



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

PROPUESTA DEL PLAN TARIFARIO PARA EL TRANSPORTE
PÚBLICO Y COMERCIAL MODALIDAD TAXI CONVENCIONAL
EN EL CANTÓN ALAUSI 2023

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

LICENCIADO EN GESTIÓN DEL TRANSPORTE

AUTOR:

MIGUEL ANGEL SALCAN CHAFLA

Riobamba – Ecuador

2024



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

**PROPUESTA DEL PLAN TARIFARIO PARA EL TRANSPORTE
PÚBLICO Y COMERCIAL MODALIDAD TAXI CONVENCIONAL
EN EL CANTÓN ALAUSI 2023**

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

LICENCIADO EN GESTIÓN DEL TRANSPORTE

AUTOR: MIGUEL ANGEL SALCAN CHAFLA

DIRECTOR: ING. JOSÉ LUIS LLAMUCA LLAMUCA

Riobamba – Ecuador

2024

©2024, Miguel Ángel Salcan Chafra

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

Yo, Miguel Ángel Salcan Chafla, declaro que el presente Trabajo de Integración Curricular es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 09 de abril de 2024



Miguel Angel Salcan Chafla

C.I: 060429122-9

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

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; tipo: Proyecto de Investigación, **PROPUESTA DEL PLAN TARIFARIO PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO Y COMERCIAL MODALIDAD TAXI CONVENCIONAL EN EL CANTÓN ALAUSI 2023**, realizado por la señor: **MIGUEL ANGEL SALCAN CHAFLA**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

FIRMA

FECHA

Ing. Miriam del Rocío Salas
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

2024-04-09

Ing. José Luis Llamuca Llamuca
DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

2024-04-09

Dra. Jenny Margoth Villamarin Padilla
ASESORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

2024-04-09

DEDICATORIA

Mi trabajo de titulación se lo dedico principalmente a Dios por darme salud y vida para poder ser alguien en la sociedad por nunca abandonarme en los momentos más difíciles y permitirme llegar hasta este instante maravilloso de mi vida profesional, a mi madre que es y fue mi motor principal quien me ha enseñado que a base esfuerzo, dedicación y perseverancia cada una de las metas propuestas pueden ser alcanzadas, que pese a los obstáculos que se han presentado en mi camino nunca di un paso atrás, para no defraudarle, a mi abuelito quien con sus consejos guiaron mi camino que siempre a buscado mi bienestar y me acompañado todo su vida para darme palabras de ánimo para continuar en mi carrera profesional, a mi familia por ser ese el apoyo incondicional a lo largo de toda mi vida.

Miguel

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la noble institución que me prestó abrigo durante estos años estudiantil, la prestigiosa Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de Empresas y a la Escuela Gestión del transporte, por brindarme la oportunidad de formarme como profesional y ofrecerme una educación con calidad. Un agradecimiento muy especial a mi tribunal asignado que fueron mis guías en mi trabajo de investigación al Ing. José Llamuca y a la Dra. Jenny Villamarín, expreso mi gratitud por su sabiduría compartida y brindarme orientación en cada paso de este proceso que con su vasta experiencia laboral supieron ayudarme con sus acertadas ideas. Y finalmente a la Dirección de Movilidad, Tránsito y Transporte Terrestre del Cantón Alausí por permitirme desarrollar mi trabajo de titulación a los socios de la compañía de taxi del mismo cantón.

Miguel

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|------------------------------|------|
| ÍNDICE DE TABLAS..... | xi |
| ÍNDICE DE ILUSTRACIONES..... | xiii |
| ÍNDICE DE ANEXOS..... | xiv |
| RESUMEN..... | xv |
| ABSTRACT..... | xvi |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |

CAPÍTULO I

| | |
|---|----------|
| 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..... | 2 |
| 1.1. Planteamiento del problema..... | 2 |
| 1.2. Objetivos..... | 3 |
| 1.2.1. <i>Objetivo general</i>..... | 3 |
| 1.2.2. <i>Objetivos específicos</i>..... | 3 |
| 1.3. Justificación..... | 4 |
| 1.4. Pregunta de investigación..... | 5 |

CAPÍTULO II

| | |
|---|-----------|
| 2. MARCO TEÓRICO..... | 6 |
| 2.1. Referencias teóricas..... | 7 |
| 2.1.1. <i>Transporte terrestre</i>..... | 7 |
| 2.1.2. <i>Condiciones de transporte terrestre</i>..... | 7 |
| 2.1.3. <i>Servicio del transporte</i>..... | 8 |
| 2.1.4. <i>Clase de servicio de transporte terrestre</i>..... | 8 |
| 2.1.5. <i>Reglamento transporte de pasajeros en taxi convencional y ejecutivo</i>..... | 9 |
| 2.1.5.1. <i>Definición del servicio de transporte comercial de pasajeros en taxi</i> | 9 |
| 2.1.5.2. <i>Ámbito de operación</i> | 10 |
| 2.1.5.3. <i>Clases de servicio</i> | 10 |
| 2.1.5.4. <i>Constitución Jurídica</i> | 11 |
| 2.1.5.5. <i>Dimensionamiento de la flota vehicular</i> | 11 |
| 2.1.6. <i>Títulos habilitantes de transporte terrestre</i>..... | 11 |
| 2.1.6.1. <i>Permisos de operación</i> | 13 |
| 2.1.6.2. <i>Permiso de Operación de Transporte de taxi</i> | 13 |

| | | |
|---------------|---|----|
| 2.1.6.3. | <i>Vigencia de los títulos habilitantes</i> | 13 |
| 2.1.7. | <i>Vehículos que se utilizan para el servicio de taxi</i> | 13 |
| 2.1.7.1. | <i>Taxi</i> | 13 |
| 2.1.7.2. | <i>Servicio convencional</i> | 14 |
| 2.1.7.3. | <i>Vida útil en la Modalidad de Taxi</i> | 14 |
| 2.2. | Infraestructura vial del Cantón Alausí | 14 |
| 2.3. | Metodología referencial para la definición de la tarifa de transporte comercial en taxis convencional y ejecutivo en Ecuador | 15 |
| 2.3.1. | <i>Variables que forman parte del modelo tarifario</i> | 15 |
| 2.3.2. | <i>Componentes necesarios para el cálculo de la tarifa</i> | 17 |
| 2.3.3. | <i>Oferta de Kilómetros</i> | 17 |
| 2.3.4. | <i>Costos Operacionales</i> | 19 |
| 2.3.4.1. | <i>Costos Fijos</i> | 19 |
| 2.3.4.2. | <i>Costos variables</i> | 23 |
| 2.3.4.3. | <i>Costo de depreciación</i> | 31 |
| 2.3.5. | <i>Rentabilidad</i> | 33 |
| 2.3.5.1. | <i>Análisis del costo promedio de capital ponderado</i> | 33 |
| 2.4. | Cálculo de la Tarifa | 34 |
| 2.4.1. | <i>Costo por kilómetro recorrido</i> | 35 |
| 2.4.2. | <i>Arrancada</i> | 35 |
| 2.4.3. | <i>Costo minuto de espera</i> | 36 |

CAPÍTULO III

| | | |
|---------------|---|----|
| 3. | MARCO METODOLÓGICO | 38 |
| 3.1. | Descripción del enfoque | 38 |
| 3.2. | Método de investigación | 38 |
| 3.3. | Diseño | 39 |
| 3.3.1. | <i>No experimental</i> | 39 |
| 3.3.2. | <i>Transversal</i> | 40 |
| 3.4. | Tipo | 40 |
| 3.4.1. | <i>De campo</i> | 40 |
| 3.4.2. | <i>Bibliografía documental</i> | 41 |
| 3.5. | Nivel de Investigación | 42 |
| 3.5.1. | <i>Descriptivo</i> | 42 |
| 3.6. | Instrumento de investigación | 42 |
| 3.6.1. | <i>Ficha de observación</i> | 42 |

| | | |
|------|----------------------------------|----|
| 3.7. | Población y Muestra | 43 |
|------|----------------------------------|----|

CAPÍTULO IV

| | | |
|----------|--|----|
| 4. | MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS | 44 |
| 4.1. | Procedimiento, análisis e interpretación de resultados | 44 |
| 4.1.1. | <i>Operadora de transporte comercial Taxi convencional del cantón Alausí</i> | 44 |
| 4.1.2. | <i>Flota Vehicular para el servicio de taxi convencional para el cantón Alausí</i> | 44 |
| 4.2. | Análisis de la oferta | 47 |
| 4.3. | Análisis de la demanda | 48 |
| 4.4. | Oferta de kilómetros | 48 |
| 4.4.1. | <i>Promedio de kilómetros recorridos al día</i> | 49 |
| 4.4.2. | <i>Promedio de kilómetros recorridos al mes</i> | 50 |
| 4.4.3. | <i>Promedio de kilómetros recorridos al año</i> | 50 |
| 4.5. | Costos operacionales | 51 |
| 4.5.1. | <i>Costos fijos</i> | 51 |
| 4.5.2. | <i>Costos variables</i> | 53 |
| 4.5.2.1. | <i>Combustible</i> | 53 |
| 4.5.2.2. | <i>Rodamiento</i> | 54 |
| 4.5.2.3. | <i>Mantenimiento Preventivo</i> | 55 |
| 4.5.2.4. | <i>Mantenimiento Correctivo</i> | 58 |
| 4.5.3. | <i>Costo de depreciación</i> | 59 |
| 4.6. | Rentabilidad | 61 |
| 4.6.1. | <i>Análisis del costo promedio de capital ponderado</i> | 61 |
| 4.7. | Cálculo de la Tarifa | 63 |
| 4.7.1. | <i>Costo por kilómetro recorrido</i> | 64 |
| 4.7.2. | <i>Arrancada</i> | 64 |
| 4.7.2.1. | <i>Porcentaje de no ocupación de taxis entre carreras</i> | 65 |
| 4.7.3. | <i>Costo minuto de espera</i> | 65 |

CAPÍTULO V

| | | |
|--------|--|----|
| 5. | MARCO PROPOSITIVO | 67 |
| 5.1. | Título de la propuesta | 67 |
| 5.1.1. | <i>Propuesta para mejorar la calidad del servicio y la rentabilidad del sector</i> | 67 |
| 5.2. | Presentación de la propuesta | 67 |
| 5.3. | Objetivos | 68 |

| | | |
|--------|---|----|
| 5.3.1. | <i>Objetivo general</i> | 68 |
| 5.3.2. | <i>Objetivos específicos</i> | 68 |
| 5.4. | Estructura | 68 |
| 5.5. | Propuesta del plan tarifario | 68 |

CAPÍTULO VI

| | | |
|------|---|----|
| 6. | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 70 |
| 6.1. | Conclusiones | 70 |
| 6.2. | Recomendaciones | 71 |

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

| | | |
|--------------------|---|----|
| Tabla 2-1: | Actualización de la vida útil de transporte terrestre en la modalidad de taxi convencional y ejecutivo..... | 14 |
| Tabla 2-2: | Infraestructura vial del cantón Alausí | 14 |
| Tabla 2-3: | Promedio de kilómetros recorridos al día | 17 |
| Tabla 2-4: | Promedio de kilómetros recorridos al mes..... | 18 |
| Tabla 2-5: | Promedio de kilómetros recorridos al año | 18 |
| Tabla 2-6: | Desagregación del Costo Fijo conformado para el estudio..... | 20 |
| Tabla 2-7: | Sueldo del conductor..... | 20 |
| Tabla 2-8: | Rubros de matriculación | 21 |
| Tabla 2-9: | Rendimiento de combustible del cilindraje..... | 24 |
| Tabla 2-10: | Expresión para calcular el costo total de los neumáticos..... | 25 |
| Tabla 2-11: | Expresión para el calcular del costo por kilómetro recorrido | 25 |
| Tabla 2-12: | Expresión para calcular el costo del neumático por recorrido diario | 25 |
| Tabla 2-13: | Expresión para calcular el costo del neumático por recorrido anual..... | 26 |
| Tabla 2-14: | Rubros considerados como parte del mantenimiento preventivo..... | 26 |
| Tabla 2-15: | Expresión para calcular el número de cambios al año de cada rubro | 27 |
| Tabla 2-16: | Expresión costo total por cambio | 28 |
| Tabla 2-17: | Expresión para calcular el número de revisiones al año de cada rubro..... | 28 |
| Tabla 2-18: | Expresión para calcular el costo total por cambio | 29 |
| Tabla 2-19: | Rubros considerados como parte del mantenimiento correctivo | 30 |
| Tabla 2-20: | Expresión para calcular el número de reparaciones al año de cada rubro..... | 30 |
| Tabla 2-21: | Expresión para calcular el costo total por reparaciones | 31 |
| Tabla 2-22: | Fórmula del costo promedio ponderado del costo de capital..... | 33 |
| Tabla 2-23: | Tasa de costo de oportunidad de los accionistas..... | 34 |
| Tabla 4-1: | Flota Vehicular de taxis del cantón Alausí | 45 |
| Tabla 4-2: | Oferta de servicio de transporte de taxis | 47 |
| Tabla 4-3: | Kilómetros recorridos a base de la ficha de observación..... | 48 |
| Tabla 4-4: | Cálculo de kilómetros recorrido al día..... | 49 |
| Tabla 4-5: | Cálculo de kilómetros recorridos al mes..... | 50 |
| Tabla 4-6: | Cálculo de kilómetros recorridos al año | 50 |
| Tabla 4-7: | Valores de los costos fijos..... | 52 |
| Tabla 4-8: | Consumo del combustible diario..... | 53 |
| Tabla 4-9: | Factores de consumo de combustible de vehículos según cilindrada y velocidad | 53 |

| | | |
|--------------------|---|----|
| Tabla 4-10: | Calculo del costo del neumático recorrido..... | 54 |
| Tabla 4-11: | Costos y valores del mantenimiento preventivo | 56 |
| Tabla 4-12: | Costos y valores del mantenimiento correctivo | 58 |
| Tabla 4-13: | Resumen de los costos variables | 59 |
| Tabla 4-14: | Valor del costo de depreciación anual | 60 |
| Tabla 4-15: | Valor del costo de depreciación mensual..... | 60 |
| Tabla 4-16: | Valor del costo operacional anual..... | 61 |
| Tabla 4-17: | Promedio del capital ponderado..... | 62 |
| Tabla 4-18: | Tasa de interés activa | 62 |
| Tabla 4-19: | Tasa de costo de oportunidades de los accionistas..... | 63 |
| Tabla 4-20: | Cálculo del Costo por kilómetro recorrido | 64 |
| Tabla 4-21: | Cálculo para encontrar el valor de la arrancada | 64 |
| Tabla 4-22: | Cálculo del porcentaje de no ocupación de taxi entre carreras | 65 |
| Tabla 4-23: | Calculo del costo minuto espera | 66 |
| Tabla 4-24: | Cálculo tarifa mínima de carrera..... | 66 |

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | | |
|-------------------------|--|----|
| Ilustración 4-1: | Flota vehicular por modelos | 46 |
| Ilustración 4-2: | Cilindraje de la flota vehicular | 46 |
| Ilustración 4-3: | Costos variables mensuales | 59 |
| Ilustración 4-4: | Representación de los costos operacionales anuales | 61 |

ÍNDICE DE ANEXOS

- ANEXO A:** FORMATO DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN
- ANEXO B:** VALORES PARA LA RENOVACIÓN DEL PERMISO DE OPERACIÓN
- ANEXO C:** VALOR DEL IMPUESTO A VEHÍCULOS (RODAJE)
- ANEXO D:** VALOR DEL USO DE ESPACIO PÚBLICO (SIMTEA)
- ANEXO E:** RECAUDACIÓN DEL IMPUESTO DE PATENTE MUNICIPAL
- ANEXO F:** PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
- ANEXO G:** VALORES DE MATRICULACIÓN VEHÍCULAR
- ANEXO H:** FACTURA DE UN AVEO FAMILY DE LA CASA COMERCIAL 1
- ANEXO I:** PROFORMA DE LOS NEUMÁTICOS
- ANEXO J:** PROFORMA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO
- ANEXO K:** PROFORMA DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO
- ANEXO L:** FACTURA CONSUMO DEL COMBUSTIBLE
- ANEXO M:** UNIDADES DE LA OPERADORA CAPITÁN JOSÉ PONTÓN
PONTOTAXIS
- ANEXO N:** LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN A LAS UNIDADES
- ANEXO O:** LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN EN MOVILIDAD DEL CANTÓN
ALASI
- ANEXO P:** FACTURA DE LOS GASTOS ADMINISTRATIVOS
- ANEXO Q:** COMPROBANTE DE LAS CUOTAS MENSUALES
- ANEXO R:** COMPROBANTES DE PAGO EN MOVILIDAD
- ANEXO S:** VALORES QUE CONTIENE LA COMPAÑÍA DE TAXIS EN LA
SUPERINTENENCIA DE COMPAÑÍAS, VALORES Y SEGUROS

RESUMEN

EL desarrollo de la presente investigación, permitió determinar el sistema tarifario para taxis en el cantón Alausí, considerando que en la actualidad no cuenta con una tarifa regulada por la ANT con el objetivo del presente trabajo dominado “Proponer el plan tarifario del transporte público comercial modalidad taxis convencional para el cantón Alausí en el año 2023” tuvo como finalidad regular la remuneración de una tarifa socialmente justa por la prestación del servicio de taxi convencional, para lo cual se tomó como fuente guía la resolución No. 019 – 2022 ANT, detallando los costos operacionales, aplicación de fórmulas matemáticas. En virtud se aplicó fichas de observación hacia las unidades y conductores de transporte comercial nos proporcionaron información como: número de kilómetros recorridos diario, número de carreras con pasajeros diario, el consumo de promedio diario de combustible (gasolina extra) y lo más importante que de manera general se detalla para este cálculo es el mantenimiento preventivo y correctivo del vehículo de trabajo, por tanto los costos operacionales (fijos, variable y de depreciación) que están inmersos para el resultado final de una Tarifa justa y regulada según las condiciones del área de estudio del cantón Alausí. Una vez aplicada la metodología ANT se obtiene un valor tarifario de 1,25 USD. Una vez realizado el estudio se concluyó que la tarifa se incrementó en 0,25 USD, siendo estos valores que favorecerán a los transportistas para obtener un beneficio justo por la prestación del servicio y a su vez se recomienda que las autoridades de turno con su competencia del transporte socialicen al gerente y ciudadanía en general acerca de la tarifa regulada.

