



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

PROPUESTA DE UN PLAN TARIFARIO PARA EL TRANSPORTE
INTRACANTONAL DE PASAJEROS EN EL CANTÓN CAÑAR,
PROVINCIA DE CAÑAR.

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

AUTORA:

DOMÉNICA ESTEFANÍA ERAZO VELASTEGUÍ

Riobamba-Ecuador

2022



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

PROPUESTA DE UN PLAN TARIFARIO PARA EL TRANSPORTE
INTRACANTONAL DE PASAJEROS EN EL CANTÓN CAÑAR,
PROVINCIA DE CAÑAR.

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

AUTORA: DOMÉNICA ESTEFANÍA ERAZO VELASTEGUÍ

DIRECTOR: ING. JOSÉ LUIS LLAMUCA LLAMUCA

Riobamba-Ecuador

2022

©2022, Doménica Estefanía Erazo Velasteguí

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 del Autor.

Yo, DOMÉNICA ESTEFANÍA ERAZO VELASTEGUÍ, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación. El patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 22 de marzo del 2022



Doménica Estefanía Erazo Velasteguí
C.I. 0605602630

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

El tribunal del trabajo de titulación certifica que. El trabajo de titulación: Tipo: Proyecto de Investigación: **PROPUESTA DE UN PLAN TARIFARIO PARA EL TRANSPORTE INTRACANTONAL DE PASAJEROS EN EL CANTÓN CAÑAR, PROVINCIA DE CAÑAR**, realizado por la señorita. **DOMÉNICA ESTEFANÍA ERAZO VELASTEGUÍ**, ha sido minuciosamente revisada por los Miembros del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Simón Rodrigo Moreno Álvarez PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		2022-03-22
Ing José Luis Llamuca Llamuca DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN		2022-03-22
Dr. Edgar Segundo Montoya Zúñiga MIEMBRO TRIBUNAL		2022-03-22

DEDICATORIA

Quiero agradecer primero a Dios porque ha sido mi guía y mi fortaleza para seguir adelante a pesar de todas las adversidades y poder cumplir este sueño tan anhelado.

A mis padres, Xavier y Jenny, quienes nunca me dejaron de apoyar y estuvieron siempre conmigo en mis buenos y malos momentos y por brindarme su ejemplo de esfuerzo para sacarme adelante, siempre cumpliendo con su responsabilidad como padres.

A mi abuelita Calita, por ser ejemplo de lucha y sacrificio constante, por apoyarme en todo momento y ser una motivación en mi vida.

A mis hermanas Mikaela, Sami, Alison, Kathya y Dannita, porque siempre están conmigo apoyándome en todo momento y demostrándome todo su cariño, también a mis tíos Pablo y Xime por sus palabras de aliento y su apoyo incondicional.

A mi querido novio David Naranjo y mi hija Emma Isabella por ser mi motivación para seguir adelante y por ser un pilar fundamental en mi vida les agradezco por ser un apoyo inmenso en todo momento.

Doménica

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la vida y sobretodo salud, bendiciendo en cada paso que doy y porque he podido llegar hasta donde estoy con su protección.

A mis padres por brindarme su ejemplo y aconsejarme en cada momento de mi vida para alcanzar todos mis objetivos, a mi familia por apoyarme en todo momento y circunstancia.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por abrirme las puertas y ayudarme en mi formación académica, formando excelentes profesionales; un eterno agradecimiento a nuestros queridos docentes de la Escuela de Gestión de Transporte en especial al Ing. José Luis Llamuca y Dr. Edgar Montoya por todo su tiempo y conocimientos necesarios para culminar con éxito este trabajo de titulación.

Doménica

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiv
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1. MARCO DE REFERENCIA.....	7
1.1. Marco teórico.....	7
1.1.1. Transporte.....	7
1.1.2. Movilidad.....	7
1.1.2.1. Movilidad urbana.....	8
1.1.3. Red de transporte.....	8
1.1.4. Transporte terrestre.....	9
1.1.5. Clases de servicios de transporte terrestre.....	9
1.1.5.1. Transporte comercial.....	9
1.1.5.2. Transporte por cuenta propia.....	9
1.1.5.3. Transporte particular.....	9
1.1.5.4. Transporte público.....	10
1.1.6. Sistema de transporte público de pasajeros.....	10
1.1.7. Tipos de transporte público de pasajeros.....	10
1.1.8. Ámbitos del transporte terrestre público.....	11
1.1.9. Sistema tarifario.....	11
1.1.9.1. Nivel tarifario.....	11
1.1.9.2. Sistema o forma de cobro.....	12
1.1.9.3. Estructura tarifaria.....	14
1.1.10. Metodología para la fijación de tarifas de Transporte Público Intracantonal.....	17
1.1.10.1. Determinación de la inversión.....	18
1.1.10.2. Financiamiento y amortización de la deuda.....	18
1.1.10.3. Demanda de pasajeros, ingresos percibidos y oferta de kilómetros.....	19
1.1.10.4. Costos de operación.....	20

1.1.10.5.	<i>Costos fijos</i>	20
1.1.10.6.	<i>Costos variables</i>	22
1.1.10.7.	<i>Evaluación financiera</i>	25
1.1.11.	<i>Servicio al usuario</i>	26
1.1.11.1.	<i>Atención al usuario</i>	27
1.1.11.2.	<i>Satisfacción al usuario</i>	27
1.1.11.3.	<i>Calidad de servicio</i>	28
1.2.	Marco conceptual	29
1.2.1.	<i>Operadora de transporte terrestre</i>	29
1.2.2.	<i>Contrato de operación</i>	29
1.2.3.	<i>Costo de capital</i>	29
1.2.4.	<i>Costos de operación</i>	29
1.2.5.	<i>Costos fijos</i>	29
1.2.6.	<i>Costos variables</i>	29
1.2.7.	<i>Usuario</i>	29
1.2.8.	<i>Demanda</i>	30
1.2.9.	<i>Depreciación</i>	30
1.2.10.	<i>Frecuencia</i>	30
1.2.11.	<i>Gastos administrativos</i>	30
1.2.12.	<i>Legalización</i>	30
1.2.13.	<i>Mano de obra</i>	30
1.2.14.	<i>Mantenimiento preventivo</i>	30
1.2.15.	<i>Mantenimiento correctivo</i>	31
1.2.16.	<i>Oferta</i>	31
1.2.17.	<i>Punto de equilibrio</i>	31
1.2.18.	<i>Plan</i>	31
1.2.19.	<i>Ruta</i>	31
1.2.20.	<i>Tarifa</i>	31
1.3.	Idea a defender	31
1.4.	Variables	32
1.4.1.	<i>Dependiente</i>	32
1.4.2.	<i>Independiente</i>	32

CAPITULO II

2.	MARCO METODOLÓGICO	33
2.1.	Modalidad de la investigación	33

2.1.1.	<i>Cualitativo</i>	33
2.1.2.	<i>Cuantitativo</i>	33
2.2.	Tipo de investigación	33
2.2.1.	<i>Investigación de campo</i>	33
2.2.2.	<i>Bibliográfica y documental</i>	34
2.3.	Diseño de la investigación	34
2.3.1.	<i>No experimental</i>	34
2.4.	Tipo de estudio	34
2.4.1.	<i>Diseño transversal</i>	34
2.5.	Población y muestra	34
2.5.1.	<i>Población</i>	34
2.5.2.	<i>Muestra</i>	35
2.6.	Métodos, técnicas e instrumentos de investigación	35
2.6.1.	<i>Métodos de investigación</i>	35
2.6.2.	<i>Técnicas</i>	36
2.6.3.	<i>Instrumentos de investigación</i>	37

CAPÍTULO III

3.	MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	38
3.1.	Análisis e interpretación de resultados	38
3.1.1.	<i>Entrevista al presidente de la compañía de Transporte “Shamisham”</i>	38
3.1.1.1.	<i>Encuesta dirigida a los conductores de la compañía de Transporte “Shamisham”</i>	39
3.1.2.	<i>Ficha de observación dirigida a los conductores de las unidades</i>	45
3.1.2.1.	<i>Flota vehicular operativa compañía “Shamisham”</i>	45
3.1.2.2.	<i>Rutas</i>	46
3.1.2.3.	<i>Distancia de ruta</i>	46
3.1.2.4.	<i>Frecuencias</i>	47
3.1.2.5.	<i>Características de la ruta por contrato de operación</i>	49
3.1.2.6.	<i>Distribución actual de la flota en una semana</i>	50
3.1.2.7.	<i>Número de ciclos por recorrido al día</i>	51
3.1.3.	<i>Demanda de pasajeros</i>	51
3.1.3.1.	<i>Ingresos percibidos</i>	52
3.1.4.	<i>Oferta de kilómetros</i>	53
3.1.4.1.	<i>Costos fijos</i>	54
3.1.5.	Costos variables anuales	56
3.1.5.1.	<i>Formulario mantenimiento preventivo</i>	56

3.1.5.2.	<i>Formulario mantenimiento correctivo</i>	58
3.1.5.3.	<i>Combustible</i>	58
3.1.5.4.	<i>Neumáticos</i>	60
3.1.6.	<i>Costo de capital</i>	61
3.2.	Comprobación de la idea a defender	63
3.3.	Propuesta de la investigación	64
3.3.1.	<i>Título</i>	64
3.3.2.	<i>Presentación</i>	64
3.3.3.	<i>Objetivo</i>	64
3.3.4.	<i>Estructura de la propuesta</i>	64
3.3.5.	Sección 1: Situación actual de la compañía de Transporte “Shamisham”	65
3.3.5.1.	<i>Análisis de la situación actual</i>	65
3.3.5.2.	<i>Área de intervención</i>	66
3.3.5.3.	<i>Datos generales</i>	66
3.3.5.4.	<i>Datos base</i>	67
3.3.5.5.	<i>Determinación de la inversión</i>	67
3.3.5.6.	<i>Financiamiento</i>	68
3.3.5.7.	<i>Demanda de pasajeros, ingresos percibidos y oferta de kilómetros</i>	68
3.3.5.8.	<i>Oferta de kilómetros por unidad</i>	69
3.3.6.	Sección 2: Costos involucrados para el cálculo de la tarifa	70
3.3.6.1.	<i>Costos fijos</i>	70
3.3.6.2.	<i>Costos variables</i>	74
3.3.6.3.	<i>Cuadro resumen de los costos operacionales</i>	78
3.3.6.4.	<i>Evaluación financiera</i>	78
3.3.7.	Sección 3: Determinación de la tarifa	81
	CONCLUSIONES	83
	RECOMENDACIONES	84
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1:	Tipos de transporte público de pasajeros	10
Tabla 2-1:	Sistema o forma de cobro de acuerdo a la estructura tarifaria	12
Tabla 3-1:	Comparación de las tres estructuras anteriores	17
Tabla 4-1:	Determinación de la inversión.	18
Tabla 5-1:	Costos fijos.....	21
Tabla 6-1:	Costos variables	23
Tabla 7-1:	Evaluación financiera	25
Tabla 1-2:	Estratos de la población.....	35
Tabla 1-3:	Entrevista al presidente de la compañía de Transporte "Shamisham"	38
Tabla 2-3:	Satisfacción de la tarifa actual	39
Tabla 3-3:	Resultados acerca del estado actual de las vías de acceso	40
Tabla 4-3:	Especificación de marcas de las unidades de transporte	41
Tabla 5-3:	Especificación del modelo de acuerdo al año de la unidad.	42
Tabla 6-3:	Mejora en el servicio de transporte intracantonal	43
Tabla 7-3:	Servicio que presta la operadora.....	44
Tabla 8-3:	Flota vehicular compañía "Shamisham"	45
Tabla 9-3:	Rutas correspondientes a la compañía de Transporte "Shamisham"	46
Tabla 10-3:	Kilómetros totales recorridos de las rutas existentes en un ciclo	46
Tabla 11-3:	Frecuencias de la compañía de Transporte "Shamisham"	48
Tabla 12-3:	Características de las rutas existentes.	49
Tabla 13-3:	Distribución de la Flota en una semana	50
Tabla 14-3:	Número de ciclos al día por línea.	51
Tabla 15-3:	Demanda pasajeros anual.	52
Tabla 16-3:	Distancia de recorrido por ruta	53
Tabla 17-3:	Kilómetros recorridos al día	53
Tabla 18-3:	Mano de obra.....	54
Tabla 19-3:	Gastos Legalización	55
Tabla 20-3:	Gastos administrativos	56
Tabla 21-3:	Mantenimiento preventivo.....	56
Tabla 22-3:	Mantenimiento correctivo	58
Tabla 23-3:	Costo combustible	59
Tabla 24-3:	Promedio combustible día	59
Tabla 25-3:	Costo neumáticos	60
Tabla 26-3:	Costo de capital	61

Tabla 27-3:	Promedio tasa de interés activa	62
Tabla 28-3:	Promedio tasa de inflación	62
Tabla 29-3:	Costos anuales	63
Tabla 30-3:	Características del contrato de operación	65
Tabla 31-3:	Flota operativa.....	65
Tabla 32-3:	Variables macroeconómicas	66
Tabla 33-3:	Supuesto base	67
Tabla 34-3:	Días y horarios de operación	67
Tabla 35-3:	Inversión	68
Tabla 36-3:	Financiamiento	68
Tabla 37-3:	Demanda de pasajeros	69
Tabla 38-3:	Ingresos percibidos.....	69
Tabla 39-3:	Longitud de recorrido de cada ruta	69
Tabla 40-3:	Oferta de kilómetros por unidad	70
Tabla 41-3:	Salarios mínimos sectoriales conductor.....	70
Tabla 42-3:	Salario básico unificado del trabajador en general	70
Tabla 43-3:	Salario talento humano	71
Tabla 44-3:	Gasto talento humanos por socio	71
Tabla 45-3:	Gastos legalización.....	72
Tabla 46-3:	Depreciación	72
Tabla 47-3:	Gasto administrativo anual	73
Tabla 48-3:	Gasto administrativo por socio	73
Tabla 49-3:	Desagregación costo fijo	73
Tabla 50-3:	Costo mantenimiento preventivo	74
Tabla 51-3:	Costo mantenimiento correctivo.....	75
Tabla 52-3:	Rendimiento combustible.....	76
Tabla 53-3:	Costo del combustible por kilómetro recorrido	76
Tabla 54-3:	Costo juego neumáticos.....	77
Tabla 55-3:	Costo neumáticos kilómetro recorrido.....	77
Tabla 56-3:	Costo de neumáticos por kilómetro recorrido.....	77
Tabla 57-3:	Desagregación costo variable	78
Tabla 58-3:	Cuadro resumen de costos operacionales	78
Tabla 59-3:	Tarifa propuesta	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-3: División política del cantón Cañar	66
---	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-1:	División de la estructura tarifaria	15
Gráfico 1-3:	Satisfacción de la tarifa actual	39
Gráfico 2-3:	Estado actual de las vías de acceso.	40
Gráfico 3-3:	Marca de las unidades que hace uso la compañía.	41
Gráfico 4-3:	Año de fabricación.....	42
Gráfico 5-3:	Mejora en el servicio de transporte intracantonal.....	43
Gráfico 6-3:	Servicio que presta la operadora.	44
Gráfico 7-3:	Demanda de pasajeros por Línea	52

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: ENTREVISTA DIRIGIDA AL PRESIDENTE DE LA COMPAÑÍA DE TRANSPORTE “SHAMISHAM”

ANEXO B: FICHA DE OBSERVACIÓN DIRIGIDA A LOS CONDUCTORES DE LA COMPAÑÍA DE TRANSPORTE “SHAMISHAM”

ANEXO C: ENCUESTA DIRIGIDA A LOS CONDUCTORES Y AUTORIDADES DE LA COMPAÑÍA DE TRANSPORTE “SHAMISHAM”

ANEXO D: FORMULARIO DIRIGIDO A LOS CONDUCTORES DE LA COMPAÑÍA DE TRANSPORTE “SHAMISHAM”

ANEXO E: RUTAS EXISTENTES DE LA COMPAÑÍA DE TRANSPORTE “SHAMISHAM”

ANEXO F: HOJA DE TRABAJO

RESUMEN

El trabajo de investigación está encaminado en procurar fijar una tarifa justa y sujeta a parámetros técnicos, debido a la disminución de tasa de ocupación de pasajeros, el problema establece en el costo de la tarifa. Tiene como objetivo proponer un plan tarifario para el transporte Intracantonal de pasajeros en el cantón Cañar. Los métodos que se utilizaron son el método analítico, deductivo, inductivo, sintético y es una investigación descriptiva y de campo. La información que se obtuvo a través de cuestionarios en este caso de la Compañía de Transporte “Shamisham” con 5 rutas otorgadas y 11 unidades en operación y conforme un estudio realizado en el año 2019 acerca de la demanda de pasajeros en las operadoras que brindan el servicio de transporte Intracantonal en el cantón Cañar, en donde se determinó que en promedio se movilizan 453 pasajeros al día y una demanda al año de 163.080 pasajeros. Para establecer el valor actual de la tarifa aplicó la metodología proporcionada por la ANT del año 2014, misma que fijó al año 2021, los costos fijos con un valor de \$28.707,81, costo variable de \$31.295,11 y los costos de capital de \$11.931,57, con estos valores se fijó la nueva tarifa con un valor de \$0,39 centavos de dólar. En conclusión los costos relacionados con sueldos representan el 75% de los costos fijos y el combustible el 37% en costos variables. Se recomienda que este estudio tarifario sea utilizado como referencia para la determinación del valor justo por el servicio.

Palabras clave: <ECONOMÍA>, <MOVILIDAD>, <TRANSPORTE>, <TARIFA>, <INTRACANTONAL>, <CAÑAR>, <OFERTA>, <DEMANDA>.



05-05-2022

0818-DBRA-UTP-2022

ABSTRACT

This study pretends to set a fair rate and subject to technical parameters, due to the decrease in the passenger occupancy rate, the problem lies in the cost of the service. Its objective is to propose a rate plan for intra-cantonal passenger transport in the Cañar canton. The methods that were used are the analytical, deductive, inductive, synthetic method and it is a descriptive and field investigation. The information that was obtained through questionnaires in this case from the "Shamisham" Transportation Company with 5 routes granted and 11 units in operation and according to a study carried out in 2019 about the demand for passengers in the operators that provide the Intra-cantonal transport service in the Cañar canton, where it was determined that an average of 453 passengers are mobilized per day and a demand per year of 163,080 passengers. To establish the current value of the rate, the methodology provided by the ANT for the year 2014 was applied, which fixed the fixed costs with a value of \$28,707.81 for the year 2021, a variable cost of \$31,295.11 and the capital costs of \$11,931.57, with these values the new rate was set with a value of \$0.39 cents. In conclusion, costs related to salaries represent 75% of fixed costs and fuel 37% in variable costs. It is recommended that this rate study be used as a reference for determining the fair value for the service.

Keywords: <ECONOMY>, <MOBILITY>, <TRANSPORT>, <RATE>, <INTRACANTONAL>, <CAÑAR>, <OFFER>, <DEMAND>.



Ms. Luis Fernando Barriga Fray.

CI: 0603010612

INTRODUCCIÓN

La movilidad al ser un aspecto muy importante dentro de las sociedades, misma que al ser un sector estratégico, el transporte se deriva constante desplazamientos entre diversos lugares y diferentes motivos, dichos desplazamientos son necesidades básicas de los habitantes y es por eso que deben ser administrados de manera óptima, de forma que el servicio sea eficiente y de calidad.

El concepto Plan Tarifario de Transporte es un conjunto de soluciones técnicas encaminadas a mejorar la operatividad del transporte terrestre y seguridad de las vías urbanas y rurales. Este tipo de soluciones están disponibles para otros modos de transporte, lo cual es un gran paso hacia el desarrollo del transporte terrestre. Se establece un conjunto de medidas para analizar los costos operativos en la prestación de un servicio de transporte con el fin de generar tarifas adecuadas a las necesidades de los usuarios que hacen uso del mismo.

El desplazamiento de personas y bienes es indispensable visto desde el sector estratégico como es el transporte, por lo que busca resolver las necesidades de los habitantes, con propuestas que faciliten la toma de decisiones y brindar de esta manera soluciones.

Para poder establecer un cobro justo, es necesario determinar los componentes que van a ser calculados en los gastos que genera el transporte debido al servicio que presta, con el compromiso y objetivo fundamental de satisfacer a los usuarios por medio de una tarifa que les permita cubrir sus gastos anuales de operación y con ello tener una rentabilidad en el tiempo.

El trabajo de investigación desarrollado está dividido en los siguientes capítulos:

En el Capítulo I: se enfoca el PROBLEMA que contiene el planteamiento del problema, formulación del problema, delimitación, justificación, objetivo general, objetivos específicos y antecedentes de la investigación, los cuales ayudan de base para el desarrollo del trabajo de investigación, así también encontramos la fundamentación teórica y conceptual que sustenta la investigación, seguida de esta encontramos la interrogante de idea a defender.

En el Capítulo II: MARCO METODOLÓGICO contienen la modalidad, tipo, métodos, técnicas e instrumentos de investigación, que se encargan de examinar los procesos a realizar para la presente investigación, analiza qué pasos se deben seguir para la solución del problema, determina las herramientas de estudio que se van a emplear a la población o muestra seleccionada.

En el Capítulo III: RESULTADOS, dentro de este capítulo la investigación busca generar, a partir de recursos aplicados, analizar los datos obtenidos e interpretarlos de modo que se sinteticen y nos muestran una realidad acercada a la que vive la población en cuanto al problema investigado. Basados en la información recolectada aquí se plantea la propuesta que solucione el problema abordado en el capítulo I.

En finalización de esta investigación tenemos las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

Planteamiento del problema

A nivel mundial, los sistemas de transporte son servicios vitales para el desarrollo de todos los países, y más aún con el transporte público, ya que moviliza gran cantidad de personas e invierte en gran medida las redes viales urbanas permitiendo que no colapsen ante el crecimiento constante del parque automotor privado. Sin embargo, todos los cambios implementados no son suficientes, el sistema de transporte público debe seguir mejorando, permitiendo a los beneficiarios ver realmente un servicio eficiente, evolucionando con el crecimiento y la calidad de vida de los usuarios y sus ciudades.

En las principales ciudades de los países latinoamericanos, la tarifa de transporte colectivo usa un modelo aplicado en las últimas décadas. Por ejemplo, Perú permite que las operadoras establezcan libremente las tarifas, a diferencia que en nuestro país se lo hace por medio de un estudio para la fijación de la tarifa de transporte público.

En el Ecuador, las tarifas que ofrece el servicio de transporte público es un tema que ha causado muchos conflictos ya sea por el aumento de las tarifas, a pesar de que el estado y los GAD's buscan ofrecer de un servicio básico para los ciudadanos de más bajos ingresos. Quito al ser una ciudad grande geográficamente y poblacional cuenta con un pasaje en los servicios denominados populares, operados por vehículos con más de diez años de uso que equivale al 25% menos que el de los servicios especiales.

La situación actual de la movilidad en la población en las zonas rurales del cantón Cañar, ha venido siendo un problema al tratar de ofrecer un servicio que garantice a las personas la posibilidad de transportarse de un destino a otro, puesto que la mayoría de los ciudadanos tengan que trasladarse a las zonas céntricas por motivos de trabajo, educación, salud, etc., y no solamente tengan hacer uso del transporte Intracantonal, sino también el uso del transporte Público para llegar a su destino final.

En el cantón Cañar se muestra un crecimiento en la parte económica de la población, esto se debe a que los migrantes radicados en el exterior de los diferentes sectores del Cantón envían dinero producto del trabajo que cumplen para subsistir, lo que conlleva una mejor calidad de vida de los habitantes debido a los aspectos ya mencionados.

