT/Art.32,literal o) Resolución 002-DIR-2017-ANT					
7. Extintor contra incendios (no menor a 10kg-cargado y vigente) (Art. 32, literal n) Resolucion 161-DIR-2013-ANT/Art.32,literal o) Resolución 002-DIR-2017-ANT					
8. Parabrisas trizados de tal manera que impida la visibilidad del conductor (Art. 32, literal q) numero 4 Resolucion 161-DIR-2013-ANT/Art.32,literal s)numeral 3 Resolución 002-DIR-2017-ANT					
9. Espejos retrovisores y luces en buen estado, brazos limpia parabrisas en funcionamiento					
ASPECTOS SECUNDARIOS A VERIFICAR					
10. Kit de seguridad (Transporte Seguro)					
11. Kit de seguridad de Transporte Seguro activo y en linea					
12. Chasis modificado					
13. Botiquin (Alcohol, gasas, algodón, vendas, esparadrapo) (Art. 32, literal n) Resolucion 161-DIR-2013-ANT/Art.32,literal o) Resolución 002-DIR-2017-ANT					
14. Revision de vidrio polarizados (Art. 149 - Reglamento a la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial)					
DOCUMENTOS A VERIFICAR				SI	NO
15. Matricula vigente (SPPAT activo)					
16. Salvaconducto válido					
17. Hoja de ruta (Art. 27- Resolucion 161-DIR-2013-ANT/Art.30, Resolución 002-DIR-2017-ANT)					
Firma del Responsable				Firma Conductor	

Figura 17– 4: Formulario Check -Lis Unidad de Transporte.

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

Realizado por: Edwin Jami V.

4.5.2. Costo Mano Obra directo.

Dependencia del Nivel de servicio siempre el bus cuenta con dos personas que laboran directamente al momento de brindar el servicio, para el caso del nivel “AAA” algunos ofertan el servicio con azafatas y en otras operadoras prefieren brindar el servicio con dos conductores son estrategias de mercado entre operadoras con el objetivo de brindar seguridad y servicio al cliente.

Tabla 17-4: Costo MOD. Sueldos Conductores y Controladores mensual.

ITEM	DESCRIPCION	CANT	REMUN	XIII	XIV	F.R. (8,33)	IESS(11,15)	SUB. TOTAL	TOTAL
SS-001	Conductor	1	625,00	52,08	32,17	52,06	69,69	831,00	831,00
SS-002	Controlador	1	425,00	35,42	32,17	35,40	47,39	575,37	575,37
TOTAL SUELDOS SALARIO M.O.D.									1.406,37

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

4.5.3. Costo Depreciación Vehículos.

La depreciación está dada por la reducción periódica del valor del vehículo, para la presente investigación será por el método de línea recta, las diferentes operadoras no consideran este antecedente por lo cual la Agencia Nacional de Tránsito ha manipulado la vida útil del vehículo considerando el momento comercial del vehículo y saltando la normativa de la Ley Orgánica de Régimen Tributario.

4.5.4. Costos Administrativos

Los costos administrativos pueden variar en función de la dimensión de la empresa, infraestructura, flota vehicular, frecuencias de servicio, rutas etc.

Tabla 18-4: Costos Administrativos de Operadoras de Transporte.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
GA-001	Oficinistas tickets
GA-002	Presidente
GA-003	Gerente general
GA-004	Comisario/Pres. Vig.
GA-005	Contador general
GA-006	Auxiliar de contabilidad
GA-007	Secretaria
GA-008	Tesorera

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

Según la cadena de suministro del servicio de transporte terrestre de buses del Ecuador, en las oficinas de boletería de cada operadora, establecido dentro de las diferentes terminales del Ecuador, es aquí donde finaliza la producción del servicio, cuando el bus se encuentra en el andén asignado en la terminal terrestre y cuando el cliente-usuario compra el servicio.



Figura 18-4: Oficinas de Boleterías Terminal de Guayaquil.
Fuente: Terminal Terrestre de Guayaquil
Realizado por: Edwin Jami V.

4.6. Logística de Distribución Servicio de Transporte.

4.6.1. Abordaje de Pasajeros

Cuando una persona siente la necesidad de trasladarse a lugar dentro del territorio nacional, acude a la terminal terrestre para buscar un horario acorde al destino y opta por la operadora en función de las frecuencias donde compra su boleto, para este caso el proceso significa los ingresos, pero nuestra investigación se enfoca en el cálculo de costos, donde indicaremos que este proceso en costos representa; arriendo de oficinas, personal, suministros, tecnología costos ya determinados en la investigación.



Figura 19–4: Sala de espera Terminal Terrestre.

Fuente: Terminal Terrestre de Quito

Realizado por: Edwin Jami V.

El abordaje es un momento logístico y el pasajero ya habría pagado el precio del pasaje por los servicios a recibir durante el viaje; Para que se mejore el proceso de seguridad operacional debería analizar en estos costos quien asume, pero como se trata de transporte público debería asumir el estado o la administración de los Gobiernos Seccionales.



Figura 20–4: Anden de abordaje Terminal Quitumbe.

Fuente: Terminal Terrestre Quito.

Realizado por: Edwin Jami V.

4.6.2. Control en Tránsito.

El control en tránsito es un tema que se debe analizar, para la investigación presente se determinó dos factores determinantes para el servicio de transporte:

- a) El control del tránsito por el estado
- b) El control del bus en tránsito.

4.6.2.1. El control del tránsito por estado.

La entrevista realizada al director provincial de Tránsito en Chimborazo, se necesita anualmente \$ 10.000.0000 (diez millones de dólares) para el control del tránsito al transporte terrestre en el Ecuador, lo cual induce a que los gobiernos de turno no han dado importancia, por la falta de presupuesto.

4.6.2.2. El control del bus en tránsito.

Dentro del marco del instructivo para el control y evaluación del sistema de caja común en las operadoras de transporte público terrestre, según resolución N°002-DIR-2014-ANT, las operadoras deben establecer un “Modelo de Gestión” para el recaudo y repartición de los ingresos así como también el control de las unidades de transporte concomitante con el reglamento del transporte interprovincial, existe un proyecto por parte de Federación Nacional Cooperativa Transporte Interprovincial de Pasajeros. (FENACOTIP) de la creación del U.S.O. que es la Unidad de Seguridad Operacional, una plataforma tecnológica de control a los buses mediante G.P.S. y cámaras de movilidad, el Proyecto asciende:

Tabla 19-4: Costo Proyecto U.S.O.

Proyecto USO		
N° de Operadoras	Costos por Operadora	Costo Proyecto U.S.O.
226	30.000,00	\$ 6.780.000,00

Fuente: Fenacotip

Realizado por: Edwin Jami V.

4.6.3. Arribo andén de llegada Destino de Ruta.

Desde que iniciamos el estudio e investigación del proceso logístico de servicios de transporte terrestre interprovincial de buses, pudimos identificar la cadena de suministro, donde se describió los diferentes procesos y flujos de información, el arribo del bus en el andén de destino de ruta es el momento donde finaliza la cadena de suministro es decir que finaliza una ruta de servicio de transporte de cualquier tipo de nivel; el mayor objetivo de esta investigación es que las empresas operadora de transporte, desempeñen su servicio cumpliendo los estándares nacionales e

internacionales de la seguridad operacional, lo cual induce el mayor objetivo de la satisfacción del cliente – usuario.



Figura 21–4: Anden de llegada al Terminal Quitumbe.
Fuente: Terminal Terrestre Quito.
Realizado por: Edwin Jami V.

4.7. Otros Costos Logísticos (Ocultos o no considerados).

Esta investigación estuvo destinado principalmente a la búsqueda de costos ocultos en la cadena de suministro del servicio de transporte interprovincial de buses a nivel nacional, actualmente los costos están considerados desde un enfoque promedio, sin realizar un análisis de costos que las operadoras realizan diariamente, el fin de las operadoras es brindar un servicio de transporte, la Agencia Nacional de Transito es el ente rector para el cálculo de las tarifas, por tal razón se ha identificado; Los costos de Logística Gestión, Costos Logística de Seguridad Operacional y Otros Costos Logístico Generales.

4.7.1. Costo Logístico de Gestión

La mayoría de Terminales a nivel nacionales han creado tasas por el uso del parqueadero, durante el tiempo que el transportista espera el horario de frecuencia; la tasa del uso de andenes en las terminales es un gasto que los últimos años ha ido incrementando por tal razón se le considero para su cálculo; la obsolescencia de suministros de oficinas es otros costo por el frecuente uso en boleterías estos tienen una obsolescencia casi cada año; el deterioro de todos los equipos también es frecuencia por el uso diario en boleterías

Tabla 20-4: Costos de Logística de Gestión.

ITEM	Descripción
VM-001	Parqueo Terminales
VM-002	Tasa Terminales
VM-003	Obsolescencia Suministros of.
VM-004	Deterioro Eq. Of. M. of.

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

4.7.2. Costo Logístico de Seguridad Operacional.

Este es un componente de mayor importancia para las autoridades nacionales, porque este puede ser un factor posibles para ayudar a mitigar los accidentes de tránsito, en la conferencia nacional de transporte internacional dictado por la policía nacional, fue muy enfático unos de los conferencistas en desarrollar la propuesta de la seguridad operacional como el factor que disminuye los accidentes de tránsito en un 50%, para aquello es potestad de las autoridades y presentar las empresas de transporte presentar un proyecto con esta temática de futuro.

Tabla 21-4: Costos Logístico Seguridad Operacional.

ITEM	Descripción
CLSO-001	Transporte seguro
CLSO-002	Cámaras
CLSO-003	Gerente de Operaciones
CLSO-004	Control Bitácora de Viaje
CLSO-005	Control Bitácora Mecánica
CLSO-006	Seguro pasajero
CLSO-007	Seguro Vehicular Nacional

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

4.7.3. Otros Costos Logísticos Generales

La competitividad ha crecido y los servicios han aumentado para las operadoras de transporte, sin tomar en cuenta que los costos han incrementado, la utilidad ha minimizado y la reposición del activo está a la tendencia baja.

Tabla 22-4: Costo Logísticos Generales.

ITEM	Descripción
OCL-001	Inspección Rutinaria
OCL-002	Kit Insumos de Limpieza Bus
OCL-003	Kit Medicinas
OCL-004	Hospedaje Tripulación
OCL-005	Viáticos y Subsistencias Tripulación
OCL-006	Mantenimiento instalaciones
OCL-007	Alquileres Oficinas Terminales
OCL-008	Mantenimiento Garajes
OCL-009	Impuestos Predios
OCL-010	Sueldo Maleteros
OCL-011	Carretillas Maleteros
OCL-012	Suministros Limpeña Oficinas y Garaje

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

CAPÍTULO V

5. PROPUESTA: CÁLCULO DE COSTOS DE OPERACIÓN EN EL SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE INTERPROVINCIAL, DE BUSES EN EL ECUADOR, PERÍODO ENERO – JUNIO 2021.