Palabras clave: <TRANSPORTE COMERCIAL>, <TAXI CONVENCIONAL>, <TARIFA>, <COSTOS OPERACIONALES>, <OFERTA DE KILÓMETEOS>, <METODOLOGÍA TARIFARIA>, <ALAU SÍ (CANTÓN)>



0433-DBRA-UPT-2024

ABSTRACT

The development of this research allowed us to determine the tariff system for taxis in the Alausí canton, considering that currently it lacks a tariff regulated by the ANT with the objective of this work called "Propose a tariff plan for commercial public transportation modality conventional taxis for the Alausí canton in 2023" with the purpose of regulating the remuneration of a socially fair rate for the provision of the conventional taxi service, for which resolution No. 019 – 2022 ANT was taken into account as a guiding source, detailing the operational costs, application of mathematical formulas. In this way, observation sheets were applied to the commercial transport units and drivers, they provided us with information such as: number of kilometers traveled daily, number of runs with passengers daily, average daily fuel consumption (extra gasoline) and most importantly, that the general way detailed for this calculation is the preventive and corrective maintenance of the work vehicle, therefore the operational costs (fixed, variable and depreciation) that are involved in the final result of a fair and regulated rate according to the conditions of the work area in the Alausí canton. Once the ANT methodology is applied, a rate value of 1.25 USD is obtained. Once the study was carried out, it was concluded that the rate increased by 0.25 USD, these values being that will favor the carriers to obtain a fair benefit for the provision of the service and in turn it is recommended that the authorities with their jurisdiction of the transportation socialize to the managers and citizens about the regulated rate.

Keywords: <COMMERCIAL TRANSPORTATION>, <CONVENTIONAL TAXI>, <RATE>, <OPERATIONAL COSTS>, <KILOMETERS OFFER>, <RATE METHODOLOGY>, <ALAUŚÍ (CANTON)>



Lic. Luis Fernando Barriga Fray

C.I: 0603010612

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación a tratar para la obtención de título de Licenciado en Gestión de Transportes con el tema denominado “Propuesta del Plan Tarifario para el Transporte Público y Comercial Modalidad Taxi Convencional en el Cantón Alausí 2023” que con el auspicio del gobierno autónomo descentralizado del mismo cantón se va a proceder al respectivo análisis de los temas puntuales e importantes para el cálculo de la tarifa del taxi convencional con la operadora que existen en el cantón para saber de manera técnica la rentabilidad que se tiene al prestar este servicio a la ciudadanía. Por otra parte, en el desarrollo del escrito se encontrará los datos obtenidos y compartidos por los dueños de las unidades de taxi, como también; la información detallada y procesada en el ámbito de cumplir con los objetivos a razón de que la tarifa que se busca sea entendible en su contexto.

En el capítulo I se da conocer problemática y la situación actual que se encuentra el cantón Alausí, se ha visto afectada a su vez el servicio que estos brindan porque no ha sido regulado en cuanto a tarifas, seguido de los objetivos que son las actividades que nos ayudaron a guiarnos para encontrar soluciones concretas en bien de conductores, propietarios y ciudadanía en general.

En el capítulo II se detalla el marco teórico referencial en el cual se detalla, expone y manifiesta referencias teóricas junto con antecedentes que apoyan la investigación y permiten obtener un amplio enfoque al correcto encuadre del estudio.

El capítulo III está encaminado al Marco Metodológico y contiene la descripción del enfoque, diseño, tipo de investigación, población y muestra, métodos, técnicas e instrumentos a utilizar en la investigación para la recolección de datos.

En el capítulo IV, se desarrollan los resultados y análisis de resultado, al mismo tiempo se realiza la interpretación del resultado que hemos obtenido en la aplicación de la encuesta a conductores y peatones.

En el Capítulo V, aquí se detalla la propuesta de la investigación que en conclusión es el cálculo y la regulación correcta de la tarifa de taxis convencionales

Por último, se incluyen las conclusiones que tuvimos al realizar el trabajo de titulación, así como también las respectivas recomendaciones para que este estudio se desarrolle de la mejor manera.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Actualmente, el desarrollo del transporte lo ha transformado en un elemento esencial para la humanidad, debido al aumento de la población, el avance económico y las políticas implementadas por los gobiernos locales, los cuales están enlazados con entidades de supervisión y regulación. Estas instituciones aseguran la provisión de un servicio de calidad y la aplicación de tarifas equitativas.

El taxi, como forma de transporte terrestre de carácter comercial, representa una opción para aquellos usuarios que, por diversas razones, deciden no utilizar el transporte público o su vehículo personal. Esto lo establece como un componente esencial para la movilidad dentro de una comunidad. Para acceder a este servicio, los usuarios pueden solicitarlo mediante una llamada a un centro de radio taxis, acudir a una parada de taxis en horarios predeterminados, o bien, hacerlo de manera espontánea en la calle mediante una señal de detención.

La implementación de regulaciones tarifarias en los distintos modos de transporte ha contribuido a elevar la calidad del servicio ofrecido por los vehículos a la población. No obstante, las tarifas que los usuarios deben pagar no cubren completamente los costos incurridos por el uso de estos vehículos, lo que resulta en impactos adversos para la economía del sector transportista.

Resulta esencial llevar a cabo un estudio técnico que determine los costos operacionales para fijar la tarifa de taxi convencional en el Cantón Alausí. Esto permitirá identificar los costos reales que los usuarios deben cubrir, asegurando que las tarifas sean equitativas tanto para el propietario del vehículo, quien ofrece el servicio, como para los usuarios o la demanda existente. Dicho estudio se alinearán con las normativas y resoluciones de la ANT (Agencia Nacional de Tránsito de Ecuador), organismo encargado de regular el transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, garantizando así su cumplimiento y justicia social.

Actualmente, el cantón Alausí tiene una población de 45,054 personas, de acuerdo con cifras del INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) para el año 2020. De esta totalidad, 10,433 habitantes residen en la zona urbana, mientras que los 34,621 restantes viven en áreas rurales, el 76.84%, de la población del cantón se asienta en el área rural, mientras que, en las cabeceras cantonal y parroquiales el 23.16%. Este aumento de población en la zona urbana conlleva a un

crecimiento en la demanda de servicios y necesidades. Sin una planificación adecuada, este crecimiento puede generar diversos problemas. (PDOT ALAUSI, 2020)

En la actualidad, el cantón Alausí cuenta con una prestadora del servicio de taxi ubicadas en la cabecera cantonal; con un total de 15 unidades tienen un índice de demanda para su movilización un 2% (Plan de Movilidad Sustentable del Cantón Alausí, 2022) de las personas se desplazan utilizando el servicio de transporte de taxi, la misma que tiene el nombre de Compañía de taxi José Pontón, sin embargo la operadora no cuenta con una tarifa regulada por la entidad competente ocasionado un sin número de faltas a la normativa vigente.

Un problema específico que se enfrenta en la ciudad es la falta de regulación apropiada de las tarifas de servicio de taxis comerciales. Dado que es una ciudad pequeña, no se ha realizado un análisis o estudio técnico que fundamente las tarifas actuales. Por ejemplo, las tarifas mínimas están fijadas en \$1.00 para la zona urbana y \$1.50 para zonas rurales o periféricas; sin embargo, no se ha establecido una tarifa base para servicios diurnos y nocturnos que asegure la viabilidad económica del servicio ofrecido por los taxistas y, al mismo tiempo, evite desacuerdos con los usuarios al pagar una tarifa justa.

Debido a estas circunstancias, se evidencia que el servicio de transporte comercial, en su modalidad de taxis, no está acatando las normativas establecidas por los entes reguladores, lo que repercute en la calidad del servicio ofrecido y en la justicia del cobro de las tarifas.

1.2. Objetivos

1.2.1. *Objetivo general*

Proponer el plan tarifario del transporte público comercial modalidad taxis convencional para el cantón Alausí en el año 2023.

1.2.2. *Objetivos específicos*

- Conocer la situación actual de la oferta y demanda que ofrece el transporte público comercial modalidad taxis convencional.
- Definir los costos operacionales que incurren en el transporte público comercial modalidad taxis convencional.
- Determinar la tarifa mínima que ofrece los taxis convencionales para el cantón Alausí.

1.3. Justificación

En el presente trabajo investigativo hay un interés absoluto en determinar la tarifa de taxis de acuerdo a la nueva metodología dispuesta y entregada por la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) para brindar un mejor servicio con una tarifa solvente para los usuarios que hacen uso de este medio de transporte comercial en el cantón Alausí.

La investigación tendrá fundamentación teórica actualizada para saber de qué fuentes bibliográficas le permitió dar temas relacionados con las tarifas permitiéndole dar más conocimiento generando una similitud de interrogantes previo que será de importancia para las nuevas investigaciones. En cambio, en la parte práctica en el desarrollo de cálculos de diferentes modelos matemáticos establecidos en la presente metodología nos servirá para dar solución a la propuesta planteada para ese grupo de taxistas que existe en la actualidad en el cantón Alausí y dar una breve solución al problema que se viene generando.

Quiénes conocen la existencia de la metodología de tarifas del transporte comercial se habrían dado cuenta que hay un bajo número de falencias de la metodología anterior y por lo tanto fue estudiada y analizada por expertos relacionados al tema que dieron con la ayuda de reformar y realizar la necesidad de ciertos del mismo.

Se debe conocer que en el 2014 se dio a conocer por primera vez una metodología que serviría para la fijación de tarifas bajo la responsabilidad del Directorio de la ANT se dio a conocer por primera vez con dicha Resolución No. 073 – DIR 2014 ANT, que se vio reflejado como una estructura formalizada seccionada por diferentes parámetros como son los componentes costo por kilómetro, tarifa mínima, arrancada y el tiempo de espera, ese mismo año los GADS tendrían la directriz de facultar la regulación de la fijación de las tarifas con criterios técnicos de la valoración de los costos reales de operatividad. Se dio un rediseño a la metodología por parte del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) seguidamente con la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) se da una nueva resolución No. 019 – 2022, se han generado nuevos cambios en su estructura tarifaria como es los cambios por kilómetros anuales y las revisiones por kilómetros anuales con variedad de cambios se aplica con mucha precaución para el transporte de taxi convencional y ejecutivo.

Para dar con los resultados requeridos debemos fijarnos en los objetivos para lo cual usaremos la metodología vigente se desarrollará de manera eficaz con mucha concordancia en los diferentes niveles, tipos de investigación, técnicas de investigación, diseños e instrumentos de investigación.

La población urbana del cantón Alausí serían los beneficiarios directos que se desarrollara con normalidad en esta investigación, solo el 2% de la población de la parte urbana quien hace uso de este servicio de transporte comercial serán beneficiados al saber la nueva tarifa que propondrá a continuación.

1.4. Pregunta de investigación

¿Cuál debe ser la tarifa mínima para el Transporte Público y Comercial modalidad taxis convencional en el Cantón Alausí?

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

Para efectuar nuestro trabajo de investigación se desarrolla un sin números de actividades concurrentes relacionado a las tarifas del transporte comercial de taxi convencional y ejecutivo, por tanto, se busca en varias fuentes bibliográficas como también en tesis involucrados además en las resoluciones vigentes de acuerdo a la ley, normas, reglamentos, metodologías y ordenanzas municipales que estén acorde al tema se va a tratar durante lapso de tiempo que se desarrollara nuestra investigación de trabajo de titulación.

En el año 2014 se dio la primera resolución de tarifas en el Ecuador, la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) junto al directorio de la Agencia Nacional de Regulación y control de Transporte Terrestre, Tránsito y seguridad vial aprueba y resuelve dicha resolución No. 073-DIR-2014-ANT denomina y escrita como Metodología para la fijación de tarifas de taxi convencional, por tanto se aplicara a nivel nacional con la debida observación y obligatoriedad por los entes encargados como la Agencia Nacional de Tránsito y por su puesto los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD'S) quienes hayan asumido con responsabilidad la competencia, de cada una de sus jurisdicciones.

Con esta metodología se ha desarrollado varios cálculos de tarifas a nivel nacional en algunos cantones que decidieron optar por una tarifa para estabilizar su economía en el taxismo en el servicio de taxi, así pues, se ha mantenido utilizando durante un tiempo de 8 años el último tema que se desarrolló con esta metodología fue en el año 2019 ya que dejo a la población satisfecha lo que se refiere a la tarifa de taxi convencional y ejecutivo dando como un saldo positivo a la ciudadanía quien utiliza este medio de transporte para movilizarse.

En abril del 2022 el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) junto a la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) dan a conocer una reconstrucción nueva de una metodología para una determinación de ciertas tarifas en transporte comercial modalidad taxis, dicha resolución No. 019 – 2022 denomina y presentada como Metodología Referencial para la definición de la tarifa de transporte comercial en taxis convencional y ejecutivo en Ecuador, en esta metodología mencionada se evidenciara una lista de definiciones y términos que nos permitirá seguir la aplicación de la metodología por lo contrario tenemos la componente oferta de kilómetros seguido de la otra componente costos operacionales de la unidad de taxi respectivamente.

2.1. Referencias teóricas

2.1.1. Transporte terrestre

El transporte terrestre automotor es un servicio público fundamental y una actividad económica estratégica del Estado en Ecuador. Se trata de mover personas o bienes de forma segura y libre utilizando la red vial nacional, terminales terrestres y centros de transferencia de pasajeros y carga en el país. Su organización es esencial para combatir la informalidad, aumentar la competitividad y promover el desarrollo productivo, económico y social del país, conectándolo con la red vial internacional. (LOTTTSV, 2021, pág. 20).

2.1.2. Condiciones de transporte terrestre

RESPONSABILIDAD. - Es responsabilidad del Estado generar las políticas, regulaciones y controles necesarios para propiciar el cumplimiento, por parte de los usuarios y operadores del transporte terrestre, de lo establecido en la Ley, los reglamentos y normas técnicas aplicables.

UNIVERSALIDAD. - El Estado garantizará el acceso al servicio de transporte terrestre, sin distinción de ninguna naturaleza, conforme a lo establecido en la Constitución de la República y las leyes pertinentes.

ACCESIBILIDAD. - Es el derecho que tienen los ciudadanos a su movilización y de sus bienes, debiendo por consiguiente todo el sistema de transporte en general responder a este fin.

COMODIDAD. - Constituye parte del nivel de servicio que las operadoras de transporte terrestre de pasajeros y bienes deberán cumplir y acreditar, de conformidad a las normas, reglamentos técnicos y homologaciones que para cada modalidad y sistema de servicio estuvieren establecidas por la Agencia Nacional de Tránsito.

CONTINUIDAD. - Conforme a lo establecido en sus respectivos contratos de operación, permisos de operación, autorizaciones concedidas por el Estado sin dilaciones e interrupciones.

SEGURIDAD. - El Estado garantizará la eficiente movilidad de transporte de pasajeros y bienes, mediante una infraestructura vial y de servicios adecuada, que permita a los operadores a su vez, garantizar la integridad física de los usuarios y de los bienes transportados respetando las regulaciones pertinentes.

CALIDAD. - Es el cumplimiento de los parámetros de servicios establecidos por los organismos competentes de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial y demás valores agregados que ofrezcan las operadoras de transporte a sus usuarios.

ESTANDARIZACION. - A través del proceso técnico de homologación establecido por la ANT, se verificará que los vehículos que ingresan al parque automotor cumplan con las normas y reglamentos técnicos de seguridad, ambientales y de comodidad emitidos por la autoridad, permitiendo establecer un estándar de servicio a nivel nacional.

MEDIO AMBIENTE. - El estado garantizará que los vehículos que ingresan al parque automotor a nivel nacional cumplan con normas ambientales y promoverá la aplicación de nuevas tecnologías que permitan disminuir la emisión de gases contaminantes de los vehículos. (RLTTTSV, 2012, págs. 10-11)

2.1.3. Servicio del transporte

En el Art. 51.- de la LEY ORGÁNICA DE TRANSPORTE TERRESTRE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL indica para fines de aplicación de la presente Ley, se establecen las siguientes clases de servicios de transporte terrestre: Público; Comercial; Por cuenta propia; y, Particular. (LOTTTSV, 2021, pág. 25)

En el Art. 53.- del REGLAMENTO A LEY DE TRANSPORTE TERRESTRE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL las compañías y cooperativas que vayan a prestar servicios de transporte terrestre público o comercial, antes de constituirse, deberán obtener un informe previo favorable emitido por la ANT. El departamento técnico correspondiente realizará los estudios de factibilidad, que serán puestos a consideración del director ejecutivo de la Agencia para la emisión del informe previo, el mismo que será remitido al Directorio de la Agencia para su aprobación final, en caso de ser procedente. (RLTTTSV, 2012, pág. 23)

2.1.4. Clase de servicio de transporte terrestre

En el Art. 55.- REGLAMENTO A LEY DE TRANSPORTE TERRESTRE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL el servicio de transporte terrestre comercial consiste en trasladar a terceras personas y/o bienes, de un lugar a otro, dentro del ámbito señalado en este Reglamento. La prestación de este servicio estará a cargo de las compañías o cooperativas legalmente constituidas y habilitadas para este fin. Esta clase de servicio será autorizado a través de permisos de operación.