Las operadoras existentes que prestan el servicio de transporte del Cantón Cañar en sus diferentes ámbitos, permite la movilidad de los habitantes hacia sus destinos. La operadora que brinda el servicio del transporte público es: Trans Austin y las operadoras que brindan el servicio del transporte Intracantonal son: Shamishan Cía. Ltda., Hatún Cañar S.A., Culebrillas S.A., Huayna Cápac C.A., IngaTrans S.A., Transgualleturo, Rutas Cañarís, Cañar, y Jahuay.

Para este caso, se va a tomar en cuenta la Compañía de Transporte Intracantonal en el cantón Cañar denominada “Shamisham”, misma que tiene 11 unidades y 5 rutas específicas que ofrece el servicio de transporte Intracantonal y recorren las zonas urbanas, conectando también gran parte hacia las zonas rurales, en el cual partiremos a realizar el estudio para la fijación de una tarifa única.

El cantón Cañar presentan dificultades entre los servicios de transporte ante la fijación de tarifas puesto que el costo del servicio del transporte público urbano tiene una tarifa de \$0.25 centavos y la compañía de transporte “Shamisham” es de \$0.30 centavos, además de la tarifa preferencial que es el 50% de la tarifa total, por esta razón los usuarios sienten inconformidad al utilizar los servicios de transporte por lo que deben pagar doble pasaje, a más de que recorren distancias similares.

Como consecuencia de las inconformidades que tiene la compañía, las unidades de transporte Intracantonal tiene como resultado la disminución de la tasa de ocupación de los pasajeros, lo que afecta a la oferta y demanda del transporte, el problema establece en el costo de la tarifa, es por ello que no permite el mismo desempeño y desarrollo del mismo.

Es por ello que se ha visto la necesidad de realizar una propuesta de un plan tarifario para el transporte Intracantonal, ya que de esta manera se podrá determinar una tarifa óptima mediante un estudio técnico para que sea asequible a todos los usuarios de manera que favorezca al cantón con un servicio integrado y se evidencie un cobro adecuado de la tarifa en el mismo.

Formulación del problema

¿Cómo se determinará la Propuesta de un Plan Tarifario mediante el estudio para establecer una tarifa óptima que deben pagar los habitantes para el Transporte Intracantonal de pasajeros en el cantón Cañar, provincia del Cañar?

Objetivo General

- Proponer un Plan Tarifario para el Transporte Intracantonal de pasajeros en el cantón Cañar, Provincia del Cañar.

Objetivos Específicos

- Establecer los costos involucrados en la estructura tarifaria del transporte Intracantonal de pasajeros en el cantón Cañar.
- Estudiar la operación del sistema de transporte Intracantonal de pasajeros para determinar la oferta y la demanda del mismo.
- Realizar una propuesta técnica para la determinación de la tarifa en el Transporte Intracantonal dentro del cantón Cañar, provincia del Cañar.

Justificación

Aporte teórico

La presente investigación será de gran importancia porque pretende estructurar en base a fundamentos teóricos una tarifa, esto se logra a través de una investigación técnica, analizando cada uno de los costos operativos que intervienen en el estudio y permitiendo que exista un cobro de la tarifa adecuado y accesible. Por ello es necesario realizar una propuesta de un plan tarifario para transporte público Intracantonal en el cantón Cañar y de esta forma proporcione una mejor eficiencia en el cobro adecuado del pasaje.

El presente trabajo es factible de realizar ya que cuenta con fuentes de información, bibliografía adecuada, internet, Leyes, Normas, Reglamentos y través de la metodología de la Agencia Nacional de Transito implementada para realizar el cálculo de la tarifa para el transporte

Intracantonal, que permitirá obtener los datos precisos además de poder contar con la autorización de la operadora quienes nos facilitará toda la información necesaria para la investigación.

Aporte metodológico

El trabajo de investigación se lleva a cabo mediante la aplicación de técnicas, métodos e instrumentos de investigación a través de entrevistas, fichas, levantamiento de información de campo y recolección de datos que se realiza a los conductores de las unidades de transporte, obteniendo fundamentos necesarios y reales para poder realizar la propuesta de un plan tarifario para el transporte Intracantonal del Cantón Cañar.

El transporte público al ser un servicio de gran importancia para la movilidad de las personas se busca una tarifa óptima y que no solo se beneficien los usuarios sino también la operadora de esta modalidad de transporte con el fin de que cubra sus costos económicos, además de ser considerado un asunto de interés público y por lo tanto debe regularse por medio de leyes y políticas públicas que faciliten su control y adecuado funcionamiento.

Aporte práctico social

Al realizar el estudio tarifario, se beneficiará la población del Cantón Cañar y las demás poblaciones aledañas, mediante la propuesta que se realizará tomando en cuenta los aspectos teóricos y en base a los métodos propuestos con información actualizada de los costos de operación se determinará la tarifa real del servicio, beneficiándose indirectamente el Gobierno Autónomo Descentralizado Intercultural del Cantón Cañar y la Unidad de Movilidad, Transporte y Convivencia del Municipio de Cañar, con el aporte del estudiante se podrá contar con un estudio técnico y será quien tome la decisión final.

El acceso a los bienes y servicios además de las oportunidades de movilidad en el transporte público Intracantonal en el cantón Cañar es una clave para el bienestar de las personas, ya que encamina a dar paso hacia las diferentes actividades como la educación, salud, trabajo, entre otros. Lo que significa que una persona que tiene que desplazarse hacia su destino encuentra la forma más económica de hacerlo. El transporte Intracantonal más allá de lo que implica pagar una tarifa, es el medio que menos capacidad de pago le demanda al usuario.

Antecedentes investigativos

Para la presente investigación se tomó como referencia bibliográfica aquella información que contribuyen de manera significativa, y nos permite conocer el estado real del sistema de transporte público Intracantonal, en cuanto al sistema tarifario y su inferencia dentro de servicio y como este limita el desarrollo del sector analizado.

A nivel mundial en las ciudades europeas, en este caso en el país de España, El Gobierno de La Rioja puso en marcha en el 2018 un nuevo permiso para el Transporte Rural con objeto de facilitar los desplazamientos desde los pueblos más pequeños de la comunidad. Este servicio presta la comunicación a más de 60 pueblos que agrupan a cerca de 6.000 habitantes. Cinco microbuses, con capacidad para 16 plazas y adaptados a personas con movilidad reducida y la tarifa adecuada a las distancias de recorrido que circulan las rutas establecidas para una mejor comunicación. El objetivo de este servicio de transporte de viajeros es contribuir al bienestar y la calidad de vida de los habitantes que viven en las localidades rurales. (Gobierno de la Rioja, 2016)

En Latinoamérica el sistema de transporte Intracantonal en Colombia se lo conoce como transporte Intermunicipal, este es el caso de la Cooperativa de Transportadores de “Belén de Umbría” es una empresa con amplia experiencia en la prestación del servicio de transporte terrestre de pasajeros a nivel intermunicipal y brindan el servicio de transporte de pasajeros por carretera- Intermunicipal en la ciudad de Pereira, ofreciendo tarifas bajas para que sea accesible a las personas que hacen uso de este servicio en las zonas aledañas. (Cooperativa de Transportadores de Belén de Umbría, 2017)

A nivel nacional, según la investigación desarrollada en el año 2017 por el ingeniero José Luis Llamuca Llamuca realizó un trabajo investigativo en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador acerca del estudio tarifario del transporte urbano en buses de la ciudad de Riobamba en donde se presenta un método para el cálculo de tarifas de los sistemas de transporte público urbano con el objetivo de mejorar los niveles de servicio, evaluar los costos de operación y los parámetros de ruta, que son aspectos fundamentales para medir la eficiencia en el transporte. (Llamuca Llamuca, 2017)

CAPÍTULO I

1. MARCO DE REFERENCIA

1.1. Marco teórico

1.1.1. *Transporte*

De acuerdo a varios autores, citamos algunas definiciones del significado de transporte:

Es el traslado de un sitio a otro, de personas y mercancías, motivado por el hecho de que están en un lugar pero se necesitan en otro. (Thomson, 1976)

Es un proceso tecnológico, económico y social que tiene la función de trasladar en el espacio a personas y bienes, o sea, para llevar satisfactores a necesidades distantes o viceversa, para vencer las barreras de tiempo y espacio, de tal forma que se conserven ciertas propiedades cualitativas de ambos. (Muñoz de Luna, 1976)

Por muy importantes que parezcan las empresas transportistas, su participación estará siempre supeditada a otros fines económicos o sociales. Debe quedar muy claro que el transporte es una variable derivada de otras necesidades principales". (Ruiz Olmedo, 2007)

Se puede concluir que el transporte es un fenómeno cuyas causas y efectos están relacionados entre sí y vinculados en los contextos sociales, económicos y tecnológicos, asociados a personas y cosas, con objetivos específicos a alcanzar. Para realizar el transporte de mercancías o personas es necesario el paso, es decir, por medio físico, lugar, calle, etc. Por otro lado, la participación en el transporte, las transportan desde el lugar del oferente hasta el lugar del demandante y por tanto tienen que recurrir al transporte.

1.1.2. *Movilidad*

Se entiende por movilidad a los viajes que efectúan las personas con el objetivo de realizar sus actividades diarias como trabajar, estudiar, comercio y establecer vínculos de conexión; y de acuerdo a su nivel de ingreso se movilizan a pie o utilizando un modo de transporte, originando una gran cantidad de viajes y rutas. (Castro García, 2014)

1.1.2.1. *Movilidad urbana*

La movilidad urbana tiene como objetivo garantizar que los habitantes de la ciudad tengan fácil acceso a una amplia variedad de bienes y servicios que les permitan llevar una buena vida. El desarrollo urbano y la movilidad requieren del progreso de ciudades compactas, compuestas por suelos mixtos en equilibrio con las redes de transporte público no motorizado de alta calidad, facilitando satisfacer la mayoría de sus necesidades en distancias cortas.

El uso del suelo se asocia a la movilidad (localización de viviendas, infraestructura, equipamiento, instalación y edificación) lo que propicia necesidades de moverse, por ello una estrategia de desarrollo urbano tiende a agrupar convenientemente usos del suelo y necesidades del transporte. Es preciso que los programas de desarrollo urbano se proyectan con un enfoque directo con la movilidad urbana, la cual permita plasmarse en planes integrales.

Una propuesta integral involucra el saber que, en cada plan, programa o proyecto urbano de movilidad, es un aspecto que involucra toda la ciudad e impacta a todos los sectores. La movilidad urbana se debe planear y gestionar a través de proyectos que integren el desarrollo urbano, pues cada decisión de localización impacta al resto de las funciones. (ITDP México, 2012)

1.1.3. *Red de transporte.*

(Molinero & Sanchez, 2005) Establece que una red de transporte es un elemento del sistema de transporte, conocido como el conjunto de rutas y líneas estratégicamente planificadas para el transporte existente dentro del área urbana. Entendiéndose como un mallado integrado de transporte, permitiendo el flujo de usuarios entre un lugar de origen y destino de manera eficiente y conveniente.

Para (Tejada, 2002) una red de transporte se puede definir como la estructura de rutas y líneas, se atribuye a un enfoque del sistema para la planificación y gestión de los modos de transporte participante en el servicio. Esta visión al sistema proporciona una identificación coherente entre los distintos modos que dispone el sistema de transporte público, y, por tanto, conlleva a un diseño y propuestas de acciones concretas sobre otros elementos del sistema, ya sean estos físicos o no, a través de los cuales se alcanza la ansiada combinación.

1.1.4. *Transporte terrestre*

El transporte terrestre automotor es un servicio público esencial y una actividad económica estratégica del Estado, que incluye la libre y segura circulación de personas o mercancías de un lugar a otro, haciendo uso del sistema vial nacional, terminales terrestres y centros de transferencia de pasajeros y carga en el territorio ecuatoriano. (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2014)

1.1.5. *Clases de servicios de transporte terrestre*

Conforme a la (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2014), se establecen las siguientes clases de servicios de transporte terrestre:

1.1.5.1. *Transporte comercial*

Se denomina servicio de transporte comercial el que se presta a terceras personas a cambio de una contraprestación económica, siempre que no sea servicio de transporte colectivo o masivo. Para operar un servicio comercial de transporte se requerirá de un permiso de operación. (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2014)

1.1.5.2. *Transporte por cuenta propia*

El transporte por cuenta propia es un servicio que satisface necesidades de movilización de personas o bienes, dentro del ámbito de las actividades comerciales exclusivas de las personas naturales y/o jurídicas, mediante el uso de su propio vehículo o flota privada. Requerirá de una autorización, no se incluye en esta clase el servicio particular, personal o familiar. (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2014)

1.1.5.3. *Transporte particular*

Se denomina vehículo de transporte particular el que satisface las necesidades propias de transporte de sus propietarios sin fines de lucro. (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2014)

1.1.5.4. *Transporte público*

Se considera un servicio estratégico, así como la infraestructura y equipamiento auxiliar que se utilizan en la prestación del servicio. Las rutas y frecuencias a nivel nacional son de propiedad exclusiva del Estado, las cuales podrán ser comercialmente explotadas mediante contratos de operación. (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2014)

1.1.6. *Sistema de transporte público de pasajeros*

La (Tejada, 2002) en su publicación “Desarrollo urbano y movilidad en América Latina” identifica al servicio urbano de pasajeros como los medios de transporte que los usuarios utilizan y este es operado por terceras personas, la prestación del servicio podrá ser ejecutada ya sea por compañías públicas, privadas o mixtas, el sistema de transporte público está compuesto por distintas variables, ya sean estas legales, físicas, humanas e infraestructura, que al relacionarse facilita el servicio del transporte público a un grupo social, y de la conducta de estas variables depende la calidad de prestación del servicio.

La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial en uno de sus artículos concibe cuales son los principios que debe tener el servicio de transporte público: Art. 3.- El Estado garantizará que la prestación del servicio de transporte público de pasajeros está sujeto a los principios de seguridad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, continuidad y calidad, con tarifas socialmente justas. (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2014)

1.1.7. *Tipos de Transporte público de pasajeros*

En el capítulo V del (Asamblea Nacional Constituyente, 2016) habla acerca de los tipos de transporte y en su sección I de los tipos de transporte público de pasajeros:

Art. 61.- El servicio de transporte terrestre público de pasajeros son los siguientes:

Tabla 1-1: Tipos de transporte público de pasajeros

TRANSPORTE COLECTIVO	TRANSPORTE MASIVO
Traslado colectivo de personas, pueden tener estructura exclusiva o no, y puedan operar sujetos a itinerario, horario, niveles de servicio y política tarifaria.	Traslado masivo de personas sobre infraestructuras exclusivas a nivel, elevada o subterránea, creada específica y únicamente para el servicio; que operen sujetos a itinerario, horario, niveles de servicio y política tarifaria.

Fuente: (Asamblea Nacional Constituyente, 2016)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

El transporte público de pasajeros, dentro de sus ámbitos y competencias dispondrá de rutas y frecuencias determinadas según el punto de origen y destino, siendo el resultado de un análisis técnico y sujeto a una tarifa fijada.

1.1.8. Ámbitos del transporte terrestre público

Según la (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2014), el servicio de transporte público comprende los siguientes ámbitos de operación: Intracantonal, interprovincial, intraregional, intraprovincial e internacional.

- *Servicio de transporte público Intracantonal*: “Es aquel que opera dentro de los límites de un determinado cantón mediante la celebración de un contrato de operación con los Gobiernos Autónomos Descentralizados o de la Agencia Nacional, y de conformidad con lo establecido en la presente Ley y su reglamento. Para lo cual se otorga rutas y frecuencias para su explotación”. (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2014)

El Servicio de Transporte Público Intracantonal está destinado al traslado colectivo de personas y bienes dentro de los límites cantonales, pudiendo ser un servicio urbano (entre parroquias urbanas) o un servicio rural (entre parroquias rurales); y, el servicio combinado (esto es entre parroquias urbanas y rurales), conforme las rutas y frecuencias debidamente autorizadas por los organismos competentes.

1.1.9. Sistema tarifario

El sistema tarifario permite al usuario utilizar los medios de transporte existentes en la ciudad, accediendo a ellos de manera fácil y eficiente con un valor previamente establecido. Para determinar un nivel y una estructura tarifaria apropiada, los gobiernos seccionales diseñan un sistema tarifario por medio de un estudio técnico o modelo matemático es cual determina un valor apropiado en función de origen y destino, distancia recorrida, oferta y demanda. (Molinero & Sanchez Arellano, 1997)

1.1.9.1. Nivel tarifario

Se entiende por la cantidad de dinero que se cobra por la utilización del transporte público y hace referencia a la calidad y cantidad de servicio ofrecido.

Por ello, se justifica cobrar más por un servicio express y otros servicios de altas especificaciones que por un servicio regular. Bajo este mismo lineamiento, un servicio de mala calidad y poca cobertura no puede sobre cobrarse. En más de una ocasión, las empresas transportistas siguen la política errónea de subir el costo de la tarifa y reducir la cantidad de servicio prestado, lo cual se traduce en la pérdida de usuarios trayendo como consecuencia nuevos cortes de servicio y un nuevo incremento de la tarifa con lo que se promueve el círculo vicioso antes referido. (Molinero & Sanchez, 2005)

Normalmente, las nuevas administraciones de las empresas públicas proponen eliminar o reducir drásticamente las tarifas y que el transporte público se financie a través de recursos presupuestales o a través de terceros. Parece atractivo desde el punto de vista de maximizar su utilización, pero se deben tener presente las siguientes consideraciones:

- Es justo que el usuario del transporte público pague por lo menos una porción del costo del servicio que está utilizando, situación que el público acepta.
- La mayoría de los usuarios les interesa más un servicio de mayor calidad (comodidad, velocidad, seguridad) que una tarifa baja. Por ello, es recomendable asignar recursos para mejorarlo más que eliminar las tarifas.

1.1.9.2. Sistema o forma de cobro

El sistema de cobro es un elemento importante en la operación del transporte debido a que involucra directamente al tiempo en que aborda un pasajero el vehículo, e indirectamente a los tiempos de espera en la parada y con esto la calidad misma del servicio. Los sistemas de recolección o cobro facilitan el uso de algunas estructuras tarifarias, y basados en un método específico de recolección puede afectar principalmente los siguientes aspectos:

Tabla 2-1: Sistema o forma de cobro de acuerdo a la estructura tarifaria

La velocidad en la ruta	Son los límites establecidos de circulación para cubrir la ruta.
La capacidad	La capacidad influye como aspecto clave ya que de esto dependen los ingresos que generan por cada unidad.
El tamaño de la flota y fuerza laboral	Son factores importantes ya que de esto depende la forma de cobro y por otra parte talento humano es uno de los principales parámetros que influyen en la tarifa.
La estructura tarifaria que se va a utilizar	Este es el complemento de los parámetros anteriores ya que de aquí se regula y se puede calibrar la tarifa establecida.

Fuente: (Molinero & Sanchez Arellano, 1997)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Momento y lugar de pago: Este componente permite clasificar a las tarifas en dos tipos:

- Antes de abordar el vehículo, aspecto que incluye pagar en el mostrador, comprar un abono o boleto, entre otros.
- Después de abordar, es decir en el vehículo, puede ser en la entrada o en el punto de desembarque de la unidad de transporte.

Es deseable el pago antes de abordar ya que reduce la interferencia con la operación del vehículo y con ello se logran ahorros en los tiempos de parada, en el tamaño del parque vehicular y en los costos de operación.

En el caso del pago después de abordar se recomienda el pago conforme se entra en las situaciones en que exista una distribución más o menos uniforme de pasajeros que abordan la unidad. El método de pago al bajar es más efectivo cuando existe una concentración fuerte de pasajeros que lo abordan en una parada, mientras que los pasajeros que descienden están distribuidos más o menos uniformemente. (Molinero & Sanchez Arellano, 1997)

Forma de pago:

Según (Molinero & Sanchez Arellano, 1997), se refiere a la forma en que se paga la tarifa. Se dan cuatro formas de pago (individualmente o en combinación), siendo éstas:

- *En efectivo:* Es la forma más común de pago en la actualidad ya que no requiere de planeación alguna y es fácil de implantar, siendo la más conveniente desde el punto de vista del usuario. Sin embargo, a menos que se cobre una tarifa exacta, las demoras en las paradas son notorias.
- *Prepagadas:* se pueden definir como cualquier método de pago diferente al pago en efectivo abordo de las unidades. Por ello, esta forma de pago implica la compra de una evidencia de pago o boleto que posteriormente puede ser verificado y aceptado como sustituto del pago en efectivo.
- *Recolección automática:* es importante señalar la existencia de sistemas de recolección automática de información, la cual presenta entre otras ventajas las siguientes:
 - Menores tiempos para la obtención de la información.
 - Menores costos de obtención de la información.
 - Mejoras en la calidad de la información que se obtiene.

- *Autoservicio o tarifas de honor*: hacer responsable al usuario del pago de su tarifa a través de un sistema de cobro en el que el usuario mismo determina y paga su tarifa antes de efectuar el viaje sin encontrarse vigilado o controlado por el operador o personal de estación.

Los aspectos que deben considerarse al establecer un sistema de cobro son:

- Conveniencia del usuario
- Demoras mínimas en los vehículos
- Facilidad para supervisar el pago
- Seguridad en el manejo de efectivo
- Atracción de usuarios
- Costo de la operación

1.1.9.3. *Estructura tarifaria*

Para determinar un nivel y una estructura tarifaria apropiada, las autoridades que diseñan el sistema de tarifas y las que aprueban el sistema de tarifas deben determinar la importancia relativa de cada objetivo, lo que generalmente se logra a través de negociaciones tarifarias y a menudo se denomina comúnmente como el establecimiento de una política tarifaria. Dado que una gran parte de los sistemas de transporte público no operan sobre la base de costos, la diferencia entre los ingresos por tarifas y los costos marginales de operación (es decir, los subsidios) refleja esto: la sociedad está dispuesta a pagar por todos los beneficios del sistema de transporte público. (Molinero & Sanchez Arellano, 1997)

Las estructuras tarifarias se clasifican en función de la forma en que la tarifa se relaciona con la distancia recorrida. Bajo este criterio, existen tres categorías de estructura tarifaria:

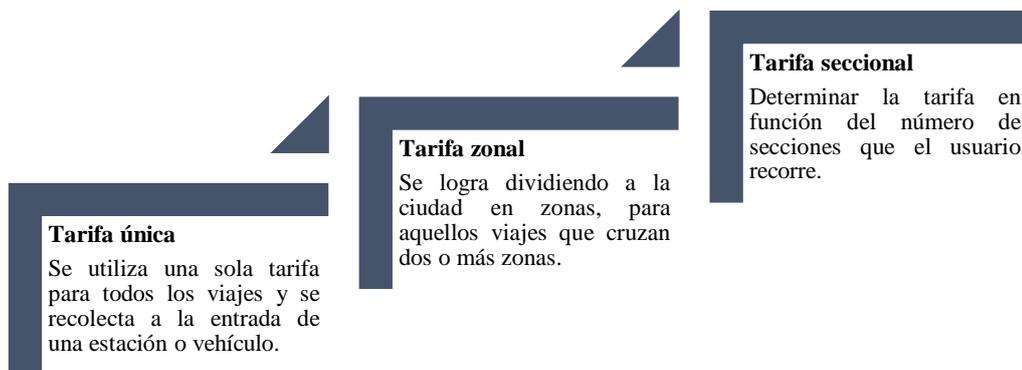


Gráfico 1-1. División de la estructura tarifaria

Fuente: (Molinero & Sanchez Arellano, 1997)

- *Tarifa única.*: Esta tarifa es constante y no depende de la distancia recorrida por lo que es muy sencillo y fácil de recordar. Se utiliza una tarifa única para todos los viajes en el sistema y se cobra al ingresar a una estación o vehículo. Su manejo es sencillo, lo que simplifica el trabajo del operador y facilita un rápido ascenso. Asimismo, la tarifa única no se adecúa a los principios fundamentales de la eficiencia económica y fomentan que los precios reflejen el costo de la prestación de los servicios. (Molinero & Sanchez Arellano, 1997)

Específicamente, no obtienen suficientes ingresos adicionales de los usuarios que imponen los costos más altos al sistema de transporte público, especialmente los usuarios que viajan en horas pico y los que viajan largas distancias. Las tarifas únicas pueden ser por ruta, es decir, el boleto es válido para cualquier trayecto pero dentro de la misma ruta o bien ser una tarifa válida para toda una red con transbordos gratuitos entre rutas. Por último, puede ser tarifa única horaria, para una red de transporte, lo que implica que los usuarios pueden hacer sus viajes sin ningún tipo de restricciones en una red dentro de un tiempo prefijado desde el inicio del viaje (media hora, una hora, por citar algunos ejemplos). (Molinero & Sanchez Arellano, 1997)

- *Tarifa zonal:* El método más sencillo para cobrar una tarifa por viajes logrando dividir a la ciudad en zonas. En otras ocasiones en más zonas de cobro y cobrando una tarifa por un viaje dentro de una zona, una mayor tarifa por aquéllos viajes que cruzan de una zona a otra y una tarifa aún más alta para aquéllos viajes que cruzan dos o más zonas. Generalmente el precio mínimo del billete corresponde a dos zonas; de otra forma el paso de una zona a otra con un recorrido muy corto sería penalizado por este sistema. (Molinero & Sanchez Arellano, 1997)

La ventaja principal reside en la posibilidad de ofrecer viajes a bajo costo para ciertos tipos de viajes y recolectar mayores ingresos para viajes de mayor longitud. Por ello, un sistema tarifario zonal debe planearse cuidadosamente. Las zonas deben estar dentro de áreas claramente definidas: acequias, ríos, avenidas, parques principales, entre otros. Es importante no tener un gran número de viajes cortos cruzando los límites de zona ya que se les cobrará una cantidad mayor por kilómetro que en viajes largos. Los incrementos deben ser en cantidades cerradas: por ejemplo \$0,50, \$1,00, \$2,00 y en función de las monedas que se manejen usualmente. (Molinero & Sanchez Arellano, 1997)

- *Tarifa seccional*: Se fundamenta en dividir una ruta o línea en tramos o secciones y fijar la tarifa de acuerdo al número de tramos que recorre el usuario. Puesto que las secciones son de menor tamaño que las zonas, el nivel tarifario se relaciona más con la distancia de viaje que en el caso de una tarifa zonal. Sin embargo, es más difícil de calcular, recolectar y requiere más personal para su control lo que resulta en un mayor tiempo de recolección y permite la oportunidad de evitar el pago real. Este sistema se puede utilizar en rutas con volúmenes bajos a moderados ya que en rutas con volúmenes altos se requiere contar un sistema eficiente de recolección de tarifas para evitar demoras no deseadas al usuario. (Molinero & Sanchez Arellano, 1997)

Según la forma de relacionar precio-recorrido, las tarifas por cantidad de servicio prestado pueden ser: kilométricas, por secciones o por áreas. La tarifa kilométrica es empleada normalmente en los ferrocarriles interurbanos, pero es poco usada por el transporte urbano o suburbano debido a su complejidad.