5.1. Introducción.

El transporte a nivel nacional y mundial ha sido un tema de investigación en la última década, la carencia de una filosofía que determine un estudio colateral con la ciencia induce a que sistema de transporte y sus diferentes momentos conlleve a que sea eje de investigación, según investigaciones históricas el transporte comenzó con las diligencias, luego se inventó los primeros automotores, antes de la llegada del tren ciertos vehículos con tres filas de asientos comenzaban a generar el servicio, alrededor del 1910 realizaban este servicio de transporte cada día iba creciendo según las necesidades, tardaban hasta 16 horas de viaje, según datos de la Policía Nacional y la Agencia Nacional de Tránsito alrededor de 1948 después de la guerra mundial comienzan grupos de emprendedores iniciaron asociándose con camiones doble cabina, camiones tipo costo para para luego proyectarse en la construcción de carrocerías para buses.

Décadas atrás la información contable y financiera fue deplorable en las empresas de transporte, sus registros llevaban de manera empírica en cuadernos foliados, con el avance de la tecnología y el aporte de las ciencias económicas, el transporte se ha convertido en la empresa de desarrollo estratégico para el mundo, el afecto del crecimiento del sector de han desarrollado una empresa nacionales y multinacionales, ya sea en la línea automotriz y carrocerías.

El avance tecnológico, la competencia, los clientes-usuarios y la mejora continua para efectos de calidad en el servicio ha generado a que se realice la investigación presente consolidando los conocimientos y la experiencia para desarrollar en primera un diagnóstico de la situación actual de las empresas de transporte a nivel nacional, se realizó también un análisis causa y efecto en función a los gastos, costos que vienen realizando las empresas de transporte, en las operaciones diarias de sus rutas y frecuencias, se elaboró el modelo de *Cadena de Suministro*, para el sector del transporte terrestre interprovincial de buses del Ecuador, se definió los momentos logísticos; Abastecimiento, Producción y Distribución.

Con el cálculo de las operaciones internas y externas de las operadoras de transporte se define como eficiente la investigación pues las mismas establecerán una realidad desconocida por

mucho tiempo, conocer cuál es la situación actual con respecto a la inversión y los costos es un vacío que las empresas de transporte, siempre es importante saber cuál es el rendimiento de los costos y determinar si existen costos ocultos en el proceso logístico, consideramos satisfactorio la investigación y su metodología ya que la mismo género desarrollo del conocimiento.

5.2. Justificación.

Los resultados de la investigación previa indican que todas las empresas no desarrollan un control efectivo de los costos, los sistemas de control económico, financiero y contable no asimilan a la realidad como otros países en desarrollo lo vienen efectuando, con la investigación realizada servirá para visitar al diálogo con las autoridades y el mismo estudio ayuden con el Plan de rutas y frecuencias que vienen realizando la Agencia Nacional de Tránsito.

Es estudio a las operadoras de transporte permitió identificar los costos ocultos en la cadena de suministros, los diferentes momentos logísticos y su flujo de información en las diferentes operaciones, además es imperante resaltar que de esta manera se identificó costos de la ***Seguridad Operacional***, en el proceso de la investigación nos vimos la oportunidad de efectuar y desarrollar cálculos y fórmulas matemáticas que ayudaran alcanzar el propósito de los objetivos planteados

Finalmente, el cálculo a las operaciones del de transporte terrestre interprovincial de buses, justifica porque contribuirá a que las empresas de transporte puedan, administrar, planificar, coordinar, controlar las actividades diarias y los mismo puedan identificar sus falencias para la mejora de la productividad, ayudara a imprimir modelos de controlen los rendimientos de la operaciones, además contribuye a la formación del conocimiento porque en los actuales momentos no existe filosofía alguna dirigida al sector segmentado.

5.3. Objetivos.

5.3.1. General.

Contribuir al desarrollo del conocimiento, para los administradores de las empresas operadoras de transporte pueda implementar los cálculos en los diferentes momentos del servicio de transporte terrestre interprovincial.

5.3.2. Específicos.

- a. Establecer las técnicas y cálculos de los costos de operación para el servicio de transporte interprovincial de Ecuador.
- b. Desarrollar los cálculos para procesar los costos de operación para el servicio de transporte terrestre interprovincial de buses
- c. Generar resultados y análisis de los cálculos realizados a las operaciones del servicio de transporte terrestre interprovincial de buses.

5.4. Cálculo de Costos de Operación Servicio de Transporte Nivel “A”

5.4.1. Kilómetros recorridos.

Para esta investigación se tomó como referencia algunos recorridos con Transportes Patria, Riobamba, Transportes Loja, Rioempres Tours s.a., con la ruta Riobamba – Quito y realizando una comparación con el cuadro de distancias determinamos que la distancia de recorrido es de **188** kilómetros, el cálculo fue muy simple al momento de la partida de la ciudad de origen en la terminal terrestre marcamos el ODO del tablero de control del bus y pudimos constatar un recorrido de terminal a terminal entre 183 y 190 kilómetros.

Ruta	Kilómetros Recorrido
Riobamba – Quito	188 Km.

5.4.2. Costos Fijos.

Tabla 23-5: Cálculo Costos Fijos Nivel A.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO/V	CANT	RENDIMIENT O en KM	VALOR TOTAL	COSTO REDIMIENTO
CF-001	MANO DE OBRA DIRECTA	UNIDAD					0,1824
CF-002	LEGALIZACIÓN	UNIDAD					0,0027
CF-003	DEPRECIACIÓN	UNIDAD	7.600,00	1	100.000,00	7.600,00	0,0760
CF-004	GASTOS ADMINISTRATIVOS	UNIDAD	6.667,30	1	100.000,00	6.667,30	0,0667
CF-005	AMORTIZACIÓN(INTERES)	UNIDAD	4.968,61	1	100.000,00	4.968,61	0,0497
TOTAL COSTOS FIJOS							0,3774

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

$$Cf = \left(MOD + leg + \frac{Dep + Gadm + AmInt}{Km.rreaño} \right)$$

$$Cf = \left(0,1824 + 0,0027 + \frac{7.600 + 6.667,30 + 4.968,61}{100.000,00} \right)$$

$$Cf = 0,3774$$

5.4.2.1. Mano de Obra Directa.

Tabla 24-5: Cálculo Costos M.O.D. Nivel A.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO/V	CANT	RENDIMIENTO en KM	VALOR TOTAL	COSTO REDIMIENDO
MOD-001	Suedo y Salario Conductor	UNIDAD	831,00	12	100.000,00	9.972,00	0,0997
MOD-002	Seguro Social Conductor (10,85)	UNIDAD	67,81	12	100.000,00	813,75	0,0081
MOD-003	Suedo y Salario Controlador	UNIDAD	575,37	12	100.000,00	6.904,48	0,0690
MOD-004	Seguro Social Controlador (10,85)	UNIDAD	46,11	12	100.000,00	553,35	0,0055
TOTAL COSTOS M.O.D						0,1824	

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

$$MOD = \frac{\sum (TSs.c.c. + TSso.c.c.)}{km.rrr.año}$$

$$MOD = \frac{(16.876,48 + 1.367,10)}{100.000,00}$$

$$MOD = 0,1824$$

5.4.2.2. Costos Legalización.

Tabla 25-5: Cálculo Costos Legalización Nivel A.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO/V	CANT	RENDIMIENTO en KM	VALOR TOTAL	COSTO REDIMIENDO
LV-001	TASA SPPAT	UNIDAD	111,37	1	100.000,00	111,37	0,0011
LV-002	IMP. PROPIEDAD	UNIDAD	-	1	100.000,00	-	0,0000
LV-003	TASA ANT	UNIDAD	41,00	1	100.000,00	41,00	0,0004
LV-004	IMP. RODAJE	UNIDAD	44,00	1	100.000,00	44,00	0,0004
LV-005	OTROS IMP.	UNIDAD	24,00	1	100.000,00	24,00	0,0002
LV-006	REVISIÓN TEC. VEH.	UNIDAD	45,00	1	100.000,00	45,00	0,0005
TOTAL COSTOS LEGALIZACIÓN						0,0027	

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

$$Leg = \frac{\sum(TCleg)}{Km.rr.año}$$

$$Leg = \frac{265,37}{100.000,00}$$

$$Leg = 0,0027$$

5.4.2.3. Costos Administrativos.

Tabla 26-5: Cálculo Costos Administrativos Nivel A.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	REMUN	XIII	XIV	F.R. (8,33)	IESS(11,15)	SUB. TOTAL	TOTAL
GA-001	OFICINISTAS TIKETS	45	425,00	35,42	32,17	35,40	47,39	575,37	25.891,80
GA-002	PRESIDENTE	1	425,00	35,42	32,17	35,40	47,39	575,37	575,37
GA-003	GERENTE GENERAL	1	700,00	58,33	32,17	58,31	78,05	926,86	926,86
GA-004	COMISARIO/PRES. VIG.	1	200,00	16,67	32,17	16,66	22,30	287,79	287,79
GA-005	CONTADOR GENERAL	1	700,00	58,33	32,17	58,31	78,05	926,86	926,86
GA-006	AXILIAR DE CONTABILIDAD	1	425,00	35,42	32,17	35,40	47,39	575,37	575,37
GA-007	SECRETARIA	1	425,00	35,42	32,17	35,40	47,39	575,37	575,37
GA-008	TESORERIA	1	600,00	50,00	32,17	49,98	66,90	799,05	799,05
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS									30.558,48

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

$$Cadm = \frac{\sum(TGt.adm)}{N^{\circ} und.veh.}$$

$$Cadm = \frac{30558,48}{55.}$$

$$Cadm = 6.667,30$$

5.4.2.4. Depreciación Anual.

Tabla 27-5: Cálculo Vida Útil Vehículo Nivel A (Según A.N.T. – L.O.R.T.Y).

ITEM	VALOR VEHICULO	VIDA UTIL ANT (AÑOS)	VIDA UTIL LORTI (AÑOS)	VALOR RESIDUAL	VALOR A DEPRECIARSE	DEP. ANUAL	VALOR ACTUAL	NORMA APLICADA
DEP-NA-1	160.000,00	20		8.000,00	152.000,00	7.600,00	144.400,00	A.N.T.
DEP-NA-1	160.000,00		10	16.000,00	144.000,00	14.400,00	129.600,00	L.O.R.T.I.