En las normas INEN y aquellas que, expedida la Agencia Nacional de Tránsito respecto del servicio de carácter comercial, se contemplarán, entre otros aspectos de prevención y seguridad, el color, de ser el caso diferenciado y unificado según el tipo, la obligatoriedad de contar con señales visuales adecuadas tales como distintivos, el número de placa en el techo del vehículo, accesos y espacios adecuados y el cumplimiento de normas de seguridad apropiadas respecto de los pasajeros. (RLTTTSV, 2012, pág. 14)

En el Art. 57.- de la LEY ORGÁNICA DE TRANSPORTE TERRESTRE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL el Servicio de 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, en los términos establecidos en la presente Ley. (LOTTTSV, 2021, pág. 27)

2.1.5. *Reglamento transporte de pasajeros en taxi convencional y ejecutivo*

En el Art. 1.- del Reglamento se refiere al tránsito de vehículos de transporte comercial de pasajeros en taxis dentro del territorio nacional deberá someterse a las normas y requisitos generales que sobre Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial se establece en la ley, este reglamento y demás normas legales.

2.1.5.1. *Definición del servicio de transporte comercial de pasajeros en taxi*

En el Art. 2.- menciona es el que se presta a terceras personas a cambio de una contraprestación económica, siempre que no sea servicio de transporte masivo o colectivo, en vehículos de color amarillo denominados taxi, organizados en operadoras legalmente constituidas y autorizados mediante permiso de operación otorgado por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial o los demás organismos competentes para otorgar dichos permisos de operación.

En el Art. 3.- el servicio de transporte de taxi se sujetará a la Ley de Cooperativas y a la Ley de Compañías, en lo que se refiere a su organización jurídica; y a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, en lo que compete a su operación, regulación y control.

El Art. 4.- Las operadoras de transporte comercial de pasajeros de taxi, tendrán el objeto social exclusivo para el que fue creado y no podrá prestar otro tipo de servicio.

En el Art. 5.- Las cooperativas y compañías de transporte de pasajeros de taxi, deberán mantener procesos de selección, contratación, evaluación, control y capacitación de sus conductores; programas de mantenimiento de su flota vehicular, programación operacional mensual, de acuerdo a metodologías y formatos definidos por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial; procesos que estarán a disposición de la CNTTTSV para su revisión.

En el Art. 6.- La Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, las comisiones provinciales del país, la Comisión de Tránsito del Guayas o las municipalidades que hayan obtenido la transferencia de competencias, autorizarán, revisarán y supervisarán la prestación de este tipo de servicio, sujetándose a las normas aplicables y disposiciones del presente reglamento, así como de las resoluciones que al respecto y a futuro expida la Comisión Nacional. (REGLAMENTO TRANSPORTE DE PASAJEROS EN TAXI CONVENCIONAL Y EJECUTIVO, 2022, págs. 2-3)

2.1.5.2. *Ámbito de operación*

En el Art. 7.- del *Ámbito de operación* es el servicio de transporte de pasajeros en taxi se prestará exclusivamente en las áreas urbanas del territorio ecuatoriano establecido en el permiso de operación respectivo. (REGLAMENTO TRANSPORTE DE PASAJEROS EN TAXI CONVENCIONAL Y EJECUTIVO, 2022, pág. 3)

2.1.5.3. *Clases de servicio*

El servicio de transporte de pasajeros en taxi se prestará como: Servicio convencional; y Servicio ejecutivo.

En el Art. 9.- se mencionada al Taxi de servicio convencional que consiste en el traslado de personas desde un lugar a otro dentro del área urbana autorizada para su operación, en vehículos automotores de color amarillo, equipados para el transporte de personas, con capacidad de hasta 5 pasajeros incluido el conductor, bajo normas técnicas y niveles de servicio determinados por la CNTTTSV, los vehículos que presten este servicio podrán operar como ambulantes, a pedido expreso de los pasajeros en las calles.

En el Art. 10.- menciona al Taxi con servicio ejecutivo como el servicio de transporte comercial que se presta a terceras personas a cambio de una contraprestación económica, que consiste en el traslado exclusivo de personas en forma segura dentro de su ámbito de operación, siempre que no sea servicio de transporte masivo o colectivo, en vehículos de color amarillo, y que se lo contratará

única y exclusivamente a través de los medios de telecomunicación establecidos y autorizados por cada uno de ellos. (REGLAMENTO TRANSPORTE DE PASAJEROS EN TAXI CONVENCIONAL Y EJECUTIVO, 2022, pág. 3)

2.1.5.4. Constitución Jurídica

En el Art. 12.- De conformidad con lo que ordena el artículo 79 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, para la constitución jurídica de compañías o cooperativas de taxis, el objeto social será: exclusivo para la prestación del servicio de transporte en taxi, tanto para el servicio convencional como para el servicio ejecutivo. (REGLAMENTO TRANSPORTE DE PASAJEROS EN TAXI CONVENCIONAL Y EJECUTIVO, 2022, págs. 3-4)

2.1.5.5. Dimensionamiento de la flota vehicular

En el Art. 16.- se refiere al parque vehicular de las cooperativas y compañías, para el servicio de transporte de pasajeros en taxi, será determinado por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, sobre la base de los correspondientes estudios de oferta y demanda del servicio, para cada una de las ciudades del Ecuador, cuyo estudio será actualizado cada 5 años. En base a este estudio la CNTTTSV, establecerá el número de cupos disponible para cada cantón y sectores de este. Salvo el caso de que, por resolución del Directorio de la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, el estudio deba ser realizado en un plazo menor al establecido en este artículo. (REGLAMENTO TRANSPORTE DE PASAJEROS EN TAXI CONVENCIONAL Y EJECUTIVO, 2022, pág. 4)

2.1.6. Títulos habilitantes de transporte terrestre

En el Art. 65.- los Títulos habilitantes son los instrumentos legales mediante los cuales la Agencia Nacional de Tránsito, las Unidades Administrativas, o los GADs, en el ámbito de sus competencias, autorizan la prestación de los servicios de transporte terrestre público, comercial y por cuenta propia, de personas o bienes, según el ámbito de servicio de transporte que corresponda, en el área asignada.

Además de los requisitos establecidos en la Ley y el presente Reglamento, se observarán aquellos que mediante regulación establezca la ANT.

Los títulos habilitantes previstos en esta Sección se otorgarán nominalmente y no son disponibles o negociables por su titular, por encontrarse fuera del comercio, en consecuencia, no podrán ser

objeto de medidas cautelares o de apremio, arrendamiento, cesión o, bajo cualquier figura, transferencia o traspaso de su explotación o uso.

En el Art. 67.- Permiso de operación: es el título habilitante mediante el cual el Estado concede a una persona jurídica, que cumple con los requisitos legales, la facultad de establecer y prestar los servicios de transporte terrestre comercial de personas y/o bienes en los ámbitos y vehículos definidos en el artículo 63 de este Reglamento. (RLTTTSV, 2012, págs. 18-19)

En el Art. 72.- Títulos habilitantes de transporte terrestre. Son títulos habilitantes de transporte terrestre los contratos de operación, permisos de operación y autorizaciones, contenidos en la presente Ley, los cuales se otorgarán a las personas jurídicas domiciliadas en el Ecuador que tengan capacidad técnica y financiera y que cumplan con los requisitos exigidos en la Ley y los reglamentos; y, también a personas naturales para el servicio por cuenta propia y alternativo comunitario rural excepcional.

La prestación del servicio de transporte público de pasajeros de forma directa por parte del Estado no requiere de un contrato de operación. En este caso, la institución prestadora del servicio observará las políticas y lineamientos que se dicten por parte de la autoridad de tránsito y transporte terrestre competente dentro de su jurisdicción y en el ámbito de sus competencias, para su correcta operación.

El Art. 73.- del Otorgamiento de títulos habilitantes serán conferidos por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial o los Gobiernos Autónomos Descentralizados, dentro de los ámbitos de su competencia; que responderán a estudios técnicos aprobados por las autoridades competentes, que justifiquen la necesidad de su otorgamiento o emisión en atención a la planificación nacional o local según corresponda, sobre la base de lo dispuesto en el artículo 56 de la presente Ley, y se propenderá al cumplimiento de los estándares y parámetros técnicos integrales, al ordenamiento y control del tráfico.

El Art. 74.- el Títulos habilitantes será otorgado por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. - Compete a la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, otorgar el siguiente título habilitante:

Permisos de operación de servicios de transporte comercial, para todos los ámbitos, a excepción del intracantonal. (LOTTTSV, 2021, pág. 33)

2.1.6.1. Permisos de operación

El permiso de operación para la prestación de servicios de transporte comercial de personas, animales y/o bienes, es el título habilitante mediante el cual la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial o los Gobiernos Autónomos Descentralizados dentro de los ámbitos de su competencia, enmarcados en la Ley y demás normativa vigente, autorizan la prestación de servicios de transporte a una persona jurídica, con capacidad legal, técnica y financieramente solvente. (LOTTTSV, 2021, pág. 34)

2.1.6.2. Permiso de Operación de Transporte de taxi

Para la prestación del servicio de transporte de taxi en servicio convencional o ejecutivo, se deberá obtener previamente el permiso de operación, que será otorgado por la Comisión Nacional de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial, comisiones provinciales o la Comisión de Tránsito de la Provincia del Guayas, según el domicilio donde se brindará el servicio de transporte. (REGLAMENTO TRANSPORTE DE PASAJEROS EN TAXI CONVENCIONAL Y EJECUTIVO, 2022, pág. 4)

2.1.6.3. Vigencia de los títulos habilitantes

La vigencia de los títulos habilitantes de transporte terrestre será de diez (10) años renovables de acuerdo con el procedimiento establecido por la Agencia Nacional de Tránsito o por los GADs, según corresponda, exceptuando los títulos habilitantes de transporte terrestre emitidos en la modalidad de taxi con servicio ejecutivo, para los cuales la vigencia será de 5 años renovables de acuerdo con el procedimiento establecido por la Agencia Nacional de Tránsito o los GADs, según corresponda.

2.1.7. Vehículos que se utilizan para el servicio de taxi

2.1.7.1. Taxi

Taxi es un vehículo de color amarillo destinado al traslado urbano de personas, clasificado como transporte comercial, con matrícula y placas de alquiler, autorizado mediante permiso de operación por autoridad de transporte competente y que cumple con las características establecida en la ley y los respectivos reglamentos para brindar el servicio establecido.

2.1.7.2. Servicio convencional

Para efectuar el servicio de transporte terrestre comercial de taxi convencional se utilizarán vehículos que cumplan con las especificaciones establecidas en las normas técnicas que regulen al respecto, adecuados para brindar este servicio específico.

2.1.7.3. Vida útil en la Modalidad de Taxi

Tabla 2-1: Actualización de la vida útil de transporte terrestre en la modalidad de taxi convencional y ejecutivo

| ACTUALIZACIÓN DEL CUADRO DE VIDA ÚTIL | | | |
|---------------------------------------|-------------------|--|--|
| MODALIDAD DE TRANSPORTE | CLASE DE VEHÍCULO | TIPO DE VEHÍCULO | TIEMPO DE VIDA ÚTIL |
| Taxi Convencional | Automóvil | Sedán o station wagon y camionetas dobles cabinas (región insular amazónico) | 15 años contados a partir del año de fabricación |
| Taxi Ejecutivo | Automóvil | Sedán o station wagon y camionetas dobles cabinas (región insular amazónico) | |

Fuente: (ANT, 2020, pág. 6)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024.

2.2. Infraestructura vial del Cantón Alausí

La infraestructura vial urbana del cantón Alausí cuenta con 19 km kilómetros en buen estado compuesto de vía adoquinada y vía asfaltada.

Tabla 2-2: Infraestructura vial del cantón Alausí

| Longitud (km) | Tipo | Estado |
|---------------|------------------------|--------|
| 16,5 | Vía adoquinada | Bueno |
| 2,5 | Vía asfaltada | Bueno |
| 19 | Total, de Vías urbanas | |

Fuente: (PDOT, 2020, pág. 263)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

2.3. Metodología referencial para la definición de la tarifa de transporte comercial en taxis convencional y ejecutivo en Ecuador

La Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial es responsable de regular y planificar el transporte terrestre, el tránsito y la seguridad vial en todo el país. Una de sus funciones es llevar a cabo estudios sobre la regulación de tarifas de los servicios de transporte terrestre en los diversos modos que la ley le permite.

El objetivo de esta metodología es facilitar a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) Municipales y Metropolitanos, Mancomunidades y Consorcios un instrumento técnico para calcular las tarifas del transporte comercial en taxis convencionales y ejecutivos. Esto permitirá establecer una tarifa nacional real para este tipo de transporte, considerando las diferentes realidades territoriales. El objetivo es garantizar que la ciudadanía ecuatoriana tenga acceso a servicios de calidad en condiciones justas y equitativas.

2.3.1. Variables que forman parte del modelo tarifario

- Arrancada. - Cálculo monetario como resultado del tiempo que la unidad de taxi transita sin pasajeros. Es el primer rubro que se incorpora al valor de la tarifa, ya que es generado cuando inicia el servicio sin surgir variación alguna por la distancia recorrida entre el lugar de partida y el destino final.
- Carrera. – Traslado de pasajeros en una unidad de taxi debidamente autorizada, de un punto a otro.
- Carrera mínima. - Valor monetario mínimo que el usuario de este medio de transporte debe pagar por trasladarse de un punto a otro.
- Costos de amortización. - Rubros correspondientes a la pérdida de valor en el tiempo del activo en el proceso productivo (prestación del servicio de transporte comercial en taxi ejecutivo y convencional), para lo cual se considera el precio del vehículo en el mercado, valor residual y tiempo de vida útil.
- Costos fijos. - Son los que no dependen del kilometraje recorrido, como los gastos con personal de operación, gastos administrativos, legalización y tecnología de la administración.
- Costo minuto de espera. – Valoración monetaria del tiempo que la unidad de taxi se detiene durante la prestación de servicio, sin que finalice la carrera o llegue al destino final.
- Costos operacionales. - Son los costos en los que se incurre durante la operación, prestación del servicio, de transporte comercial en taxi convencional y ejecutivo.

- Costos variables. - Son los que dependen del kilometraje recorrido por la flota, como el combustible, rodaje, lubricantes, repuestos y accesorios.
- Costo por kilómetro recorrido. - Valor monetario que representa cada kilómetro que recorre el vehículo durante la prestación del servicio, considerando todos los costos fijos, variables y de amortización calculados.
- Demanda de pasajeros. - Cantidad de usuarios que utilizan el sistema de transporte terrestre comercial en taxis convencional y ejecutivo, y que puede ser medido en diferentes períodos de tiempo.
- Pasajero. - Es la persona que utiliza un medio de transporte para movilizarse de un lugar a otro cancelando la tarifa legalmente establecida, sin ser el conductor.
- Tarifa. - Valor a pagar por parte del usuario para acceder al servicio de transporte terrestre comercial, determinado por la autoridad competente.
- Taxi convencional. - Consiste en el traslado de terceras personas mediante la petición del servicio de manera directa en las vías urbanas, en puntos específicos definidos dentro del mobiliario urbano (paradero de taxi), mediante la petición a un centro de llamadas o a través de plataformas digitales.
- Taxi Ejecutivo. - Consiste en el traslado de terceras personas mediante la petición del servicio, a través de un centro de llamadas o plataformas digitales, siendo el recorrido autorizado el solicitado por el cliente.
- Taxímetro. - Instrumento de medición y control instalado en los vehículos de servicio de transporte de pasajeros tipo taxi, que progresivamente suman e indican en todo instante el valor que debe pagar el usuario considerando las variables de distancia recorrida y tiempo de funcionamiento del servicio, independiente de cualquier valor extra autorizado.
- Taxímetro digital. - Es un sistema homologado de uso obligatorio de medición de la distancia de la ruta por recorrer y tiempo aproximado de duración de un servicio de transporte terrestre comercial de taxi, integrado dentro del software de las plataformas informáticas de despacho de vehículos en aplicativos móviles.
- Transporte comercial. - El Art. 57 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial determina que “El transporte comercial es el que se presta a terceras personas a cambio de una contraprestación económica, siempre que no sea servicio de transporte colectivo o masivo. Para operar un servicio comercial de transporte se requerirá de un permiso de operación, en los términos establecidos en la presente Ley.” (ANT, 2022)

2.3.2. Componentes necesarios para el cálculo de la tarifa

Existen dos grandes componentes que sirven de insumo fundamental para calcular la tarifa de taxis convencionales, estos se denominan “Oferta de Kilómetros” y “Costos Operacionales de la Unidad de Taxi”.

2.3.3. Oferta de Kilómetros

Está conformada con información referente al recorrido del automotor en kilómetros y la utilización del mismo en el día a día, para esto es necesario identificar la siguiente información:

Tabla 2-3: Promedio de kilómetros recorridos al día

| $K_{dia} = NC * Kmc \quad (1)$ | |
|--------------------------------|---|
| K_{dia}: | Número promedio de kilómetros recorridos por la unidad de taxi durante un día, mientras realiza la prestación del servicio de transporte comercial bajo la modalidad de taxi convencional y ejecutivo |
| NC: | Promedio de carreras realizadas durante un día (promedio de los datos obtenidos de la muestra representativa) |
| KmC: | Promedio de kilómetros por carrera (promedio de los datos obtenidos de la muestra representativa) |

Fuente: (ANT, 2022, pág. 4)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

Para la obtención de la muestra representativa se deberá primero determinar la población objetivo, entendiéndose la misma como el grupo específico del cual se emprende un determinado estudio, programa, proyecto etc.; también llamado grupo beneficiario o población objetivo, en este caso corresponde a las unidades hacia las cuales se dirige la intervención.

Los GAD Municipales y Metropolitanos, Mancomunidades, y Consorcios deberán considerar dentro del análisis muestral, la oferta de transporte legalizada (oferta formal) en cada una de sus jurisdicciones, para la prestación del servicio de transporte terrestre comercial en taxi convencional y ejecutivo.