La tarifa por secciones es, en cambio, muy empleada sobre todo en redes de metro y autobuses. La sección se establece por el recorrido entre dos estaciones o paradas, contiguas o no, con distancias generalmente análogas. El precio del boleto estará relacionado con el número de secciones por las que el trayecto discurre pero se reduce normalmente el número de las mismas por la dificultad en la percepción y en el control así como evitar que la gran cantidad de precios distorsione la percepción del cobro teóricamente justo. (Molinero & Sanchez Arellano, 1997)

Para determinar las características de cada uno de estructuras ya estudiadas haremos una comparación entre ellas para así entender sus ventajas y desventajas en función de los recorridos realizados por las unidades de transporte.

Tabla 3-1: Comparación de las tres estructuras anteriores

CARACTERÍSTICAS	ESTRUCTURA TARIFARIA		
	UNICA	ZONAL	SECCIONAL
Características importantes:			
Equidad	Mala	Buena	Excelente
Atracción de usuarios	Mala	Buena	Excelente
Recolección de ingresos	Variable	Buena	Excelente
Simplicidad en el cobro	Excelente	Regular-buena	Mala
Simplicidad en el control	Excelente	Regular	Mala
Simplicidad en el pasajero	Excelente	Regular-buena	Mala
Condiciones deseables			
Longitud de la ruta	Corta, menor 5km	Media	Larga
Distancia recorrida	Corta	Variable	variable

Fuente: (Molinero & Sanchez Arellano, 1997)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

1.1.10. Metodología para la fijación de tarifas de Transporte Público Intracantonal

La Agencia Nacional de Tránsito es el organismo encargado de regular, planificar y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el territorio nacional, para los cual establece la metodología para la fijación de tarifas de transporte público Intracantonal o urbano, que se especifica en la Resolución 122-DIR-2014-ANT. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

Esta metodología tiene como fin que los GAD's que hayan asumido la competencia en su jurisdicción y evalué la tarifa de acuerdo a las realidades socioeconómicas de la población para garantizar el acceso a servicios de calidad y en condiciones justas y equitativas para los ciudadanos. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

La metodología planteada fue elaborada en base a una serie de estudios técnicos a nivel internacional, con el fin de determinar un valor monetario para el cobro de tarifas de transporte público Intracantonal, la cual se justifica técnicamente en base a operaciones estadísticas, matemáticas y contables. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

El método propuesto se implementó sobre la base de una serie de estudios técnicos a nivel internacional, con el fin de determinar un valor monetario para el cobro de tarifas de transporte público.

1.1.10.1. Determinación de la inversión

La inversión estará compuesta por los siguientes rubros:

Tabla 4-1: Determinación de la inversión.

INVERSIÓN
Compra de Chasis
Compra de Carrocería

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

1.1.10.2. Financiamiento y amortización de la deuda

Permite determinar y analizar la suficiencia y oportunidad de las fuentes que servirán para cubrir las necesidades financieras de la empresa. Dentro de la inversión es importante elaborar el cuadro de endeudamiento, en donde se determinará el porcentaje de inversión con patrimonio propio y con endeudamiento. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

Inversión con patrimonio propio y con endeudamiento

ENDEUDAMIENTO	PORCENTAJE
Patrimonio propio	-30%
Deuda	-70%

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

El porcentaje de endeudamiento dependerá de la institución financiera que otorga el préstamo para la compra de una nueva unidad. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

La tasa amortización comprende el costo-tiempo durante el cual la deuda adquirida se pagará gradualmente y en períodos o años, de manera que el valor se reparte entre todos los períodos durante los cuales permanece la deuda o el bien. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014) Las variables para establecer la amortización de la deuda serán:

- Monto de la deuda
- Tasa de interés
- Plazo o periodo de pago (expresada en años)
- Tiempo de gracia
- Fecha de inicio del pago de la deuda

- Frecuencia con el que se amortiza la deuda

1.1.10.3. *Demanda de pasajeros, ingresos percibidos y oferta de kilómetros*

Según lo establecido en el modelo para la fijación de la tarifa, la demanda de pasajeros está dada por el número de pasajeros que se transportan entre un origen y destino en las unidades de transporte por día, mes y al año. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

$$\mathbf{Dem}=(\mathbf{Pd}*\mathbf{dlab}*M)$$

En donde:

Dem = Demanda Pasajeros Anual

Pd = Pasajeros promedio por día

dlab = Días laborados al mes

M = Meses laborados al año (12 meses)

Para determinar los ingresos diarios, mensuales y anuales de la operadora se obtendrá de la multiplicación del número de pasajeros al día, mes y año por el valor de la tarifa vigente, la cual se encuentra determinada en la Resolución N° 001- DIR-2003-CNTTT en la que se establece el rubro de 0,25 centavos de dólar por pasajero. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

$$\mathbf{Y}=\mathbf{Tar}*\mathbf{Dem}$$

En donde:

Y = Ingresos Anuales Percibidos

Tar = Tarifa vigente de pasaje

Dem = Demanda de pasajeros anual

La distancia recorrida en kilómetros, por el automotor y la utilización del mismo durante el día, mes y año.

$$\mathbf{OKRAño}=(\mathbf{KRDía}*dlab*m)$$

En donde:

OKRAño = Oferta Kilómetros Recorridos al Año

KRDía = Kilómetros recorridos al día

dlab = Días laborados al mes

m = Meses laborados (12 meses)

1.1.10.4. *Costos de operación*

En el transporte los costos operativos se dividen en costos fijos y costos variables, se refieren a todos los rubros en que se incurre para mantener en actividad la prestación del servicio de transporte público en bus urbano. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

Los costos operativos son conocidos también como costos de operación, son el tipo de gastos en los que incurre una empresa en el desarrollo de su actividad de negocio, como pueden ser: los salarios, alquiler de locales, compra de suministros entre otros. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

$$CO=(Cf+Cv)$$

En donde:

CO = Costos Operativos Anuales

Cf = Costos Fijos anuales

Cv = Costos variables anuales

1.1.10.5. *Costos fijos*

Son los rubros monetarios que el propietario de una unidad de bus urbano incurre de manera obligatoria e independiente del nivel de operaciones de este, para poder realizar la prestación del servicio. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

$$Cf = (MO + Leg + Dep + GA)$$

En donde:

Cf = Costos Fijos Anuales

MO = Gastos anuales en mano de obra

Leg = Gastos en legalización al año

Dep = Depreciación anual

GA = Gastos administrativos anuales

Tabla 5-1: Costos fijos

DESAGREGACIÓN POR COSTO FIJO Y RUBRO		
MANO DE OBRA	Sueldo del conductor	Es el costo de realizar un trabajo, en cuyo caso estaría dado por el sueldo del operador. El salario mensual del conductor se sustentará en lo dispuesto por la Comisión Sectorial.
	Sueldo del ayudante	Para determinar el salario del ayudante del conductor se estimará del salario básico
LEGALIZACIÓN	Matriculación vehicular	Rubros para la matriculación del vehículo. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Impuesto a la propiedad de Vehículos Motorizados de Transporte Terrestre. ✓ Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular ✓ Tasa por Matriculación ✓ Impuesto al Rodaje
	Permisos de Operación y Habilitación	Rubro para la obtención del título habilitante mediante el cual el estado entrega a una persona jurídica que cumpla los requisitos legales y la facultada de prestar los servicios para la explotación y uso de rutas, frecuencias y vías públicas.
	Revisión vehicular	Está garantiza las condiciones mínimas de seguridad de los vehículos, basadas en los criterios de diseño y fabricación de estos; además, comprobar que cumplen con las normas técnicas y jurídicas y que mantengan un nivel de emisiones contaminantes por debajo de los límites máximos establecidos en las regulaciones vigentes.
	Seguro obligatorio de Accidentes de Tránsito - SOAT	Es un seguro para víctimas de accidentes de tránsito. Ampara a todos los ecuatorianos, sean conductores, pasajeros o peatones.
DEPRECIACIÓN	Valor en dólares correspondiente a la depreciación del automotor	Es la reducción periódica del valor de un bien material en el tiempo, para efectos de la determinación de la tarifa en análisis, se considerará como tiempo de vida útil del bien 10 años.
GASTOS ADMINISTRATIVOS	Valor monetario pagado por el transportista a la cooperativa para cubrir los gastos administrativos que esta tenga o exija en sus estatutos.	Los gastos de administración se originan en las oficinas de la administración, como Gerencia, Departamento de contabilidad, planificación, etc. así tenemos entre otros los siguientes: Gastos de representación de los funcionarios, sueldos y salarios de los empleados, aportaciones patronales al Seguro Social, pagos de arrendamientos, consumo de fuerza eléctrica, servicio telefónico, etc. <ul style="list-style-type: none"> • Aporte al IESS (9,45% salario; empleador 11,15%) • Décimo Tercer Sueldo (Doceava parte de las remuneraciones) • Décimo Cuarto Sueldo (\$400.00) • Fondos de reserva (8,33% aportada al IESS)

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

1.1.10.6. *Costos variables*

Costos variables se denomina al rubro que se desembolsa para adquirir o mantener un servicio, en el transporte se consideran aquellos que dependen del nivel de actividad del servicio de transporte en bus y varía por factores externos. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

$$Cv = \sum (Com + Neu + Mpre + Mco)$$

En donde:

Cv = Costos Variables Anuales

Com = Gastos en combustible anual

Neu = Gastos en neumáticos anual

Mpre = Gasto en mantenimiento preventivo anual

Mco = Gastos en mantenimiento correctivo anual

Entre los costos variables se dan a conocer los siguientes rubros:

Tabla 6-1: Costos variables

DESAGREGACIÓN POR COSTO VARIABLES				
PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	ECUACIÓN		
Combustible	<p>Rubros de dinero destinados a la compra diaria de combustible para el normal funcionamiento del automotor y continuidad de la actividad económica de servicio de transporte público Intracantonal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precio promedio del galón de diésel • Gasto diario en combustible de la unidad. 	<p>Cálculo rendimiento del combustible por galón:</p> $RCGI = \frac{KRDía}{(GCDía * PGC)}$ <p>En donde: RCGI = Rendimiento del Combustible por Galón KRDía = Kilómetros recorridos al día GCDía = Gasto diario en combustible de la unidad PGC = Precio promedio del galón de diésel</p>	<p>Cálculo del costo del combustible por kilómetro recorrido:</p> $CCKR = \frac{PGC}{(RCGI)}$ <p>En donde: CCKR = Costo por Kilómetro Recorrido PGC = Precio promedio del galón de diésel RCGI = Rendimiento del combustible por galón</p>	<p>Cálculo el costo del combustible mensual:</p> $CCMes = CCKR * KRMes$ <p>En donde: CCMes = Costo Combustible al Mes CCKR = Costo por kilómetro recorrido KRMes = Kilómetros recorridos al mes</p>
Neumáticos	<p>Rubros destinados a la adquisición de neumáticos, para el transporte de buses se considera el uso de seis neumáticos.</p>	<p>Cálculo del costo total del juego de neumáticos nuevos:</p> $CTn = Cu * Nn$ <p>En donde: CTn = Costo Total Neumáticos Cu = Costo unitario Nn = Número de neumáticos necesarios</p>	<p>Cálculo del costo del neumático por kilómetro recorrido:</p> $CNk = \frac{CTn}{Rtn}$ <p>En donde: CNk = Costo del Neumático por Kilómetro Recorrido CTn = Costo total neumáticos Rtn = Rendimiento total de neumáticos</p>	<p>Cálculo del costo del neumático por recorrido mensual:</p> $CNrm = CNk * Krm$ <p>En donde: CNrm = Costo del Neumático por Recorrido Mensual CNk = Costo del neumático por kilómetro recorrido Krm = Kilómetros recorridos al mes</p>
Mantenimiento preventivo	<p>Rubros destinados a la conservación del automotor en general mediante realización de revisión y reparación</p>	<p>Cálculo del costo total por cambio por cada insumo:</p> $Ctc = (Pu * Qnv)$	<p>Cálculo el número de cambios al año:</p> $Nc = \frac{KRAño}{IntC}$	<p>Cálculo del costo Total del Mantenimiento Preventivo</p>

	que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad. Las tareas de mantenimiento preventivo incluyen acciones como cambio de piezas desgastadas, cambios de aceites y lubricantes.	<p>En donde:</p> <p>Ctc = Costo Total por Cambio</p> <p>Pu = Precio unitario del insumo</p> <p>Qnv = Cantidad necesaria por cambio</p>	<p>En donde:</p> <p>Nc = Número de Cambios</p> <p>KRAño = Kilómetros recorridos al año</p> <p>IntC = Intervalo de cambio</p>	$MPre = \sum (Ct * Nc)$ <p>En donde:</p> <p>MPre = Costo Total del Mantenimiento Preventivo</p> <p>Ctc = Costo total por cambio</p> <p>Nc = Número de cambios</p>
Mantenimiento correctivo	Corresponde a corregir los defectos observados en los vehículos; consiste en localizar averías o daños y corregirlos o repararlos. Se realiza luego que ocurra una falla o avería en el vehículo que por su naturaleza no pueden planificarse en el tiempo	$Mco = \sum (Ctc * Nc)$ <p>En donde:</p> <p>Mco = Costo Total del Mantenimiento Correctivo</p> <p>Ctc = Costo total por cambio</p> <p>Nc = Número de cambios</p>		

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

1.1.10.7. Evaluación financiera

La evaluación financiera se fundamenta en determinar la inversión realizando un balance de Costo-Beneficio. Para el sector del transporte público se considera bajo el parámetro como es el pasaje fijado, siendo este el que permita que la operadora puede generar los ingresos suficientes para cubrir los costos de operación y así generar una rentabilidad. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

- **Cálculo y análisis del punto de equilibrio**

Según la (Agencia Nacional de Tránsito, 2014), para determinar el punto de equilibrio se deberá utilizar las fórmulas expuestas a continuación:

Tabla 7-1: Evaluación financiera

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	ECUACION
Costo variable unitario	Es aquel asignable directamente a cada unidad de producto o servicio fabricada, vendida o prestada.	$Cvu = \frac{Cv}{Dem}$ <p>Dónde: Cvu = Costos Variables Unitarios Cv = Costos variables anuales Dem = Demanda Pasajeros Anual</p>
Cantidad de pasajeros en equilibrio	Número de pasajeros a quienes se debe prestar el servicio, para alcanzar los ingresos necesarios para cubrir al menos los costos operativos que demanda la prestación de ese servicio.	$Qe = \frac{Cf}{Tar - Cvu}$ <p>Dónde: Qe = Cantidad de Pasajeros en Equilibrio Cf = Costos fijos anuales Tar = Tarifa vigente de pasaje Cvu = Costos variables unitarios</p>
Precio del pasaje en punto de equilibrio	Valor de la tarifa del pasaje que se deberá cobrar a los usuarios, para obtener ingresos que justifiquen los costos operativos, se lo puede considerar como el pasaje mínimo a cobrarse por el servicio.	$Pe = \frac{Cf}{Qp} + Cvu$ <p>Dónde: Pe = Precio del Pasaje en Punto de Equilibrio Cf = Costos fijos anuales Qp = Cantidad de pasajeros por año Cvu = Costos variables unitarios</p>
Ingresos en equilibrio	Hace referencia al total de ingresos que se deberá percibir por la prestación del servicio de transporte en bus, a fin de poder cubrir al menos los costos operativos que demanda la prestación del servicio.	$Ye = \frac{Cf}{1 - \frac{Cvu}{Tar}}$ <p>Dónde: Ye = Ingresos en Equilibrio Cf = Costos fijos anuales Cvu = Costos variables unitarios Tar = Tarifa vigente de pasaje</p>
Capacidad utilizada en punto de equilibrio	Se refiere al porcentaje de utilización del bus urbano, para transportar un determinado número de pasajeros y obtener ingresos suficientes para cubrir los costos operativos que demanda la prestación ese servicio.	$Ue = \frac{Cf}{Y - (Cvu * Qp)}$ <p>Dónde: Ue = Capacidad Utilizada en Equilibrio Cf = Costos fijos anuales Y = Ingresos anuales percibidos Cvu = Costos variables unitarios Qp = Cantidad de pasajeros por año</p>

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

1.1.11. Servicio al usuario

Conjunto de actividades realizadas, con disposición de entrega a los demás, para la construcción de procesos que conduzcan a la satisfacción de necesidades, deseos y expectativas de quien lo requiera. Lleva consigo múltiples interrelaciones personales que producen beneficio mutuo. (Vargas Quiñones & Aldana de Vega, 2014)

Según (Aceña Navarro, 2016), las características más destacables de la realización de los servicios derivados del transporte por carretera, son:

Características del servicio al usuario

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
La heterogeneidad	Ya que el servicio varía entre distintos usuarios, de forma que resulta difícil prever lo que se espera de cada cliente.
La dificultad de medir o poner a prueba un servicio	Con tal de asegurar la calidad antes de prestar dicho servicio.
La presencialidad	El servicio no puede prestarse si el usuario no está presente.
La óptima realización del servicio de transporte	Dependerá de la percepción del usuario sobre la calidad del servicio.
La satisfacción del trabajador	Transmite satisfacción al usuario.

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Podemos distinguir 5 grandes cimientos que se apoyan en elementos internos de la empresa y que afectan a la consecución del servicio de transporte, como son:

- *Fiabilidad.*- Capacidad de la empresa para llevar a cabo el servicio fijado de manera precisa y fiable, algo que cada día es más importante en el sector del transporte.
- *Garantía.*- Seguridad de los empleados en su desempeño laboral y su capacidad para generar confianza, por ejemplo, al manejar situaciones adversas de manera adecuada.
- *Tangibilidad.*- Aspecto de las instalaciones fijas, personales y dispositivos de comunicación.
- *Empatía.*- Capacidad de ponerse en el lugar de otro, comprendiéndolo, mediante la identificación con su persona.
- *Sensibilidad.*- Capacidad de respuesta al cliente, brindándole un servicio que se adapte rápidamente a sus necesidades.

1.1.11.1. *Atención al usuario*

Estar presente y participar en mercados tan exigentes y competitivos, supone para los operadores de transporte, que si no ofrecen calidad en los servicios y confianza, a los usuarios, irremediablemente es muy probable que sea posible que permanezcan en el mercado.

Una empresa consta, no solo de un usuario externo, con la cual podrán comercializar sus servicios, sino que las propias personas que componen la empresa, también son considerados usuarios, es decir, podemos decir que el usuario interno es el que se encuentra en estrecha relación con la empresa (personal operativo, administrativo o ejecutivo), son por tanto, consumidores también de servicios y/o productos, y se les debe tener en cuenta a la hora de la toma de decisiones.

1.1.11.2. *Satisfacción al usuario*

Como nos indica (Aceña Navarro, 2016), la satisfacción del usuario es la base de los sistemas de gestión de la calidad, por lo que se ha convertido en un objetivo primordial para las empresas. Los clientes requieren de servicios que satisfagan sus necesidades e intereses. Los requisitos del usuario pueden estar especificados por el propio cliente o pueden estar determinados por la propia empresa, pero en cualquier caso, es finalmente el cliente el que determina la aceptabilidad y confianza en la empresa.

La satisfacción del usuario se ha convertido en un objetivo importante para muchas operadoras. Se ha invertido mucho en mejorar las áreas o actividades que más contribuyen a la satisfacción del usuario, como la calidad y el servicio al cliente.

Una operadora pierde un promedio de 10 y 30% de clientes cada año, pero a menudo no está claro qué clientes perdieron, cuándo, por qué y cómo esta reducción en el volumen de clientes afectó las ganancias. La insatisfacción es la causa del rechazo del usuario.

El enfoque en satisfacer la atención, tanto al cliente interno como externo, empezó a tener importancia para las empresas, en los años 80, a través del pensamiento de mejorar el cuidado de los mismos, para afianzar su fidelidad a la empresa. Desde entonces, se ha ido desarrollando, una población clientelar más exigentes, en el ámbito externo primero, y posteriormente, en el interno, es decir, los clientes empiezan a demandar más a las empresas, y la empresa, a su vez, para conservarlos, pide su compromiso.

- *La percepción de la empresa de transporte sobre las expectativas del cliente es inexacta.* - Esto se debe a la falta de comprensión de las necesidades y prioridades del usuario. Por lo tanto, lo primero que debemos hacer es preguntarle al cliente qué es importante para él.
- *Las expectativas del cliente no se traducen en operaciones de trabajo correctos.* - Esto ocurre cuando, aun sabiendo las expectativas de los usuarios, estas no son trasladadas a los sistemas de trabajo.
- *El servicio se retrasa de especificaciones proporcionadas al cliente.* - Porque el personal no ha recibido la formación, compromiso o sensibilización, para seguir el procedimiento de principio a fin.
- *La percepción del cliente no se corresponde con el servicio que presta.* - Si en algún momento en el pasado nuestros empleados no han tratado a un cliente adecuadamente, tendrán una mala opinión de nuestro trabajo y esto puede ser necesario por un tiempo, además requiere mucha atención personalizada de buena calidad antes de que esa percepción cambie.