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

5.4.3. Costos Variables

Tabla 28-5: Cálculo Costos Variables Nivel A.

Item	Descripción	Unidad	Precio/v	Cant. Gl	Rendimiento en km	Valor total	Costo Rendimiento
CV-0001	Combustible	Galón	1,90	1,00	11,34	1,90	0,1676
CV-0002	Neumáticos	Unidad	470,00	12	100.000	11.280,00	0,1128
CV-0003	Mantenimiento preventivo	Unidad					0,0688
CV-0004	Mantenimiento correctivo	Unidad					0,1144
TOTAL COSTOS VARIABLES							0,4636

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

5.4.3.1. Costos Combustible.

Tabla 29-5: Cálculo Combustible Nivel A.

Recorrido	Velocidad promedio Ruta	Kilómetros de viaje Rbba- Quito	Gasto combustible por viaje	Costo Unt. /galón	Consumo de galones de diésel	Costo por kilómetro	Rendimiento de kilómetros por galón
Recorrido Aceleración Baja	70 Km/h	188	30,00	1,9	15,79	0,160	11,91
Recorrido Aceleración Normal	80 Km/h	188	31,50	1,9	16,58	0,168	11,34
Recorrido Aceleración Máximo	90 km/h	188	33,00	1,9	17,37	0,176	10,82
PROMEDIO		188	31,50		16,58	0,168	11,34

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

$$RCGl = \frac{KrrRu}{(CGlCRu + PGLC)}$$

$$RCGl = \frac{188}{(16,58+1,90)}$$

$$RCGl = 11,34km$$

5.4.3.2. Costos Mantenimiento Preventivo.

Tabla 30-5: Cálculo Costos Mantenimiento Preventivo Nivel A.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO/V	CANT	RENDIMIEN TO en KM	VALOR TOTAL	COSTO REDIMIEN TO
CV-MP-0001	Aceite Motor	Galones	18,00	3,5	5.000	63,00	0,0126
CV-MP-0002	Filtro de Aceite	Unidad	12,00	1	5.000	12,00	0,0024
CV-MP-0003	Filtro de Combustible Trampa	Galones	13,00	1	5.000	13,00	0,0026
CV-MP-0004	Filtro de Combustible Motor	Unidad	12,00	1	5.000	12,00	0,0024
CV-MP-0005	Engrasada SD-SP-Crucetas	Unidad	5,00	1	5.000	5,00	0,0010
CV-MP-0006	Aceite Caja	Galones	18,00	2,5	40.000	45,00	0,0011
CV-MP-0007	Aceite Diferencial	Galones	25,00	3	40.000	75,00	0,0019
CV-MP-0008	Grasa Ruedas Delanteras	Libras	15,00	2	50.000	30,00	0,0006
CV-MP-0009	Grasa Ruedas Posteriores	Libras	15,00	2	30.000	30,00	0,0010
CV-MP-0010	Alineación y Balanceo de neumáticos	Unidad	10,00	6	30.000	60,00	0,0020
CV-MP-0011	Presión de Neumáticos	Unidad	0,50	6	10.000	3,00	0,0003
CV-MP-0012	Calibración Válvulas Motor	Unidad	30,00	1	60.000	30,00	0,0005
CV-MP-0013	Bandas Motor	Unidad	20,00	2	80.000	40,00	0,0005
CV-MP-0014	Bandas A/C	Unidad	20,00	1	20.000	20,00	0,0010
CV-MP-0015	Filtro de Aire	Unidad	60,00	1	60.000	60,00	0,0010
CV-MP-0016	Zapatas Delanteras	Unidad	45,00	4	50.000	180,00	0,0036
CV-MP-0017	Zapatas Posteriores	Unidad	35,00	4	30.000	140,00	0,0047
CV-MP-0018	Mantenimiento Sistema de A/C	Unidad	300,00	1	50.000	300,00	0,0060
CV-MP-0019	Mantenimiento Fluidos	litros	120,00	1	80.000	120,00	0,0015
CV-MP-0020	Mantenimiento Sistema Eléctrico	Unidad	100,00	1	50.000	100,00	0,0020
CV-MP-0021	Mantenimiento Carrocería	Unidad	1.000,00	1	50.000	1.000,00	0,0200
CV-MP-0022	Focos Vehículo D/P	Unidad	8,00	1	50.000	8,00	0,0002
COSTO TOTAL MANTENIMIENTO PREVENTIVO							0,0688

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

$$RCMP = \frac{VtCuMP}{RuCVMPKm}$$

$$RCMP = \frac{63,00}{5.000,00}$$

$$RCMP = 0,0126$$

5.4.3.3. *Costos Mantenimiento Correctivo.*

Tabla 31-5: Cálculo Costos Mantenimiento Correctivo Nivel A.

Item	Descripción	Unidad	Precio/v	Cant.	Rendimiento en km	Valor total	Costo Rendimiento
CV-MC-0001	Reparación Motor	Unidad	7.000,00	1	500.000	7.000,00	0,0140
CV-MC-0002	Reparación Bomba de Inyección	Unidad	2.000,00	1	500.000	2.000,00	0,0040
CV-MC-0003	Reparación Caja	Unidad	1.500,00	1	500.000	1.500,00	0,0030
CV-MC-0004	Reparación Diferencial	Unidad	300,00	1	500.000	300,00	0,0006
CV-MC-0005	Ballestas (hojas)	Unidad	100,00	8	150.000	800,00	0,0053
CV-MC-0006	Secador de Aire	Unidad	300,00	1	200.000	300,00	0,0015
CV-MC-0007	Fibra freno de Mano	Unidad	60,00	1	180.000	60,00	0,0003
CV-MC-0008	Tambores o Campanas	Unidad	180,00	4	180.000	720,00	0,0040
CV-MC-0009	Turbo	Unidad	800,00	1	400.000	800,00	0,0020
CV-MC-0010	Refrigerante Motor	Galones	1.200,00	6	120.000	7.200,00	0,0600
CV-MC-0011	Rachas de Freno	Unidad	300,00	4	300.000	1.200,00	0,0040
CV-MC-0012	Cambio Sistema de suspección	Unidad	1.000,00	1	150.000	1.000,00	0,0067
CV-MC-0013	Cambios Válvulas sistema aire	Unidad	150,00	1	200.000	150,00	0,0008
CV-MC-0014	Tapa de Radiador	Unidad	80,00	1	200.000	80,00	0,0004
CV-MC-0015	Baterías	Unidad	200,00	2	200.000	400,00	0,0020
CV-MC-0016	Amortiguadores	Unidad	100,00	4	200.000	400,00	0,0020
CV-MC-0017	Sistema de Embrague	Unidad	680,00	1	200.000	680,00	0,0034
CV-MC-0018	Mantenimiento Compresor	Unidad	200,00	1	500.000	200,00	0,0004
COSTO TOTAL MANTENIMIENTO CORRECTIVO							0,1144

Fuente: Operadoras de Transporte
Realizado por: Edwin Jami V.

$$RCMC = \frac{VtCuMC}{RuCVMCKm}$$

$$RCMC = \frac{7.000,00}{500.000Km}$$

$$RCMC = 0,0140$$

5.4.4. *Costos Logísticos de Transporte Terrestre Interprovincial.*

Tabla 32-5: Cálculo Costos Logísticos Nivel A.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Costo Rendimiento
CLG-001	Costos Logístico de Gestión	UNIDAD	0,062
CLG-002	Costos Log. Seguridad Operacional	UNIDAD	0,032
CLG-003	Otros Costos Log. Generales	UNIDAD	0,203
TOTAL COSTOS LOGÍSTICOS			0,297

Fuente: Operadoras de Transporte
Realizado por: Edwin Jami V.

$$CL = (CLG + CLSO + CLG)$$

$$CL = (0,062 + 0,032 + 0,2032)$$

$$CL = 0,297$$

5.4.4.1. Costos Logísticos de Gestión.

Tabla 33-5: Cálculo Costos Logísticos de Gestión Nivel A.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO/V	CANT	RENDIMIENTO en KM	VALOR TOTAL	COSTO REDIMIENTO
VM-001	Parqueo Terminales	UNIDAD	5,00	365	100.000,00	1.825,00	0,0183
VM-002	Tasa Terminales	UNIDAD	6,00	730	100.000,00	4.380,00	0,0438
VM-003	Obselecencia Suministros of.	UNIDAD	1,82	12	100.000,00	21,82	0,0002
VM-004	Deterioro Eq. Of. M. of.	UNIDAD	1,82	12	100.000,00	21,82	0,0002
TOTAL COSTOS LOGÍSTICOS DE GESTIÓN							0,062

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

$$CLG = \frac{\sum(TCLgGes)}{Kmrraño}$$

$$CLG = \frac{6.248,64}{100.000,00}$$

$$CLG = 0,062$$

5.4.4.2. Costos Seguridad Operacional.

Tabla 34-5: Cálculo Costos Seguridad Operacional Nivel A.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO/V	CANT	RENDIMIENTO en KM	VALOR TOTAL	COSTO REDIMIENTO
CLSO-001	Transporte seguro	UNIDAD	40,00	1	300.000,00	40,00	0,0001
CLSO-002	Camaras	UNIDAD	700,00	1	300.000,00	700,00	0,0023
CLSO-003	Gerente de Operaciones	UNIDAD	7,73	15,00	100.000,00	115,91	0,0012
CLSO-004	Control Bitacora de Vaje	UNIDAD	7,73	1	100.000,00	7,73	0,0001
CLSO-005	Control Vitacora Mecánica	UNIDAD	7,73	1	100.000,00	7,73	0,0001
CLSO-006	Seguro pasajeros	UNIDAD	800,00	1	100.000,00	800,00	0,0080
CLSO-007	Seguro Vehicular Nacional	UNIDAD	2.000,00	1	100.000,00	2.000,00	0,0200
TOTAL COSTOS SEGURIDAD OPERACIONAL							0,032