El tamaño de la muestra es el número de elementos escogidos, que permiten extrapolar los resultados de la muestra a la población total objetivo. Suponemos que los elementos escogidos, independientemente de su número, son representativos de toda la población. (ANT, 2022)

Para calcular la muestra de poblaciones finitas se podrá aplicar la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 + N * p * q}{((E^2 * N) + (Z^2 * p * q))} \quad (2)$$

En donde:

- n= Tamaño de la muestra
- Z= Nivel de confianza
- N= Tamaño de la población (oferta de transporte en taxi convencional y ejecutivo legalizada)
- p= Variabilidad positiva, probabilidad de éxito de que ocurra el evento
- q= Variabilidad negativa, probabilidad de fracaso de que ocurra el evento
- E= Precisión o error

Para efectos de mantener una muestra estadística representativa, se recomienda que el error utilizado para el cálculo de la muestra sea del 5% y el nivel de confianza sea del 95%.

El levantamiento de información para el cálculo de la oferta de kilómetros, se debe realizar los 7 días de la semana, durante todo el horario de operación del servicio de transporte comercial en taxi convencional o ejecutivo, o en su defecto se deberá proponer una metodología con sustento técnico científico que, genere resultados similares a los propuestos por esta metodología.

Tabla 2-4: Promedio de kilómetros recorridos al mes

| $K_{mes} = K_{día} * Dlab \quad (3)$ | |
|--------------------------------------|---|
| <i>K_{mes}</i>: | Número promedio de kilómetros recorridos por la unidad durante un mes |
| <i>K_{día}</i>: | Número promedio de kilómetros recorridos por la unidad de taxi durante un día mientras realiza la prestación del servicio de transporte bajo la modalidad de taxi convencional y ejecutivo. |
| <i>Dlab</i>: | Número de días promedio laborados por la unidad de transporte durante un mes (promedio de los datos obtenidos de la muestra representativa) |

Fuente: (ANT, 2022)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

Tabla 2-5: Promedio de kilómetros recorridos al año

| $K_{año} = K_{mes} * 12 \quad (4)$ | |
|------------------------------------|---|
| <i>K_{año}</i>: | Número promedio de kilómetros recorridos por la unidad de taxi durante un año |
| <i>K_{mes}</i>: | Número promedio de kilómetros recorridos por la unidad de taxi durante un mes |

Fuente: (ANT, 2022)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

2.3.4. Costos Operacionales

Los costos operacionales del vehículo se refieren a todos los rubros que se incurren para mantener en actividad la prestación del servicio de transporte comercial con la modalidad de taxi convencional y ejecutivo por parte de una unidad.

Los costos operacionales de una unidad de taxi convencional y ejecutivo se componen de los siguientes subtipos de costos:

- Costos fijos
- Costos variables
- Costos de amortización

Los costos operacionales de la actividad de un vehículo destinado al servicio comercial de taxis convencional y ejecutivo, se calcula bajo la siguiente ecuación:

$$CO = CF + CV + CD \quad (5)$$

En donde:

CO: Costos Operacionales

CF: Costos fijos

CV: Costos variables

CD: Costos de depreciación

2.3.4.1. Costos Fijos

Son los rubros monetarios que el propietario de una unidad de taxi incurre de manera obligatoria e independientemente del nivel de operaciones del taxi, para poder realizar la prestación del servicio. A continuación, se detalla la fórmula de cálculo de los costos fijos, así como una tabla con los diferentes costos fijos y sus componentes:

$$CF = MO + SEG + LEG + GA + GO \quad (6)$$

En donde:

CF: costos Fijos

MO: Gasto mensuales de mano de obra (incluye afiliación del conductor)

S: Gasto en seguros para el vehículo

LEG: Gastos en legalización

GA: Gastos administrativos

GO: Gastos operativos

Tabla 2-6: Desagregación del Costo Fijo conformado para el estudio

| ITEM | PARAMETRO | DESCRIPCIÓN |
|------|------------------------|---|
| A | MANO DE OBRA | Sueldo del conductor (incluye afiliación y demás beneficios de ley) |
| B | SEGUROS | Seguro Privado Anual |
| C | LEGALIZACIÓN | Matriculación Vehicular (incluye SPPAT) |
| | | Permisos de Operación y Habilitación |
| | | Revisión Técnica Vehicular |
| | | Los demás determinados por la autoridad competente. |
| | | Impuesto Fiscal |
| D | GASTOS ADMINISTRATIVOS | Cuotas Sociales |
| | | Otros Gastos Administrativos justificados |
| E | GASTOS OPERATIVOS | Comunicación de Radios/Plataformas Digitales (incluye internet) |
| | | Kit de Seguridad de la Agencia Nacional de Tránsito |
| | | Taxímetro Análogo y/o Digital |
| | | Garaje |

Fuente: (ANT, 2022)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

a) Mano de obra

Sueldo del Conductor: Es el costo de realizar un trabajo, en cuyo caso, estaría dado por el sueldo del operador o mecánico del vehículo. Salario mensual de conductor, según la Comisión Sectorial No. 17 “Transporte, Almacenamiento y Logística”, se sustenta en la siguiente tabla:

Tabla 2-7: Sueldo del conductor

| CARGO / ACTIVIDAD | ESTRUCTURA OCUPACIONAL | CÓDIGO IESS | SALARIO MÍNIMO SECTORIAL AL AÑO DE ESTUDIO |
|--|------------------------|---------------|--|
| CHOFER: TAXIS CONVENCIONALES, EJECUTIVOS | C3 | 1716950001004 | \$ |

Fuente: (ANT, 2022)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

b) Seguros

Seguro Privado Anual: Seguro para vehículos motorizados con cobertura “todo riesgo”, que protege el vehículo contra cualquier eventualidad relacionada con: daños propios, daños a terceros (lesiones o daños materiales), lesiones a ocupantes del vehículo, servicios y beneficios adicionales.

c) Legalización

Matriculación: El valor de la matrícula incluye varios rubros que se pagan como requisito para la matriculación de un vehículo. Estos rubros recaudados son transferidos a diferentes participantes, los mismos que se detallan a continuación:

Tabla 2-8: Rubros de matriculación

| ITEM | PARAMETRO | DESCRIPCIÓN |
|------|------------------------|---|
| A | MANO DE OBRA | Sueldo del conductor (incluye afiliación y demás beneficios de ley) |
| B | SEGUROS | Seguro Privado Anual |
| C | LEGALIZACIÓN | Matriculación Vehicular (incluye SPPAT) |
| | | Permisos de Operación y Habilitación |
| | | Revisión Técnica Vehicular |
| | | Los demás determinados por la autoridad competente. |
| | | Impuesto Fiscal |
| D | GASTOS ADMINISTRATIVOS | Cuotas Sociales |
| | | Otros Gastos Administrativos justificados |
| E | GASTOS OPERATIVOS | Comunicación de Radios/Plataformas Digitales (incluye internet) |
| | | Kit de Seguridad de la Agencia Nacional de Tránsito |
| | | Taxímetro Análogo y/o Digital |
| | | Garaje |

Fuente: (ANT, 2022)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

- **Permisos de Operación y Habilitación:** Corresponde a los valores establecidos por los GAD Municipales y Metropolitanos, Mancomunidades, y Consorcios para la obtención de los

respectivos permisos de operación para los vehículos de transporte terrestre comercial en taxi ejecutivo y convencional.

- **Revisión Vehicular:** La Revisión Técnica Vehicular tiene por objeto primordial garantizar las condiciones mínimas de seguridad de los vehículos, basadas en los criterios de diseño y fabricación de los mismos; además, comprobar que cumplen con las normas técnicas y jurídicas que les incumbe y que mantienen un nivel de emisiones contaminantes por debajo de los límites máximos establecidos en las regulaciones vigentes.
- **Impuesto Fiscal:** El impuesto a la propiedad de los vehículos motorizados de transporte terrestre y de carga, es un impuesto que debe ser pagado en forma anual por los propietarios de estos vehículos, independiente de la validez que tenga la matrícula del vehículo.
- La base imponible para el cálculo del impuesto corresponde al avalúo del vehículo determinado por el SRI. Para el caso de los vehículos nuevos, el avalúo corresponde al mayor precio de venta al público informado por los comercializadores, mientras que, para vehículos de años anteriores, el avalúo corresponde al mayor precio de venta informado menos la depreciación anual del 20% sin que el valor residual sea inferior al 10% del precio informado inicialmente.

d) Gastos Administrativos

Cuotas Sociales: Corresponden a los rubros basados de acuerdo a los Estatutos o Reglamentos Internos de las Empresas de Taxis Convencionales o Ejecutivos en Ecuador, dónde estipulan un cobro del ingreso a nuevos socios y cuotas anuales de administración.

e) Gastos Operativos

Comunicación a través de Radios y plataformas digitales: Es un sistema de comunicación aplicado por las empresas del servicio comercial de taxis, el cual consiste en entregar al taxista o conductor un sistema de radiofrecuencia mediante el cual está en contacto con un call center que le permitirá gestionar oportuna y eficientemente su trabajo.

Garaje: En relación con los vehículos, es importante considerar el rubro dirigido al espacio físico donde se deja el vehículo por un tiempo indeterminado cuando el vehículo no está en servicio.

Nota: En el caso de que los valores establecidos para alguno de los componentes de los costos fijos se consideren de forma anual, se deberá obtener el valor por mes, ya que dicho valor será el empleado para la determinación de la tarifa. Para lo cual el valor anual se dividirá para 12. Como referencia se puede considerar la siguiente fórmula:

$$Cfi = MO + \frac{SEG_a + LEG_a + GA_a + GO_a}{12} \quad (7)$$

En donde:

Cfi: Corresponde al costo fijo mensual

MO: Gastos Mensuales de mano de obra (incluye afiliación y beneficios de ley)

SEG_a: Gasto en seguros para el vehículo anual

LEG_a: Gastos de legalización anual

GA_a: Gasto administrativo anual

GO_a: Gasto operativo anual

2.3.4.2. Costos variables

Los costos variables son aquellos rubros que dependen del nivel de actividad que presta el transporte de taxi, su relación es directamente proporcional, ya que, si el nivel de actividad crece, este valor también lo hace y viceversa.

Dentro de los costos variables se considera los siguientes rubros:

- a) Combustible
- b) Rodamiento
- c) Mantenimiento Preventivo
- d) Mantenimiento Correctivo

Y se calcula en base a la siguiente ecuación:

$$CV = Com + Rod + MPre + MCo \quad (8)$$

En donde:

CV: Costos variables

Com: Gasto en combustible

Rod: Gasto en rodamiento

MPre: Mantenimiento preventivo

MCo: Mantenimiento correctivo

Para el cálculo de algunos de los rubros concernientes a costos variables se deberá recurrir al levantamiento en campo (en el caso de algunos parámetros) considerando la muestra anteriormente definida; y para la definición de otros rubros, se deberá recurrir al levantamiento de información a través de proformas o facturas, las mismas que deberán contemplar el número y tipo de neumáticos utilizado por las unidades de la flota.

a) Combustible

Se refiere a los rubros de dinero destinados a la compra mensual de combustible para el normal funcionamiento del automotor y continuidad de la actividad económica de servicio de transporte comercial de taxi convencional y ejecutivo.

El costo del combustible dependerá de la potencia del motor, de las condiciones de trabajo y del valor unitario del combustible. Para lo cual se realizará mediciones directas de rendimiento en el consumo de combustible con relación al cilindraje del vehículo promedio utilizado para esa actividad. El siguiente cuadro es referencial, deberá ser comparado con las mediciones realizadas en campo, las mismas que pueden presentar variaciones debido a las diferentes condiciones geográficas, de congestión y configuración de la infraestructura vial.

Tabla 2-9: Rendimiento de combustible del cilindraje

| CILINDRADA (L) | RANGO DE VELOCIDADES (km/h) | FACTOR DE CONSUMO (g/km) |
|----------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| < 1.4 | 5 a 12.3 | $329.429 - 39.093V + 1.53V^2$ (1) |
| | 12.3 a 130 | $98.336 - 1.604V + 0.0106V^2$ (2) |
| 1.4 < L 2.0 | 5 a 13.1 | $428.06 - 46.696V + 1.697V^2$ (3) |
| | 13.1 a 130 | $135.44 - 2.314V + 0.0144V^2$ (4) |
| >2.0 | 5 a 12.7 | $605.57 - 70.09V + 2.645V^2$ (5) |
| | 12.7 a 130 | $181.85 - 3,398V + 0.0209V^2$ (6) |

Fuente: (ANT, 2022)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

b) Rodamiento

Se refiere a los rubros destinados a la adquisición de neumáticos y rodamientos más conocidos como rulimanes que son una parte fundamental para el correcto funcionamiento del vehículo y las condiciones adecuadas del automotor. Para calcular el costo total del juego de neumáticos nuevos se utiliza la siguiente expresión:

Tabla 2-10: Expresión para calcular el costo total de los neumáticos

| $CTn = Cu * Nn$ (9) | |
|---------------------|---|
| CTn: | Costo total de neumáticos |
| Cu: | Costo unitario de neumáticos (promedio del levantamiento a través de proformas facturas, las mismas que deberán contemplar el número y tipo de neumáticos utilizado por las unidades de la flota) |
| Nn: | Número de neumáticos necesarios al año (promedio de los datos obtenidos de muestra representativa). |

Fuente: (ANT, 2022)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

Para calcular el costo del neumático por kilómetro recorrido, se utiliza la siguiente expresión:

Tabla 2-11: Expresión para el calcular del costo por kilómetro recorrido

| $CNk = \frac{CTn}{Rtn}$ (10) | |
|------------------------------|--|
| CNk: | Costo del neumático por kilómetro recorrido |
| CTn: | Costo total de neumáticos |
| Rtn: | Rendimiento total de neumáticos en kilómetros (promedio del levantamiento de información de especificaciones técnicas de neumáticos proformados o comprados) |

Fuente: (ANT, 2022)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

Para calcular el costo del neumático por recorrido diario, se utiliza la siguiente expresión:

Tabla 2-12: Expresión para calcular el costo del neumático por recorrido diario

| $CNrd = CNk * K_{día}$ (11) | |
|-----------------------------|---|
| CNrd: | Costo del neumático por recorrido diario |
| CNk: | Costo del neumático por kilómetro recorrido |
| K_{día}: | Número promedio de kilómetros recorridos por la unidad de taxi durante un día (ver expresión 1) |

Fuente: (ANT, 2022)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

Para calcular el costo del neumático por recorrido anual, se utiliza la siguiente expresión:

Tabla 2-13: Expresión para calcular el costo del neumático por recorrido anual

| $CNra = CNk * K_{día} \quad (12)$ | |
|-----------------------------------|---|
| CNra: | Costo del neumático por recorrido anual |
| CNk: | Costo del neumático por kilómetro recorrido |
| Kaño: | Número promedio de kilómetros recorridos por la unidad de taxi durante un año (ver expresión 4) |

Fuente: (ANT, 2022)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

Para el análisis del valor de los neumáticos, se deberá tomar en cuenta el número de neumáticos nuevos y el número de neumáticos reencauchados, considerando que el reencauche de los mismos, se podrá realizar únicamente una vez.

c) Mantenimiento Preventivo

Corresponde a los rubros destinados a la conservación de equipos o instalaciones, mediante revisiones y/o reparaciones que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad. Se realiza en vehículos con el objetivo de evitar y mitigar las consecuencias de los fallos, logrando prevenir las incidencias antes de que estas ocurran. Las tareas de mantenimiento preventivo incluyen acciones como cambio de piezas desgastadas, cambios de aceites y lubricantes.

Para la estimación del costo de cada rubro de los cambios y revisiones de los vehículos que brindan el servicio de transporte terrestre comercial de taxi convencional y ejecutivo, se recurrirá al levantamiento de información a través de proformas o facturas.

En la siguiente tabla se describe los ítems que componen el mantenimiento preventivo de un automotor:

Tabla 2-14: Rubros considerados como parte del mantenimiento preventivo

| RUBROS |
|----------------------------|
| Aceite de motor |
| Aceite de caja |
| Aceite hidráulico |
| Engrase general |
| Filtro de aceite del motor |

| |
|--|
| Filtro de aire |
| Filtro de combustible |
| Refrigerante del motor |
| Zapatillas |
| Pastillas |
| Kit de embrague |
| Baterías |
| Banda de accesorios |
| Banda de distribución |
| Rectificación de tambores |
| Chequeo sistema eléctrico |
| Amortiguadores |
| Rótulas de dirección |
| Alineación |
| Balanceo |
| Calibración y mantenimiento de caja |
| Lavado motor/ carrocería |
| Engrasado puntas ejes |
| Chequeo alternador |
| Reemplazo de los bujes de suspensión (kit) |
| Limpieza de inyectores |
| Rectificación de Discos de Freno |
| Terminales de Dirección |

Fuente: (ANT, 2022)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

El número de cambios al año de cada rubro, será el resultante de la división del número total de kilómetros recorridos al año por el intervalo en kilómetros para realizar cada mantenimiento, de acuerdo a la siguiente expresión:

Tabla 2-15: Expresión para calcular el número de cambios al año de cada rubro

| | |
|--|---|
| $Nc_i = \frac{K_{año}}{IntC_i} \quad (13)$ | |
| <i>Nc_i</i>: | Número de cambios al año del rubro analizado. |
| <i>K_{año}</i>: | Número promedio de kilómetros recorridos por la unidad de taxi durante un año (ver expresión 4). |
| <i>IntC_i</i>: | Intervalo de cambio del rubro analizado al año (se obtiene de las recomendaciones del fabricante) |

Fuente: (ANT, 2022)

Realizado por: Salcan Chafla, Miguel, 2024.

Esta operación se realizará para los “n” rubros considerados.

El costo total por cambio, se calcula a través de la siguiente expresión:

Tabla 2-16: Expresión costo total por cambio

| | |
|---|--|
| $Ctc = \sum_{i=1}^{nc} (Puc_i * Nc_i) \quad (14)$ | |
| Ctc: | Costo total por cambios al año |
| Puc_i: | Precio del cambio por rubro (promedio del levantamiento de información a través de proformas o facturas) |
| Nc_i: | Número de cambios al año del rubro analizado (se obtiene de las recomendaciones del fabricante) |
| nc: | Número de rubros de cambios considerados |

Fuente: (ANT, 2022)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

El número de revisiones al año de cada rubro, será el resultante de la división del número total de kilómetros recorridos al año por el intervalo en kilómetros para realizar cada mantenimiento, de acuerdo a la siguiente expresión:

Tabla 2-17: Expresión para calcular el número de revisiones al año de cada rubro

| | |
|--|--|
| $Nr_i = \frac{K_{año}}{IntR_i} \quad (15)$ | |
| Nr_i: | Número de revisiones al año del rubro analizado |
| K_{año}: | Número promedio de kilómetros recorridos por la unidad de taxi durante un año (ver expresión 4). |
| IntR_i: | Intervalo de revisión del rubro analizado en un año (se obtiene de las recomendaciones del fabricante) |

Fuente: (ANT, 2022)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

Esta operación se realizará para los “n” rubros considerados.