1.1.11.3. *Calidad de servicio*

La calidad del servicio crea beneficios porque crea clientes reales, los clientes están satisfechos al elegir la empresa después de probar los servicios de la misma, hay clientes que volverán a utilizar la empresa y la califican, evalúan el negocio de manera positiva para los demás. (Zeithaml & Bitner, 2009)

Es por eso que la calidad del servicio es un elemento importante a la hora de valorar un cliente y así determinar el nivel de satisfacción que produce en el mismo.

- **Objetivo de la calidad de servicio**

El objetivo principal de la calidad de servicio es el de contribuir a la satisfacción del cliente. Mientras más calidad percibida, más satisfechos quedaran los clientes y así podremos lograr su hiper satisfacción.

La excelencia en la calidad de un servicio implica encontrar el equilibrio entre satisfacción de las necesidades del cliente, la satisfacción del personal y los beneficios de la empresa. La calidad en el servicio siempre es definida por los clientes, la calidad es un concepto resultante de la relación éntrelas expectativas y lo percibido por el cliente, por lo tanto, la única perspectiva valida es la del cliente. (Zeithaml & Bitner, 2009)

1.2. Marco conceptual

1.2.1. Operadora de transporte terrestre

Es aquella persona física o jurídica prestadoras de servicios de transporte que haya obtenido el título habilitante dentro de sus circunscripciones territoriales.

1.2.2. Contrato de operación

Es el título habilitante que brinda los servicios de transporte terrestre público a personas en los ámbitos ya establecidos y en vehículos homologados.

1.2.3. Costo de capital

El costo de capital indica cómo se recuperará la inversión durante la vida útil del vehículo.

1.2.4. Costos de operación

Para principales componentes en el costo de operación para (Betancourt, 2011) son dos, los costos fijos y los costos variables. El combustible y el personal.

1.2.5. Costos fijos

Son los rubros monetarios que el propietario de una unidad está obligado e independiente del nivel de operaciones de este para poder realizar la prestación del servicio.

1.2.6. Costos variables

Los costos variables son aquellos rubros que dependen del nivel de actividad del servicio del transporte y debe calcularse los kilómetros recorridos.

1.2.7. Usuario

Persona que utiliza el servicio de transporte para satisfacer su necesidad de moverse desde un origen hacia un destino.

1.2.8. *Demanda*

La demanda es el comportamiento de los usuarios al expresar la cantidad del servicio de transporte que el usuario está dispuesto a adquirir por cada precio o tarifa.

1.2.9. *Depreciación*

Valor correspondiente la depreciación del automotor en un periodo determinado de tiempo.

1.2.10. *Frecuencia*

Es aquel horario o itinerario otorgado por el ente regulador y de control hacia las operadoras de transporte, para la prestación del servicio público de pasajeros o carga. (Asamblea Nacional Constituyente, 2016)

1.2.11. *Gastos administrativos*

Valor pagado por el transportista a la operadora para cubrir los gastos administrativos exigidos en sus estatutos.

1.2.12. *Legalización*

Corresponden a todos los gastos incurridos por el transportista durante el año para operar la unidad de transporte de acuerdo con las normas y reglamentos de las agencias de seguridad.

1.2.13. *Mano de obra*

Salarios hacia el chofer y ayudante de la unidad de transporte, necesaria y obligatoria la operación continua del servicio.

1.2.14. *Mantenimiento preventivo*

Valor destinado para inspecciones periódicas de cada uno de los mecanismos, dispositivos y equipos del transporte.

1.2.15. *Mantenimiento correctivo*

Rubros destinados a corregir los defectos en el vehículo, después de una falla o mal funcionamiento del vehículo, que por su naturaleza, no pudieron haber sido previstos a tiempo.

1.2.16. *Oferta*

La función del servicio de transporte de pasajeros estará dada por la cantidad de autobuses-kilometro ofrecidos a una tarifa determinada.

1.2.17. *Punto de equilibrio*

El punto de equilibrio permite conocer el volumen físico de producción u operación, el valor de los ingresos para que la empresa no tenga ni utilidades ni pérdidas.

1.2.18. *Plan*

Contiene la asignación de recursos y acciones a realizar y utilizar en el futuro para lograr ciertas metas y objetivos.

1.2.19. *Ruta*

Una ruta contiene el recorrido permitido del transporte público, teniendo en cuenta el punto de origen y destino.

1.2.20. *Tarifa*

Valor destinado por la prestación del servicio de transporte de pasajeros, fijadas por las autoridades de tránsito y transporte terrestre.

1.3. *Idea a defender*

Verificando las respuestas de las encuestas dirigidas a los conductores de la compañía de Transportes “Shamisham” de los cuales manifiestan que es necesario realizar un análisis en el cual se compruebe mediante la realización de un estudio acerca de la situación actual del cobro del pasaje en el transporte Intracantonal del cantón Cañar en el cual se logrará establecer una tarifa óptima permitiendo que exista un cobro justo, lo que conlleva a mejorar la prestación de

este servicio por parte de la operadora, beneficiándose los usuarios que hacen uso del mismo en el cantón Cañar, provincia del Cañar.

1.4. Variables

1.4.1. *Dependiente*

Sistema tarifario

1.4.2. *Independiente*

Servicio al usuario

CAPITULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Modalidad de la investigación

2.1.1. *Cualitativo*

La modalidad de investigación es cualitativa, motivo en el que permite interpretar la situación de los hechos en su contexto real a través de fuentes de investigación.

Se logrará puntualizar los procesos que se establecerán en la realización de este trabajo, a través de documentos, instrumentos y encuestas realizadas con el fin de obtener la información necesaria relativa al transporte Intracantonal.

2.1.2. *Cuantitativo*

La modalidad de investigación es cuantitativa, en el cual la recolección de datos será obtenida y tabulada durante el proceso de levantamiento de información sobre los costos operativos para su correspondiente estudio, con el fin de obtener información para el análisis e interpretación de estos.

2.2. Tipo de investigación

2.2.1. *Investigación de campo*

La investigación de campo se caracteriza porque el mismo objeto de estudio se lo aprovecha como fuente de información. Radica en una observación directa (in situ) para percibir la realidad del estudio, su conducta en el entorno de las personas, fenómenos, etc. A fin de recopilar los datos necesarios del estudio.

A través del trabajo de campo se logró obtener información que nos sirvió para el levantamiento de información a través de fichas de información, encuestas a los conductores de las unidades de transporte para conocer los costos involucrados en el cálculo de la tarifa.

2.2.2. Bibliográfica y documental

Mediante este tipo de investigación se trata de recolectar la información necesaria y precisa acerca del tema que se está tratando ya sea a través de revistas, tesis e incluso la web (libros y biblioteca virtual), en los aspectos en donde sea necesario una ampliación explicativa de definiciones de términos así como también cuando se vea la necesidad de aplicar conocimientos que desconozca y necesite profundizar, que contribuyan a desarrollar el trabajo para el fortalecimiento y progreso de conocimientos sobre el tema en estudio.

2.3. Diseño de la investigación

2.3.1. No experimental

El desarrollo de esta investigación se llevó a cabo con la intención de observar los distintos inconvenientes que ocurren al prestar el servicio de transporte y en su contexto natural por lo cual no se va a modificar sino se los analizará y propondrá conclusiones de mejora en el servicio de transporte Intracantonal.

2.4. Tipo de estudio

2.4.1. Diseño transversal

La presente investigación se lo realizó en el período de realización del estudio, puesto que se fue recolectando la información frecuentemente para buscar soluciones durante el lapso de investigación. Estos aportarán con ideas que permitan analizar los diferentes procesos para llegar a las conclusiones concretas.

2.5. Población y muestra

2.5.1. Población

Para el presente trabajo, la población de estudio constará de 12 unidades de investigación y que se encuentra distribuida de la siguiente manera: Directivo de la compañía de transporte Intracantonal “SHAMISHAM” (1 autoridad) y los conductores de las unidades de buses de la compañía de transporte Intracantonal “Shamisham” (11 conductores).

Tabla 8-2: Estratos de la población

ESTRATOS	FRECUENCIA (F)	PORCENTAJE (%)
Autoridades de la compañía de transporte Intracantonal “SHAMISHAM”.	1	27%
Conductores de las unidades de buses compañía de transporte Intracantonal “SHAMISHAM”.	11	73%
TOTAL	12	100%

Fuente: Trabajo de investigación

Elaborado por: Doménica Erazo

2.5.2. Muestra

Una de las operadoras que se tomó en cuenta para realizar el estudio y que presta el servicio de transporte Intracantonal en el cantón Cañar es la compañía de transporte “Shamisham”, y al tener un número de socios no tan extenso se ha considerado a todos los socios que cuenten con unidades actualmente laborando como la muestra.

2.6. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

2.6.1. Métodos de investigación

- **Método analítico**

Este método permite descomponer el objetivo de la investigación y partir de una forma el análisis de los datos recolectados.

Este estudio tiene un análisis de la situación actual y anteriormente en la que se encuentra el transporte Intracantonal para determinar la tarifa que se está cobrando por el servicio, debido a la pandemia en la que estamos atravesando no se obtiene datos reales por lo que influye en el cálculo de la tarifa que se desea demostrar, es por ello que tiene como fin de evidenciar si la actual tarifa satisface las necesidades tanto de los usuarios, como de los transportistas.

- **Método deductivo**

El método deductivo permite un razonamiento el cual reside en llegar a conclusiones generales a fin de tener una explicación particular de los sucesos estudiados.

En base al estudio técnico, podremos concluir las razones del porque existe un cobro desmedido en los pasajes, pues las distancias son similares en el transporte Intracantonal tanto en las zonas rurales como en la zona urbana.

- **Método inductivo**

Utiliza el razonamiento partiendo de la observación de casos específicos para obtener conclusiones, y así llegar a establecer principalmente generalizaciones.

2.6.2. Técnicas

Para la presente investigación se utilizaron las siguientes técnicas:

- **Entrevista**

Es el intercambio de ideas u opiniones que se da entre dos o más personas mediante una conversación sobre una cuestión determinada.

La entrevista nos ayudará a conocer las necesidades que acontecen para dar una solución frente a la problemática del estudio mediante el diálogo y a través de preguntas claves.

- **Observación**

La observación es una de las técnicas más sistematizadas y lógicas para el reconocimiento visual y verificación de lo que se busca obtener en la investigación, por medio de esta se puede visualizar, analizar y explicar desde una perspectiva científica un fenómeno existente y validar el hecho.

Dentro del presente trabajo de investigación, se determinó las características de la ruta y demás variables dentro de la operación de las unidades de transporte para la elaboración de las encuestas.

- **Encuesta**

Es aquella que permite responder a problemas de manera descriptiva como la relación de variables, luego de recolectar información sistemáticamente de acuerdo a un diseño preestablecido para asegurar la exactitud de la información obtenida frente a un problema.

Las encuestas fueron dirigidas a los conductores de las unidades de transporte en el cual se dió a conocer la situación actual en que se encuentra operando las unidades además de la calidad del servicio que brinda la operadora.

2.6.3. Instrumentos de investigación

- **Guía de Entrevista**

La guía de entrevista es una herramienta de apoyo que nos ayuda a llevar a cabo nuestra labor inquisitiva para trabajar de una mejor manera. Debe incluir preguntas importantes y preguntas de apoyo que ayuden a obtener la información necesaria.

Esta guía se aplicó al presidente de la compañía de Transporte “Shamisham” y que estuvo compuesta de 4 preguntas abiertas que hacen referencia a las necesidades de la operadora en la problemática de estudio.

- **Ficha de observación**

Una ficha de observación permite obtener información de un hecho observado. La ficha puede ser recomendable que sea de corta duración en el tiempo, pero precisa para obtener los datos más exactos. Este documento debe contar con variables específicas.

Mediante las fichas de observación se logró determinar el tiempo que recorren las unidades por cada ruta, así como también el recorrido para determinar el kilometraje exacto de las rutas a analizar, las características de la flota vehicular y de igual forma se reconocerá los rubros que intervienen en los costos operativos para lograr llegar a una tarifa justa.

- **Cuestionario**

Este documento formado por un conjunto de preguntas cerradas que nos permitirá obtener información acerca de la situación en que la operadora se encuentra con el fin de recopilar toda la información en todo lo que se basa este estudio.

Se aplicó a los conductores de las unidades de transporte con el fin de recolectar información acerca de datos que no se pueden recolectar en pandemia pero que en base a los conocimientos y experiencias además de la información física, aportarán a este estudio para que se lleve a cabo la presente investigación.

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Posterior a la recolección de datos, con información recolectada en la zona urbana y rural, se procedió a realizar la sintonización de los datos correspondiente para obtener información detallada.

3.1. Análisis e interpretación de resultados

3.1.1. Entrevista al presidente de la compañía de Transporte “Shamisham”

La presente entrevista estuvo compuesta de cuatro preguntas clave y fue dirigida al Sr. Marco Fernández, Presidente de la compañía de Transporte “Shamisham”.

Tabla 9-3: Entrevista al presidente de la compañía de Transporte "Shamisham"

OPERADORA	PREGUNTA	RESPUESTA
Compañía de Transporte “Shamisham”	¿Qué opina sobre la tarifa que actualmente está vigente por el servicio prestado?	La tarifa que se ha venido cobrando no nos resulta rentable puesto que con el alza del combustible se ha evidenciado que existe una pérdida en el servicio que se presta, además de las vías de acceso que se encuentran en mal estado y en la mayoría de los casos los buses deben ir a reparación.
	¿Cómo considera la presente investigación para el estudio de tarifas en el transporte Intracantonal?	Con el estudio que se va a realizar por parte de la ESPOCH en conjunto con la Escuela de Gestión de Transporte, se logrará que exista una tarifa que no solo beneficie a nuestra operadora sino a las demás y de esta forma apoyarse indirectamente.
	¿Qué medidas se debería recurrir para mejorar ante una problemática evidente?	Que el municipio tome en cuenta nuestras necesidades ya que no ha existido un apoyo notable por parte de las autoridades al no tener acceso a un puesto en el terminal y no se debería dejar a un lado este tipo de casos.
	¿Mediante el cálculo de una nueva tarifa se logrará que la operadora se beneficie directamente con el fin de ofrecer un mejor servicio?	Si porque con la nueva tarifa se logrará operar de manera correcta y que nuestros usuarios se sientan conformes con el servicio que se les brindará y en un futuro poder también ofrecer nuevas y cómodas unidades.

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Doménica Erazo

3.1.1.1. Encuesta dirigida a los conductores de la compañía de Transporte “Shamisham”

1. ¿La tarifa actual satisface las necesidades que la operadora necesita para una mejor rentabilidad en el servicio?

Tabla 10-3: Satisfacción de la tarifa actual

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	2	18%
No	9	82%

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Doménica Erazo

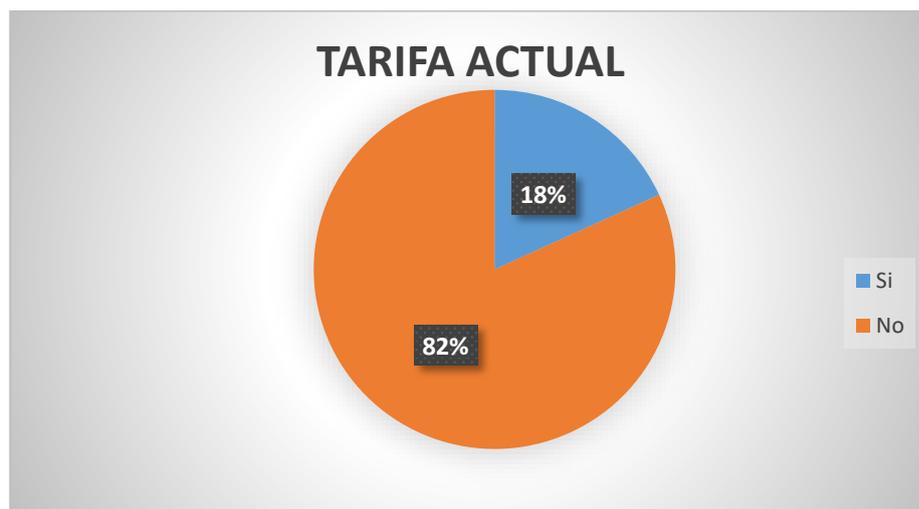


Gráfico 2-3. Satisfacción de la tarifa actual

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Doménica Erazo

Análisis: Como nos explica la tabla se puede observar que existen 9 conductores nos explican que la tarifa actual no satisface las necesidades que la operadora requiere para prestar el servicio mientras que 2 conductores si se sienten conformes con la tarifa actual.

Interpretación: En el grafico se interpreta que el 82% de los conductores que son la mayoría, en el cual no se sienten conformes con la tarifa actual mientras que el 18% apoyan a la tarifa que se encuentra actualmente establecida.

2. ¿Cómo se encuentra actualmente el estado de las vías de acceso en las rutas establecidas?

Tabla 11-3: Resultados acerca del estado actual de las vías de acceso

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	2	18%
Buena	2	18%
Regular	4	37%
Mala	3	27%

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

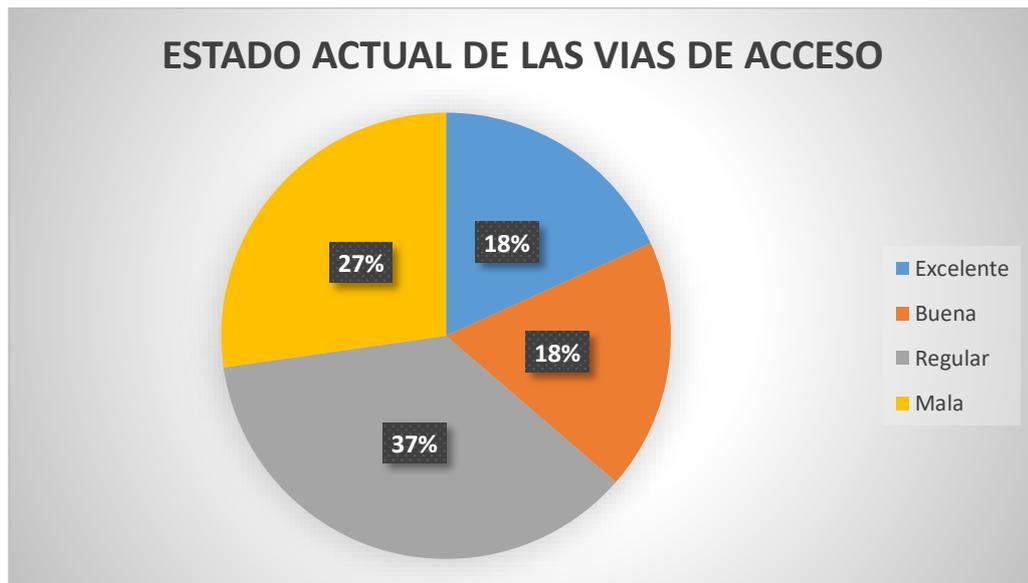


Gráfico 3-3. Estado actual de las vías de acceso.

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Doménica Erazo

Análisis: En la tabla se puede observar que los conductores manifiestan acerca del estado de las vías en el cual 4 choferes indican que se encuentran de forma regular, 3 conductores indican que se encuentra en malas condiciones y los 4 conductores restantes indican que se encuentran en excelentes y buenas condiciones el estado de las vías.

Interpretación: En el grafico se puede observar que el 37% manifiestan que el estado de la vía se encuentra de forma regular, el 27% indican que el acceso a las rutas se encuentran en malas condiciones mientras que el 18% nos dicen que las vías se encuentra en excelentes y buenas condiciones para su operación.

3. ¿Cuáles son las marcas de las unidades de transporte que utiliza la cooperativa?

Las 11 unidades de transporte público Intracantonal en el cantón Cañar se componen de 2 marcas de vehículos y constan de la siguiente manera:

Tabla 12-3: Especificación de marcas de las unidades de transporte

Marca del Vehículo	Nº de Unidades
HINO	6
CHEVROLET	5
TOTAL	11

Fuente: (Contrato de Operación N°: 01-CO-DMTC-GADICC-2019)
Elaborado por: Erazo, D. 2022.

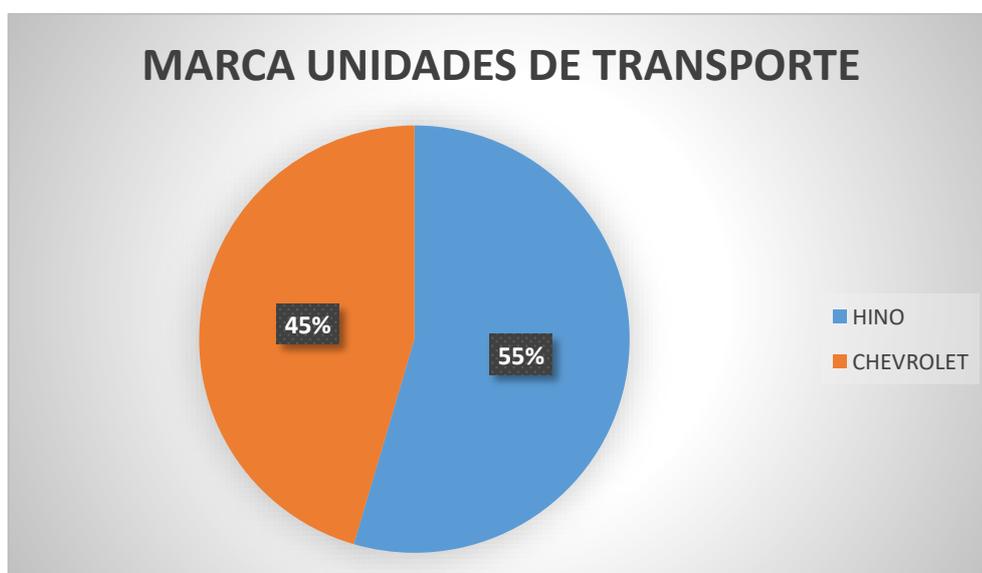


Gráfico 4-3. Marca de las unidades que hace uso la compañía.

Fuente: Trabajo de Campo
Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Análisis: En la tabla se puede observar que existen 6 unidades de buses marca Hino y 5 unidades de buses marca Chevrolet por lo que los buses marca Hino son los más utilizados para operar en la flota vehicular.

Interpretación: En el gráfico se puede observar que el 55% de las unidades pertenecen a la marca Hino siendo la más usada para su operación mientras que el 45% de las unidades son de marca Chevrolet.

4. ¿Cuántas unidades operan en la cooperativa según el promedio de vida útil del vehículo?

Tabla 13-3: Especificación del modelo de acuerdo al año de la unidad.

Año	N° de Vehículos
2010	1
2008	2
2006	1
2004	2
2002	4
2003	1
TOTAL	11

Fuente: (Contrato de Operación N°: 01-CO-DMTC-GADICC-2019)
Elaborado por: Erazo, D. 2022.



Gráfico 5-3. Año de fabricación

Fuente: Trabajo de campo
Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Análisis: Según nos explica en la tabla, existen más unidades del año 2002, mismas que están al fin de su vida útil, junto con las del año 2003 y 2004, las unidades que podrían seguir prestando el servicio desde el 2006 al 2010 quedando así al 2002 con una flota total de 4 unidades. Mismas que deberán empezar a ser renovadas para su operación para el siguiente año.

Interpretación: El 36% de las unidades que se encuentran operando corresponden al año 2002 con mayor flota vehicular, así mismo en 18% de las unidades representan al año 2008 y 2003 y el 9% señala que las unidades operando pertenecen al año 2003, 2006 y 2010 respectivamente.

5. ¿Que se debería mejorar al ofrecer al usuario el servicio de Transporte Intracantonal?