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

$$CLSO = \frac{CTuLSO}{Kmrraño}$$

$$CLSO = \frac{40}{100.000,00}$$

$$CLSO = 0,0001$$

5.4.4.3. Otros Costos logísticos Generales.

Tabla 35-5: Cálculo Costos Logísticos Generales Nivel A.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO/V	CANT	RENDIMIENTO en KM	VALOR TOTAL	COSTO REDIMIENTO
OCL-001	Inspección Rutinaria	Unidad	10,00	365	100.000,00	3.650,00	0,0365
OCL-002	Suministros de Bioseguridad	Unidad	5.200,00	1	100.000,00	5.200,00	0,0520
OCL-003	Kit Insumos de Limpieza Bus	Unidad	5,00	12	100.000,00	60,00	0,0006
OCL-004	Kit Medicinas	Unidad	100,00	1	100.000,00	100,00	0,0010
OCL-005	Hospedaje Tripulación	Unidad	20,00	180	100.000,00	3.600,00	0,0360
OCL-006	Viaticos y Subsistencias Tripulación	Unidad	20,00	365	100.000,00	7.300,00	0,0730
OCL-007	Mantenimiento instalaciones	Unidad	3,64	12	300.000,00	43,64	0,0001
OCL-008	Alquileres Oficinas Terminales	Unidad	18,18	12	100.000,00	218,18	0,0022
OCL-009	Mantenimiento Garajes	Unidad	1,82	12	300.000,00	21,82	0,0001
OCL-010	Impuestos Predios	Unidad	9,09	1	100.000,00	9,09	0,0001
OCL-011	Sueldo Maleteros	Unidad	7,73	15	100.000,00	115,91	0,0012
OCL-012	Carretillas Maleteros	Unidad	3,64	1	300.000,00	3,64	0,0000
OCL-013	Suministros Limpieza Oficinas y G.	Unidad	3,64	12	100.000,00	43,64	0,0004
TOTAL COSTOS LOGÍSTICOS GENERALES							0,2032

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

$$OCLG = \frac{CTuCLG}{Kmrraño}$$

$$OCLG = \frac{3.650,00}{100.000,00}$$

$$OCLG = 0,0365$$

5.4.5. Costos de Capital

$$r = \frac{(1+k)}{(1+f)} - 1$$

k: activa

f: inflación

r: tasa de rendimiento.

$$r = \frac{(1 + 0,0886)}{(1 + 0,87)} - 1$$

$$r = -0,4179$$

$$Ck = \frac{Va * (1+r)^n * r - (Vs * r)}{(1+r)^n - 1}$$

Va: Valor Activo

Vs: Valor Salvamento

n: Vida Útil Vehículo

$$Ck = \frac{Va(1+0,418)^{20} * -0,418 - (8.000,00 * -0,418)}{(1+0,418)^{20} - 1}$$

$$Ck = 3.341,49$$

Tabla 36-5: Cálculo Costos Rendimiento de Capital Nivel A

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO/V	CANT	RENDIMIENTO en KM	VALOR TOTAL	COSTO REDIMIENTO Capital
VM-0001	C.CAPITAL	UNIDAD	3.342,153	1	500.000,00	3.342,153	0,007
COSTO DE CAPITAL							0,007

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

5.4.6. Costos Operacionales.

$$CO = (Cv + Cf)$$

$$CO = (0,46 + 0,38)$$

$$CO = 0,84$$

5.4.7. Costos Totales

$$CT = (CO + Ck + CL)$$

$$CT = (0,84 + 0,007 + 0,297)$$

$$CT = 1,1452$$

5.4.8. Cálculo Proyección Tarifa.

$$Ta = \frac{[(Ct * Bt) * Dt * Ru]}{Ust}$$

Ct: Costos totales

Bt: Porcentaje de utilidad

Dt: Distancia Total

Ru: Numero de Rutas

Ust: Número de Asientos

$$Ta = \frac{[(1,15 + 1,15 * 0,15) * 188 * 1]}{40}$$

Ta= 6,19 **Precio de Pasaje por persona**

Viaje Rbba -Quito - Rbba. \$ 247,58 Bus de 40 Pax

5.5. Cálculo de Costos de Operación Servicio de Transporte Nivel “AAA”

5.5.1. Kilómetros recorridos.

Para esta investigación se tomó como referencia algunos recorridos de operadoras de transporte con Nivel AAA, esta son; Transportes San Cristóbal, Transportes Loja, Transportes Vencedores, con la ruta Riobamba – Quito y realizando una comparación con el cuadro de distancias determinamos que la distancia de recorrido es de **188** kilómetros, el cálculo fue muy simple al momento de la partida de la ciudad de origen en la terminal terrestre marcamos el ODO del tablero de control del bus y pudimos constatar un recorrido de terminal a terminal entre 183 y 190 kilómetros.

Ruta	Kilómetros Recorrido
Riobamba - Quito	188 Km.

5.5.2. Costos Fijos.

Tabla 37-5: Cálculo Costos Fijos Nivel AAA.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO/V	CANT	RENDIMIENTO O en KM	VALOR TOTAL	COSTO REDIMIENTO
CF-001	MANO DE OBRA DIRECTA	UNIDAD					0,2116
CF-002	LEGALIZACIÓN	UNIDAD					0,0028
CF-003	DEPRECIACIÓN	UNIDAD	41.632,65	1	100.000,00	41.632,65	0,4163
CF-004	GASTOS ADMINISTRATIVOS	UNIDAD	6.939,20	1	100.000,00	6.939,20	0,0694
CF-005	AMORTIZACIÓN(INTERES)	UNIDAD	10.558,29	1	100.000,00	10.558,29	0,1056
TOTAL COSTOS FIJOS							0,8057

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

$$Cf = \left(MOD + leg + \frac{Dep + Gadm + AmInt}{Km.rreaño} \right)$$

$$Cf = \left(0,2116 + 0,0028 + \frac{41.632,25 + 6.939,20 + 10.558,29}{100.000,00} \right)$$

$$Cf = 0,8057$$

5.5.2.1. Mano de Obra Directa.

Tabla 38-5: Cálculo Costos M.O.D. Nivel AAA.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO/V	CANT	RENDIMIENTO en KM	VALOR TOTAL	COSTO REDIMIENTO
MOD-001	Suedo y Salario Conductor	UNIDAD	1.054,67	12	100.000,00	12.656,08	0,1266
MOD-002	Seguro Social Conductor (10,85)	UNIDAD	86,80	12	100.000,00	1.041,60	0,0104
MOD-003	Suedo y Salario Controlador	UNIDAD	575,37	12	100.000,00	6.904,48	0,0690
MOD-004	Seguro Social Controlador (10,85)	UNIDAD	46,11	12	100.000,00	553,35	0,0055
TOTAL COSTOS M.O.D							0,2116

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

$$MOD = \frac{\sum(TSs.c.c. + TSso.c.c.)}{km.rrr.año}$$

$$MOD = \frac{(19.560,56 + 1.594,95)}{100.000,00}$$

$$MOD = 0,2116$$

5.5.2.2. Costos Legalización.

Tabla 39-5: Cálculo Costos Legalización Nivel AAA.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO/V	CANT	RENDIMIENTO en KM	VALOR TOTAL	COSTO REDIMIENTO
LV-001	TASA SPPAT	UNIDAD	111,37	1	100.000,00	111,37	0,0011
LV-002	IMP. PROPIEDAD	UNIDAD	-	1	100.000,00	-	0,0000
LV-003	TASA ANT	UNIDAD	41,00	1	100.000,00	41,00	0,0004
LV-004	IMP. RODAJE	UNIDAD	44,00	1	100.000,00	44,00	0,0004
LV-005	OTROS IMP.	UNIDAD	24,00	1	100.000,00	24,00	0,0002
LV-006	REVISIÓN TEC. VEH.	UNIDAD	60,00	1	100.000,00	60,00	0,0006
TOTAL COSTOS LEGALIZACIÓN							0,0028

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

$$Leg = \frac{\sum(TCleg)}{Km.rrr.año}$$

$$Leg = \frac{280,37}{100.000,00}$$

$$Leg = 0,0028$$

5.5.2.3. Costos Administrativos.

Tabla 40-5: Cálculo Costos Administrativos Nivel AAA.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	REMUN	XIII	XIV	F.R. (8,33)	IESS(11,15)	SUB. TOTAL	TOTAL
GA-001	OFICINISTAS TIKETS	45	425,00	35,42	32,17	35,40	47,39	575,37	25.891,80
GA-002	PRESIDENTE	1	600,00	50,00	32,17	49,98	66,90	799,05	799,05
GA-003	GERENTE GENERAL	1	1.000,00	83,33	32,17	83,30	111,50	1.310,30	1.310,30
GA-004	COMISARIO/PRES. VIG.	1	400,00	33,33	32,17	33,32	44,60	543,42	543,42
GA-005	CONTADOR GENERAL	1	1.000,00	83,33	32,17	83,30	111,50	1.310,30	1.310,30
GA-006	AXILIAR DE CONTABILIDAD	1	425,00	35,42	32,17	35,40	47,39	575,37	575,37
GA-007	SECRETARIA	1	425,00	35,42	32,17	35,40	47,39	575,37	575,37
GA-008	TESORERIA	1	600,00	50,00	32,17	49,98	66,90	799,05	799,05
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS									31.804,66

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

$$Cadm = \frac{\sum(TGt.adm)}{N^{\circ}und.veh.}$$

$$Cadm = \frac{31.804,66}{55}$$

$$Cadm = 6.939,20$$

5.5.2.4. Depreciación Anual.

Tabla 41-5: Cálculo Vida Útil Vehículo Nivel AAA (Según A.N.T. – L.O.R.T.I).

ITEM	VALOR VEHICULO	VIDA UTIL ANT (AÑOS)	VIDA UTIL LORTI (AÑOS)	VALOR RESIDUAL	VALOR A DEPRECIARSE	DEP. ANUAL	VALOR ACTUAL	NORMA APLICADA
DEP-NA-1	340.000,00	7		48.571,43	291.428,57	41.632,65	249.795,92	A.N.T.
DEP-NA-1	340.000,00		10	34.000,00	306.000,00	30.600,00	275.400,00	L.O.R.T.I.

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

5.5.3. Costos Variables.

Tabla 42-5: Cálculo Costos Variables Nivel AAA.

Item	Descripción	Unidad	Precio/v	Cant. Gl	Rendimiento en km	Valor total	Costo Rendimiento
CV-0001	Combustible	Galón	1,90	1,00	6,87	1,90	0,2766
CV-0002	Neumáticos	Unidad	650,00	12	100.000	15.600,00	0,1560
CV-0003	Mantenimiento preventivo	Unidad					0,1133
CV-0004	Mantenimiento correctivo	Unidad					0,0824
TOTAL COSTOS VARIABLES							0,6283

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

5.5.3.1. Costos Combustible.

Tabla 43-5: Cálculo Combustibles Nivel AAA.