El costo total por revisión, se calcula a través de la siguiente expresión:

Tabla 2-18: Expresión para calcular el costo total por cambio

| | |
|--|--|
| $C_{tr} = \sum_{i=1}^{nr} (P_{ur_i} * N_{r_i}) \quad (16)$ | |
| <i>C_{tr}</i>: | Costo total por revisiones al año |
| <i>P_{ur_i}</i> : | Precio de la revisión por rubro (promedio del levantamiento de información a través de proformas o facturas) |
| <i>N_{r_i}</i> : | Número de revisiones al año del rubro analizado (se obtiene de las recomendaciones del fabricante) |
| <i>nc</i> : | Número de rubros de cambios considerados |

Fuente: (ANT, 2022)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

El costo total del mantenimiento preventivo será la suma de todos los costos totales anuales de cada rubro.

$$MPre = Ctc + Ctr \quad (17)$$

En donde:

MPre: Costo Total del Mantenimiento Correctivo

Ctc: Costo total por cambios al año

Ctr: Costo total por revisiones al año

d) Mantenimiento Correctivo

Corresponde a los rubros destinados a corregir los defectos observados en los vehículos; consiste en localizar averías o defectos 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, presenta costos por reparación y repuestos no presupuestados, pues implica el cambio de algunas piezas del equipo.

En la siguiente tabla se describe los ítems que componen el mantenimiento correctivo de un automotor:

Tabla 2-19: Rubros considerados como parte del mantenimiento correctivo

| RUBROS |
|---|
| Reemplazo de bomba de inyección |
| Reparación de motor |
| Reparación de caja |
| Cambios de Disco de Freno (Delantero) |
| Cambio de Tambores de Freno (Posterior) |

Fuente: (ANT, 2022)

Realizado por: Salcan Chafla, Miguel, 2024

Para la estimación del costo de cada rubro de los cambios y revisiones de los vehículos que brindan el servicio de transporte terrestre comercial de taxi convencional y ejecutivo, se recurrirá al levantamiento de información a través de proformas o facturas.

En el caso de que el mantenimiento correctivo se haga en un período mayor a 1 año, se realizará el cálculo correspondiente para obtener el valor proporcional anual.

El número de reparaciones al año de cada rubro, será el resultante de la división del número total de kilómetros recorridos al año por el intervalo en kilómetros para realizar cada mantenimiento, de acuerdo a la siguiente expresión:

Tabla 2-20: Expresión para calcular el número de reparaciones al año de cada rubro

| $Nrep_i = \frac{K_{año}}{IntRep_i} \quad (18)$ | |
|--|--|
| <i>Nrep_i</i> | Número de reparaciones al año del rubro analizado |
| <i>K_{año}</i> | Número promedio de kilómetros recorridos por la unidad de taxi durante un año (ver expresión 4). |
| <i>IntRep_i</i> | Intervalo de reparación del rubro analizado en un año (se obtiene de las recomendaciones del fabricante) |

Fuente: (ANT, 2022)

Realizado: Salcan, Miguel, 2024

Esta operación se realizará para los “n” rubros considerados.

El costo total por reparaciones, se calcula a través de la siguiente expresión:

Tabla 2-21: Expresión para calcular el costo total por reparaciones

| | |
|--|--|
| $C_{trep} = \sum_{i=1}^{nrep} (P_{urep_i} * N_{rep_i}) \quad (19)$ | |
| <i>C_{trep}</i>: | Costo total por reparaciones al año |
| <i>P_{urep_i}</i> : | Precio de la reparación por rubro (promedio del levantamiento de información a través de proformas o facturas) |
| <i>N_{rep_i}</i> : | Número de reparaciones al año del rubro analizado (se obtiene de las recomendaciones del fabricante) |
| <i>nrep</i> : | Número de rubros de mantenimiento correctivo considerados |

Fuente: (ANT, 2022)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

En cualquier caso, todos los mantenimientos tanto preventivos como correctivos, deberán realizarse de acuerdo a las indicaciones y recomendaciones del fabricante. Para el caso de vehículos cuyo funcionamiento no corresponda a un motor de combustión interna, por ejemplo, vehículos híbridos o eléctricos, el análisis de costos de mantenimientos se realizará mediante proformas, facturas y/o recomendaciones técnicas del fabricante del vehículo analizado.

Nota: El valor final de costos variables debe encontrarse expresado por mes, ya que dicho valor será el empleado para la determinación de la tarifa, para lo cual una vez determinado los valores anuales de los componentes de los costos variables se procederá a mensualizarlos, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$C_{vi} = Com + \left(\frac{Com_a + Rod_a + MPre_a + MCo_a}{12} \right) \quad (20)$$

En donde:

C_{vi}: Corresponde al costo variable mensual

Com: Gasto de combustible mensual

Rod_a: Gasto de rodamiento anual

MPre_a: Gasto de mantenimiento preventivo anual

MCo_a: Gasto en mantenimiento correctivo anual

2.3.4.3. Costo de depreciación

Para establecer este costo de depreciación de los vehículos se debe conocer el valor de la unidad de taxi considerando la muestra representativa, para el cálculo de este valor se realizará un análisis

de frecuencia de los modelos de la muestra y se determinarán promedios ponderados observando los vehículos del más común al menos común. También se determinará la antigüedad de éstos y su vida útil. El primer paso consiste en determinar a través de un estudio de mercado el precio medio de un vehículo de taxi; diferenciando los modelos que están en el mercado de los que no están, así como la representatividad de cada vehículo en la flota (del análisis de frecuencia descrito). Se establece el precio promedio de los vehículos de la muestra (PMV).

Se utiliza una depreciación lineal por unidad producida (para el caso de taxi la unidad producida es el km recorrido), en este tipo de depreciación los costos de la unidad se saldan en valores constantes. Se calcula en función del valor residual y de la vida útil del vehículo.

El costo de depreciación anual se calcula de la siguiente fórmula:

$$CD = \frac{PMV - Ri}{Vu} \quad (21)$$

En donde:

CD: Es el costo anual por depreciación

PMV: Precio promedio del vehículo (se considerará para el estudio de mercado el análisis de frecuencias de la muestra)

Ri: Valor residual (se considerará para el estudio de mercado el análisis de frecuencias de la muestra)

Vu: Vida útil (en años)

El costo de depreciación mensual se obtendrá de la siguiente fórmula:

$$Cdi = \frac{CAA}{12} \quad (22)$$

En donde:

Cdi: es el costo de depreciación mensual que deberá considerarse para el cálculo de la tarifa

CAA: Es el costo anual por depreciación.

2.3.5. Rentabilidad

La rentabilidad operacional del patrimonio permite identificar la utilidad que le ofrece a los socios, accionistas o dueños de vehículo el capital que han invertido en el vehículo o bien, sin tomar en cuenta los gastos financieros ni de impuestos y participación de trabajadores.

La fijación de la tarifa, se calculará con base en la determinación de una tasa de rentabilidad esperada en la operación, misma que podrá basarse en el cálculo del costo promedio de capital ponderado, y valoración de activos fijos (Indicadores aceptados a nivel internacional para evaluación de proyectos de inversión privados), o aquella que la entidad competente defina y justifique técnicamente, conforme la realidad socio económica de la circunscripción.

2.3.5.1. Análisis del costo promedio de capital ponderado

El costo del capital medio ponderado (CPPC) es la tasa de descuento que suele emplearse para descontar los flujos de fondos operativos, para valorar una empresa utilizando el descuento de flujos de efectivo, en el "enfoque empresarial".

A través de una expresión matemática, estará planteada mediante la siguiente fórmula:

Tabla 2-22: Fórmula del costo promedio ponderado del costo de capital

| | |
|--|--|
| $CPPC = K_e \left(\frac{Cap}{Cap + D} \right) + K_d(1 - T) \left(\frac{D}{Cap + D} \right) \quad (23)$ | |
| CPPC: | Promedio Ponderado del Costo de Capital |
| K_e: | Tasa de costo de oportunidad de los accionistas. |
| Cap: | Capital aportado por los accionistas |
| D: | Deuda financiera contraída |
| K_d | Costo de la deuda financiera |
| T: | Tasa de impuesto a las ganancias |

Fuente: (ANT, 2022)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

Para la obtención de la variable **K_e** se puede utilizar el Modelo de Valoración del Precio de los Activos Financieros o Capital Asset Pricing Model (CAPM), el cuál es un modelo de valuación de activos de capital, que se basa en la idea que los inversionistas demandarán una rentabilidad adicional por el llamado riesgo de invertir. Para ellos se utilizará la siguiente expresión matemática:

Tabla 2-23: Tasa de costo de oportunidad de los accionistas.

| $K_e = RF + \beta(RM - RF) \quad (24)$ | |
|--|---|
| K_e: | Tasa de costo de oportunidad de los accionistas. |
| RF: | Rentabilidad libre de riesgo, tasa de interés activa de bonos estatales |
| β: | Indica la volatilidad de la seguridad concerniente al tipo de activo. Se determina por la variación del precio del activo del año analizado respecto del anterior. |
| RM: | Es el índice de rentabilidad concerniente al tipo de activo. Se considera el promedio del interés cobrado por colocación del crédito automotriz por las diferentes instituciones financieras. |

Fuente: (ANT, 2022)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

Para el caso de la modalidad de transporte comercial de taxis el porcentaje de rentabilidad podrá ser entre el 14% y el 18% el mismo que será sumado al valor de un viaje completo o contrato.

2.4. Cálculo de la Tarifa

La tarifa mínima de carrera se define como el valor monetario mínimo que el usuario de este medio de transporte debe pagar por trasladarse de un destino a otro. El valor mínimo de la carrera en taxis está justificado técnicamente por la sumatoria de tres rubros:

- Costo por kilómetro recorrido
- Arrancada
- Costo por minuto de espera

En este sentido, una vez que se cuenta con la información base (Oferta de Kilómetros y Costos Operacionales), se puede proceder a calcular la tarifa mínima de la carrera en taxis convencionales y ejecutivos a través de la siguiente fórmula:

$$TMC = Ar + (Ck * Kmrcp) + (Cme * Mmecp) \quad (25)$$

En donde:

TMC: Tarifa mínima de Carrera.

Ar: Arrancada

Ck: Costo kilómetro recorrido

Kmrcp: Número de kilómetros recorridos en la carrera realizada.

Cme: Costo minuto espera.

Mmecip: Número de minutos de espera en carrera realizada.

2.4.1. Costo por kilómetro recorrido

El costo por kilómetro recorrido se define como el valor monetario que representa cada kilómetro que recorre el vehículo durante la jornada laboral, considerando todos los costos fijos, variables y de depreciación calculados en el componente “Costos Operacionales” y relacionándolo como el total de kilómetros recorridos por el automotor calculados en el componente “Oferta de Kilómetros”.

La cantidad de kilómetros recorridos entre el lugar de partida y el lugar de destino influye directamente en el incremento de este rubro.

Los costos por kilómetros recorridos se calculan bajo la siguiente ecuación:

$$Ck = \frac{Cfi + Cvi + Cdi}{Kmes} * (1 + r) \quad (26)$$

En donde:

Ck: Costo kilómetro recorrido

Cfi: Costos fijos mensuales

Cvi: Costos variables mensuales

Cdi: Costos de amortización mensual

Kmes: Número de kilómetros recorridos por la unidad de taxi promedio durante un mes

r: Tasa de rentabilidad

2.4.2. Arrancada

Este valor se calcula para compensar monetariamente el promedio de tiempo que la unidad de taxi transita sin conseguir carrera.

Para el cálculo de la arrancada, se utiliza la siguiente ecuación:

$$Ar = \frac{Ck * (\%NO * Kdía)}{NC} \quad (27)$$

En donde:

Ck: Costo kilómetro recorrido

%NO: Porcentaje de no ocupación del taxi en una carrera

Kdía: Número promedio de kilómetros recorridos por la unidad de taxi durante un día mientras realiza la prestación del servicio de transporte comercial bajo la modalidad de taxi convencional y ejecutivo (ver expresión 1)

NC: Promedio de carreras realizadas durante un día (datos obtenidos de la muestra representativa)

a) Porcentaje de no ocupación del taxi entre carreras

$$\%NO = \frac{k_{rsp}}{k_{rsp} + k_{rcp}} \quad (28)$$

En donde:

%NO: Porcentaje de no ocupación del taxi entre carreras

krsp: Promedio de kilómetros recorridos sin pasajeros (promedio de los datos obtenidos de la muestra representativa)

krcp: Promedio de kilómetros recorridos con pasajeros (promedio de los datos obtenidos de la muestra representativa)

2.4.3. Costo minuto de espera

El costo por el minuto de espera, se refiere a la valoración monetaria de los lapsos de tiempo en los cuales la unidad de taxi convencional y ejecutivo se encuentra prestando sus servicios en una carrera, y por diferentes razones necesita detenerse completamente por un corto lapso de tiempo sin que finalice la carrera o llegue al destino final, un ejemplo de esto es detenerse frente a un semáforo con luz roja, detenciones por congestión vehicular, o por solicitud propia del usuario del servicio.

Por tanto, la cantidad de tiempo que el vehículo permanezca detenido durante la carrera, influye directamente en el incremento de este rubro.

Para calcular el costo por minuto de espera, se utilizará la siguiente ecuación:

$$Cme = \frac{Cvi}{Dlab * \#horas laborales * 60} \quad (29)$$

En donde:

Cme: Costo minuto de espera

Cvi: Es el valor de los costos variables en un mes de una unidad de taxi

Dlab: Número de días promedio laborados por la unidad de transporte (datos obtenidos de la muestra representativa).

#horas laborales: Número de horas laboradas en el día (promedio obtenido de la muestra representativa).

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

Para nuestro estudio de investigación nos basamos en el enfoque cuantitativo que se refiere a los aspectos numéricos, información, datos que nos sirve para analizar y comprobar la dicha recolección de cierta información sé qué hace en el campo con una observación directa.

La recolección de datos que realizaremos será de mucha importancia para saber cómo se comportando el fenómeno de estudio para dar solución al problema planeado.

3.1. Descripción del enfoque

Enfoque Cuantitativo. Según Del Canto y Silva (2013) expresan que es el camino para recopilar nuevos datos, teniendo como base la indagación mediante elementos cognitivos y datos numéricos adquiridos de la realidad, de los cuales son analizados estadísticamente para la comprobación de nuevas teorías.

El enfoque cuantitativo parte de una idea y tiene como objeto seleccionar información numérica sobre diversas variables que han sido previamente analizadas, para poder sistematizarlas con el fin de obtener una realidad de acuerdo al problema que se está investigando. (RAMON CAMPOVERDE , 2018)

El método cuantitativo también se le reconoce por ser deductivos a la hora de producir conocimiento es decir sus conclusiones son generalizadoras a partir de una recolección de datos. Hoy los grupos empresariales se acercan a realidades a través de investigaciones cuantitativas.

Investigar bajo el método cuantitativo es buscar datos de una realidad que puedan ser medible, la realidad se presenta fuera de los sujetos es objetiva y puede conocerse, las creencias del investigador no pueden afectar el estudio este debe ser lo más objetivo posible. (Raven, 2014, págs. 185-186)

3.2. Método de investigación

Método Deductivo. Según Barchini (2006) menciona que el método deductivo consiste en extraer razonamientos lógicos de aquellos enunciados ya dados, en síntesis, este método va de la causa al efecto, de lo general a lo particular, es prospectivo y teórico; comprueba su validez basándose

en datos numéricos precisos. El método deductivo cuenta con un enfoque el cual es el cuantitativo. (RAMON CAMPOVERDE , 2018)

El término deductivo se define, según la Real Academia Española (RAE) (2019, definición 1), como “que obra o procede por deducción” y deducción como “método por el cual se procede lógicamente de lo universal a lo particular” (Real Academia Española, 2019, definición 3). Por consiguiente, el método deductivo se lleva a cabo mediante la explicación de un componente teórico que da lugar a una hipótesis específica. (Palmero Suárez, 2020, pág. 14)

En nuestro trabajo de investigación utilizaremos el método deductivo para la fijación de tarifas en el sector del taxismo de la localidad, implica partir de lo general a lo específico, es decir, de las leyes y teorías a los datos específicos. Se parte de datos generales aceptados como válidos para deducir varias suposiciones mediante el razonamiento lógico y estadístico y nos permite para plantear el problema de investigación y definir el objetivo de generar una propuesta de metodología tarifaria para el transporte comercial de taxis convencionales y ejecutivo, sin embargo, incluye variables como la distancia, el tiempo y la eficiencia operacional, con el fin de mejorar la rentabilidad para los propietarios de la operadora de taxi del Cantón Alausí de la Provincia de Chimborazo.

Con base en estudios existentes y con la nueva metodología para la determinación de tarifas del transporte comercial modalidad taxi convencional y ejecutivo nos permitirá determinar la tarifa mínima que los usuarios deben pagar por el uso de este servicio.

3.3. Diseño

Según Palella y Martins (2006, p. 95) el diseño de la investigación se refiere a la estrategia que adopta el investigador para responder al problema, se clasifican en diseño experimental y no experimental y diseño bibliográfico. (Rodríguez, 2017, pág. 63)

3.3.1. *No experimental*

El diseño no experimental se refiere a un enfoque de investigación donde el investigador no manipula las variables de estudio, sino que observa los fenómenos tal como ocurren en su entorno natural. Este tipo de diseño es especialmente útil en situaciones donde la manipulación de variables es impráctica, poco ética, o imposible. En el contexto de una propuesta para establecer tarifas de taxis convencionales, el diseño no experimental permite analizar y entender cómo

diversas variables ya existentes podrían influir en la determinación de tarifas adecuadas sin necesidad de modificar activamente esas variables.