Tabla 14-3: Mejora en el servicio de transporte intracantonal

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mejor atención	5	46%
Cordialidad	1	9%
Servicio de calidad	3	27%
Confianza	2	18%

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

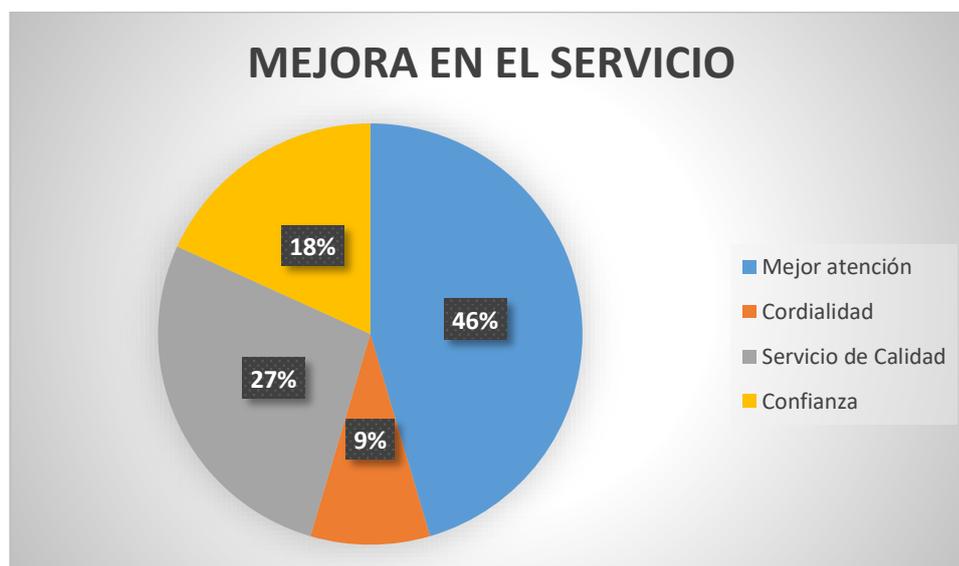


Gráfico 6-3. Mejora en el servicio de transporte intracantonal

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Análisis: Como la tabla nos manifiesta, 5 conductores nos expresan que exista una mejora en la atención al cliente para que se sientan satisfechos con el servicio que prestan, mientras que 3 conductores nos dicen que desearían mejorar en la calidad del servicio ya sea a través de sus instalaciones como también la operatividad del mismo, así como nos dicen 2 conductores que desearían transmitir confianza a la hora de usar el servicio y 1 conductor manifiesta que la cordialidad que uno expresa es lo que genera satisfacción.

Interpretación: El 46% de los conductores que son en su mayoría nos dicen que prestarían una mejor atención al cliente, el 27% nos manifiesta que mejorarían en la calidad del servicio, mientras que el 18% generaría confianza en los usuarios y el 9% trataría con cordialidad a los clientes para un mejor servicio.

6. ¿Cómo califica el servicio que presta a las personas que hacen uso de este servicio?

Tabla 15-3: Servicio que presta la operadora

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Bueno	3	27%
Regular	6	55%
Malo	2	18%

Fuente: Trabajo de campo.

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

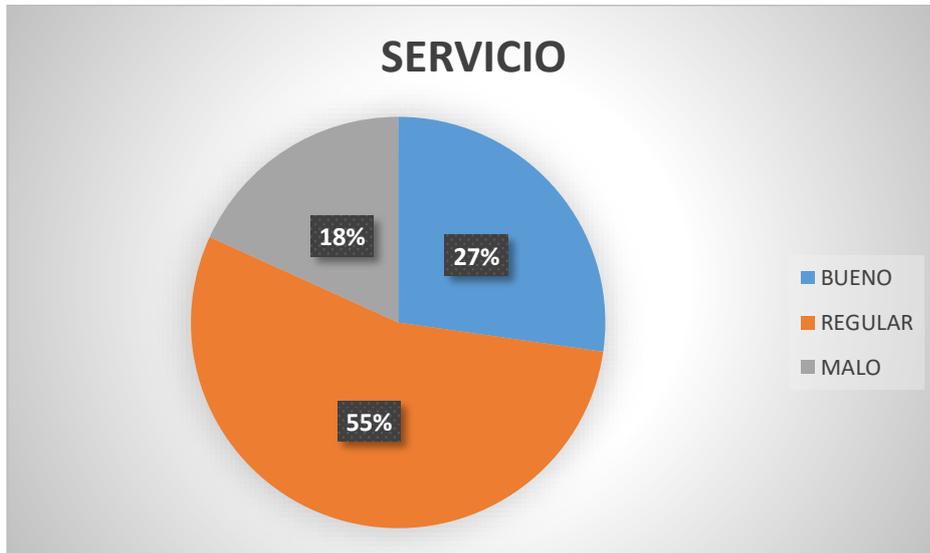


Gráfico 7-3. Servicio que presta la operadora.

Fuente: Trabajo de campo.

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

3.1.2. Ficha de observación dirigida a los conductores de las unidades.

3.1.2.1. Flota vehicular operativa compañía "Shamisham"

Actualmente la compañía que prestan el servicio de transporte Intracantonal de pasajeros en el cantón Cañar denominada "Shamisham" que ofrece el servicio de Transporte Público Intracantonal con una flota vehicular conformada por 11 unidades y 5 rutas específicas que recorren las zonas urbanas y conectan gran parte hacia las zonas rurales y en el cual será considerada como la muestra para el estudio previo a la fijación de una tarifa única, puesto que al ser un número reducido de flota se trabajará con el total de las unidades.

Tabla 16-3: Flota vehicular compañía "Shamisham"

Nº	UNIDAD	PLACA	AÑO DE FÁBRICA	MARCA DEL VEHÍCULO	TIPO	MODELO
1	1	UAH0869	2008	HINO	OMNIBUS	FC4JJUA
2	2	IAH0819	2006	CHEVROLET	OMNIBUS	FTR 32M TORPEDO FULL AIR BREAK 7.2 1P 4X2 TM DIESEL
3	3	AAU0942	2004	HINO	OMNIBUS	FC4JJUA
4	4	HAA1052	2010	CHEVROLET	OMNIBUS	NPR 71P 4.6 1P 4X2 TM DIESEL
5	5	UAH0349	2002	CHEVROLET	OMNIBUS	NPR 71P 5.0 2P 4X2 TM DIESEL
6	6	UAH0025	2003	CHEVROLET	OMNIBUS	FTR CON FULL AIR BRAK 7.1 1P 4X2 TM DIESEL
7	7	UAH0480	2002	HINO	OMNIBUS	FB4JGTA
8	9	PUK0710	2008	HINO	OMNIBUS	FC4JJUA
9	10	PAU0427	2004	HINO	OMNIBUS	FC4JJUA
10	11	LAF0723	2002	HINO	OMNIBUS	FB4JGTA
11	12	UAH0370	2002	CHEVROLET	OMNIBUS	NPR 71P 5.0 1P 4X2 TM DIESEL

Fuente: (Contrato de Operación N°: 01-CO-DMTC-GADICC-2019)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Análisis

La flota vehicular total está considerada por los vehículos en mantenimiento, operación y los propuestos a reserva de las unidades. Mediante el estudio de campo realizado y por medio de la verificación de los recorridos, se comprobó que la operadora se le autoriza prestar el servicio de transporte público Intracantonal con una flota vehicular conformada por once unidades, de las cuales las unidades están reservada al mantenimiento y no opera en horario normal, siendo este el sábado como se muestra en la Tabla 3-4, que cuenta con el 10% de frecuencias al día y las unidades son llevadas a los talleres para revisiones por daños menores.

3.1.2.2. Rutas

Tabla 17-3: Rutas correspondientes a la compañía de Transporte "Shamisham".

Operadora de transporte	N° Línea	Ruta Origen – Destino
Compañía de Transporte "Shamisham"	Línea 1	Cañar - Honorato Vásquez - La Tranca
	Línea 2	Cañar – Gallorumi - Nueva Unión
	Línea 3	Cañar – Chorocopte
	Línea 4	Cañar - Lluillan – Citacar
	Línea 5	Cañar - Quinuapata – Lluillan

Fuente: (Contrato de Operación N°: 01-CO-DMTC-GADICC-2019)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Análisis: Esta flota de transporte Intracantonal que cuentan con 11 unidades de transporte, las mismas que cubren las 5 rutas asignadas que circulan en la zona urbana y en la mayor parte en las zonas rurales.

3.1.2.3. Distancia de ruta

Las distancias totales recorridas de las diferentes rutas durante el día de operación se dieron a conocer mediante el kilometraje que comienza el recorrido hasta donde finaliza el mismo por lo que se procedió a realizar el levantamiento de información para obtener datos reales y continuar con el estudio.

Tabla 18-3: Kilómetros totales recorridos de las rutas existentes en un ciclo

Ruta	Kilometraje Inicio	Kilometraje Final	Total Kilómetros Recorridos (Ida y Vuelta)
Cañar - Honorato Vásquez - La Tranca	239336	239361	25km
Cañar – Gallorumi - Nueva Unión	943627	943649	22km
Cañar - Chorocopte	704633	704656	23km
Cañar - Lluillan – Citacar	538160	538181	21km
Cañar - Quinuapata - Lluillan	538517	538550	33km

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Análisis: La ruta con mayor longitud es la línea 5 Cañar - Quinuapata – Lluillan, pues cuenta con aproximadamente más de 33km, seguida de la línea 1 con 25km, la línea 3 con 23km de recorrido, la línea 2 tiene 22km y la línea 4 tiene 21km.

3.1.2.4. *Frecuencias*

Según se obtuvo la información requerida a través de una charla con los directivos de la compañía “Shamisham” en el cual nos dieron a conocer las diferentes rutas que actualmente funcionan y sus frecuencias donde también nos basamos en el permiso de operación para establecer los horarios de las unidades de transporte y con ello detallar la siguiente información:

Tabla 19-3: Frecuencias de la compañía de Transporte "Shamisham"

Ruta	Lunes a Viernes	Sábado	Domingo
Cañar - Honorato Vásquez - La Tranca	07h00 – 07h15 – 07h30 – 07h45 – 08h00 – 08h15 – 08h30 - 08h45 – 09h00 – 09h15 – 09h30 – 09h45 – 10h00 – 10h15 - 10h30 – 10h45 – 11h00 – 11h15 – 11h30 – 11h45 - 12h00 – 12h15 – 12h30 – 12h45 – 13h00 – 13h15 - 13h30 – 13h45 – 14h00 – 14h15 – 14h30 – 14h45 - 15h00 – 15h15 – 15h30 – 15h45 – 16h00 – 16h15 - 16h30 – 16h45 – 17h00 – 17h15 – 17h30 - 17h45 – 18h00 - 18h15 - 18h30 – 18h45 – 19h00.	07h30 – 09h30 – 11h30 – 13h30 – 15h30	07h30 – 07h45 – 08h00 – 08h15 – 08h30 - 08h45 – 09h00 – 09h15 – 09h30 – 09h45 – 10h00 – 10h15 - 10h30 – 10h45 – 11h00 – 11h15 – 11h30 – 11h45 - 12h00 – 12h15 – 12h30 – 12h45 – 13h00 – 13h15 - 13h30 – 13h45 – 14h00 – 14h15 – 14h30 – 14h45 - 15h00 – 15h15 – 15h30 – 15h45 – 16h00.
Cañar – Gallorumi - Nueva Unión	06h30 - 07h00 - 07h30 - 08h00 - 08h30 - 09h00 - 09h30- 10h00 - 10h30 - 11h00 - 11h30 - 12h00 - 12h30 - 13h00 - 13h30 - 14h00 - 14h30 - 15h00 - 15h30 - 16h00 - 16h30 - 17h00 - 17h30 - 18h00 - 18h30 – 19h00.	07h30 – 11h30 – 13h30 – 15h30.	07h30 - 08h00 - 08h30 - 09h00 - 10h00 - 10h30 - 11h00 - 11h30 - 12h00 - 12h30 - 13h30 - 14h00 - 14h30 - 15h00 - 15h30 - 16h00.
Cañar - Chorocopte	06h30 - 07h00 - 07h30 - 08h00 - 08h30 - 09h00- 09h30 - 10h00 - 10h30 - 11h00 - 11h30 - 12h00 - 12h30 - 13h00 - 13h30 - 14h00 - 14h30 - 15h00 - 15h30 - 16h00 - 16h30 - 17h00 - 17h30 - 18h00 – 18h30 – 19h00.	07h30 – 11h30 – 13h30 – 15h30.	07h30 - 08h00 - 08h30 - 09h00 – 09h30 - 10h00 - 10h30 - 11h00 - 11h30 - 12h00 - 12h30 - 13h30 - 14h00 - 14h30 - 15h00 - 15h30 - 16h00.
Cañar - Lluillan – Citacar	06h30 - 07h00 - 07h30 - 08h00 - 08h30 - 09h00 – 09h30 - 10h00 - 10h30 - 11h00 - 11h30 - 12h00 - 12h30 - 13h00 - 13h30 - 14h00 - 14h30 - 15h00 – 15h30 - 16h00 – 16h30 - 17h00 - 17h30 - 18h00 – 18h30 – 19h00.	07h30 – 11h30 – 13h00 – 15h00.	07h30 - 08h00 - 08h30 - 09h00 - 10h00 - 10h30 - 11h00 - 11h30 - 12h00 - 12h30 - 13h00 - 13h30 - 14h00 - 14h30 - 15h00 - 16h00.
Cañar - Quinuapata - Lluillan	06h30 – 07h45 – 09h00 – 10h15 – 11h30 – 12h45 – 14h00 – 15h15 – 16h30 – 17h45 – 19h00.	07h30 – 10h30 – 13h00	07h30 – 09h30 – 11h30 - 13h00 – 16h00.

Fuente: (Contrato de Operación N°: 01-CO-DMTC-GADICC-2019, 2019)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Análisis: De lunes a viernes existe mayor número de frecuencias en las que todas las unidades operan de forma normal, mientras que para las frecuencias del fin de semana se disminuyen en especial el día sábado que tiene el 10% de operación.

3.1.2.5. Características de la ruta por contrato de operación

Tabla 20-3: Características de las rutas existentes.

Operadora de Transporte	Ruta Origen – Destino	Longitud de Recorrido Km	N° de Frecuencias	Intervalo entre Frecuencias	Tipo de Recorrido	No. Unidades que Laboran	Horario de Servicio	
Compañía de Transporte Intracantonal “Shamisham”	Cañar - Honorato Vásquez - La Tranca	24,7	49	15 minutos	Circuito cerrado	4	7:00	19:00
	Cañar – Gallorumi - Nueva Unión	22,40	26	30 minutos	Circuito cerrado	2	6:30	19:00
	Cañar - Chorocopte	23,02	26	30 minutos	Circuito cerrado	2	6:30	19:00
	Cañar - Lluillan – Citacar	21,10	26	30 minutos	Circuito cerrado	2	6:30	19:00
	Cañar - Quinuapata - Lluillan	33,60	11	60 minutos	Circuito cerrado	1	6:30	19:00

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Análisis: La ruta que cuenta con mayor frecuencias es Cañar - Honorato Vásquez - La Tranca, al tener intervalos de 15 minutos en cada unidad y al contar 4 unidades para cubrir esta ruta, mientras que la ruta con menor intervalo es Cañar - Quinuapata – Lluillan que cuenta tan solo con 11 frecuencias e intervalos muy prolongados entre cada uno.

3.1.2.6. Distribución actual de la flota en una semana

Tabla 21-3: Distribución de la Flota en una semana

LINEA 1 - CAÑAR - HONORATO VAZQUEZ - LA TRANCA	Día	Unid.	N° DISCO			
	Lunes	4	6	7	9	10
	Martes	4	7	9	10	11
	Miércoles	4	9	10	11	12
	Jueves	4	10	11	12	1
	Viernes	4	11	12	1	2
	Sábado	4	12	1	2	3
	Domingo	4	1	2	3	4
LINEA 2 - AÑAR GALLORUM v I - NUEVA UNIÓN	Día	Unid.	N° DISCO			
	Lunes	2	11		12	
	Martes	2	12		1	
	Miércoles	2	1		2	
	Jueves	2	2		3	
	Viernes	2	3		4	
	Sábado	2	4		5	
	Domingo	2	5		6	
LINEA 3 - CAÑAR - CHOROCOPIE	Día	Unid.	N° DISCO			
	Lunes	2	1		2	
	Martes	2	2		3	
	Miércoles	2	3		4	
	Jueves	2	4		5	
	Viernes	2	5		6	
	Sábado	2	6		7	
	Domingo	2	7		9	
LINEA 4 - CAÑAR - CITACAR - LLUILLAN	Día	Unid.	N° DISCO			
	Lunes	2	3		4	
	Martes	2	4		5	
	Miércoles	2	5		6	
	Jueves	2	6		7	
	Viernes	2	7		9	
	Sábado	2	9		10	
	Domingo	2	10		11	
LINEA 5 - CAÑAR - QUINAPATA - LLUILLAN	Día	Unid.	N° DISCO			
	Lunes	1	5			
	Martes	1	6			
	Miércoles	1	7			
	Jueves	1	9			
	Viernes	1	10			
	Sábado	1	11			
	Domingo	1	12			

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Análisis: Las unidades cumplen con turnos rotativos de acuerdo con el número de frecuencias a la semana, haciendo de esta manera que cada unidad cuente con el mismo número de ciclos al día y semana. Esto permite que los ingresos sean equitativos y la operación no se vea afectada por una sobre oferta en las distintas rutas operadas, manteniendo así un equilibrio entre las unidades que operan durante todo el mes.

3.1.2.7. *Número de ciclos por recorrido al día*

Se realiza de acuerdo con el número de vueltas realizadas durante al día de operación por lo que se determinó mediante el trabajo de investigación de campo en todas las rutas de la operadora de transporte obteniendo un promedio de cada línea:

Tabla 22-3: Número de ciclos al día por línea.

N°	Ruta	Promedio Ciclos al Día
1	Cañar - Honorato Vásquez - La Tranca	12
2	Cañar – Gallorumi - Nueva Unión	12
3	Cañar - Chorocopte	12
4	Cañar - Lluillan – Citacar	12
5	Cañar - Quinuapata - Lluillan	11
PROMEDIO TOTAL		11,8

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Análisis: Para las rutas 1 cuenta con 4 unidades y para las rutas o líneas 2, 3 y 4 cuentan con 2 unidades para este recorrido, de las cuales las unidades que inicia la jornada cumplen 12 ciclos al día y la Línea 5 al tener solo un vehículo cumple 11 ciclos en todas las frecuencias. Teniendo así un promedio de ciclos al día de 11,8.

3.1.3. *Demanda de pasajeros*

Para determinar la demanda de pasajeros en el año, se basó en datos obtenidos del año 2019 que pertenece a un estudio comparativo proporcionado por la Dirección de Movilidad, Transporte y Convivencia del Municipio de Cañar en la relación con la demanda de pasajeros de las operadoras existentes dentro del transporte Intracantonal en el cantón Cañar y con ello se establece el número total de pasajeros que hacen uso de las unidades de la compañía de transporte “Shamisham” y a su vez sacando el promedio de pasajeros en cada línea o ruta.

Tabla 23-3: Demanda pasajeros anual.

RUTA	L1	L2	L3	L4	L5	Prom. Pas. Día
Lun	530	696	638	524	311	539
Mar	484	619	584	449	313	489
Mier	502	669	618	477	299	512
Juev	526	608	594	453	270	490
Vier	709	727	664	636	376	622
Sab	99	169	154	107	81	121
Dom	361	486	471	404	256	395
Prom. Línea	458	567	532	436	272	453

Fuente: Dirección de Movilidad, Transporte y Convivencia del Municipio de Cañar.
Elaborado por: Erazo, D. 2022.

$$Dem=(Pd*dlab*M)$$

$$Dem= (453*30*12)$$

$$Dem= 163.080$$

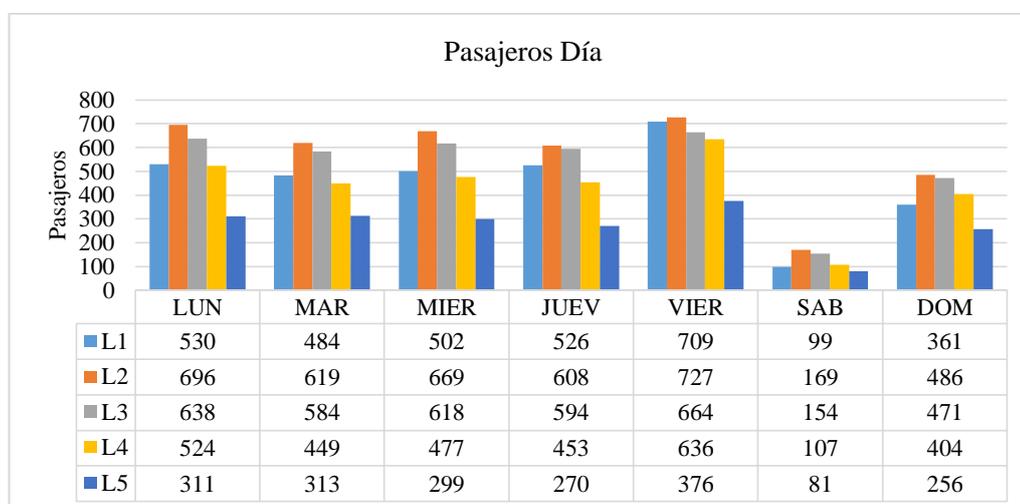


Gráfico 8-3. Demanda de Pasajeros por Línea

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Análisis: De los datos obtenidos en el año 2019 para la demanda de pasajeros realizada se promedió los pasajeros por día y por línea para luego obtener el promedio de pasajeros diarios de la operadora, dándonos así un resultado de 453 pasajeros día y una demanda anual de 163.080.

3.1.3.1. Ingresos percibidos

Para determinar los ingresos percibidos por la operadora trabajaremos con la tarifa actual del servicio en la siguiente ecuación y así obtener los ingresos anuales de la operadora.

$$Y = Tar * Dem$$

$$Y = \$0.30 * 163.080$$

$$Y = \$ 48.924,00$$

Análisis: De la demanda de pasajeros al año que obtuvimos en los datos anteriores, trabajamos en la ecuación, en la cual tomamos la tarifa actual que es de 0,30ctvs, teniendo así en la ecuación un ingreso anual de \$ 48.924,00.

3.1.4. Oferta de kilómetros

De acuerdo con la metodología de la ANT, la oferta de kilometro está dada por la distancia recorrida por las unidades durante el día, mes, año, para lo cual se realiza levantamiento de la información para obtener datos reales para el estudio.

Tabla 24-3: Distancia de recorrido por ruta

Líneas	L1	L2	L3	L4	L5	Promedio
Km por Línea	12,35	11,20	11,51	10,55	16,8	12,48
Km Ida + Retorno	24,7	22,4	23,02	21,10	33,6	24,96

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Análisis: La metodología establece que para determinar el total del kilometraje que realiza la unidad, se multiplican el total de kilometrajes del circuito por el número de ciclos al día de cada unidad, y por los días que laboran al mes, siendo este de 30 días y un día restante destinado para mantenimiento de las unidades.

Tabla 25-3: Kilómetros recorridos al día

Línea	L1	L2	L3	L4	L5
Núm. Unid	4 Unid	2 Unid	2 Unid	2 Unid	1 Unid
LUNES	1112	515	529	422	168
MARTES	1112	515	529	422	168
MIERCOLES	1112	515	529	422	168
JUEVES	1136	515	529	422	168
VIERNES	1112	515	529	422	168
SABADO	445	202	205	148	101
DOMINGO	815	358	358	338	168
TOTAL km	6842	3136	3210	2680	1109
Prom. x Línea	244	224	229	191	158
Prom. x Unidad	209				

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

El promedio de recorrido al día por cada unidad es de 209 km y un promedio de ciclos al día de 11, los días sábados cuenta con menor número de frecuencias, por lo que se creó una tabla por los recorridos diarios a la semana y se promedió con el número de unidades que opera en cada ruta.

$$OKRAño = (KR \text{ Día} * dlab * m)$$

$$OKRAño = (209 * 30 * 12)$$

$$OKRAño = 75.240 \text{ km}$$

Análisis: Las unidades destinadas para la Línea 1 tienen un recorrido de 24,7km de ida y retorno, para la Línea 2 cuenta con 22,40km. Para la Línea 3 son 23,02km respectivamente, mientras que para la línea 4 tiene 21,10km y para las Línea 5 tiene 33,60km entre ida y retorno de cada ruta.