RECORRIDO	Velocidad Promedio Ruta	KILOMETROS de Viaje Rbba-Quito	Gasto Combustible por Viaje	COSTO UNT. /GALON	CONSUMO DE GALONES DE DIESEL	COSTO POR KILOMETRO	RENDIMIENTO DE KILOMETROS POR GALON
Recorrido Aceleración Baja	70 Km/h	188	50,00	1,9	26,32	0,266	7,14
Recorrido Aceleración Normal	80 Km/h	188	52,00	1,9	27,37	0,277	6,87
Recorrido Aceleración Maxima	90 km/h	188	54,00	1,9	28,42	0,287	6,61
PROMEDIO		188	52,00		27,37	0,277	6,87

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

$$RCGI = \frac{KrrRu}{(CGICRu + PGIC)}$$

$$RCGI = \frac{188}{(27,37 + 1,90)}$$

$$RCGI = 6,87km$$

5.5.3.2. Costos Mantenimiento Preventivo.

Tabla 44-5: Cálculo Costos Mantenimiento Preventivo Nivel AAA.

Item	Descripción	Unidad	Precio/v	Cant.	Rendimiento en km	Valor total	Costo Rendimiento
CV-MP-0001	Aceite Motor	Galones	23,00	10	15.000	230,00	0,0153
CV-MP-0002	Filtro de Aceite	Unidad	40,00	1	5.000	40,00	0,0080
CV-MP-0003	Filtro de Combustible Trampa	Galones	18,00	1	5.000	18,00	0,0036
CV-MP-0004	Filtro de Combustible Motor	Unidad	17,00	1	5.000	17,00	0,0034
CV-MP-0005	Engrasada SD-SP-Crucetas	Unidad	8,00	1	5.000	8,00	0,0016
CV-MP-0006	Aceite Caja	Galones	18,00	4	40.000	72,00	0,0018
CV-MP-0007	Aceite Diferencial	Galones	25,00	3	40.000	75,00	0,0019
CV-MP-0008	Grasa Ruedas Delanteras	Libras	30,00	2	50.000	60,00	0,0012
CV-MP-0009	Grasa Ruedas Posteriores	Libras	30,00	2	30.000	60,00	0,0020
CV-MP-0010	Alineación y Balanceo de neumáticos	Unidad	30,00	6	30.000	180,00	0,0060
CV-MP-0011	Presión de Neumáticos	Unidad	1,00	6	10.000	6,00	0,0006
CV-MP-0012	Calibración Válvulas Motor	Unidad	50,00	1	60.000	50,00	0,0008
CV-MP-0013	Bandas Motor	Unidad	60,00	2	80.000	120,00	0,0015
CV-MP-0014	Bandas A/C	Unidad	40,00	1	20.000	40,00	0,0020
CV-MP-0015	Filtro de Aire	Unidad	80,00	1	60.000	80,00	0,0013
CV-MP-0016	Zapatas Delanteras	Unidad	60,00	4	50.000	240,00	0,0048
CV-MP-0017	Zapatas Posteriores	Unidad	55,00	4	30.000	220,00	0,0073
CV-MP-0018	Mantenimiento Sistema de A/C	Unidad	300,00	1	50.000	300,00	0,0060
CV-MP-0019	Mantenimiento Fluidos	litros	120,00	1	80.000	120,00	0,0015
CV-MP-0020	Mantenimiento Sistema Eléctrico	Unidad	100,00	1	50.000	100,00	0,0020
CV-MP-0021	Mantenimiento Carrocería	Unidad	2.000,00	1	50.000	2.000,00	0,0400
CV-MP-0022	Focos Vehículo D/P	Unidad	30,00	1	50.000	30,00	0,0006
COSTO TOTAL MANTENIMIENTO PREVENTIVO							0,1133

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

$$RCMP = \frac{VtCuMP}{RuCVMPKm}$$

$$RCMP = \frac{230,00}{15.000,00}$$

$$RCMP = 0,0153$$

5.5.3.3. Costos Mantenimiento Correctivo.

Tabla 45-5: Cálculo Costos Mantenimiento Correctivo Nivel AAA.

Item	Descripción	Unidad	Precio/v	Cant.	Rendimiento en km	Valor total	Costo Rendimiento
CV-MC-0001	Reparación Motor	Unidad	35.000,00	1	1.000.000	35.000,00	0,0350
CV-MC-0002	Reparación Bomba de Inyección	Unidad	4.000,00	1	500.000	4.000,00	0,0080
CV-MC-0003	Reparación Caja	Unidad	3.000,00	1	500.000	3.000,00	0,0060
CV-MC-0004	Reparación Diferencial	Unidad	2.000,00	1	500.000	2.000,00	0,0040
CV-MC-0005	Boyas	Unidad	40,00	4	150.000	160,00	0,0011
CV-MC-0006	Secador de Aire	Unidad	300,00	1	200.000	300,00	0,0015
CV-MC-0007	Fibra freno de Mano	Unidad	60,00	1	180.000	60,00	0,0003
CV-MC-0008	Tambores o Campanas	Unidad	300,00	4	180.000	1.200,00	0,0067
CV-MC-0009	Turbo	Unidad	1.600,00	1	400.000	1.600,00	0,0040
CV-MC-0010	Refrigerante Motor	Galones	20,00	6	120.000	120,00	0,0010
CV-MC-0011	Raches de Freno	Unidad	50,00	4	300.000	200,00	0,0007
CV-MC-0012	Cambio Sistema de suspeción	Unidad	200,00	1	150.000	200,00	0,0013
CV-MC-0013	Cambios Válvulas sistema aire	Unidad	100,00	1	200.000	100,00	0,0005
CV-MC-0014	Tapa de Radiador	Unidad	60,00	1	200.000	60,00	0,0003
CV-MC-0015	Baterías	Unidad	300,00	2	200.000	600,00	0,0030
CV-MC-0016	Amortiguadores	Unidad	100,00	4	200.000	400,00	0,0020
CV-MC-0017	Sistema de Embrague	Unidad	1.200,00	1	200.000	1.200,00	0,0060
CV-MC-0018	Mantenimiento Compresor	Unidad	500,00	1	500.000	500,00	0,0010
COSTO TOTAL MANTENIMIENTO CORRECTIVO							0,0824

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

$$RCMC = \frac{VtCuMC}{RuCVMCKm}$$

$$RCMC = \frac{35.000,00}{1.000.000Km}$$

$$RCMC = 0,0350$$

5.5.4. Costos Logísticos de Transporte Terrestre Interprovincial Nivel AAA

Tabla 46-5: Cálculo Costos Logísticos Nivel AAA.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Costo Rendimient
CLG-001	Costos Logístico de Gestión	UNIDAD	0,062
CLG-002	Costos Log. Seguridad Operacional	UNIDAD	0,032
CLG-003	Otros Costos Log. Generales	UNIDAD	0,203
TOTAL COSTOS LOGÍSTICOS			0,297

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

$$CL = (CLG + CLSO + CLG)$$

$$CL = (0,062 + 0,032 + 0,2032)$$

$$CL = 0,297$$

5.5.4.1. Costos Logísticos de Gestión.

Tabla 47-5: Cálculo Costos Logísticos de Gestión Nivel AAA.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO/V	CANT	RENDIMIENTO en KM	VALOR TOTAL	COSTO REDIMIENTO
VM-001	Parqueo Terminales	UNIDAD	5,00	365	100.000,00	1.825,00	0,0183
VM-002	Tasa Terminales	UNIDAD	6,00	730	100.000,00	4.380,00	0,0438
VM-003	Obselecencia Suministros of.	UNIDAD	1,82	12	100.000,00	21,82	0,0002
VM-004	Deterioro Eq. Of. M. of.	UNIDAD	1,82	12	100.000,00	21,82	0,0002
TOTAL COSTOS LOGÍSTICOS DE GESTIÓN							0,062

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

$$CLG = \frac{\sum(TCLgGes)}{Kmrraño}$$

$$CLG = \frac{6.248,64}{100.000,00}$$

$$CLG = 0,062$$

5.5.4.2. Costos Seguridad Operacional.

Tabla 48-5: Cálculo Costos Seguridad Operacional Nivel AAA.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO/V	CANT	RENDIMIENTO en KM	VALOR TOTAL	COSTO REDIMIENTO
CLSO-001	Transporte seguro	UNIDAD	40,00	1	300.000,00	40,00	0,0001
CLSO-002	Camaras	UNIDAD	700,00	1	300.000,00	700,00	0,0023
CLSO-003	Gerente de Operaciones	UNIDAD	7,73	15,00	100.000,00	115,91	0,0012
CLSO-004	Control Bitacora de Vaje	UNIDAD	7,73	1	100.000,00	7,73	0,0001
CLSO-005	Control Vitacora Mecánica	UNIDAD	7,73	1	100.000,00	7,73	0,0001
CLSO-006	Seguro pasajeros	UNIDAD	800,00	1	100.000,00	800,00	0,0080
CLSO-007	Seguro Vehicular Nacional	UNIDAD	2.000,00	1	100.000,00	2.000,00	0,0200
TOTAL COSTOS SEGURIDAD OPERACIONAL							0,032

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

$$CLSO = \frac{CTuLSO}{Kmrraño}$$

$$CLSO = \frac{40}{100.000,00}$$

$$CLSO = 0,0001$$

5.5.4.3. Otros Costos logísticos Generales.

Tabla 49-5: Cálculo Costos Logísticos Generales.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO/V	CANT	RENDIMIENTO en KM	VALOR TOTAL	COSTO REDIMIENTO
OCL-001	Inspección Rutinaria	Unidad	10,00	365	100.000,00	3.650,00	0,0365
OCL-002	Kit Insumos de Limpieza Bus	Unidad	5,00	12	100.000,00	60,00	0,0006
OCL-003	Kit Medicinas	Unidad	100,00	1	100.000,00	100,00	0,0010
OCL-004	Hospedaje Tripulación	Unidad	20,00	180	100.000,00	3.600,00	0,0360
OCL-005	Viaticos y Subsistencias Tripulación	Unidad	20,00	365	100.000,00	7.300,00	0,0730
OCL-006	Mantenimiento instalaciones	Unidad	3,64	12	300.000,00	43,64	0,0001
OCL-007	Alquileres Oficinas Terminales	Unidad	18,18	12	100.000,00	218,18	0,0022
OCL-008	Mantenimiento Garajes	Unidad	1,82	12	300.000,00	21,82	0,0001
OCL-009	Impuestos Predios	Unidad	9,09	1	100.000,00	9,09	0,0001
OCL-010	Sueldo Maleteros	Unidad	7,73	15	100.000,00	115,91	0,0012
OCL-011	Carretillas Maleteros	Unidad	3,64	1	300.000,00	3,64	0,0000
OCL-012	Suministros Limpieza Oficinas y G.	Unidad	3,64	12	100.000,00	43,64	0,0004
TOTAL COSTOS LOGÍSTICOS GENERALES							0,1512