- Variable dependiente: Tarifa de taxi
- Variable Independiente: costos operacionales

3.3.2. *Transversal*

El diseño transversal es una estrategia de investigación que se caracteriza por la observación de un fenómeno en un único punto o período breve de tiempo. En el contexto de desarrollar una propuesta para tarifas de taxis convencionales, un diseño transversal permitiría recoger y analizar datos relevantes en un momento específico, en lugar de hacerlo a lo largo de un período prolongado. Este tipo de diseño es particularmente útil para obtener una instantánea de las condiciones actuales, preferencias, costos y otros factores relevantes que podrían influir en la determinación de las tarifas.

3.4. Tipo

3.4.1. *De campo*

Según Santa y Martins (2010, p. 88), la investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables. Estudia los fenómenos sociales en su ambiente natural. El investigador no manipula variables debido a que esto hace perder el ambiente de naturalidad en el cual se manifiesta. (Suárez Porrillo & Jiménez Colina, 2014)

La investigación de campo se refiere a la recolección de datos mediante un registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables. Según Sampieri, para que esta metodología sea efectiva, se deben considerar tres aspectos principales:

Según los medios usados: Se refiere a los instrumentos o herramientas utilizados para recopilar datos, como cuestionarios, entrevistas, observaciones, entre otros.

Según el número de observadores: Se relaciona con la cantidad de personas encargadas de recolectar datos durante la investigación de campo. Puede ser realizada por un único observador o por un equipo de trabajo.

Según el lugar donde se realiza: Se refiere al entorno o ubicación física donde se lleva a cabo la investigación de campo. Puede ser en un lugar específico, como un laboratorio, o en un ambiente natural o real.

Cada uno de los puntos mencionados anteriormente trabajan entre sí para lograr un único objetivo, y es recopilar datos de la fuente real para obtener la información clara y concisa de un determinado tema. (Sampieri)

Para llevar a cabo nuestro trabajo de titulación sobre las tarifas de taxis convencionales el investigador acude al lugar donde se presenta el problema teniendo contacto directo con el fenómeno de estudio obteniendo los datos primarios de la fuente directamente, se necesitarían los siguientes elementos:

Acceso a los sujetos de estudio: Establecer contacto con los conductores de taxis y posiblemente con usuarios para obtener datos relevantes.

Análisis de datos: Planificar cómo se analizarán los datos recolectados para obtener conclusiones significativas.

3.4.2. Bibliografía documental

La investigación documental o bibliográfica es una técnica de investigación a través de la cual se explora lo que se ha escrito y publicado antes acerca un determinado tema. Desde mi punto de vista, siempre vale la pena llevar a cabo un proceso de investigación documental a partir del cual se consulta, analiza y sistematiza la información existente para aprovechar el conocimiento generado previamente. La investigación documental tiene varias ventajas entre las que destaca el ahorrarnos tiempo y esfuerzo al conocer el trabajo de otros investigadores, sus hallazgos e interpretaciones. Además, nos permite sustentar un trabajo de forma teórica. (Zorrilla, 2021)

En el presente trabajo de titulación utilizaremos el acceso a fuentes bibliográficas relevantes, como libros, artículos, tesis, informes y documentos relacionados con tarifas de taxis y temas afines, además el conocimiento del marco teórico y conceptual relacionado con las tarifas de taxis y el transporte público en general.

3.5. Nivel de Investigación

3.5.1. Descriptivo

La investigación descriptiva analiza las características de una población o fenómeno sin entrar a conocer las relaciones entre ellas. Es el punto de partida en muchos estudios científicos, proporcionando una base sólida de conocimiento sobre la cual se pueden construir investigaciones más complejas. Se enfoca en describir y clasificar las características de lo que se está estudiando, sin buscar entender las causas subyacentes de estas características. (Rus Arias, 2024)

Se desarrolla con normalidad una investigación descriptiva para conocer y analizar la situación actual que se presenta en el TRANSPORTE PÚBLICO Y COMERCIAL MODALIDAD TAXI CONVENCIONAL Y EJECUTIVO, sobre las mencionadas tarifas que se llevara a cabo mediante la recopilación de mucha información necesaria y concurrente a través de datos obtenidos en el campo. En el caso de la presente investigación se puede mencionar que de acuerdo a la Dirección de Movilidad, Tránsito y Transporte Terrestre del GADMC del cantón Alausí, no cuenta con un estudio previo para la determinación y fijación de las tarifas en el taxi convencional conforme a la nueva metodología aprobada por la Agencia Nacional de Tránsito en Resolución No. 019 – 2022, por el cual es necesario determinar y detallar ciertos problemas y por lo tanto calcular los diferentes componentes que están planteados en la nueva metodología para obtener la tarifa necesaria en taxi convencional para el cantón Alausí.

3.6. Instrumento de investigación

3.6.1. Ficha de observación

La ficha de observación son instrumentos de investigación y evaluación y recolección de datos, referido a un objetivo específico, en el que se determinan variables específicas. Se usan para registrar datos a fin de brindar recomendaciones para la mejora correspondiente. La observación es la forma más idónea de obtener información, por ello se intenta objetivar la información. (Soto, 2014)

Nuestro recurso para el levantamiento de información será las fichas donde se recopilará los valores fijos y variables de los costos operacionales que lo asume cada una de las unidades correspondiente como es también el mantenimiento preventivo y correctivo de una manera eficaz y susceptible.

3.7. Población y Muestra

Población: Elementos accesibles o unidad de análisis que perteneces al ámbito especial donde se desarrolla el estudio.

Muestra: Parte representativa de la población, con las mismas características generales de la población. (Condori-Ojeda, 2020)

En este caso se considera al ser el tamaño de la población reducida con los números de vehículos existentes del cantón Alausí dedicados al transporte comercial, se trabaja con el total de la muestra de las quince unidades de los taxis convencionales que existe por lo tanto dicha población será los involucrados quienes serán los autores participes que nos brinden con la información necesaria, precisa y además útil para después poder analizarla, estudiarla y dar un respectivo cálculo de la tarifa con su mencionada propuesta.

CAPÍTULO IV

4. MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Procedimiento, análisis e interpretación de resultados

El levantamiento de información se realizó mediante fichas de observación a cada uno de las unidades y a sus respectivos propietarios de taxis del cantón Alausí y mediante cotizaciones proformas a los almacenes y distribuidoras de repuestos automotrices, almacenes y distribuidoras de repuestos electrónicos automotrices, talleres automotrices, almacenes de llantas o distribuidora y lavadora & lubricadora de vehículos.

El único objetivo fue la recopilación de la información referente a la oferta de kilómetros que en la actualidad brinda las 15 unidades de la compañía de taxis mencionada, además también los costos operacionales ya que son muy necesarios para realizar el cálculo de la tarifa de taxi convencional del cantón Alausí.

4.1.1. *Operadora de transporte comercial Taxi convencional del cantón Alausí*

Dada la información obtenida por la Dirección de movilidad del cantón Alausí, la oferta que ofrece cuenta con una operadora de transporte comercial en la modalidad taxi convencional dominada PONTONTAXIS CIA. LTDA.; la misma que se encuentra legalmente autorizada por la Dirección de Movilidad, Tránsito y Transporte Terrestre del Municipio del GAM Alausí, para operar dentro de la jurisdicción cantonal.

La Compañía de transporte comercial de pasajeros en Taxis Capitán José Pontón PONTONRAXIS CIA. LTDA., posee una flota vehicular de 15 unidades con capacidad para movilizar a 5 pasajeros incluido conductor, su sitio de estacionamiento formal está ubicado sobre la avenida 5 de junio y entre la calle Pedro Loza y 9 de octubre cuyo estacionamiento en paralelo a la calzada tiene unas dimensiones de 30 metros.

4.1.2. *Flota Vehicular para el servicio de taxi convencional para el cantón Alausí*

Para tener información referente a oferta de kilómetros y costos operacionales, es muy importante conocer detenidamente la flota vehicular con las que ofrece dicha compañía de taxi convencional.

Para acceder a esta información se pidió la lista de la flota vehicular a la administración de la compañía de taxis convencional del cantón Alausí, obtenida esta información a las unidades se analizó con los siguientes parámetros por placa, marca, modelo, tipo de vehículo, año de fabricación y cilindraje del automotor.

En la siguiente tabla se muestra la lista de la flota vehicular con la que opera la compañía de taxis convencional José Pontón del cantón Alausí.

Tabla 4-1: Flota Vehicular de taxis del cantón Alausí

| ITEMS | PLACA | DISCO | AÑO | MARCA | MODELO | TIPO DE VEHÍCULO | CILINDRAJE |
|-------|------------|-------|------|-----------|-------------|------------------|------------|
| 1 | HBC - 2224 | 0101 | 2015 | CHEVROLET | AVEO FAMILY | SEDAN | 1500 |
| 2 | HBD - 8398 | 0102 | 2022 | FAW | LUXURY | JEEP | 1600 |
| 3 | HBB - 1684 | 0103 | 2012 | CHEVROLET | SAIL | SEDAN | 1400 |
| 4 | HBC - 6770 | 0104 | 2018 | CHEVROLET | SAIL | SEDAN | 1500 |
| 5 | HBC - 3693 | 0105 | 2017 | NISSAN | VERSA | SEDAN | 1600 |
| 6 | HAA - 2082 | 0106 | 2018 | CHEVROLET | SAIL | SEDAN | 1500 |
| 7 | HAA - 2038 | 0107 | 2015 | HYUNDAI | ACCENT | SEDAN | 1600 |
| 8 | PBR - 9516 | 0108 | 2011 | CHEVROLET | AVEO FAMILY | SEDAN | 1500 |
| 9 | HAA - 2030 | 0109 | 2015 | CHEVROLET | AVEO FAMILY | SEDAN | 1500 |
| 10 | HBE - 3012 | 0110 | 2023 | KIA | SOLUTO | SEDAN | 1400 |
| 11 | HAA - 2083 | 0111 | 2018 | CHEVROLET | SAIL | SEDAN | 1500 |
| 12 | HBB - 9391 | 0112 | 2015 | CHEVROLET | SAIL | SEDAN | 1400 |
| 13 | HBA - 3021 | 0113 | 2010 | CHEVROLET | AVEO FAMILY | SEDAN | 1500 |
| 14 | PCD - 8934 | 0114 | 2013 | CHEVROLET | SAIL | SEDAN | 1400 |
| 15 | TBF - 1775 | 0115 | 2014 | CITROEN | C-ELYSEE | SEDAN | 1600 |

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

Análisis: En esta tabla se muestra todos los vehículos que prestan el servicio de transporte comercial modalidad taxi dentro del cantón Alausí, cabe indicar que hay una sola operadora que cuentan con 15 unidades respectivamente en la operadora COMPAÑÍA DE TAXIS CAPITÁN JOSÉ PONTÓN PONTONTAXIS CIA. LTDA.

Esta forma de presentar los datos ofrece una visión clara de la capacidad operativa actual y la situación de la flota de vehículos de taxi en el cantón.

En el grafico siguiente se indicará la flota vehicular por modelos que tiene la siguiente operadora.

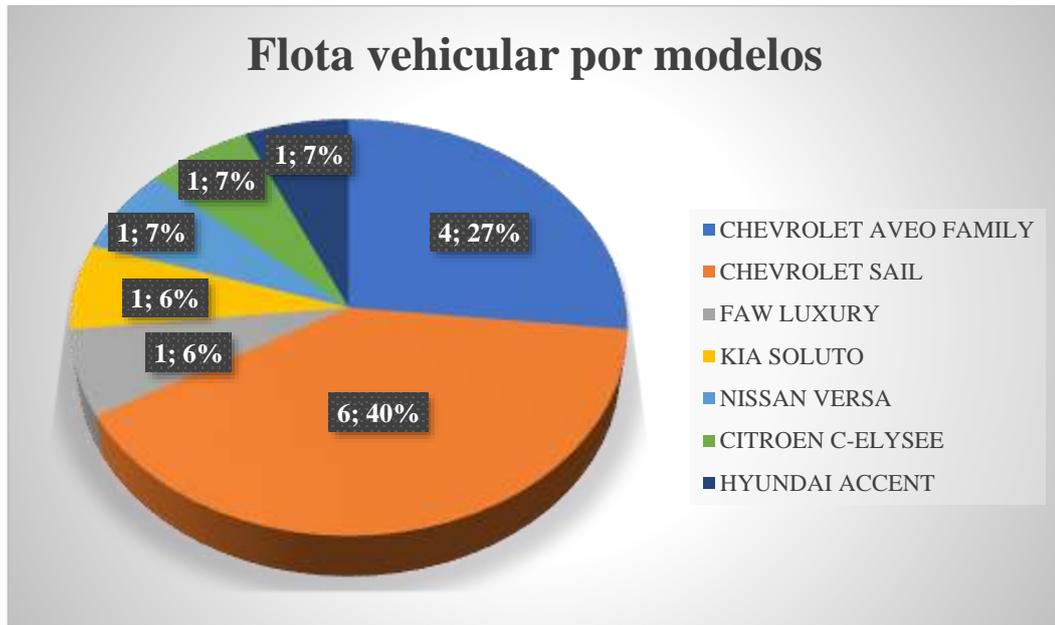


Ilustración 4-1: Flota vehicular por modelos

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

Análisis: En la ilustración 1 se muestra el número y porcentaje de los modelos de cada marca de vehículos utilizados como taxi en el cantón Alausí. El 40% de la flota vehicular de la operadora usan el vehículo de la marca Chevrolet con su modelo Sail, seguido de un 27% de la marca Chevrolet con su modelo Aveo Family, con el 1% restantes las siguientes marca y modelo Faw Luxury, Kia Soluto; Nissan Versa, Citroen C-Elysee y Hyundai Accent.

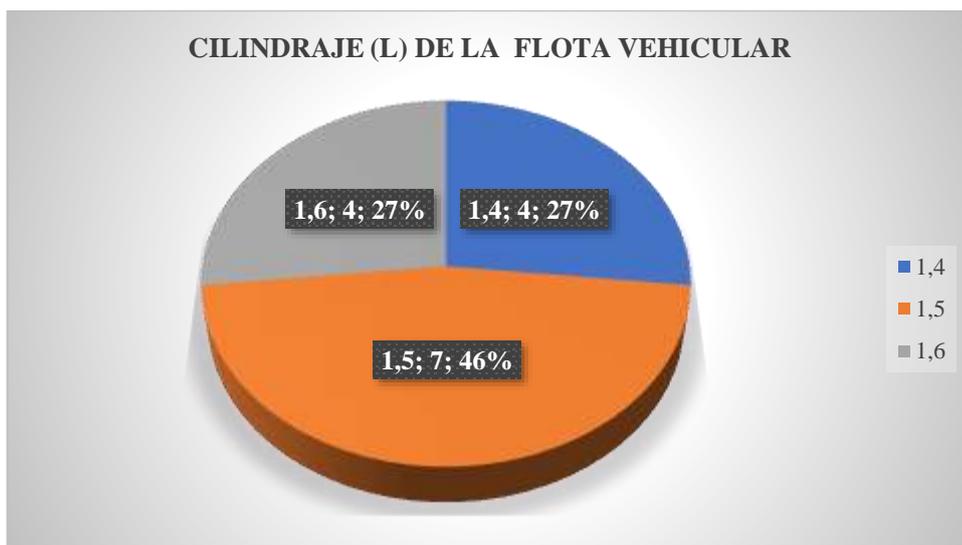


Ilustración 4-2: Cilindraje de la flota vehicular

Realiza por: Salcan, Miguel, 2024

Análisis: En la ilustración 2 muestran el cilindraje de los vehículos utilizados como taxi en el cantón Alausí. Se puede observar que el tamaño de los motores es de 1,4; 1,5 y 1,6 de cilindraje con un porcentaje que corresponde al 46% de las 7 unidades seguido de un 27% de los cilindrajes restantes respectivamente.

Las marcas de vehículos modernas tienden a equipar sus autos con motores de ciertas características de cilindrada, priorizando aquellos que proporcionan una óptima combinación de potencia y eficiencia en el consumo de combustible. Estos motores están diseñados para satisfacer las demandas actuales de los consumidores, que buscan vehículos capaces de ofrecer rendimiento y economía, así como cumplir con las crecientes regulaciones ambientales que exigen menores emisiones de gases contaminantes.

4.2. Análisis de la oferta

Según en el Plan de Movilidad Sustentable del cantón Alausí, cuenta con una operadora de transporte comercial en la modalidad taxi convencional denominada PONTONTAXIS CIA. LTDA. Misma que se encuentra legalmente autorizada por la Dirección de Movilidad, Tránsito y Transporte Terrestre del Municipio del GADM Alausí, para operar dentro de la jurisdicción cantonal.

La Compañía de Transporte Comercial de Pasajeros en Taxis Capitán José Pontón, PONTONTAXIS CIA, LTDA., posee una flota vehicular de 15 unidades con capacidad para movilizar a 5 pasajeros incluido el conductor, su sitio de estacionamiento formal está ubicado sobre la avenida 5 de junio y entre la calle Pedro de Loza y 9 octubre cuyo estacionamiento en paralelo a la calzada tiene una dimensión de 30 metros. De acuerdo a la proyección de población al presente año, 6.419 habitantes pertenecen al área del cantón por lo tanto existe una relación de 2 taxis por cada 1.000 habitantes.

Tabla 4-2: Oferta de servicio de transporte de taxis

| N° | Operadora | RUC | Entidad de control | Ámbito de operación | Parroquia | Flota vehicular habilitada |
|----|------------------------------|---------------|--------------------|---------------------|----------------------|----------------------------|
| 1 | CÍA PONTONTAXIS CÍA LTDA. | 0690089742001 | GAD Alausí | Intracantonal | La Matriz/ Alausí | 15 |

Fuente: (Plan de Movilidad Sustentable del Cantón Alausí, 2022)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024.