La operadora con 11 unidades recorre aproximadamente 6.270km al mes entre las 5 rutas en las que opera, teniendo así una oferta anual de 75.240km. Al tener las líneas intervalos cortos, permita que cada unidad tenga mayor número de viajes.

3.1.4.1. Costos fijos

- **Mano de obra**

Para determinar los valores estimados para el chofer a tiempo completo, el chofer a medio tiempo y el ayudante se tomó de la tabla salarial del año 2021 y se desarrolló un rol de pagos para cada caso a fin de obtener este costo fijo.

Tabla 26-3: Mano de obra

Categorías	Cant.	Sueldo Unificado	IESS	13°	14°	Fondos de Reserva	Ingresos	Total Mensual	Total Anual
Chofer	11	\$614,84	\$68,55	\$51,24	\$33,33	\$51,22	\$819,18	\$13.516,47	\$16.2197,64
Chofer (medio tiempo)	6								
Ayudante	11	\$400,00	\$44,60	\$33,33	\$33,33	\$33,32	\$544,59	\$5.990,45	\$71.885,44
Total								\$19.506,92	\$234.083,08
Costo por Socio (11Socios)								\$1.773,36	\$21.280,28

Fuente: Trabajo de Campo
Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Análisis: El ingreso que percibe el chofer es de \$819,18, y el ayudante \$544,59, obteniendo así un valor mensual de las 11 unidades de \$19.506,92 en salario más los beneficios sociales y al año

suman \$234.083,08. Para obtener el valor al año de este costo, dividiremos el costo anual para el número de socios, en este caso 11, dando un valor de \$21.280,28.

- **Legalización**

Son los que no dependen del volumen reducido. Por lo tanto, se incurre en ellos, aunque no produce nada, es decir, aunque el equipo esté fuera de servicio. (Impuestos, seguros, gastos administración)

Tabla 27-3: Gastos Legalización

Rubro	Valor
Impuesto a la propiedad	Exonerado
Tasa SPPAT	\$111,37
Tasas ANT	\$41,00
Impuesto al rodaje	\$7,5
TOTAL	\$159,87

Fuente: Trabajo de Campo
Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Análisis: Los gastos de legalización se entienden por el valor requerido para la matriculación de las unidades a cada año para lo cual se tomó los datos del SRI en el año 2021 de una de las unidades que opera, teniendo así un valor de \$159,87.

- **Depreciación**

Dentro de la Resolución 082DIR2015ANT emitida por la ANT, menciona que la vida útil para Intracantonal urbano y rural cuenta con una vida útil de 20 años en esta modalidad de transporte. Para lo cual se utiliza el método de depreciación en línea recta para obtener el valor de depreciación anual de la unidad.

$$Depreciación = \frac{Costo - Valor de Salvamento}{Vida Útil}$$

$$Depreciación = \frac{\$120.660,00 - \$12.066,00}{20}$$

$$Depreciación = \$5.429,70$$

Análisis: La depreciación del vehículo en a cada año de su vida útil será de \$5.429,70, dado como resultado que el valor residual o salvamento al cumplir su vida útil será del 10% de valor comercial a la fecha que se adquirió en bien.

- **Gastos Administrativos**

Para obtener los gastos administrativos de la operadora se realiza un rol de pagos del personal administrativo que labora en las mismas a fin de tener los datos numéricos requeridos por la metodología.

Tabla 28-3: Gastos administrativos

Categorías	Cant.	Sueldo Unificado	IESS	13°	14°	Fondos de Reserva	Ingresos	Total mensual	Total Anual
Gerente	1	\$418,06	\$46,61	\$34,84	\$33,33	\$34,82	\$567,67	\$567,67	\$6812,04
Secretaria	1	\$407,76	\$45,47	\$33,98	\$33,33	\$33,97	\$554,50	\$554,50	\$6654,06
Contador	1	\$414,11	\$46,17	\$34,51	\$33,33	\$34,50	\$562,62	\$562,62	\$6751,45
Total								\$1.684,80	\$20.217,55
Costo por Socio (11Socios)								\$153,16	\$1.837,96

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Análisis: El ingreso percibido por la administración al mes es de \$1.684,80, dando como resultado un gasto anual de \$20.217,55, un valor por socio de mensual de \$153,16 y un gasto anual por socio de \$1.837,96.

3.1.5. Costos variables anuales

En la siguiente tabla se detallan los costos variables con los que operan las unidades, entre los cuales se consideran rubros de la metodología antes mencionada. Estos valores dependerán del nivel de actividad del servicio, ya que al aumentar el nivel de actividad, estos costos también aumentan y viceversa.

3.1.5.1. Formulario mantenimiento preventivo

Tabla 29-3: Mantenimiento preventivo

N°	Descripción	Precio unitario	Unidad	Cant.	Total	Rendimiento	Costo por km	Costo total Anual
1	Aceite de caja	\$22,00	Galón	3	\$66,00	50.000	1,50	\$99,32
2	Aceite de diferencial	\$22,00	Galón	3,5	\$77,00	50.000	1,50	\$115,87
3	Aceite de motor	\$18,00	Galón	5	\$90,00	5.000	15,05	\$1.354,32
4	Aceite hidráulico	\$18,00	Galón	1	\$18,00	60.000	1,25	\$22,57
5	Amortiguadores	\$150,00	Unidad	2	\$300,00	50.000	1,50	\$451,44
6	Ballestas	\$80,00	Unidad	4	\$320,00	80.000	0,94	\$300,96
7	Bandas	\$10,00	Unidad	2	\$20,00	30.000	2,51	\$50,16
8	Baterías	\$160,00	Unidad	2	\$320,00	120.000	0,63	\$200,64
9	Calibración de la bomba de inyección	\$150,00	Unidad	1	\$150,00	130.000	0,58	\$86,82

10	Calibración de válvulas motor	\$50,00	Unidad	1	\$50,00	60.000	1,25	\$62,70
11	Calibración y mantenimiento de caja	\$1500,00	Unidad	1	\$1500,00	170.000	0,44	\$663,88
12	Calibración y mantenimiento de diferencial	\$1000,00	Unidad	1	\$1000,00	150.000	0,50	\$501,60
13	Cambio aceite dirección	\$18,00	Galón	1	\$18,00	100.000	0,75	\$13,54
14	Cambio de toberas de inyectores	\$120,00	Unidad	6	\$720,00	85.000	0,89	\$637,33
15	Cambio tambores (juego)	\$180,00	Unidad	4	\$720,00	250.000	0,30	\$216,69
16	Embrague	\$600,00	Juego	1	\$600,00	150.000	0,50	\$300,96
17	Engrasado puntas ejes	\$6,00	Unidad	4	\$24,00	50.000	1,50	\$36,12
18	Engrase general	\$6,00	Galón	1,5	\$9,00	5.000	15,05	\$135,43
19	Filtro de aceite de motor	\$12,00	Unidad	1	\$12,00	8.000	9,41	\$112,86
20	Filtro de aire	\$50,00	Unidad	1	\$50,00	45.000	1,67	\$83,60
21	Filtro de combustible	\$7,50	Unidad	2	\$15,00	15.000	5,02	\$75,24
22	Filtro secador de aire	\$12,00	Unidad	2	\$24,00	19.000	3,96	\$95,04
23	Filtro separador de agua	\$14,00	Unidad	1	\$14,00	15.000	5,02	\$70,22
24	Mantenimiento de turbo	\$800,00	Unidad	1	\$800,00	350.000	0,21	\$171,98
25	Mantenimiento sistema neumático	\$8,00	Unidad	6	\$48,00	9.000	8,36	\$401,28
26	Pines y bocines de dirección	\$500,00	Juego	1	\$500,00	80.000	0,94	\$470,25
27	Raches de freno	\$30,00	Unidad	4	\$120,00	60.000	1,25	\$150,48
28	Refrigerante de motor	\$25,00	Unidad	5	\$125,00	80.000	0,94	\$117,56
29	Revisión compresor aire	\$120,00	Juego	1	\$120,00	20.000	3,76	\$451,44
30	Rotulas de dirección	\$75,00	Juego	4	\$300,00	50.000	1,50	\$451,44
31	Sistema eléctrico	\$30,00	Mano de obra	3	\$90,00	10.000	7,52	\$677,16
32	Soporte de cardan	\$40,00	Unidad	2	\$80,00	40.000	1,88	\$150,48
33	Válvula de distribución	\$40,00	Unidad	1	\$40,00	45.000	1,67	\$66,88
34	Zapatatas	\$70,00	Unidad	4	\$280,00	90.000	0,84	\$234,08
TOTAL							100,62	\$9.030,34

Fuente: Trabajo de Campo
Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Para el cálculo del costo total por cambio por cada insumo usaremos la siguiente ecuación.

$$Ctc = (Pu * Qnv)$$

En donde:

Ctc = Costo Total por Cambio

Pu = Precio unitario del insumo

Qnv = Cantidad necesaria por cambio

Análisis: Para mantenimiento preventivo las unidades necesitan de 34 insumos que son distribuidos a lo largo de este mantenimiento, teniendo un costo total al año de \$\$9.030,34.

3.1.5.2. Formulario mantenimiento correctivo

A continuación, se detallan los principales costos variables en cuanto a mantenimiento correctivo, de entre los cuales tenemos los principales rubros que utiliza la metodología antes mencionada. Estos valores dependerán del nivel de actividad del servicio que brinda la operadora.

Tabla 30-3: Mantenimiento correctivo

N°	Descripción	Unidad	Precio unitario	Cant.	Rendimiento	Costo por km	Costo total anual
1	Reparación de bomba de inyección	KIT	\$2.000,00	1	200.000	0,30096	\$601,92
2	Reparación del motor	KIT	\$2.500,00	1	200.000	0,30096	\$752,40
3	Reparación de la caja	KIT	\$2.500,00	1	100.000	0,5016	\$1.254,00
4	Reparación del diferencial	KIT	\$2.000,00	1	200.000	0,30096	\$601,92
TOTAL							\$3.210,24

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Para determinar el costo total del manteniendo se utilizará la siguiente ecuación.

$$Mco = \sum (Ctc * Nc)$$

En donde:

Mco = Costo Total del Mantenimiento Correctivo

Ctc = Costo total por cambio

Nc = Número de cambios

Análisis: Al obtener el costo total del mantenimiento correctivo anual nos da un resultado de \$3.210,24.

3.1.5.3. Combustible

Para determinar el monto destinado a la adquisición diaria de diésel de las unidades se tomará del promedio de combustible por unidad en el día. El costo varía de acuerdo con ciertos criterios como son la potencia del motor del vehículo y las condiciones del trabajo.

Para determinar el costo del combustible por kilómetro recorrido se utilizó la siguiente ecuación.

$$CCKR = \frac{PGC}{RCGI}$$

En donde:

CCKR = Costo por Kilómetro Recorrido

PGC = Precio promedio del galón de diésel

RCGI = Rendimiento del combustible por galón

Tabla 31-3: Costo combustible

Km Recor. al Día	Galones Diarios	Precio Unitario	Rendimiento	Costo por km	Costo Combustible al Mes	Costo Anual
209	13	\$1,90	8,34	\$0,23	\$1.379,40	\$17.305,20

Fuente: Trabajo de Campo.

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Tabla 32-3: Promedio combustible día

Unidades	Promedio Galones Día
1	14
2	13
3	13
4	14
5	14
6	13
7	12
9	13
10	13
11	12
12	14
PROMEDIO	13,18

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Para obtener el valor del rendimiento del combustible lo calculamos con la siguiente ecuación:

$$RCGI = \frac{KR\text{Día}}{(GCD\text{ía} * PGC)}$$

$$RCGI = \frac{209}{(13,18 * 1.90)}$$

$$RCGI = 8,34$$

Análisis: El promedio de consumo de combustible de las unidades es de 13 Glns. Por día, y un rendimiento de 8,34, obteniendo así un costo por kilómetros recorrido de \$0,23 ctvs. Y un valor de \$17.305,20 al año.

3.1.5.4. Neumáticos

El costo de los neumáticos en un rubro es la base fundamental para la operación de la unidad, en el caso de la modalidad de transporte de pasajeros en buses, se deben considerar seis neumáticos para el estudio. La información recopilada para determinar el costo y el rendimiento de los neumáticos, el rendimiento del neumático, variará de acuerdo a factores como son, la condición de la vía, la distancia y la calidad de las llantas.

Los neumáticos de referencia que utilizaremos para este estudio son R 22,5, el precio por unidad se encuentra a \$400.00 dólares.

Para determinar el costo del neumático por kilómetro recorrido usamos la siguiente ecuación:

$$CNk = \frac{CTn}{Rtn}$$

En donde:

CNk= Costo del Neumático por Kilómetro Recorrido

CTn= Costo total neumáticos

Rtn= Rendimiento total de neumáticos

Tabla 33-3: Costo neumáticos

Precio Unitario	Cantidad	Costo Total	Rendimiento	Costo por km	Km recorridos por mes	Costo mensual	Costo anual
400,00	6	\$2.400,00	80.000	0,03	6.270,00	\$188.1	\$2.257,20

Fuente: Trabajo de Campo
Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Para calcular el costo del neumático por recorrido mensual lo vamos a obtener con la siguiente ecuación:

$$CNrm = CNk * Krm$$

En donde:

CNrm= Costo del Neumático por Recorrido al mes

CNk= Costo del neumático por kilómetro recorrido

Krm= Kilómetros recorridos al mes

Análisis: el costo de los seis neumáticos es de \$2.400,00 y un rendimiento de 80.000km, con la aplicación de la fórmula dividimos el costo total para el rendimiento, dando un costo por kilómetro recorrido de \$0,03 ctvs. Siendo un costo anual de \$2.257,20.

3.1.6. Costo de capital

Para establecer el costo de capital, vamos a basarnos en el valor de un bus correspondiente al año de estudio, es decir año 2021, marca Hino, modelo FC9JKSZ de un costo de \$120.660,00.

Tabla 34-3: Costo de capital

Detalle	Valor Año de Estudio (2021)	Valor de Salvamento	Vida Útil	r	CK
HINO FC9JKSZ	\$120.660,00	\$12.066,00	20	0,079	\$11.931,57

Fuente: (Autolider Ecuador, 2021)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Para determinar el costo de capital usamos las siguientes ecuaciones con los datos del Banco Central de Ecuador para establecer las tasas de interés e inflación.

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

$$Ck = \frac{\$120.660,00 * (1 + 0,079)^{20} * 0,079 - (\$12.066,00 * 0,079)}{(1 + 0,079)^{20} - 1}$$

$$Ck = \$11.931,57$$

Donde:

CK= Costo de capital.

Va= Valor comercial del vehículo para el año de estudio.

r= Tasa de interés real

n= Vida útil del vehículo (20 años)

Vs= Valor de salvamento (10% del valor comercial)

Para determinar el valor de la tasa de interés real emplearemos la siguiente fórmula:

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

$$r = \frac{(1 + 0,0807)}{(1 + 0,0014)} - 1$$

$$r = 0,079$$

Donde:

k= Tasa promedio anual de interés activa

f= Tasa promedio anual de inflación

Para lo cual usaremos los datos del Banco Central

- **Tasa de interés activa**

Tabla 35-3: Promedio tasa de interés activa

TASA DE INTERÉS ACTIVA	
Fecha	Valor %
Diciembre 31-2021	7,44
Noviembre 30-2021	7,64
Octubre-31-2021	7,49
Septiembre-30-2021	7,57
Agosto-31-2021	7,87
Julio-31.2021	8,12
Junio-30-2021	8,06
Mayo-31-2021	9,33
Abril-30-2021	8,28
Marzo-31-2021	8,12
Febrero-28-2021	8,38
Enero-31-2021	8,58
PROMEDIO	0,0807

Fuente: (Banco Central de Ecuador, 2021)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

- **Tasa de inflación**

Tabla 36-3: Promedio tasa de inflación

Tasa de Inflación	
Fecha	Valor %
Diciembre-31-2021	1,94
Noviembre-30-2021	1,84
Octubre-31-2021	1,47
Septiembre-30-2021	1,07
Agosto-31-2021	0,89
Julio-31.2021	0,45
Junio-30-2021	-0,69
Mayo-31-2021	-1,13
Abril-30-2021	-1,47
Marzo-31-2021	-0,83
Febrero-28-2021	-0,81
Enero-31-2021	-1,04
PROMEDIO	0,14%

Fuente: (Banco Central de Ecuador, 2021)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Costos Operacionales Anuales

Luego de la tabulación e interpretación de datos obtenidos en el levantamiento de información procedemos a realizar un cuadro resumen de los costos operacionales que tiene la operadora.

Tabla 37-3: Costos anuales

COSTOS FIJOS	
Detalle	Costo
Mano de obra	\$21.280,28
Legalización	\$159,87
Depreciación	\$5.429,70
Gastos Administrativos	\$1.837,96
Total Costo Fijos	\$28.707,81
COSTOS VARIABLES	
Detalle	Costo
Mantenimiento Preventivo	\$9.030,34
Mantenimiento correctivo	\$3.210,24
Combustible	\$17.305,20
Neumáticos	\$2.257,20
Total Costo Variables	\$31.802,98
COSTO DE CAPITAL	
Detalle	Costo
Costo de capital	\$11.931,57
Total Costos de Capital	\$11.931,57

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

3.2. Comprobación de la idea a defender

Los datos que fueron recolectados para el presente estudio, se estableció parámetros importantes como son: Oferta de kilómetros recorrido, los costos operaciones en los que incurre cada unidad para su funcionamiento, así como también los datos proporcionados por Dirección de Movilidad, Transporte y Convivencia del Municipio de Cañar acerca del estudio de la demanda de pasajeros por día en cada una de las unidades de la operadora de transporte que prestan el servicio en el cantón Cañar.

Por mediante el análisis de bibliografía existente en la Dirección de Movilidad, Transporte y Convivencia del Municipio de Cañar y dentro de la misma operadora, se pudo conocer la matriz origen-destino, frecuencias y distribución de la flota, misma información que se detalla la cantidad de ciclos al día, por lo que se evidencia que los viajes entre zonales en el Cantón Cañar tiene un alto porcentaje de operación razón por la cual se trabajara en el diseño del plan tarifario para la Operadora la de Transporte Shamisham que presta el servicio únicamente a la zona rural del cantón Cañar.

3.3. Propuesta de la investigación

3.3.1. Título

Propuesta de un plan tarifario para el Transporte Intracantonal de pasajeros en el Cantón Cañar, Provincia de Cañar.

3.3.2. Presentación

La presente propuesta de un plan tarifario para el transporte Intracantonal de pasajeros en el Cantón Cañar, será de gran importancia para la toma de decisiones en temas de transporte para el cálculo de la tarifa por parte de las autoridades locales, conforme al ámbito de sus competencias en bien de la movilidad de sus habitantes, el plan tarifario del servicio del transporte público permite observar información actualizada y organizada de los costos de operación del transporte.

La investigación realizada permitirá que se logre establecer un estudio en el cual se alcance a determinar los costos operacionales para una tarifa real en el que se beneficie tanto los conductores como también la población que hacen uso de este sistema, en base a las metodologías e información proporcionada se logrará dar paso a la solución frente a los problemas detectados.

3.3.3. Objetivo

Proponer un plan tarifario en donde se establece una tarifa real para Transporte Intracantonal de pasajeros en el Cantón Cañar, con el fin de que exista un cobro justo que beneficie a la compañía y a los habitantes que hacen uso del sistema.

3.3.4. Estructura de la propuesta

Para la propuesta del plan tarifario trabajaremos en tres secciones: La primera sección se dará a conocer la situación actual en donde se recopilará toda la información acerca de la operadora. La segunda sección se establecerá los costos involucrados con parámetros de entrada que deberán ingresarse a nivel generales: costos fijos, variables, capital, que ofrece la operadora. La tercera y última sección se realiza el cálculo de la tarifa para llegar a una solución ante el problema.

3.3.5. Sección 1: Situación actual de la compañía de Transporte “Shamisham”

3.3.5.1. Análisis de la situación actual

La Compañía de Transporte “Shamisham”, cuenta con rutas y frecuencias establecidas por la ANT según lo determinado en el contrato de operación, opera en 5 rutas existentes que se dirigen hacia las diferentes parroquias rurales del cantón Cañar. La compañía cuenta con 11 unidades de que prestan el servicio de transporte de lunes a domingo además de realizar en los días libres actividades de mantenimiento de las mismas. La operadora cuenta con dos marcas de buses Chevrolet y la más usada de marca Hino.

El intervalo de las diferentes rutas analizadas en los recorridos alcanza desde los 15 minutos en la ruta de mayor demanda, 30 minutos en las Líneas 2, 3, 4 y 60 minutos por día en la ruta Cañar-Luillan. La Operadora está obligada a cobrar las tarifas en el ámbito intracantonal de 0,30 ctvs. a los usuarios y preferencial del 50% de la tarifa total que fueron aprobadas por la Dirección de Movilidad Transporte y Convivencia del GADICC.

Tabla 38-3: Características del contrato de operación

Líneas	Km ruta	Km ida + retorno	N° de Unidades	Horario
1	13,65	24,70	4	Lun-Dom. 07h00-19h00
2	11,20	22,4	2	Lun-Dom. 06h30-18h30
3	11,51	23,02	2	Lun-Dom. 06h30-18h30
4	10,55	21,10	2	Lun-Dom. 06h30-18h30
5	16,8	33,60	1	Lun-Dom. 06h30-18h30

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Tabla 39-3: Flota operativa

Líneas	N° Buses	Promedio ciclos día	Frecuencias
1	4	12	15 min
2	2	12	30 min
3	2	12	30 min
4	2	12	30 min
5	1	11	60 min

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Interpretación: Las tablas muestran la situación actual en la que se desempeña la operadora de transporte, así como el número de flota que labora en cada ruta, horarios, frecuencias, ciclos, días laborables y número de unidades que prestan el servicio por línea.

3.3.5.2. Área de intervención



Figura 1-3. División política del cantón Cañar

Fuente: (Secretaría Nacional de Planificación, 2017)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

3.3.5.3. Datos generales

Las variables macroeconómicas que determinan la proyección de costos e ingresos del modelo pueden ser actualizadas. Estas variables son:

- La tasa inflación de Ecuador
- La tasa de interés de Ecuador
- El incremento real salario básico en Ecuador

Tabla 40-3: Variables macroeconómicas

Variable	Año 2021
Inflación	0,0014
Interés	0,0807
Salario Mínimo	\$400,00

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

3.3.5.4. Datos base

Describe el escenario de demanda del sistema, el número de días y semanas en un año, y del número de días laborables.

Tabla 41-3: Supuesto base

Parámetro	Unidad	Valor
<i>Escenario de demanda</i>	-	<i>Demanda diaria</i>
Días en el año	Días	365
Semanas en el año	Semanas	52
Días laborables por semana	Días	7
Días no laborables por semana (Taller)	Días	1

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

El escenario de la demanda no permite tener el horario de servicio diario, que equivale a un total de 13 horas diarias en las que el sistema está abierto al público de lunes a domingo.

Los números de demanda de horas punta y valle para el día laborable provienen de la hoja demanda. Por ello, están sombreados en gris.

Tabla 42-3: Días y horarios de operación

Parámetro	Unidad	Valor
Días de operación al año	Días	365
Horas de servicio diario	horas	12
Horas punta en el día	horas	3
Horas valle en el día	horas	9

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Las horas punta, donde existe un mayor número de demanda de pasajeros, es en la mañana de 7:00–8:00, luego del medio día en la hora de 13:00-14:00 y a la hora de la salida de los trabajos de 17:00-16:00. Anexo C.