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

$$OCLG = \frac{CTuCLG}{Kmrraño}$$

$$OCLG = \frac{3.650,00}{100.000,00}$$

$$OCLG = 0,0365$$

5.5.5. Costos de Capital

$$r = \frac{(1+k)}{(1+f)} - 1$$

k: tasa activa

f: Inflación

r: tasa de rendimiento.

$$r = \frac{(1 + 0,0886)}{(1 + 0,87)} - 1$$

$$r = -0,4179$$

$$Ck = \frac{Va * (1+r)^n * r - (Vs * r)}{(1+r)^n - 1}$$

Va: Valor activo

Vs: Valor salvamento

n: Vida útil activo

$$Ck = \frac{Va(1+0,418)^7 * -0,418 - (48.571,43 * -0,418)}{(1+0,418)^7 - 1}$$

$$Ck = 19.845,07$$

Tabla 50-5: Cálculo Costos Rendimiento Capital Nivel AAA.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO/V	CANT	RENDIMIENTO en KM	VALOR TOTAL	COSTO REDIMIENTO Capital
VM-0001	C.CAPITAL	UNIDAD	19.845,071	1	500.000,00	19.845,071	0,040
COSTO DE CAPITAL							0,040

Fuente: Operadoras de Transporte

Realizado por: Edwin Jami V.

$$Ck = 0,040$$

5.5.6. Costos Operacionales.

$$CO = (Cv + Cf)$$

$$CO = (0,6283 + 08057)$$

$$CO = 1,43$$

5.5.7. Costos Totales

$$CT = (CO + Ck + CL)$$

$$CT = (1,43 + 0,040 + 0,297)$$

$$CT = 1,7711$$

5.5.8. Cálculo Proyección Tarifa Nivel AAA

$$Ta = \frac{[(CtCt * Bt) * Dt * Ru]}{Ust}$$

$$Ta = \frac{[(1,77 + 1,77 * 0,2625) * 188 * 1]}{55}$$

Ta= 7,64 Precio de Pasaje por persona

Viaje Rbba -Quito - Rbba. \$ 420,37 Bus de 55 Pax

CONCLUSIONES

Se concluye, que el 99% de las empresas de transporte terrestre interprovincial no consideran los costos reales en la operación del servicio de transporte, mientras que el 1% antecede porque algunas operadoras ya poseen infraestructura con un proceso logístico exante al servicio, costos no registrados para el servicio.

Luego que se desarrolló el modelo de la Cadena de Suministro para el servicio de transporte terrestre interprovincial en buses, se determinó los momentos logísticos; Logística de aprovisionamiento estación de servicios y manteniendo, Logística de producción terminal terrestre de buses, Logística de distribución traslado de pasajeros en bus y sus diferentes flujos de operación.

La Seguridad Operacional es un costo que debería asumir estado, competencia que debería tomar política de seguridad de los ciudadanos usuarios, antecedente clave para mitigar los futuros accidentes de tránsito en el Ecuador

La metodología de cálculo de tarifa para el transporte terrestre interprovincial, considera que los viajes de ruta salen del origen la capacidad completa, antecedente por definir mediante la técnica número de pasajeros de ascenso y descenso, la Agencia Nacional de Tránsito en la metodología para el cálculo de tarifas otorga el 15% de utilidad a los transportistas de modalidad interprovincial.

Se determinó que la Agencia Nacional de Tránsito en la política para el cálculo de tarifa, no considera todas las variables del costo, se evidencio que la vida útil para el cálculo de la tarifa es de 20 años y difiere con la política del Servicio de Rentas Internas de los 10 años.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a las operadoras de transporte terrestre interprovincial realizar un estudio de costos con el fin de establecer realidades económicas de la empresa en los tres momentos logísticos indicados en esta investigación.

Una vez establecida la cadena de suministro para las empresas de servicio de transporte terrestre interprovincial del Ecuador, se recomienda implementar un área que se dedique a la planificación y logística y/o asesoramiento.

Se recomienda al gobierno nacional y a las autoridades competentes implementar el proyecto de seguridad operacional que beneficia al sector social del país

Se recomienda las operadoras de transporte realizar un estudio individual para cada empresa mediante la metodología desarrollada para el cálculo de los costos según cadena de suministros, esto ayuda a mejorar la productividad y calidad en el servicio.

Según la investigación en la actualidad el promedio de ocupación de los buses es del 35% lo que hace a que las autoridades analicen en compensaciones a los transportistas, porque subir los pasajes afectaría la economía social.

Se recomienda al Agencia Nacional de Tránsito y al Servicio de Rentas Internas, establecer una política de la vida útil del vehículo, que contribuya al sector social y al sector empresarial del transporte.

GLOSARIO

Área de cobertura de servicio o zona de servicio. - Área de influencia en la que sirve la Operadora con las rutas autorizadas para brindar el servicio de transporte público interprovincial.

Boleto de viaje – ticket. - Comprobante del pago que entrega la operadora por la prestación del servicio de transporte terrestre público y que une los requisitos establecidos en el reglamento de comprobantes de venta, retención y documentos complementarios. Dicho documento deberá indicar claramente el origen (punto de inicio el viaje), el destino (punto final del viaje), hora y fecha de salida, ruta a tomar, número de asientos; debiendo corresponder el valor de la tarifa al tramo indicado.

Calidad del servicio. - Conjunto de indicadores que permiten una evaluación de las condiciones del servicio otorgado los usuarios del transporte por parte de las operadoras.

Capacidad de la línea de servicio. - Cantidad de espacios por espacio de tiempo (día/hora). También definida como capacidad ofertada (espacio/hora-día)

Capacidad de vehículo. - Número de pasajeros para el cual está diseñada la unidad vehicular, de acuerdo al fabricante y a las normas técnicas y demás disposiciones emanadas desde la Agencia Nacional de Tránsito, acorde al servicio que oferta. En el caso de servicio interprovincial, la capacidad correspondiente al número de asientos existentes dentro de cada unidad determinadas en las especificaciones técnicas dadas por el fabricante, y que han sido homologadas.

Certificado de revisión técnica vehicular. - Documento mediante el cual se acredita que el vehículo se encuentra mecánicamente apto para la prestación del servicio de transporte terrestre de pasajeros interprovincial.

Conductor Profesional. – Persona natural, legalmente autorizada por la Agencia Nacional de Tránsito, para conducir vehículos de servicio público de transporte terrestre de pasajeros, con licencia vigente, de la categoría que corresponda, quien por su trabajo debe percibir su respectiva remuneración económica.

Costo. - el costo se define como el valor" sacrificado para obtener bienes y servicios. El sacrificio hecho se mide en dólares mediante la reducción de activos o el aumento de pasivos en el momento en que se obtienen los beneficios.

Costos directos: Son los costos que la gerencia es capaz de identifica con los artículos o áreas específicos. Los costos de los materiales directos y la mano de obra directa correspondientes a un producto específico constituyen ejemplos de costos directos.

Costos Indirectos: Los costos Indirectos se cargan por lo general a los artículos o áreas utilizando técnicas de asignación. Por ejemplo, los costos indirectos de manufactura se asignan a los productos después de haber sido acumulados primero en el "pool" de costos indirectos de fabricación.

Control. - Proceso sistemático que comprende el conjunto de disposiciones, normas, políticas, métodos, y procedimientos que rigen en toda actividad administrativa y financiera.

Derecho de Vía. - Preferencia que tiene un vehículo respecto a otros vehículos y peatones, así como la de estos sobre los vehículos.

Dimensionamiento de flota vehicular. - proceso de cálculo de la cantidad de unidades necesarias para el funcionamiento adecuado de una operadora de transporte, teniendo en cuenta la distancia a recorrer, itinerarios, frecuencias, puntos de origen y destino, condiciones de la infraestructura, congestión vial, etc., con el objeto de mantener un equilibrio adecuado entre la oferta y la demanda del servicio.

Eficiencia. - En términos administrativos, se considera como tal a la diligencia y cumplimiento cabal de los objetivos, facultades, responsabilidades y deberes encomendados al personal que conforma una entidad, en los diversos niveles y unidades organizativas.

Estacionamiento. - Espacio definido y autorizado mediante señales de tránsito, para la inmovilización voluntaria de un vehículo sobre el costado de una vía pública o privada con o sin el conductor, por un periodo mayor que el necesario para dejar o recibir pasajeros.

Estaciones de Transferencia. - Terminal o paradero, donde los usuarios podrán intercambiarse entre modos y líneas de servicio.

Flota vehicular habilitada para operar (flota de servicio). - Número total de vehículos legalmente asociados a cada operadora y autorizada para prestar el servicio de transporte de pasajeros.

Frecuencia. - Número de salidas autorizadas que debe cumplir la operadora en cada una de las líneas de servicio. Variará acorde al equilibrio entre oferta y demanda (diferente a lo largo del día, de la semana, de meses) autorizada por la agencia Nacional de Tránsito, velando porque se mantenga el nivel mínimo de calidad de servicio definido dentro del contrato de operación.

Gerencia. - Función jerárquica de una organización que, bajo su responsabilidad, planifica, dirige, coordina y vigila las actividades administrativas y financieras de una entidad e empresa para observar los objetivos y el cumplimiento normativo y legal que la rige de manera eficiente, efectiva y económica.

Gestión. - Realización de diligencias o desarrollo de funciones conducentes al logro de los objetivos y metas de un negocio o empresa.

Horario de Salida. - Hora determinada, en la cual la unidad de la operadora debe salir del terminal o parada respectiva para cumplir con la frecuencia asignada.

Habilitación vehicular. - procedimiento mediante el cual la autoridad competente verifica que el vehículo ofertado por el transportista cumple con las características técnicas vehiculares y administrativas que correspondan, así como con los requerimientos de antigüedad, titularidad, póliza de seguro y revisión técnica. Se acredita a través del contrato de operación.

Horario de Servicio. - Horario en que se brindara el servicio de transporte a los usuarios.

Intervalo. - Tiempo (generalmente expresado en minutos) de diferencia que existe entre el paso de dos unidades de transporte terrestre de pasajeros (vehículos) que pasan por un punto definido en una línea de servicio y en la misma dirección.

Itinerario. - Detalle de los puntos (lugares), autorizados mediante el contrato de operación para que las unidades inicien y terminen el recorrido de la ruta autorizada; y/o embarque/ desembarque de usuarios. En el itinerario se especificará con detalle cada uno de los puntos autorizados para tomar y dejar pasajeros, incluyendo el horario respectivo.