4.3. Análisis de la demanda

Según en el Plan de Movilidad Sustentable del cantón Alausí del año 2022 la demanda del servicio de transporte se realizó y se analizó unas encuestas dirigidas a los conductores de la flota vehicular que está conformada por 15 unidades, estas encuestas a los conductores de los taxis se ha manifestado que el 40% se los desplazamientos en taxis convencionales, se realiza con 1 pasajero por unidad vehicular seguido del 30% que se da con 3 pasajeros.

De acuerdo a los resultados obtenidos del levantamiento de información, se estableció rangos para el número de carreras, y así evitar datos dispersos, por los cuales se identificó que en un día hábil el 53% de los conductores realizan de 31 a 40 carreras, seguido del 27% que manifestaron que al día realizan 21 a 30 carreras. (Plan de Movilidad Sustentable del Cantón Alausí, 2022)

4.4. Oferta de kilómetros

Para calcular la oferta por kilómetro del servicio de taxi convencional en el cantón Alausí, se obtuvo información mediante la ficha de registro, la cual se recopiló información referente al recorrido del automotor en kilómetros y la utilización del mismo en el día a día, con el permiso de conductores y propietarios. El formato de la ficha de observación para cada de las unidades de taxi del cantón Alausí se muestra en el Anexo 1.

A continuación, se detalla de manera explícita esta información.

Tabla 4-3: Kilómetros recorridos a base de la ficha de observación

| KM RECORRIDOS POR LAS 15 UNIDADES | | CARRERAS REALIZAS POR LAS 15 UNIDADES | KM CARRERA CON PASAJEROS | | KM SIN PASAJEROS |
|---|--------------|--|-----------------------------|----------------|---------------------|
| DISCO | KM AL DIA | CARRERAS | KM/ CARRERA | CADA UNIDAD | KM/ CARRERA |
| 0111 | 128 | 35 | 69 | 1,971 | 59 |
| 0102 | 111 | 34 | 67 | 1,971 | 44 |
| 0106 | 131 | 33 | 75 | 2,273 | 56 |
| 0108 | 108 | 33 | 58 | 1,758 | 50 |
| 0112 | 112 | 33 | 62 | 1,879 | 50 |
| 0113 | 120 | 30 | 74 | 2,467 | 46 |
| 0114 | 114 | 31 | 62 | 2,000 | 52 |

| | | | | | |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| 0104 | 80 | 37 | 71 | 1,919 | 9 |
| 0110 | 120 | 34 | 65 | 1,912 | 55 |
| 0101 | 118 | 34 | 65 | 1,912 | 53 |
| 0109 | 123 | 30 | 67 | 2,233 | 56 |
| 0105 | 122 | 34 | 67 | 1,971 | 55 |
| 0103 | 132 | 34 | 71 | 2,088 | 61 |
| 0107 | 110 | 30 | 61 | 2,033 | 49 |
| 0115 | 114 | 34 | 64 | 1,882 | 50 |
| TOTAL | 1743 | 496 | 998 | 30,268 | 745 |
| PROMEDIO | 116,2 | 33,07 | 66,53 | 2,02 | 49,67 |

Fuente: Elaboración Propia

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

4.4.1. Promedio de kilómetros recorridos al día

A continuación, se procede a realizar los cálculos respectivos con las fórmulas que define la ANT en su resolución donde se expresará el promedio de los kilómetros recorridos al día, kilómetros recorridos al mes y kilómetros recorridos al año.

Tabla 4-4: Cálculo de kilómetros recorrido al día

| PROMEDIO DE KILÓMETROS RECORRIDO AL DÍA | | |
|--|---|------------------------|
| SIGLAS | DESCRIPCIÓN | DATOS OBTENIDOS |
| K _{día} | Número promedio de kilómetros recorridos por la unidad de taxi durante un día | 66,80 |
| NC | Promedio de carreras realizadas durante un día | 33,07 |
| KmC | Promedio de kilómetros por carrera | 2,02 |

Fuente: Elaboración Propia

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

$$K_{día} = NC * KmC$$

$$K_{día} = 33,07 * 2,02$$

$$K_{día} = 66,80$$

4.4.2. Promedio de kilómetros recorridos al mes

Tabla 4-5: Cálculo de kilómetros recorridos al mes

| PROMEDIO DE KILÓMETROS RECORRIDOS AL MES | | |
|--|---|-----------------|
| SIGLAS | DESCRIPCIÓN | DATOS OBTENIDOS |
| Kmes | Número promedio de kilómetros recorridos por la unidad durante un mes. | 3.486,00 |
| kdía | Número promedio de kilómetros recorridos por la unidad de taxi durante un día | 116,20 |
| Dlab | Número de días promedio laborados por la unidad de transporte durante un mes | 30,00 |

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024.

$$K_{mes} = K_{día} * D_{lab}$$

$$K_{mes} = 116,20 * 30$$

$$K_{mes} = 3486$$

4.4.3. Promedio de kilómetros recorridos al año

Tabla 4-6: Cálculo de kilómetros recorridos al año

| PROMEDIO DE KILÓMETROS RECORRIDOS AL AÑO | | |
|--|--|------------------|
| SIGLAS | DESCRIPCIÓN | DATOS OBTENIDOS |
| Kaño | Número promedio de kilómetros recorridos por la unidad de taxi durante un año. | 41.832,00 |
| Kmes | Número promedio de kilómetros recorridos por la unidad de taxi durante un mes. | 3.486,00 |

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024.

$$K_{año} = K_{mes} * 12$$

$$K_{año} = 3486 * 12$$

$$K_{año} = 41832$$

4.5. Costos operacionales

Una vez que se han definido los parámetros iniciales, se procede a clasificar los costos asociados a la prestación del servicio de taxi. Estos costos se dividen en tres categorías principales: fijos, variables y de depreciación. La suma de estos costos da como resultado los costos operacionales mensuales. La ecuación 5, presentada en el Capítulo II.

$$CO = CF + CV + CD$$

4.5.1. Costos fijos

El cálculo de los costos fijos son los valores que debe cancelar se realiza en base a la remuneración del chofer profesional de taxi convencional, legalización, seguros, gastos administrativos y operativos, independientemente del nivel operativo de transporte respectivamente son el resultado de la sumatoria para definir así la tarifa real por la prestación del servicio a la ciudadanía del cantón Alausí.

La fórmula utilizada para el cálculo de los costos fijos es la ecuación 6, la cual se presentó en el Capítulo II.

MO: Para el valor de gasto mensual en mano de obra, se toma el sueldo del conductor, establecido en la Tabla de Salarios Mínimos Sectoriales, para el año 2024 el valor que corresponde es de \$683,17 para la actividad de Chofer taxis convencional y ejecutivo. (Ministerio del Trabajo, 2024, pág. 83)

Seg: En el caso del Seguro privado anual, el Seguro obligatorio de accidentes de tránsito SPPAT, reemplaza al SOAT, se obtuvo de la página del SRI actualmente se cancela junto con el valor de la matrícula del vehículo, el valor es de \$48.

Leg: El valor de Matriculación vehicular se obtuvo de la página del SRI (ver anexo G), se tomó el dato del vehículo estándar, el resultado de la media de vehículos fue el Nissan Versa cilindraje 1.6, con el número de placa se procedió a revisar la información en la página oficial de la institución con un valor de Tasa ANT correspondiente a \$41.

Para el Permiso de operación que se prestan en la Dirección de movilidad, Tránsito y Transporte Terrestre Alausí el valor para vehículos de transporte público fijado en \$500 cada 10 años y el valor anual a pagar es \$ 50. (GAD MUNICIPAL ALAUSÍ, 2022, pág. 6)

El impuesto al rodaje provincial, para el efecto, mediante ordenanza el Gobierno Provincial de Chimborazo dispuso el pago de \$12 dólares anuales para los vehículos livianos cuyo tonelaje sea menor o igual a 3, valor que aplica para el presente estudio.

Revisión técnica vehicular \$ 28,58, conjuntamente con el Stiker Revisión Técnica Vehicular \$5 y finalmente con el certificado de no adeudar \$ 2. (ANT, 2023)

GA: Los valores de gastos administrativos se obtuvo mediante la información que nos brindó la operadora de esa localidad.

GOP: Gastos operativos: el kit de seguridad es instalado y entregado sin costo.

Los datos contenidos en la tabla 4-7 ofrecen información sobre los cálculos de los costos fijos mensuales y anuales, para el cálculo de los costos operacionales se utilizará el valor del costo fijo mensual.

Tabla 4-7: Valores de los costos fijos

| ÍTEM | COSTO /MES | COSTO /AÑO |
|------------------------|---------------|-----------------|
| MANO DE OBRA | 683,17 | 8.198,04 |
| SEGUROS (SPPAT) | 4,00 | 48,00 |
| LEGALIZACIÓN | 11,55 | 138,58 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS | 10,67 | 128,00 |
| GASTOS OPERATIVOS | 3,87 | 46,40 |
| TOTAL | 713,25 | 8.559,02 |

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

$$CF = MO + SEG + LEG + GA + GO$$

$$CF = 8.198,04 + 48 + 138,58 + 128 + 46,40$$

$$CF = 8.559,02$$

$$Cfi = MO + \frac{SEG_a + LEG_a + GA_a + GO_a}{12}$$

$$Cfi = 683,17 + \frac{48 + 138,58 + 128 + 46,40}{12}$$

$$Cfi = 713,25$$

4.5.2. Costos variables

Los costos variables están directamente relacionados con el servicio proporcionado y comprenden aquellos gastos que fluctúan en función de la cantidad de kilómetros que el vehículo recorre durante la prestación del servicio. Entre estos costos se incluyen los gastos de combustible, rodamiento, así como el mantenimiento preventivo y correctivo del automóvil. Estos costos se ajustan de acuerdo con la intensidad de uso y las necesidades de mantenimiento que surgen con el desempeño del servicio.

Los costos variables se calculan en base a la ecuación 8, la cual se presentó en el Capítulo II.

$$CV = Com + Rod + MPre + MCo$$

4.5.2.1. Combustible

Tabla 4-8: Consumo del combustible diario

| Combustible | |
|--------------------------------------|--------|
| precio unitario del combustible | \$2,40 |
| gasolina extra | \$10 |
| consumo de gasolina diario (Galones) | 4,167 |

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

El cálculo del gasto promedio de combustible se realizó utilizando el costo de la gasolina extra a un valor de \$2,40, el promedio de kilómetros recorridos mensualmente por la unidad de taxi (3486 km) y el factor de consumo que se muestra en la Tabla.

Tabla 4-9: Factores de consumo de combustible de vehículos según cilindrada y velocidad

| CILINDRADA (L) | RANGO DE VELOCIDADES (km/h) | FACTOR DE CONSUMO (g/km) |
|----------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| < 1.4 | 5 a 12.3 | $329.429 - 39.093V + 1.53V^2$ (1) |
| | 12.3 a 130 | $98.336 - 1.604V + 0.0106V^2$ (2) |
| 1.4 < L 2.0 | 5 a 13.1 | $428.06 - 46.696V + 1.697V^2$ (3) |
| | 13.2 a 130 | $135.44 - 2.314V + 0.0144V^2$ (4) |
| >2.0 | 5 a 12.7 | $605.57 - 70.09V + 2.645V^2$ (5) |
| | 12.7 a 130 | $181.85 - 3,398V + 0.0209V^2$ (6) |

Fuente: (ANT, 2022)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

Se eligió el factor de consumo correspondiente a motores de 1.4 a 2.0 litros, ya que las unidades de taxi en el cantón Alausí tienen motores de 1.4 litros, 1.5 litros y 1.6 litros, según se observó al analizar la flota de vehículos. La velocidad promedio seleccionada para el cálculo es de 50 km/h. como indica en ley. (ANT, 2020)

$$135.44 - 2.314V + 0.0144V^2$$

$$135.44 - 2.314 * (50) + 0.0144(50)^2$$

$$55,74 \text{ km/gal}$$

$$\frac{\$/\text{gal } 2,40 * 3486 \text{ km}}{55,74 \text{ gal/km}}$$

$$\$ 150,10$$

La ecuación 4 de la Tabla 4-9 cumple con los requisitos de cilindrada y rango de velocidad; el factor de consumo corresponde a un rango de 13.1 a 130 que refleja un valor resultante es de 55,74 km/gal. Con este factor de consumo y el promedio de kilómetros recorridos mensualmente, se calcula un gasto de combustible de \$150,10 al mes.

4.5.2.2. Rodamiento

Para el cálculo de Rodamiento se recogió información mediante proformas de distintas casas comerciales. Sin embargo, en un catálogo nos informa como regla general, la duración de los neumáticos ronda por los 40.000/50.000 Km si son de buena calidad. (RENAULT SYRSA)

Tabla 4-10: Calculo del costo del neumático recorrido

| | | | |
|---|-------------------------|----------------------------|---------------|
| Costo total de neumáticos | $CTn = Cu * Nn$ | $CTn = 85 * 4$ | 340 |
| Costo del neumático por kilómetro recorrido | $CNk = \frac{CTn}{Rtn}$ | $CNk = \frac{340}{45.000}$ | 0,0076 |
| Costo del neumático por recorrido diario | $CNrd = CNk * K_{día}$ | $CNrd = 0,0076 * 116,2$ | 0,88 |
| Costo del neumático por recorrido anual | $CNra = CNk * K_{año}$ | $CNra = 0,0076 * 41,832$ | 316,02 |

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

4.5.2.3. *Mantenimiento Preventivo*

El Mantenimiento preventivo se refiere al valor monetario que se utiliza para advertir daños futuros, a través de la revisión y reparación de partes y piezas del vehículo que han sufrido desgaste, lo que contribuye detectando los deterioros antes de que se produzcan fallas.

Para encontrar costos y valores de cada rubro se debe trabajar con las expresiones del Capítulo II, por lo tanto, la expresión 13 es para hallar el número de cambios al año, con la expresión 14 el costo total por cambios al año, seguidamente de la expresión 15 el número de revisiones al año del rubro analizado y por último la expresión 16 para el hallar el costo total por revisiones al año.

Los vehículos que se utilicen para servicio de taxi deben realizar sus mantenimientos cada 5,000 km. (KIA)

Tabla 4-11: Costos y valores del mantenimiento preventivo

| RUBRO | PRECIO DE CADA RUBRO | INTERVALO DE CAMBIO (KM) | NÚMERO DE CAMBIOS AL AÑO (Nci) | COSTO TOTAL POR CAMBIO (Ctc) | INTERVALO DE REVISIONES | NÚMERO DE REVISIONES AL AÑO (Nri) | PRECIO DE CADA REVISIÓN | COSTO TOTAL POR REVISIÓN (Ctr) |
|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--|--------------------------------|---------------------------------------|
| Aceite de motor | 25 | 5.000 | 8,366 | 209,160 | 5.000 | 8,700 | 0,00 | 0,00 |
| Aceite de caja | 21 | 80.000 | 0,523 | 10,981 | 80.000 | 0,544 | 0,00 | 0,00 |
| Aceite hidráulico | 7 | 15.000 | 2,789 | 19,522 | 15.000 | 2,900 | 0,00 | 0,00 |
| Engrase general | 5,5 | 5.000 | 8,366 | 46,015 | 5.000 | 8,700 | 0,00 | 0,00 |
| Filtro de aceite del motor | 5 | 5.000 | 8,366 | 41,832 | 5.000 | 8,700 | 0,00 | 0,00 |
| Filtro de aire | 8 | 10.000 | 4,183 | 33,466 | 5.000 | 8,700 | 0,00 | 0,00 |
| Filtro de combustible | 6 | 20.000 | 2,092 | 12,550 | 20.000 | 2,175 | 0,00 | 0,00 |
| Refrigerante del motor | 5 | 85.000 | 0,492 | 2,461 | 23.850 | 1,824 | 0,00 | 0,00 |
| Zapatas | 25 | 57.240 | 0,731 | 18,270 | 57.240 | 0,760 | 2,00 | 1,52 |
| Pastillas | 20 | 33.390 | 1,253 | 25,057 | 33.390 | 1,303 | 2,00 | 2,61 |
| Kit de embrague | 85 | 192.000 | 0,218 | 18,519 | 192.000 | 0,227 | 0,00 | 0,00 |
| Baterías | 85 | 57.240 | 0,731 | 62,119 | 57.240 | 0,760 | 0,00 | 0,00 |
| Banda de accesorios | 18 | 80.000 | 0,523 | 9,412 | 80.000 | 0,544 | 5,00 | 2,72 |
| Banda de distribución | 18 | 80.000 | 0,523 | 9,412 | 80.000 | 0,544 | 5,00 | 2,72 |
| Rectificación de tambores | 40 | 171.720 | 0,244 | 9,744 | 171.720 | 0,253 | 5,00 | 1,27 |
| Chequeo sistema eléctrico | 30 | 100.000 | 0,418 | 12,550 | 100.000 | 0,435 | 0,00 | 0,00 |

| | | | | | | | | |
|--|----|---------|-------|----------------|---------|-------|------|--------------|
| Amortiguadores | 80 | 150.000 | 0,279 | 22,310 | 150.000 | 0,290 | 0,00 | 0,00 |
| Rótulas de dirección | 20 | 150.000 | 0,279 | 5,578 | 150.000 | 0,290 | 0,00 | 0,00 |
| Alineación | 10 | 25.000 | 1,673 | 16,733 | 25.000 | 1,740 | 0,00 | 0,00 |
| Balanceo | 15 | 40.000 | 1,046 | 15,687 | 40.000 | 1,088 | 0,00 | 0,00 |
| Calibración y mantenimiento de caja | 48 | 90.000 | 0,465 | 22,310 | 90.000 | 0,483 | 0,00 | 0,00 |
| Lavado motor/ carrocería | 9 | 5.000 | 8,366 | 75,298 | 5.000 | 8,700 | 0,00 | 0,00 |
| Engrasado puntas ejes | 20 | 52.470 | 0,797 | 15,945 | 52.470 | 0,829 | 0,00 | 0,00 |
| Chequeo alternador | 60 | 50.000 | 0,837 | 50,198 | 50.000 | 0,870 | 0,00 | 0,00 |
| Reemplazo de los bujes de suspensión (kit) | 16 | 85.860 | 0,487 | 7,795 | 85.860 | 0,507 | 0,00 | 0,00 |
| Limpieza de inyectores | 20 | 60.000 | 0,697 | 13,944 | 114.480 | 0,380 | 0,00 | 0,00 |
| Rectificación de Discos de Freno | 50 | 114.480 | 0,365 | 18,270 | 114.480 | 0,380 | 0,00 | 0,00 |
| Terminales de Dirección | 40 | 114.480 | 0,365 | 14,616 | 114.480 | 0,380 | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL, DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | 819,755 | | | | 10,83 |

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

El costo total del mantenimiento preventivo se calcula en base a la ecuación 17, la cual se presentó en el Capítulo II, es la suma de todos los costos totales anuales de cada rubro.

$$MPre = Ctc + Ctr$$

$$MPre = 819,755 + 10,83$$

$$MPre = 830,58$$

4.5.2.4. *Mantenimiento Correctivo*

El Mantenimiento correctivo corrige o repara averías en los vehículos, por su naturaleza no pueden planificarse en el tiempo, implica costos por su reparación y repuestos no presupuestados por el cambio de piezas. Se calcula tomando en cuenta el kilometraje recorrido por las unidades al mes que en este caso es de 3486 km.