3.3.5.5. Determinación de la inversión

En la siguiente tabla se presenta el valor promedio de inversión de un autobús (chasis, carrocería) marca Hino modelo FC9JKSZ de un costo de \$120.660.

Tabla 43-3: Inversión

Inversión	Valor
Compra Chasis	\$56.670,00
Compra Carrocería	\$63.990,00
TOTAL	\$120.660,00

Fuente: (Autolider Ecuador, 2021)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Como estipula la resolución de la ANT, y como caso de ejemplificación se consideró para la adquisición del automotor el 30% como capital propio y 70% con financiamiento.

3.3.5.6. *Financiamiento*

Como detalla la metodología el 30% del financiamiento corresponde al capital propio y el 70% se obtiene mediante un crédito en una entidad financiera. Para este estudio el patrimonio propio es de \$36.198,00 y la cantidad de \$84.462,00 deberá ser financiada.

Tabla 44-3: Financiamiento

Endeudamiento	Valor	Porcentaje
Patrimonio propio	\$36.198,00	30%
Deuda	\$84.462,00	70%
TOTAL	\$120.660,00	100%

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

3.3.5.7. *Demanda de pasajeros, ingresos percibidos y oferta de kilómetros*

Demanda de pasajeros

Para la estimación de pasajeros por día, se obtuvo como resultado un total de 453 pas/día que transporta la operadora, posteriormente se obtuvo la cantidad de pasajeros al mes (días laborables 30 días), considerando 1 días de mantenimiento preventivo del vehículo a la semana, y para la obtener el número de pasajeros al año se multiplicó por 12 meses que tiene el año.

$$Dem=(Pd*dlab*M)$$

$$Dem= (453*30*12)$$

$$Dem= 163.080$$

Tabla 45-3: Demanda de pasajeros

Demanda Pasajeros	Número
Pasajeros por día	453
Pasajeros por mes	13.590
Pasajeros por año	163.080

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Ingresos recibidos

Para la obtención de los ingresos diarios, mensuales y anuales de la operadora se multiplicó el número de pasajeros al día, mes y año por la tarifa vigente \$ 0,30ctvs.

Tabla 46-3: Ingresos percibidos

Demanda Pasajeros	Número de pasajeros	Tarifa	Valor
Pasajeros por día	453	\$0,30	\$135,90
Pasajeros por mes	13.590		\$4.077,00
Pasajeros por año	163.080		\$48.924,00

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Con la tarifa actual se obtuvo los ingresos que perciben las unidades por la prestación del servicio, al mes obtienen \$4.077,00 y un ingreso anual de \$48.924,00.

3.3.5.8. Oferta de kilómetros por unidad

Para efectos de la presente investigación, el levantamiento de información se verificó la longitud de recorrido (Km) de cada ruta de la operadora, como se detalla a continuación:

Tabla 47-3: Longitud de recorrido de cada ruta

Operadora	Ruta	Línea denominada	longitud de recorrido (km)	Km Ida + Retorno	Prom. Ciclos día	Prom. Km día
Compañía de Transporte Shamisham	Cañar - Honorato Vazquez - La Tranca	Línea 1	12,35	24,7	12	225
	Cañar - Gallorumi - Nueva Unión	Línea 2	11,2	22,4	12	210
	Cañar - Chorocopte	Línea 3	11,51	23,02	12	215
	Cañar - Citacar - Lluillan	Línea 4	10,55	21,1	12	190
	Cañar - Quinuapata - Lluillan	Línea 5	16,8	33,6	11	206
PROMEDIO						209

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Para determinar los kilómetros recorridos al mes, se multiplicó los kilómetros recorridos al día por el número de días laborados al mes (30 días), considerando 1 día de mantenimiento preventivo del vehículo al mes, y de igual manera se procedió a obtener los kilómetros recorridos al año por una unidad de transporte público Intracantonal.

$$OKRAño = (KR \text{ día} * dlab * m)$$

$$OKRAño = (209 * 30 * 12)$$

$$OKRAño = 75.240 \text{ km}$$

Tabla 48-3: Oferta de kilómetros por unidad

Oferta de Kilómetros	Número
Kilómetros por día	209km
Kilómetros por mes	6.270km
Kilómetros por año	75.240km

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Las unidades recorren 209km al día, 6.270km al mes y 75.240km al año por motivo de prestación del servicio de transporte público Intracantonal.

3.3.6. Sección 2: Costos involucrados para el cálculo de la tarifa

3.3.6.1. Costos fijos

- Mano de obra**

El salario del conductor se trabajó con la tabla salarial de la rama de actividad económica: choferes / conductores y para el ayudante se trabajó con el salario básico unificado del trabajador en general.

Tabla 49-3: Salarios mínimos sectoriales conductor

Cargo / Actividad	Estructura Ocupacional	Código IESS	Salario Mínimo Sectorial 2021
CHOFER: PARA SERVICIO DE PASAJEROS	C1	1716950002001	\$614,84

Fuente: (Ministerio de Trabajo, 2021, pág. 76)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Tabla 50-3: Salario básico unificado del trabajador en general

Cargo / Actividad	Descripción	Salario Mínimo Sectorial 2021
AYUDANTE	Salario Básico Unificado	\$400,00

Fuente: (Ministerio de Trabajo, 2020)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Se tomó en consideración un conductor a tiempo parcial puesto que se solicita que los fines de semana y días de feria se requiera de un conductor con el fin de que facilite la oferta del servicio de transporte Intracantonal en los días acordados.

Por fijar el valor total a percibir por el conductor y ayudante se consideró los beneficios de Ley como: aporte al IESS, décimo tercer sueldo, décimo cuarto sueldo y fondos de reserva, en la siguiente tabla se detalla los resultados de cada ítem al año:

Tabla 51-3: Salario talento humano

Ítem	Chofer	Ayudante
Sueldo Unificado	\$614,84	\$400,00
Aportaciones al IESS	\$68,55	\$44,60
Décimo tercer sueldo	\$51,24	\$33,33
Décimo cuarto sueldo	\$33,33	\$33,33
Fondos de reserva	\$51,22	\$33,32
INGRESO TOTAL	\$819,18	\$544,59
INGRESO MENSUAL	\$13.516,47	\$5.990,45
INGRESO ANUAL	\$162.197,64	\$71.885,44

Fuente: (Ministerio de Trabajo, 2020)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Al estimar el valor por socio en Gastos de Talento Humano obtenemos un valor mes de \$19.506,92, esto es resultado de gasto total de 11 conductores a tiempo completo, 6 conductores a medio tiempo y 11 ayudantes y un gasto anual de \$234.083,08, con estos datos obtendremos el gasto por socio en la siguiente tabla.

Tabla 52-3: Gasto talento humanos por socio

Detalle	Gasto	Número	Valor mes	Total Mensual	Total Anual	Valor Mensual por Socio (11 socios)	Valor Anual por Socio (11 socios)
Chofer	\$819,18	16	\$13.516,47	\$19.506,92	\$234.083,08	\$1.773,36	\$21.280,28
Ayudante	\$544,59	11	\$5.990,45				

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Para obtener el gasto mensual y anual dividiremos el valor total para el número de socios, siendo este gasto de \$1.773,36 al mes y \$21.280,28 al año.

- **Legalización**

Son todos aquellos rubros que se pagan al año, para la normal operación de las unidades de transporte, bajo las normas reglamentos emitidos por los entes reguladores como son:

- Tasa SPPAT
- Tasas ANT
- Revisión técnica vehicular
- Impuesto al rodaje (GAD Municipal del Cañar)

Tabla 53-3: Gastos legalización

Rubro	Valor
Impuesto a la propiedad	Exonerado
Tasa SPPAT	\$111,37
Tasas ANT	\$41,00
Impuesto al rodaje	\$7,50
Total	\$159,87

Fuente: (Servicio de Rentas Internas SRI, 2021)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Para trámites de legalización de automotor cada unidad debe invertir un valor de \$159.87 anuales, rubros que están determinado por el Servicio de Rentas Internas.

- **Depreciación**

La Resolución 082DIR2015ANT de la ANT, expresa que la vida útil para Intracantonal urbano y rural cuentan con una vida útil de 20 años para esta modalidad de transporte.

Para estimar la depreciación del bien se utilizó el método de depreciación en línea recta para obtener el valor de depreciación anual de la unidad.

$$\text{Depreciación} = \frac{\text{Costo} - \text{Valor de Salvamento}}{\text{Vida Útil}}$$

Tabla 54-3: Depreciación

Detalle	Valor	Depreciación
Vida útil	20	\$5.429,70
Valor del vehículo	\$120.660,00	
Valor de residual (10%)	\$12.066,00	

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Por medio del método de depreciación en línea recta se obtuvo una depreciación anual de \$5.429,70.

- **Gastos Administrativos**

Para la estimación de los gastos administrativos se consideró los salarios mínimos de cargos tal como gerente, secretaria, contador y se toma en cuenta los beneficios concedidos por Ley.

Tabla 55-3: Gasto administrativo anual

Cargo / Actividad	Estructura ocupacional	Salario mínimo	IESS Patronal	13° Sueldo	14° Sueldo	Fondos de Reserva	Gasto Mensual	Gasto Anual
Gerente	A1	\$418,06	\$46,61	\$34,84	\$33,33	\$34,82	\$567,67	\$6.812,04
Secretaria	C1	\$407,76	\$45,47	\$33,98	\$33,33	\$33,97	\$554,50	\$6.654,06
Contador	B1	\$414,11	\$46,17	\$34,51	\$33,33	\$34,50	\$562,62	\$6.751,45
TOTAL							\$1.684,80	\$20.217,55

Fuente: (Ministerio de Trabajo, 2020)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

El rubro anual en gastos administrativos es de \$20217,55, para determinar el valor que le corresponde a cada socio por este gasto, lo dividimos para el total de socios que es 11, dando un valor de \$153,16 por socio al mes y al año de \$1.837,96 por socio.

Tabla 56-3: Gasto administrativo por socio

Detalle	Gasto	Número	Valor Mes	Total Mensual	Total Anual	Valor Mensual por Socio (11 socios)	Valor Anual por Socio (11 socios)
Gerente	\$567,67	1	\$567,67	\$1.684,80	\$20217,55	\$153,16	\$1.837,96
Secretaria	\$554,50	1	\$554,50				
Contador	\$562,62	1	\$562,62				

Fuente: (Ministerio de Trabajo, 2020)

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

El costo fijo es el resultado de la sumatoria de los factores: mano de obra, legalización, depreciación y gastos administrativos que se presenta en la siguiente tabla, donde los rubros de talento humano y administrativos se dividió para el número de socios para así obtener el costo por km.

Tabla 57-3: Desagregación costo fijo

Costo	Detalle	Rubro	Costo por Mes	Costo Total Anual	
COSTOS FIJOS	Mano de obra	Conductor	\$13.516,47	\$21.280,28	
		Ayudante	\$5.990,45		
	Legalización	Impuesto a la propiedad	Exonerado		\$159,87
		Tasa SPPAT	\$111,37		
		Tasas ANT	\$41,00		
		Impuesto al rodaje	\$7,50		
	Depreciación	--	\$5.429,70	\$5.429,70	
	Gastos Administrativos	Gerente	\$619,28	\$1.837,96	
		Secretaria	\$604,91		
		Contador	\$613,77		
TOTAL COSTOS FIJOS				\$28.707,81	

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

A continuación, se presenta la ecuación para determinar los costos fijos anuales:

$$Cf = (MO + Leg + Dep + GA)$$

$$Cf = (\$21.280,28 + \$159,87 + \$5.429,70 + 1.837,96)$$

$$Cf = \$28.707,81$$

3.3.6.2. Costos variables

Los costos del mantenimiento preventivo y correctivo de una unidad son diversos, mismos que son realizados con personal capacitado y se realizan en función de los kilómetros recorridos en un determinado periodo, de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes.

- **Mantenimiento Preventivo**

La estimación de cada costo que compone el mantenimiento preventivo, se recopilación información mediante encuestas con los choferes y dueños de las unidades además de proformas de repuestos y talleres automotrices. El costo total por cambio por cada insumo se obtiene entre la multiplicación del precio unitario del insumo por la cantidad necesaria por cambio. Para calcular el número de cambios al año se divide los kilómetros anuales recorridos por la unidad para el intervalo de cambio.

Tabla 58-3: Costo mantenimiento preventivo

N°	Descripción	Precio unitario	Unidad	Cant.	Total	Rendimiento	Costo total Anual
1	Aceite de caja	\$22,00	Galón	3	\$66,00	50.000	\$99,32
2	Aceite de diferencial	\$22,00	Galón	3,5	\$77,00	50.000	\$115,87
3	Aceite de motor	\$18,00	Galón	5	\$90,00	5.000	\$1.354,32
4	Aceite hidráulico	\$18,00	Galón	1	\$18,00	60.000	\$22,57
5	Amortiguadores	\$150,00	Unidad	2	\$300,00	50.000	\$451,44
6	Ballestas	\$80,00	Unidad	4	\$320,00	80.000	\$300,96
7	Bandas	\$10,00	Unidad	2	\$20,00	30.000	\$50,16
8	Baterías	\$160,00	Unidad	2	\$320,00	120.000	\$200,64
9	Calibración de la bomba de inyección	\$150,00	Unidad	1	\$150,00	130.000	\$86,82
10	Calibración de válvulas motor	\$50,00	Unidad	1	\$50,00	60.000	\$62,70
11	Calibración y mantenimiento de caja	\$1500,00	Unidad	1	\$1500,00	170.000	\$663,88
12	Calibración y mantenimiento de diferencial	\$1000,00	Unidad	1	\$1000,00	150.000	\$501,60
13	Cambio aceite dirección	\$18,00	Galón	1	\$18,00	100.000	\$13,54
14	Cambio de toberas de inyectores	\$120,00	Unidad	6	\$720,00	85.000	\$637,33
15	Cambio tambores (juego)	\$180,00	Unidad	4	\$720,00	250.000	\$216,69
16	Embrague	\$600,00	Juego	1	\$600,00	150.000	\$300,96
17	Engrasado puntas ejes	\$6,00	Unidad	4	\$24,00	50.000	\$36,12
18	Engrase general	\$6,00	Galón	1,5	\$9,00	5.000	\$135,43

19	Filtro de aceite de motor	\$12,00	Unidad	1	\$12,00	8.000	\$112,86
20	Filtro de aire	\$50,00	Unidad	1	\$50,00	45.000	\$83,60
21	Filtro de combustible	\$7,50	Unidad	2	\$15,00	15.000	\$75,24
22	Filtro secador de aire	\$12,00	Unidad	2	\$24,00	19.000	\$95,04
23	Filtro separador de agua	\$14,00	Unidad	1	\$14,00	15.000	\$70,22
24	Mantenimiento de turbo	\$800,00	Unidad	1	\$800,00	350.000	\$171,98
25	Mantenimiento sistema neumático	\$8,00	Unidad	6	\$48,00	9.000	\$401,28
26	Pines y bocines de dirección	\$500,00	Juego	1	\$500,00	80.000	\$470,25
27	Raches de freno	\$30,00	Unidad	4	\$120,00	60.000	\$150,48
28	Refrigerante de motor	\$25,00	Unidad	5	125,00	80.000	\$117,56
29	Revisión compresor aire	\$120,00	Juego	1	120,00	20.000	\$451,44
30	Rotulas de dirección	\$75,00	Juego	4	300,00	50.000	\$451,44
31	Sistema eléctrico	\$30,00	Mano de obra	3	90,00	10.000	\$677,16
32	Soporte de cardan	\$40,00	Unidad	2	80,00	40.000	\$150,48
33	Válvula de distribución	\$40,00	Unidad	1	40,00	45.000	\$66,88
34	Zapatatas	\$70,00	Unidad	4	280,00	90.000	\$234,08
TOTAL						0,1133	\$9.030,34

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Para obtener el costo total por mantenimiento preventivo es de \$9.030,34, el rendimiento de cada insumo viene dado de acuerdo al tiempo de cambio que se repare la unidad.

- **Mantenimiento Correctivo**

Tabla 59-3: Costo mantenimiento correctivo

Item	Descripción	Unidad	Precio unitario	Cantidad	Rendimiento	Costo total Anual/km
1	Reparación de bomba de inyección	KIT	\$2.000,00	1	200.000	\$601,92
2	Reparación del motor	KIT	\$2.500,00	1	200.000	\$752,40
3	Reparación de la caja	KIT	\$2.500,00	1	100.000	\$1.254,00
4	Reparación del diferencial	KIT	\$2.000,00	1	200.000	\$601,92
TOTAL						\$3.210,24

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

El valor por mantenimiento correctivo es de \$3.210,24, mismo que consta por la reparación de la bomba de inyección, motor, caja y diferencial.

- **Combustible**

Para estimar el valor del consumo de combustible se realizó a levantamiento de datos in situ, la cual registro el precio promedio del galón de diésel y costo diario de combustible de las unidades que operan en cada ruta de transporte público Intracantonal, y se procedió a sacar el promedio de estos datos a fin de conocer el rendimiento de combustible

Para obtener el rendimiento del combustible se divide los kilómetros recorridos al día para el gasto diario en combustible que obtuvimos con anterioridad.

Tabla 60-3: Rendimiento combustible

RUBRO	FÓRMULA	VALOR	CÁLCULO
Rendimiento del Combustible por Galón	$RCGI = \frac{KRDía}{(GCDía * PGC)}$	$RCGI = \frac{209}{(13,18 * 1,90)}$	8,34

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

El costo del combustible por kilómetro recorrido es igual a la división del precio promedio del galón de combustible y el rendimiento del combustible, el costo del combustible mensual es el resultado del producto entre el costo del combustible por kilómetro recorrido.

El valor del costo del combustible al mes es resultado del costo diario por los días laborables por los kilómetros al mes, y finalmente el costo anual se obtuvo del producto costo del combustible por kilómetro recorrido y los kilómetros recorridos al año.

Tabla 61-3: Costo del combustible por kilómetro recorrido

Rubro	Fórmula	Valor	Cálculo
Costo del Combustible por Kilómetro Recorrido	$CCKR = \frac{PGC}{RCGI}$	$CCKR = \frac{1,90}{8,34}$	\$0,23
Costo del Combustible Mensual	$CCMes = CCKR * KRMes$	$CCMes = \$0,23 * 6270km$	\$1.379,40
Costo del Combustible Anual	$CCAño = CCKR * KRAño$	$CCAño = \$0,23 * 75240km$	\$17.305,20

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

El costo por km recorrido es de \$0,23 ctvs. Un costo mensual de \$1.379,40 y de \$17.305,20 al año.

Neumáticos

En el transporte público Intracantonal se requiere 6 neumáticos para su circulación y el precio unitario por neumático es de \$ 480,00, por ende, el costo total del juego de neumáticos nuevos es de \$ 2880,00 incluido IVA (12%).

Tabla 62-3: Costo juego neumáticos

RUBRO	FÓRMULA	VALOR	CÁLCULO
Costo Total del Juego de Neumáticos Nuevos	$CTn = Cu * Nn$	$CTn = 400 * 6$	\$2.400,00

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

El costo del kilómetro recorrido de los neumáticos se determinó dividiendo el costo total del juego de neumáticos para el rendimiento total de los neumáticos, teniendo así un valor de \$ 0,03, como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 63-3: Costo neumáticos kilómetro recorrido

RUBRO	FÓRMULA	VALOR	CÁLCULO
Costo del Neumático por Kilómetro Recorrido	$Nk = \frac{CTn}{Rtn}$	$Nk = \frac{2400}{80000}$	\$0,03

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

En la ecuación anterior obtuvimos el costo del neumático por kilómetro recorrido, en la siguiente tabla encontraremos el costo diario, mensual y anual.

Tabla 64-3: Costo de neumáticos por kilómetro recorrido

RUBRO	FÓRMULA	VALOR	CÁLCULO
Costo del Neumático por Recorrido Diario	$CNrd = CNk * Krd$	$CNrd = 0.03 * 209$	\$6,27
Costo del Neumático por Recorrido Mensual	$CNrm = CNk * Krm$	$CNrm = 0.03 * 6270$	\$181,1
Costo del Neumático por Recorrido Anual	$CNra = CNk * Kra$	$CNra = 0.03 * 75240$	\$2.257,20

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Los costos variables son el resultado de la sumatoria de los factores: mantenimiento correctivo, mantenimiento preventivo, neumático y combustible como lo indica en la siguiente tabla:

Tabla 65-3: Desagregación costo variable

Costo	Detalle	Costo por Mes	Costo Total Anual
COSTOS VARIABLES	Mantenimiento Preventivo	--	\$9.030,34
	Mantenimiento correctivo	--	\$3.210,24
	Combustible	\$1.379,40	\$17.305,20
	Neumáticos	\$188.10	\$2.257,20
	TOTAL		\$31.802,98

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

A continuación, se presenta la ecuación para determinar los costos variables anuales:

$$Cv = (Com + Neu + Mpre + Mco)$$

$$Cv = (\$17.305,20 + \$2.257,20 + \$9.030,34 + \$3.210,24)$$

$$Cv = \$31.802,98$$

3.3.6.3. Cuadro resumen de los costos operacionales

Tabla 66-3: Cuadro resumen de costos operacionales

Detalle	Costo Anual
Total Costo Fijos	\$28.707,81
Total Costo Variables	\$31.802,98
Total Costo de Capital	\$11.931,57
TOTAL COSTOS	\$72.442,36

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

Los costos de operación para esta compañía de transporte son de \$72.442,36 al año, siendo el 43% costos variables, 40% costos fijos y el 17% el costo de capital. Estos costos nos permitirán calcular el valor de la tarifa en las rutas que opera, considerando los km recorridos por las unidades y el promedio de pasajeros que acceden al servicio. Para los cual se analizará desde situación actual, es decir con los datos levantados en el trabajo de campo.

3.3.6.4. Evaluación financiera

Para obtener la evaluación financiera de las unidades usaremos los costos anuales que se obtuvieron en las tablas anteriores.

- **Costo variable unitario**

Para obtener el costo variable unitario, dividir los costos variables anuales para la demanda de pasajeros anual, como se muestra en la siguiente ecuación:

$$Cvu = \frac{Cv}{Dem}$$

$$Cvu = \frac{31.802,98}{163.080}$$

$$Cvu = \$0,20$$

El costo variable unitario es de \$0,19 por persona que utiliza el servicio de transporte público Intracantonal.

- **Cantidad de pasajeros en equilibrio**

La cantidad de pasajeros en equilibrio obtenemos con la siguiente ecuación:

$$Qe = \frac{Cf}{Tar - Cvu}$$

$$Qe = \frac{\$28.707,81}{\$0,30 - 0,20}$$

$$Qe = 287.078,10$$

La operadora deberá prestar el servicio de transporte Intracantonal a 287.078,10 pasajeros por unidad y por año, generando así los ingresos necesarios para cubrir los costos operativos requeridos para brindar el servicio.

Precio del pasaje en punto de equilibrio

El precio del pasaje en punto de equilibrio es de \$ 0,37 por persona que utiliza el servicio, con el fin de obtener los ingresos que justifiquen los costos operativos por la prestación del servicio, se obtiene al dividir los costos fijos anuales para el número de pasajeros por año y se suma el costo variable unitario.

$$Pe = \frac{Cf}{Qp} + Cvu$$

$$Pe = \frac{\$28.707,81}{163.080} + 0,20$$

$$Pe = 0,37$$

- **Ingresos en equilibrio**

Los ingresos que se deberán percibir las unidades al año para cubrir los costos operativos son de \$86.123,43, este resultado se obtiene con la siguiente ecuación, al dividir los costos fijos anuales sobre 1 menos el costo variable unitario, dividido para la tarifa actual.

$$Ye = \frac{Cf}{1 - \frac{Cvu}{Tar}}$$

$$Ye = \frac{\$28.707,81}{1 - \frac{0,19}{0,30}}$$

$$Ye = \$86.123,43$$

- **Capacidad utilizada en punto de equilibrio**

La capacidad utilizada en punto de equilibrio se obtiene de dividir los costos fijos anuales sobre los ingresos percibidos en el año menos los costos variables unitarios por cantidad de pasajeros al año.

$$Ue = \frac{Cf}{Y - (Cvu * Qp)}$$

$$Ue = \frac{\$28.707,81}{48.924,00 - (0,20 * 163.080)}$$

$$Ue = 1,76\%$$

El porcentaje de utilización es de 1,76% este valor se refiere al porcentaje de utilización de las unidades de transporte público Intracantonal, para movilizar un número determinado de pasajeros y los ingresos para cubrir los costos de operación necesarios para prestar este servicio.