Línea de servicio ruta. - Designación del origen, puntos intermedios y destino de un itinerario sobre la que se desplazan las unidades de la Operadora, y cuenta con un punto de partida y de llegada, para brindar el servicio de transporte terrestre de pasajeros.

Longitud de línea de servicio. - Expresada en kilómetros, es la distancia en un sentido entre el punto de salida y el punto de llegada que deben cubrir las unidades de una operadora.

Longitud de la red de transporte. - Es la longitud total de todos los segmentos servidos por una o más líneas.

Operadora de Transporte.- Persona jurídica que habiendo cumplido con todos los requisitos exigidos por la Ley Orgánica de Transporte terrestre, y Tránsito y Seguridad Vial, su reglamento y demás resoluciones emitidas por la Agencia Nacional de Tránsito, ha obtenido legalmente el título habilitante para prestar el servicio público de pasajeros de transporte terrestre, con sujeción a las rutas y frecuencias autorizadas, terminales, horarios de servicio, flota vehicular y demás parámetros que consten en el contrato de operación.

Paraderos. - Sitio autorizado en el itinerario de la ruta de servicio, en el cual el vehículo de la operadora puede permitir el abordo y descenso de pasajeros, el mismo que deberá constar en el Contrato de Operación suscrito para el efecto. Deberá incluir señalización, información, sitios de descanso, refugio para pasajeros, baterías sanitarias, etc.

Pasajeros. - Persona que utiliza un medio de transporte público terrestre para movilizarse de un lugar a otro, para cuyo efecto deberá pagar el valor establecido como tarifa o valor del boleto de viaje o ticket.

Red de Transporte. - Conjunto de líneas de servicio de transporte público dentro de un área de cobertura o zona de servicio, coordinadas entre sí para lograr eficiencia en la operación y la provisión de servicios integrados para la convivencia de los pasajeros; podrán estar conectadas físicamente o mediante un sistema tarifario.

Red Vial Estatal. - Conjunto total de carreteras existentes en el Territorio Nacional por donde circulan las unidades que prestan servicios de transporte terrestre de pasajeros.

Sistema Tarifario. - Sistema mediante el cual se gestionarán los ingresos del servicio de transporte generados por el pago de la tarifa. Deberán corresponder a un modelo de caja común,

además de considerar los siguientes aspectos: mecanismos de pago, estructura tarifaria, integración tarifaria, valor de la tarifa, red de distribución y venta de los mecanismos de pago, sistemas de validación y control de los mecanismos de pago. Deberá estar soportado en equipo de tecnología adecuada al requerimiento del sistema de transporte.

Tarifa. - Contraprestación económica que paga el pasajero a la operadora de transporte terrestre por el servicio recibido y cuyo comprobante es el boleto de viaje o ticket.

Terminal Terrestre. - Servicio conexo o infraestructura complementaria del servicio de transporte terrestre que cuenta con instalaciones y equipamiento para el embarque y desembarque de personas de conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, su reglamento aplicativo y su Reglamento específico, además de contar con facilidades para la atención a los usuarios y pasajeros. Las terminales terrestres contarán con la debida autorización de la Agencia Nacional de Tránsito.

Servicio. - El grupo de servicio descrito previamente es muy diverso, y aun así, solo presenta una fracción de las muchas y diferentes industrias que se encuentren en este sector. Debido a esta diversidad, los servicios han sido, por tradición, difíciles de definir.

BIBLIOGRAFÍA

- a. MOLINERO. M. y SÁNCHEZ. I. Transporte Público. Planeación. Diseño Operación y Administración, 1ra edición, Universidad del Estado de México, Toluca, México, 1997.
- b. MARTA ACEÑA NAVARRO, “Gestión de Costes y Calidad del Servicio de Transporte por Carretera” Editorial CEP S.L. Madrid 2016.
- c. Christopher Lovelock, “Administración de Servicios” editorial Prentice Hall, México 2010.
- d. Hansen Mowen, “Administración de Costos” editorial ICengage Learningl, México 2010.
- e. Liderazgo en Banca, “Calidad de Servicio” Tecnilibro Ltda, Mexico 2010.
- f. LoveloK Reyes, “Administración del Servicio” editorial Pearson, México 2010.
- g. Ralph S. Polimeni, “Contabilidad de Costos” editorial McGRAW-HILL, Mexico 1998.
- h. Raúl Cárdenas, “Administración de Costos” editorial Mc.Graw Hill, México 2006.
- i. Raúl Cárdenas, “Administración de Costos” editorial Mc.Graw Hill, México 2006.
- j. Registro Oficial Suplemento 398 (2008, 07 de Agosto) Ley Orantica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV), reformado el 2021,10 de Agosto.
- k. Agencia Nacional de Tránsito (2013, 20 de noviembre) Reglamento de Transporte Público Interprovincial de pasajeros, Resolución N° 161-DIR-213-ANT.
- l. Ministerio de Transporte y Obras Públicas del Ecuador (2013) Norma para Estudios y Diseño Via Registro Oficial Suplemento 731 (2012, 25 de junio) Reglamento a la Ley Orantica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, reformado el 2021, 25 de noviembre.

- m. Resolución 161-DIR-2013 -ANT [Agencia Nacional de Transito]. Por lo cual se establece el reglamento de Transporte Publico Interprovincial de Pasajeros. 20 de noviembre de 2013.
- n. Registro Oficial Suplemento 398 [Agencia Nacional de Transito]. Por lo cual se establece Ley Orantica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. 10 de agosto del 2021.
- o. Ballou, R. (2004). Logística, administración de la cadena de Suministros. México. Person Education.

ANEXOS

Anexo A: Rol Mano de Obra Directa Nivel A.

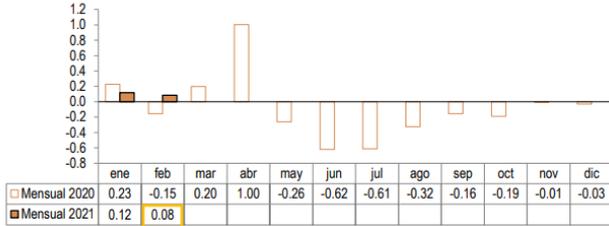
ITEM	DESCRIPCION	CANT	REMUN	XIII	XIV	F.R. (8,33)	IESS(11,15)	SUB. TOTAL	TOTAL
SS-001	Conductor	1	625,00	52,08	32,17	52,06	69,69	831,00	831,00
SS-002	Controlador	1	425,00	35,42	32,17	35,40	47,39	575,37	575,37
TOTAL SUELDOS SALARIO M.O.D.									1.406,37

Anexo B: Tasa de Interés para Calculo Costo de Capital.

1.10.1 TASAS DE INTERÉS REFERENCIALES VIGENTES (*) Porcentaje			Banco Central del Ecuador				
			Básica (1)	Pasiva (2)(**)	Activa (3)(**)	Legal (4)	Máxima convencional (5)
Período			Vigencia Semanal	Vigencia Mensual			
2022	Enero	27 dic al 02 ene	0,20	5,57	7,39	7,39	8,86
		03 al 09	0,20				
		10 al 16	0,20				
		17 al 23	0,20				
		24 al 30	0,20				
	Febrero	31 ene al 06 feb	0,20	5,71	7,38	7,38	8,86
		07 al 13	0,20				
		14 al 20	0,20				
		21 al 27	0,20				
			0,20				

Anexo C: Inflación Acumulada al 31 de Enero 2022.

INFLACIÓN MENSUAL DEL IPC Y POR DIVISIONES DE BIENES Y SERVICIOS
(Porcentajes, 2020-2021)



La evolución mensual del IPC de febrero de 2021 registró una variación de 0.08%. En 7 divisiones de consumo, que ponderan el 65.07%, el resultado fue positivo, siendo *Alimentos y bebidas no alcohólicas*; y, *Transporte*, las agrupaciones de mayor porcentaje. En otras 5 divisiones, cuya ponderación agregada en la canasta del IPC es de 34.93%, se registraron valores negativos, siendo *Prendas de vestir y calzado*; y, *Bienes y servicios diversos*, las de mayor variación.



Anexo D: Rol Mano de Obra Directa Nivel AAA.

ITEM	DESCRIPCION	CANT	REMUN	XIII	XIV	F.R. (8,33)	IESS(11,15)	SUB. TOTAL	TOTAL
SS-001	Conductor	1	800,00	66,67	32,17	66,64	89,20	1.054,67	1.054,67
SS-002	Controlador	1	425,00	35,42	32,17	35,40	47,39	575,37	575,37
TOTAL SUELDOS SALARIO M.O.D.									1.630,05

Anexo E: Resolución Agencia Nacional de Tránsito N° 122-DIR-2014-ANT; Metodología Fijación de Tarifas Transporte Terrestre Intracantonal o Urbano.



RESOLUCIÓN No. 122-DIR-2014-ANT

**METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS
DE TRANSPORTE TERRESTRE INTRACANTONAL O URBANO**

**EL DIRECTORIO DE LA AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN Y CONTROL DEL
TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL**

CONSIDERANDO:

Que, el Art. 264 numeral 7 de la Constitución de la República del Ecuador, señala que los gobiernos municipales tendrán, entre otras, la competencia exclusiva planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal.

Que, el Art. 394 de la Constitución de la República dispone que: "El Estado garantizará la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional, sin privilegios de ninguna naturaleza. La promoción del transporte público masivo y la adopción de una política de tarifas diferenciadas de transporte serán prioritarias. El Estado regulará el transporte terrestre, aéreo y acuático y las actividades aeroportuarias y portuarias."

Que, el Art. 1 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, determina que esta Ley tendrá "por objeto la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano y a las personas y lugares expuestos a las contingencias de dicho desplazamiento, contribuyendo al desarrollo socio- económico del país en aras de lograr el bienestar general de los ciudadanos".

Que, el Art. 3 de la LOTTTSV determina que el Estado garantizará que la prestación del servicio de transporte público se ajuste a los principios de seguridad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, continuidad y calidad, con tarifas socialmente justas.