3.3.7. Sección 3: Determinación de la tarifa

Para determinar la tarifa de en las rutas que opera la Compañía de Transporte Shamisham, utilizaremos la siguiente ecuación.

$$Ta = \frac{(Ct + (Ct * Bt\%)) * Dt * Cc}{Ust}$$

Dónde:

Ta = Tarifa del transporte urbano en buses expresada en dólares.

Ct = Costo de operación por kilómetro recorrido.

Bt = Utilidad o beneficios al operador (25%).

Dt= Distancia de ruta

Cc= Promedio de ciclos al día

Ust = Usuarios promedio transportados en el día.

Costo de operación por kilómetro recorrido

$$Ct = \frac{Cf + Ck + Cv}{Km \text{ recorridos al año}}$$

Dónde:

Ct = Costo de operación por kilómetro recorrido

Cf = Costos fijos anuales

Ck = Costo de capital

Cv = Costos variables anuales

$$Ct = \frac{\$28.707,81 + \$31.802,98 + \$11.931,57}{75.240km}$$

$$Ct = \frac{\$72.442,36}{75.240km}$$

$$Ct = \$0,96$$

Una vez obtenido los costos de operación por kilómetro recorrido de \$0,96 ctvs. que lo reemplazamos en la fórmula de la tarifa.

$$Ta = \frac{(Ct + (Ct * Bt\%)) * Dt * Cc}{Ust}$$

$$Ta = \frac{(\$0,96 + (\$0,96 * 25\%)) * 12,48km * 11,8}{453}$$

$$Ta = \frac{(\$0,96 + 0,24) * 147.26}{453}$$

$$Ta = \frac{1.2 * 147.26}{453}$$

$$Ta = \$0,39$$

El valor de la tarifa por km es de \$0,39ctvs con un margen de utilidad de 25% para las unidades que operan actualmente. La tarifa que está a la fecha de 0,30ctvs representa una pérdida para la operadora del 23%, ya que en el precio del pasaje en punto de equilibrio que obtuvimos anteriormente es de 0,37ctvs para que las unidades puedan obtener los ingresos que justifiquen los costos operativos por la prestación del servicio.

El resultado del trabajo de investigación se ve reflejado en la siguiente tabla:

Tabla 67-3: Tarifa propuesta

Tarifa Actual	Tarifa en Equilibrio	Margen de Perdida	Tarifa Propuesta	Margen de utilidad
\$0.30	\$0.37	20%	\$0.39	25%

Fuente: Trabajo de Campo

Elaborado por: Erazo, D. 2022.

CONCLUSIONES

- Se evidenció que los costos de operativos anuales son en total de \$72.442,36 siendo que los costos fijos son de \$28.707,81 que representan el 40%, los costos variables son de \$31.802,98 con un equivalente del 43% y los costos de capital de \$11.931,57 que reflejan un 17% de los costos totales por unidad de transporte, los costos variables son el valor más representativo de los costos operacionales debido al alza del combustible.
- Mediante un estudio técnico realizado en el año 2019 que permitió estimar la demanda de pasajeros del transporte público Intracantonal en la Compañía de Transporte Shamisham, se determinó una demanda de 453 pasajeros al día, alcanzando una demanda al año de 163.080 pasajeros. Toda esta demanda la satisface 11 unidades en un promedio de 11,8 ciclos al día.
- Se propuso una tarifa determinada en la cual está sujeta a la metodología planteada por la Agencia Nacional de Tránsito y se ajusta a los costos de operación que las unidades requieren por la prestación del servicio, la cual se obtuvo una tarifa de \$0,39 por usuario.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la Dirección de Movilidad, Transporte y Convivencia del GAD Municipal del cantón Cañar tomar en consideración el presente estudio tarifario para determinar un valor justo, por la prestación del servicio de transporte público Intracantonal.
- Se recomienda a las autoridades locales realizar capacitaciones periódicas a los conductores de transporte público intracantonal que operan en el cantón a fin de que tenga un correcto rendimiento y desempeño en las rutas con los vehículos, con el fin de reducir sus costos operativos y así minimizar el costo por mantenimientos y desperfectos en las unidades de transporte.
- Con el desarrollo de esta propuesta técnica para el cálculo de la tarifa, se recomienda que el estudio sirva como documento base y guía para las demás operadoras de esta modalidad a fin de tener datos actualizados y lograr así que no exista una competencia desleal entre operadoras y determinar una tarifa justa tanto para usuarios y transportistas.

BIBLIOGRAFÍA

- Aceña, M. (2016). *Gestión de costes y calidad del servicio de transporte por carretera*. Madrid: CEP S.L.
- Agencia Nacional de Tránsito. (2014). *Resolución No. 122-dir-2014-ant Metodología para la fijación de tarifas de transporte terrestre Intracantonal o Urbano*. Obtenido de: <chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fhitcloud.planificacion.gob.ec%2Fdocuments%2F20182%2F30672%2FResolucion122DIR2014ANT1fijaciondetarifastransporteurbano.pdf%2F628dfa3-752d-4be5-a19f-07e2e514df0b&pdfilename=Resolucion122DIR2014ANT1fijaciondetarifastransporteurbano.pdf>
- Asamblea Nacional Constituyente. (2016). *Reglamento general para la aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Montecristi: LEXIS.
- Autolider Ecuador. (Noviembre de 2021). *Chasis de bus*. Obtenido de: <https://www.autoliderecuador.com.ec/comerciales/producto/item/o-500-rs-1836-moncayo>
- Banco Central de Ecuador. (2021). *Información económica*. Obtenido de: <https://www.bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica>
- Betancohurt, H. (2011). *Estructura y asignación del costo total, del servicio de transporte de carga por carretera en una ruta corta, en la empresa de transporte*. Chiclayo.: La Misericordia Sac” Del Departamento De Lambayeque.
- Castro, L. (2014). *Hacia un sistema de movilidad urbana integral y sustentable en la zona metropolitana del valle de México*. Obtenido de: <http://ri.iberomexico.mx/handle/iberomexico/1229>
- Cooperativa de Transportadores de Belén de Umbría. (2017). *Historia de cooperativa de transportadores de Belén de Umbría*. Obtenido de: <https://cootransbel.wixsite.com/cootransbel/nosotros>
- Gobierno de la Rioja. (2016). *Gobierno de la Rioja*. Obtenido de: <https://www.larioja.org/transportes/es/transporte-rural-cfeb1/lineas-rurales>
- ITDP México. (2012). *Planes Integrales de Movilidad Lineamientos para una movilidad urbana sustentable*. Obtenido de: <http://mexico.itdp.org/download/19076/>
- Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. (2014). *Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Obtenido de: <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/04/LEY-ORGANICA-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIAL.pdf>
- Llamuca, J. (2017). *Estudio tarifario del transporte urbano en buses de la ciudad de Riobamba según el nivel de servicio que prestan las operadoras a los usuarios*. Obtenido de: <file:///D:/RESPALDOS%20SEPTIEMBRE%202020/USUARIO/Desktop/DECIMO/TE>

SIS%20TARIFAS/MODELOS%20TESIS/TESIS%20ING.%20JOSE%20LLAMUCA.
pdf

- Ministerio de Trabajo. (2021). *Salarios mínimos sectoriales 2021*. Obtenido de:
<https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2020/12/ANEXO-1%E2%80%9CEstructuras-ocupacionales-%E2%80%93salarios-m%C3%ADnimos-sectoriales-y-tarifas-sa.pdf?x42051>
- Ministerio de Trabajo. (30 de Noviembre de 2020). *Acuerdo ministerial Nro. MDT-2020-249: Salario básico unificado del trabajador en general para el año 2021*. Obtenido de:
https://www.fielweb.com/App_Themes/InformacionInteres/MDT-2020-249.pdf
- Molinero, A., & Sanchez, L. (1997). *Transporte público: planeación, diseño, operación y administración*. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Molinero, A., & Sanchez, L. (2005). *Transporte público: Planeación, diseño, operación y adminitración*. Obtenido de: <https://es.scribd.com/doc/174341864/Transporte-PublicoMolinero-molinero-Sanchez-Arellano>
- Muñoz de Luna , A. (1976). *Ingeniería de transporte. Manual informativo de la carrera*. México: UPIICSA, IPN.
- Ruiz, S. (2007). *Tratado práctico de los transportes en México: logística para los mercados globales*. México: 20+1.
- Secretaria Nacional de Planificación. (2017). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia del Cañar 2017 - 2021* .Obtenido de:
<https://multimedia.planificacion.gob.ec/PDOT/descargas.html>
- Servicio de Rentas Internas SRI. (2021). *Valores a pagar por placa, RAMV, CPN o chasis*. Obtenido de:
<https://srienlinea.sri.gob.ec/sri-en-linea/SriVehiculosWeb/ConsultaValoresPagarVehiculo/Consultas/consultaRubros>
- Tejada, J. (2002). *El Transporte Colectivo Urbano: Aplicación del Enfoque de Sistemas para un mejor Servicio*. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/pdf/705/70511239005.pdf>
- Thomson , J. (1976). *Teoría económica del Transporte*. Madrid, España: Alianza.
- Vargas, M., & Aldana de Vega, L. (2014). *Calidad y Servicio*. Bogotá: Ecoe ediciones.
- Zeithaml, V., & Bitner, M. (2009). *Marketing de Servicios Un Enfoque de Integración del Cliente a la Empresa*. México: Diaz de Santos.

ANEXOS

ANEXO A: ENTREVISTA DIRIGIDA AL PRESIDENTE DE LA COMPAÑÍA DE TRANSPORTE “SHAMISHAM”

ENTREVISTA DIRIGIDA AL PRESIDENTE DE LA COMPAÑÍA DE TRANSPORTES “SHAMISHAN”



Entrevistador: _____ _____	N° de entrevista: _____ _____	Fecha de realización: _____ _____
Nombre: _____ _____	Cargo: _____ _____	Edad: _____ _____

<p>1. ¿Qué opina sobre la tarifa que actualmente está vigente por el servicio prestado?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>2. ¿Cómo considera la presente investigación para el estudio de tarifas en el transporte Intracantonal?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>3. ¿Qué medidas se debería recurrir para mejorar ante una problemática evidente?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>4. ¿Mediante el cálculo de una nueva tarifa se logrará que la operadora se beneficie directamente con el fin de ofrecer un mejor servicio?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

**ANEXO B: FICHA DE OBSERVACIÓN DIRIGIDA A LOS CONDUCTORES DE LA
COMPAÑÍA DE TRANSPORTE “SHAMISHAM”**

**FICHA DE OBSERVACIÓN DIRIGIDA A LOS CONDUCTORES DE
LAS UNIDADES DE LA COMPAÑÍA DE TRANSPORTES
“SHAMISHAM”**



Entrevistador: _____ _____	N° de ficha: _____ _____	Fecha de realización: _____ _____
---	---------------------------------------	--

1. IDENTIFICACIÓN DEL CONDUCTOR	
-	NOMBRE: _____
-	C. IDENTIDAD: _____
-	TIPO DE LICENCIA: C: _____ D: _____ E: _____
-	COOPERATIVA: _____
-	N° DISCO: _____
-	PROPIETARIO: _____ CHOFER: _____
-	¿ES UNICO CONDUCTOR VEHICULO? SI: _____ NO: _____

2. IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO			
MARCA:			
MODELO:			
COMPRA CHASIS			
COMPRA CARROCERIA			
AÑO DE FAB:			
PLACA:			
KM RECORRIDOS:	INICIO		FIN
CILINDRAJE			
CAP DEL VEHÍCULO:			
AÑOS DE SERVICIO:			
ZONA DE ACTIVIDAD:	RURAL		URBANA

**ANEXO C: ENCUESTA DIRIGIDA A LOS CONDUCTORES Y AUTORIDADES DE LA
COMPAÑÍA DE TRANSPORTE “SHAMISHAM”**

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS CONDUCTORES DE LAS UNIDADES
Y AUTORIDADES DE LA COMPAÑÍA DE TRANSPORTES
“SHAMISHAN”**



Entrevistador: _____ _____	N° de encuesta: _____ _____	Fecha de realización: _____ _____
---	--	--

1. MANO DE OBRA				
PERSONAL	SI	NO	SALARIO (DIARIO/MENSUAL)	AFILIACIÓN IEES
CONDUCTOR				
AYUDANTE				
GERENTE				
SECRETARIA				
CONTADOR				
2. LEGALIZACIÓN				
IMPUESTO A LA PROPIEDAD				
TASA SPPAT				
TASAS ANT				
IMPUESTO AL RODAJE				
3. COMBUSTIBLE				
TIPO DE COMBUSTIBLE:				
CADA CUANTO RECARGA COMBUSTIBLE:				
MONTO PROMEDIO DE LA RECARGA:				
4. NEUMÁTICOS				
UTILIZA NEUMÁTICOS:	NACIONALES:		IMPORTADOS:	
MARCA:				
CADA CUANTO TIEMPO REEMPLAZA:				
MONTO PROMEDIO AL ADQUIRIR NEUMATICOS:				
FACTOR QUE PREDOMINA AL REALIZAR LA COMPRA:				
PRECIO:		CALIDAD:		CONFORT:
				GARANTÍA:

ANEXO D: FORMULARIO DIRIGIDO A LOS CONDUCTORES DE LA COMPAÑÍA DE TRANSPORTE "SHAMISHAM"

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
ESCUELA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE
FORMULARIO DE MANTENIMIENTO GENERAL**



Entrevistador: _____ _____	N° de unidad: _____ _____
Fecha de realización: _____ _____	N° de Formulario: _____ _____

N°	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Precio unitario del insumo	Unidad	Cantidad	Intercambio del cambio (Kilómetros)	Valor total (km)
1	Aceite de caja					
2	Aceite de diferencial					
3	Aceite de motor					
4	Aceite hidráulico					
5	Amortiguadores					
6	Ballestas					
7	Bandas					
8	Baterías					
9	Calibración de la bomba de inyección					
10	Calibración de válvulas motor					
11	Calibración y mantenimiento de caja					
12	Calibración y mantenimiento de diferencial					
13	Cambio aceite dirección					
14	Cambio de toberas de inyectores					
15	Cambio tambores (juego)					
16	Embrague					
17	Engrasado puntas ejes					
18	Engrase general					
19	Filtro de aceite de motor					
20	Filtro de aire					

21	Filtro de combustible					
22	Filtro secador de aire					
23	Filtro separador de agua					
24	Mantenimiento de turbo					
25	Mantenimiento sistema neumático					
26	Pines y bocines de dirección					
27	Raches de freno					
28	Refrigerante de motor					
29	Revisión compresor aire					
30	Rotulas de dirección					
31	Sistema eléctrico					
32	Soporte de cardan					
33	Válvula de distribución					
34	Zapatas					

N°	MANTENIMIENTO CORRECTIVO	Precio unitario del insumo \$	Intervalo de Cambio (Kilómetros)	Cantidad necesaria por Cambio	Valor total (km)
1	Reparación de bomba de inyección				
2	Reparación del motor				
3	Reparación de la caja				
4	Reparación del diferencial				

ANEXO E: RUTAS EXISTENTES DE LA COMPAÑÍA DE TRANSPORTE “SHAMISHAM”

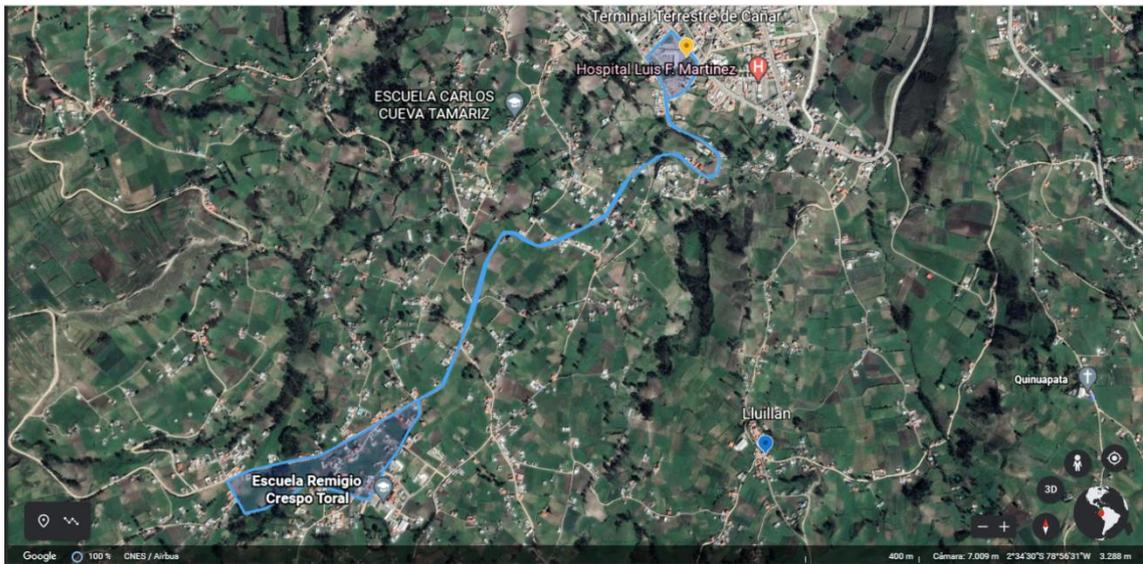
Línea 1: Cañar - Honorato Vázquez - La Tranca



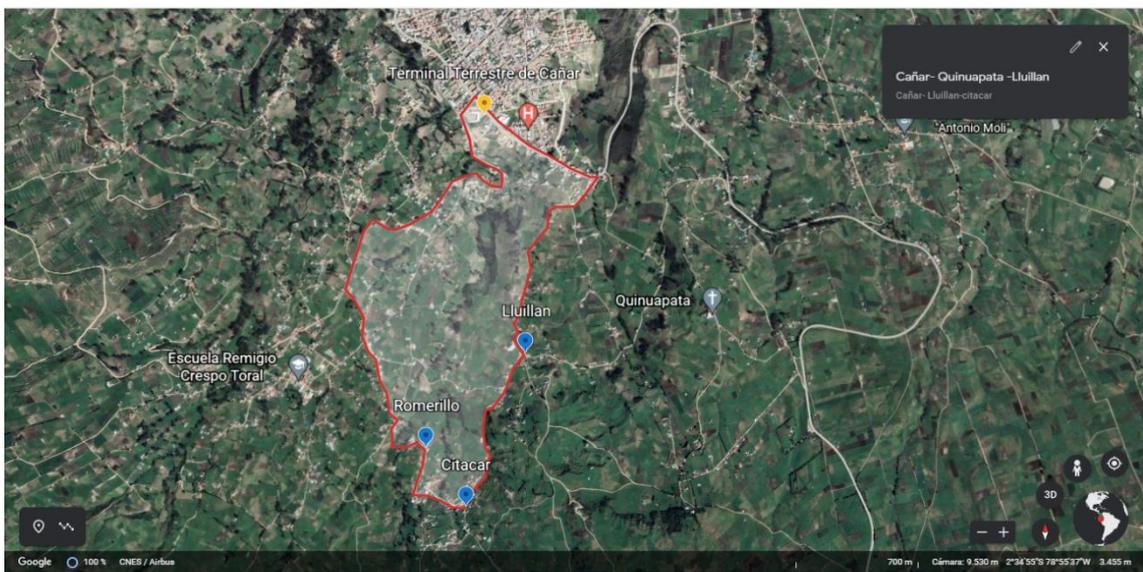
Línea 2: Cañar - Gallorumi - Nueva Unión



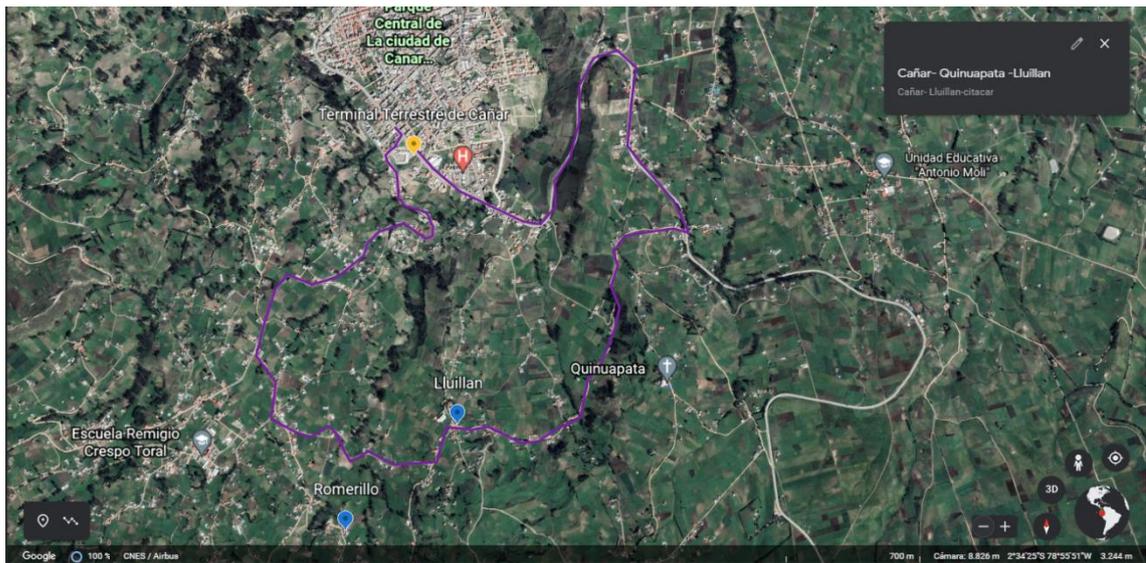
Línea 3: Cañar – Chorocopte



Línea 4: Cañar - Citacar – Lluillan



Línea 5: Cañar - Quinuapata – Lluillan



ANEXO F: HOJA DE TRABAJO

Días	L1				L2		L3		L4		L5	Descanso
1	3	4	5	6	7	9	10	11	12	1	2	0
2	4	5	6	7	9	10	11	12	1	2	3	0
3	5	6	7	9	10	11	12	1	2	3	4	0
4	6	7	9	10	11	12	1	2	3	4	5	0
5	7	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	0
6	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	11
7	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	9	0
8	11	12	1	2	3	4	5	6	7	9	10	0
9	12	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	0
10	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	0
11	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	1	0
12	3	4	5	6	7	9	10	11	12	1	2	0
13	4	5	6	7	9	10	11	12	1	2	3	11
14	5	6	7	9	10	11	12	1	2	3	4	0
15	6	7	9	10	11	12	1	2	3	4	5	0
16	7	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	0
17	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	0
18	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	9	0
19	11	12	1	2	3	4	5	6	7	9	10	0
20	12	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	11
21	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	0
22	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	1	0
23	3	4	5	6	7	9	10	11	12	1	2	0
24	4	5	6	7	9	10	11	12	1	2	3	0
25	5	6	7	9	10	11	12	1	2	3	4	0
26	6	7	9	10	11	12	1	2	3	4	5	0
27	7	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	11
28	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	0
29	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	9	0
30	11	12	1	2	3	4	5	6	7	9	10	0
31	12	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	0
32	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	0
33	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	0
34	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	11
35	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	0