Que, el Art. 16 de la Ley ibidem determina que la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, es el ente encargado de la regulación, planificación y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el territorio nacional;

Que, el numeral 11 del Art. 20 de la LOTTTSV, señala que es atribución del Directorio de la Agencia Nacional de Tránsito establecer y fijar las tarifas en cada uno de los servicios de transporte terrestre en el ámbito de su competencia, según los análisis técnicos de los costos reales de operación;

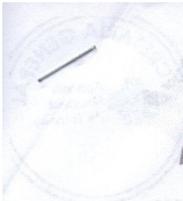
Que, el Art. 29 numeral 5 de la LOTTTSV determina como función del Director Ejecutivo el realizar en el ámbito de su competencia los estudios relacionados con la regulación de tarifas de los servicios de transporte terrestre, en sus diferentes clases de servicio, los cuales deberán considerar e incluir análisis técnicos de los costos de operación, que serán puestos a consideración del Directorio de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial para su aprobación, reforma o delegación.

RESOLUCIÓN No. 122-DIR-2014-ANT
METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS DE TRANSPORTE TERRESTRE INTRACANTONAL O URBANO
L. OTTTSV
AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO
Paseo de la República No. 41, Torre 100m, Edificio "Torre 100m" y "Torre 100m 2"
C.A. Pasaje de la República y S.A. Acreditada
Calle 12, P.O. Box 17000, Quito, Ecuador
Teléfono: 022520000
www.otttsv.gub.ec

Anexo F: Resolución Agencia Nacional de Tránsito N° 002-DIR-2014-ANT; Instructivo de Control para el Sistema de caja Común en las Operadoras de Transporte Publico Terrestre.

 <p>Agencia Nacional de Tránsito</p>	
<p>RESOLUCIÓN Nro. 002-DIR-2014-ANT</p>	
<p>INSTRUCTIVO PARA EL CONTROL Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE CAJA COMÚN EN LAS OPERADORAS DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE</p>	
<p>EL DIRECTORIO DE LA AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN Y CONTROL DEL TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL</p>	
<p>CONSIDERANDO:</p>	
<p>Que, la Constitución de la República del Ecuador garantiza la igualdad ante la ley, debiendo por tanto, en materia de transporte prevalecer la equidad, cuidando que funcione una sociedad en paridad de condiciones;</p>	
<p>Que, la Constitución de la República del Ecuador en su artículo 394, señala que: "El Estado garantizará la libertad de transporte terrestre aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional, sin privilegios de ninguna naturaleza. La promoción del transporte público masivo y la adopción de una política de tarifas diferenciadas de transporte serán prioritarias. El Estado regulará el transporte terrestre, aéreo y acuático y las actividades aeroportuarias y portuarias";</p>	
<p>Que, la Asamblea Nacional Constituyente expidió la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, publicada en el Suplemento del Registro Oficial N° 398 de 7 de agosto del 2008; y mediante Registro Oficial No. 415 de 29 de marzo del 2011 se publicó la Ley Reformatoria a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.</p>	
<p>Que, en los preceptos generales de la Ley referida en el inciso anterior, en sus artículos 1,2, 3 y 46, establecen como objetivos de esta norma la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano; cuerpo normativo que se fundamenta además en la formalización del sector del transporte y garantiza que este servicio se ajuste a los principios de seguridad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, continuidad y calidad, con tarifas socialmente justas.</p>	
<p>Que, el artículo 16 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial otorga a la Agencia Nacional de Tránsito la facultad de regular, planificar y controlar el transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, a nivel nacional con sujeción a las políticas emanadas por el Ministerio del sector;</p>	
<p>Que, el artículo 20 de la Ley <i>ibidem</i>, en sus numerales 2 y 13, determina como atribuciones del Directorio de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial las siguientes: "Establecer las regulaciones de carácter nacional en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, controlar y auditar en el ámbito de sus competencias su cumplimiento por parte de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, de acuerdo al Reglamento que se expida para la presente Ley;" y; "Supervisar y controlar a las operadoras nacionales e internacionales de transporte terrestre y demás instituciones prestadoras de servicios de tránsito y seguridad vial en el ámbito de su competencia;"</p>	
<p>Que, el artículo 54 de la citada Ley, establece que la prestación del Servicio de Transporte atenderá los siguientes aspectos: a) La protección y seguridad de los usuarios, incluida la integridad física, psicológica y sexual de las mujeres, adolescentes, niñas y niños; b) La eficiencia en la prestación del servicio; c) La protección ambiental; y, d) La prevalencia del interés general por sobre el particular.</p>	
<p>RESOLUCIÓN Nro. 002-DIR-2014-ANT INSTRUCTIVO PARA EL CONTROL Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE CAJA COMÚN EN LAS OPERADORAS DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE</p>	
<p>AFA/DRITTSV AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO Dirección de Secretaría General Av. Mariscal Sucre N°54-103 y José Sbrichez Sector La Palida, milicias instalaciones de FERREPO Quito - Ecuador www.ant.gob.ec</p>	
<p>1</p>	

Anexo G: Resolución Agencia Nacional de Tránsito N° 001-DIR-2014-ANT; Reforma Reglamento de Transporte Público Interprovincial de Pasajeros.



Agencia Nacional de Tránsito

RESOLUCIÓN Nro. 001-DIR-2014-ANT

REFORMA AL REGLAMENTO DE TRANSPORTE PÚBLICO INTERPROVINCIAL DE PASAJEROS

EL DIRECTORIO DE LA AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN Y CONTROL DEL TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL

CONSIDERANDO:

Que, la Constitución de la República del Ecuador garantiza la igualdad ante la ley, debiendo por tanto, en materia de transporte prevalecer la equidad, cuidando que funcione una sociedad en paridad de condiciones;

Que, la Constitución de la República del Ecuador en su artículo 394, señala que: "El Estado garantizará la libertad de transporte terrestre aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional, sin privilegios de ninguna naturaleza. La promoción del transporte público masivo y la adopción de una política de tarifas diferenciadas de transporte serán prioritarias. El Estado regulará el transporte terrestre, aéreo y acuático y las actividades aeroportuarias y portuarias";

Que, la Asamblea Nacional Constituyente expidió la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, publicada en el Suplemento del Registro Oficial N° 398 de 7 de agosto del 2008; y mediante Registro Oficial No 415 de 29 de marzo del 2011 se publicó la Ley Reformatoria a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

Que, en los preceptos generales de la Ley referida en el inciso antepuesto, en sus artículos 1, 2, 3 y 46, establecen como objetivos de esta norma la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano; cuerpo normativo que se fundamenta además en la formalización del sector del transporte y garantiza que este servicio se ajuste a los principios de seguridad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, continuidad y calidad, con tarifas socialmente justas.

Que, el artículo 16 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial otorga a la Agencia Nacional de Tránsito la facultad de regular, planificar y controlar el transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, a nivel nacional con sujeción a las políticas emanadas por el Ministerio del sector;

Que, el artículo 20 de la Ley ibídem, en sus numerales 2 y 13, determinan que son atribuciones del Directorio de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial las siguientes: "Establecer las regulaciones de carácter nacional en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, controlar y auditar en el ámbito de sus competencias su cumplimiento por parte de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, de acuerdo al Reglamento que se expida para la presente Ley;" y, "Supervisar y controlar a las operadoras nacionales e internacionales de transporte terrestre y demás instituciones prestadoras de servicios de tránsito y seguridad vial en el ámbito de su competencia;"

Que, el artículo 54 de la citada Ley, establece que la prestación del Servicio de Transporte atenderá los siguientes aspectos: a) La protección y seguridad de los usuarios, incluida la integridad física, psicológica y sexual de las mujeres, adolescentes, niñas y niños; b) La eficiencia en la prestación del servicio; c) La protección ambiental; y, d) La prevalencia del interés general por sobre el particular.

RESOLUCIÓN Nro. 001-DIR-2014-ANT
REFORMA AL REGLAMENTO DE TRANSPORTE PÚBLICO INTERPROVINCIAL DE PASAJEROS

AFA/DRITTSV

AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO
Dirección de Secretaría General
Av. Mariscal Sucre N°34-103 y José Sántiz
Sector La Pulida, Antiguas instalaciones de FERENPO
Quito - Ecuador
www.ant.gob.ec

1

Anexo H: Resolución Agencia Nacional de Tránsito N° 161-DIR-2013-ANT; Reglamento de Transporte Público Interprovincial de Pasajeros.



RESOLUCIÓN N° 161-DIR-2013-ANT

REGlamento DE TRANSPORTE PÚBLICO INTERPROVINCIAL DE PASAJEROS

EL DIRECTORIO DE LA AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN Y CONTROL DEL TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL

CONSIDERANDO:

Que, la Constitución de la República del Ecuador garantiza la igualdad ante la ley, debiendo por tanto, en materia de transporte prevalecer la equidad, cuidando que funcione una sociedad en paridad de condiciones;

Que, la Constitución de la República del Ecuador en su artículo 394, señala que: "El Estado garantizará la libertad de transporte terrestre aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional, sin privilegios de ninguna naturaleza. La promoción del transporte público masivo y la adopción de una política de tarifas diferenciadas de transporte serán prioritarias. El Estado regulará el transporte terrestre, aéreo y acuático y las actividades aeroportuarias y portuarias";

Que, la Asamblea Nacional Constituyente expidió la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, publicada en el Suplemento del Registro Oficial N° 398 de 7 de agosto del 2008; y mediante Registro Oficial No 415 de 29 de marzo del 2011 se publicó la Ley Reformatoria a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

Que, en los preceptos generales de la Ley referida en el inciso antepuesto, en sus artículos 1,2, 3 y 46, establecen como objetivos de esta norma la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano; cuerpo normativo que se fundamenta además en la formalización del sector del transporte y garantiza que esté servicio se ajuste a los principios de seguridad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, continuidad y calidad, con tarifas socialmente justas.

Que, el artículo 16 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial otorga a la Agencia Nacional de Tránsito la facultad de regular, planificar y controlar el transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, a nivel nacional con sujeción a las políticas emanadas por el Ministerio del sector;

Que, el artículo 20 de la Ley ibídem, en sus numerales 2 y 13, determinan que son atribuciones del Directorio de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial las siguientes: "Establecer las regulaciones de carácter nacional en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, controlar y auditar en el ámbito de sus competencias su cumplimiento por parte de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, de acuerdo al Reglamento que se expida para la presente Ley;" y, "Supervisar y controlar a las operadoras nacionales e internacionales de transporte terrestre y demás instituciones prestadoras de servicios de tránsito y seguridad vial en el ámbito de su competencia;"

RESOLUCIÓN N° 161-DIR-2013-ANT
REGlamento DE TRANSPORTE PÚBLICO INTERPROVINCIAL DE PASAJEROS

AFA/DRTTTSV

AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO
Dirección de Secretaría General
Av. Mariscal Sucre 954-103 y José Sánchez
Sector La Pulida, parroquia Metatarajines, de PEREPEO
Quito - Ecuador
www.ant.gov.ec