Tabla 4-12: Costos y valores del mantenimiento correctivo

| DESCRIPCIÓN | PRECIO DE REPARACIÓN | KILOMETRAJE AL AÑO | INTERVALO DE REPARACIÓN | NUMERO DE REPARACIONES AL AÑO | COSTO TOTAL POR REPARACIÓN |
|--|----------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| Reemplazo de bomba de inyección | 90 | 41.832 | 90.000 | 0,46 | 41,832 |
| Reparación de motor | 1200 | 41.832 | 300.000 | 0,13944 | 167,328 |
| Reparación de caja | 200 | 41.832 | 200.000 | 0,20916 | 41,832 |
| Cambios de Disco de Freno (Delantero) | 60 | 41.832 | 40.000 | 1,0458 | 62,748 |
| Cambio de Tambores de Freno (Posterior) | 60 | 41.832 | 40.000 | 1,0458 | 62,748 |
| TOTAL, DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO | | | | | 376,488 |

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

Tabla 4-13: Resumen de los costos variables

| DETALLE | C/MES | C/AÑO |
|--------------------------|---------------|-----------------|
| COMBUSTIBLE | 150,10 | 1.801,16 |
| RODAMIENTO | 26,34 | 316,02 |
| MATENIMIENTO PREVENTIVO | 69,22 | 830,58 |
| MANTENIMIENTO CORRECTIVO | 31,37 | 376,49 |
| TOTAL | 277,02 | 3.324,30 |

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024.

$$Cvi = Com + \left(\frac{Com_a + Rod_a + MPre_a + MCo_a}{12} \right)$$

$$Cvi = 150,10 + \left(\frac{370,26 + 830,58 + 376,49}{12} \right)$$

$$Cvi = 277,02$$

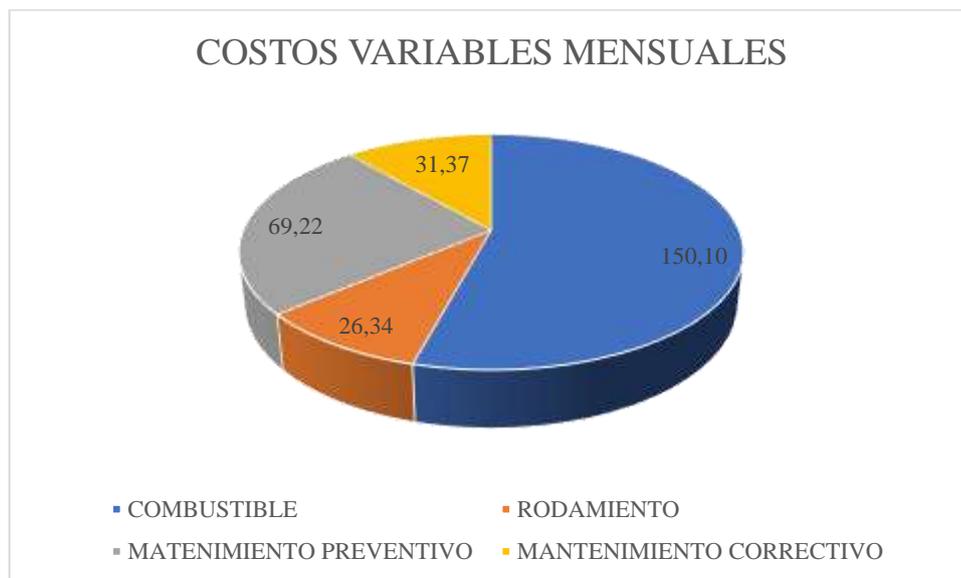


Ilustración 4-3: Costos variables mensuales

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024.

4.5.3. Costo de depreciación

Para establecer este costo de depreciación de los vehículos se debe conocer el valor de la unidad de taxi considerando la muestra representativa.

Los costos de depreciación se calculan en base a la fórmula 21, la cual se presentó en el Capítulo II, y el valor residual del 10% como se manifiesta en la metodología.

Tabla 4-14: Valor del costo de depreciación anual

| COSTO DE DEPRECIACIÓN | | |
|------------------------------|------------------------------------|-------------|
| CD | Es el costo anual por depreciación | 1050 |
| PMV | Precio promedio del vehículo | 17500 |
| Ri: | Valor residual (10%) | 1750 |
| Vu: | Vida útil (en años) | 15 |

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

$$CD = \frac{17.500 - 1750}{15}$$

$$CD = 1050$$

Los costos de depreciación mensual se calculan en base a la fórmula 22, la cual se presentó en el Capítulo II.

Tabla 4-15: Valor del costo de depreciación mensual

| COSTO DE DEPRECIACIÓN MENSUAL | | |
|--------------------------------------|---|--------------|
| Cdi: | Es el costo de depreciación mensual que deberá considerarse para el cálculo de la tarifa. | 87,50 |
| CAA | Es el costo anual por depreciación | 1.050,00 |

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

$$Cdi = \frac{CAA}{12}$$

$$Cdi = \frac{1.050,00}{12}$$

$$Cdi = 87,50$$

Basándonos en los resultados obtenidos, se determinó el valor de los costos operacionales la siguiente fórmula:

$$CO = CF + CV + CD$$

Tabla 4-16: Valor del costo operacional anual

| COSTOS OPERACIONALES | |
|-----------------------------|------------------|
| COSTOS FIJOS | 8.650,62 |
| COSTOS VARIABLES | 3.324,30 |
| COSTO DEPRECIACIÓN | 1.050,00 |
| TOTAL | 13.024,92 |

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

$$CO = 8.650,62 + 3.324,30 + 1.050$$

$$CO = 13.024,92$$



Ilustración 4-4: Representación de los costos operacionales anuales

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

4.6. Rentabilidad

La rentabilidad operacional del patrimonio permite identificar la utilidad que le ofrece a los socios, accionistas o dueños de vehículo.

4.6.1. Análisis del costo promedio de capital ponderado

Para realizar el Promedio Ponderado del Costo de Capital se calculan en base a la ecuación 23, la cual se presentó en el Capítulo II.

Tabla 4-17: Promedio del capital ponderado

| ANÁLISIS DEL COSTO PROMEDIO DEL CAPITAL PONDERADO | | |
|--|--|---------------|
| CPPC | Promedio Ponderado del Costo de Capital | 158,50 |
| Ke | Tasa de costo de oportunidad de los accionistas. | 155,74 |
| Cap | Capital aportado por los accionistas | 40,00 |
| D | Deuda financiera contraída | 187,16 |
| Kd | Costo de la deuda financiera | 187,16 |
| T | Tasa de impuesto a las ganancias | 0,15 |

Fuente: (SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑIAS, VALORES Y SEGUROS, 2023)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024.

$$CPPC = K_e \left(\frac{Cap}{Cap + D} \right) + K_d(1 - T) \left(\frac{D}{Cap + D} \right)$$

$$CPPC = 155,743 \left(\frac{40}{40 + 187,16} \right) + 187,16(1 - 0,15) \left(\frac{187,16}{40 + 187,16} \right)$$

$$CPPC = 158,50$$

La variable K_e se puede utilizar el Modelo de Valoración del Precio de los Activos Financieros o Capital Asset Pricing Model (CAPM), Para ello se utilizará la siguiente expresión matemática.

Tabla 4-18: Tasa de interés activa

| Tasa de Interés activa | | |
|-------------------------------|------------|---------------|
| AÑO | MES | VALOR |
| 2.023,00 | FEBRERO | 8,78 |
| 2023 | MARZO | 8,96 |
| 2023 | ABRIL | 9,04 |
| 2023 | MAYO | 8,96 |
| 2023 | JUNIO | 9,03 |
| 2023 | JULIO | 9,02 |
| 2023 | AGOSTO | 9,29 |
| 2023 | SEPTIEMBRE | 9,49 |
| 2023 | OCTUBRE | 9,48 |
| 2023 | NOVIEMBRE | 9,8 |
| 2023 | DICIEMBRE | 9,94 |
| 2024 | ENERO | 10,14 |
| PROMEDIO | | 9,3275 |

Fuente: (Banco Central del Ecuador , 2024)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

$$K_e = RF + \beta(RM - RF)$$

Para el valor β es la volatilidad concerniente al tipo de activo es igual al 15 según como se indica. (Popcoin, 2021)

Tabla 4-19: Tasa de costo de oportunidades de los accionistas

| Tasa de costo de oportunidad de los accionistas. | | |
|---|---|---------|
| K_e | Tasa de costo de oportunidad de los accionistas. | 155,743 |
| RF | Rentabilidad libre de riesgo, tasa de interés activa de bonos estatales | 9,3275 |
| β | Indica la volatilidad de la seguridad concerniente al tipo de activo. | 15 |
| RM | Es el índice de rentabilidad concerniente al tipo de activo. | 0,18 |

Fuente: (SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑIAS, VALORES Y SEGUROS, 2023)

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

$$K_e = 9,3275 + 15,4(0,18 - 9,3275)$$

$$K_e = 155,743$$

Nota: los valores fueron sustraídos de la página superintendencias de compañías para realizar el cálculo de la rentabilidad y conocer su estado actual, sus valores no fueron actualizados del año anterior de tal manera que se tomó del año 2022, según como se registraba la compañía.

4.7. Cálculo de la Tarifa

Para el cálculo de la tarifa del transporte comercial modalidad taxi convencional se procedió a realizar las respectivas operaciones matemáticas y aplicación de las fórmulas que sugiere la ANT en su resolución, la cual se expresa de la siguiente manera.

$$TMC = Ar + (Ck * Kmrcp) + (Cme * Mmecip)$$

El valor mínimo de la tarifa por carrera en taxis convencional y ejecutivo está justificado técnicamente por la sumatoria de tres rubros: Costo por kilómetro recorrido, Arrancada y Costo por minuto de espera.

4.7.1. Costo por kilómetro recorrido

Tabla 4-20: Cálculo del Costo por kilómetro recorrido

| COSTO POR KILÉMETRO RECORRIDO | | |
|--------------------------------------|---|-------------|
| <i>Ck</i> | Costo kilómetro recorrido | 0,35 |
| <i>Cfi</i> | Costos fijos mensuales | 713,25 |
| <i>r</i> | Tasa de rentabilidad | 0,14 |
| <i>Cvi</i> | Costos variables mensuales | 277,02 |
| <i>Cdi</i> | Costos de amortización mensual | 87,50 |
| <i>Kmes</i> | Número promedio de kilómetros recorridos por la unidad durante un mes | 3.486,00 |

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024.

$$Ck = \frac{Cfi + Cvi + Cdi}{Kmes} * (1 + r)$$

$$Ck = \frac{720,89 + 277,02 + 87,50}{3486} * (1 + 0,14)$$

$$Ck = 0,35$$

Las Tablas 43-4 muestran el valor monetario en dólares del costo que representa recorrer un kilómetro por las unidades de taxi del cantón Alausí. Los valores obtenidos del costo por kilómetro recorrido corresponden a la realidad del cantón, ya que se toma en cuenta los costos operacionales y oferta de kilómetro

4.7.2. Arrancada

Compensar monetariamente el tiempo que la unidad de taxi transita sin conseguir carrera, se establece un rubro denominado arrancada.

Tabla 4-21: Cálculo para encontrar el valor de la arrancada

| ARRANCADA | | |
|--------------------|---|-------------|
| <i>Ar</i> | Tiempo del taxi transita sin conseguir carrera | 0,53 |
| <i>Ck</i> | Costo Kilómetro Recorrido | 0,35 |
| %NO | Porcentaje de no ocupación del taxi entre carreras | 0,43 |
| <i>Kdia</i> | Número promedio de kilómetros recorridos por la unidad de taxi durante un día mientras realiza la prestación del servicio | 116,20 |
| <i>NC</i> | Promedio de carreras realizadas durante un día | 33,07 |

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

$$Ar = \frac{Ck * (\%NO * Kdía)}{NC}$$

$$Ar = \frac{0,35 * (0,42 * 116,2)}{33,07}$$

$$Ar = 0,53$$

4.7.2.1. Porcentaje de no ocupación de taxis entre carreras

Tabla 4-22: Cálculo del porcentaje de no ocupación de taxi entre carreras

| PORCENTAJE DE NO OCUPACIÓN DE TAXI ENTRE CARRERAS | | |
|---|--|-------------|
| %NO | Porcentaje de no ocupación del taxi entre carreras | 0,43 |
| krsp | Promedio de kilómetros recorridos sin pasajeros | 49,27 |
| krcp | Promedio de kilómetros recorridos con pasajeros | 66,53 |

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

$$\%NO = \frac{k_{rsp}}{k_{rsp} + k_{rcp}}$$

$$\%NO = \frac{49,27}{49,27 + 66,53}$$

$$\%NO = 0,42$$

Se puede observar que el porcentaje de no ocupación del taxi corresponde al 42%, esto se debe como se mencionó en el Capítulo II a la forma de operación de las compañías de taxi, siendo estas de paradas de taxi, en donde la unidad permanece quieta a espera de carreras, las mismas que pueden ser por llamadas telefónicas hacia la central o por pedido directo de los usuarios en las paradas de taxi. Ocasionalmente con esto que el taxi no este circulando en el cantón en busca de carreras como en otras ciudades si lo realizan.

4.7.3. Costo minuto de espera

Se refiere a la evaluación en términos monetarios de los períodos durante los cuales un taxi convencional está ofreciendo sus servicios en un trayecto y, por diversas razones, debe hacer una pausa temporal sin que ello signifique el fin del viaje o que se haya alcanzado el destino final. Un ejemplo claro de esto ocurre al detenerse en un semáforo en rojo, en situaciones de tráfico intenso o cuando el cliente del servicio solicita hacer una parada breve.

Tabla 4-23: Calculo del costo minuto espera

| COSTO MINUTO ESPERA | | |
|----------------------------|---|--------------|
| <i>Cme</i> | Costo minuto de espera | 0,011 |
| | Es el valor de los costos variables en un mes de una unidad de taxi | |
| <i>Cvi</i> | | 277,02 |
| <i>Dlab</i> | Número de días promedio laborados por la unidad de transporte | 30 |
| # horas laborales | Número de horas laboradas en el día | 14 |

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024

$$Cme = \frac{Cvi}{Dlab * \#horas laborales * 60}$$

$$Cme = \frac{277,02}{30 * 14 * 60}$$

$$Cme = 0,011$$

Basándonos en los resultados obtenidos, se determinó el valor del cálculo de la tarifa con la siguiente fórmula:

$$TMC = Ar + (Ck * Kmrcp) + (Cme * Mmecip)$$

Para la asignación de Minuto de espera en carrera (Mmecip) se lo realizó a través de fuente primaria, es decir que mientras se realizaba el acompañamiento al conductor se plasmó un seguimiento de tiempo y se tomó cada uno de los tiempos asignadas a lo que se efectuó el cálculo de promedio.

Tabla 4-24: Cálculo tarifa mínima de carrera

| CÁLCULO DE TARIFA | | |
|--------------------------|---|-------------|
| <i>TMC</i> | Tarifa mínima de carrera | 1,25 |
| <i>Ar</i> | Arrancada | 0,53 |
| <i>Ck</i> | Costo kilómetro recorrido | 0,35 |
| <i>Kmrc</i> | Número de kilómetros recorridos en la carrera realizada | 2,02 |
| <i>Cme</i> | Costo minuto de espera | 0,011 |
| <i>Mmecip</i> | Número de minutos de espera en carrera realizada | 1 |

Realizado por: Salcan, Miguel, 2024.

$$TMC = 0.53 + (0.35 * 2.02) + (0.011 * 1)$$

$$TMC = 1,25$$

CAPÍTULO V

5. MARCO PROPOSITIVO

5.1. Título de la propuesta

Propuesta del Plan Tarifario Para El Transporte Público y Comercial Modalidad Convencional En El Cantón Alausí 2023

5.1.1. *Propuesta para mejorar la calidad del servicio y la rentabilidad del sector*

El transporte público y comercial es un servicio esencial para el desarrollo del cantón, esto permite que las personas se movilicen de manera segura y eficiente a sus lugares de trabajo, estudio y esparcimiento con el actual sistema tarifario no refleja los costos reales del servicio y esto ha provocado a los dueños o conductores no puedan cubrir sus costos operativos y mantener sus vehículos en buen estado por lo tanto se requiere un nuevo plan tarifario que sea justo para los usuarios y rentable para los transportistas.

Para elaborar esta propuesta, se realizó un estudio de costos para determinar los costos reales del servicio, además también se consultó a los usuarios y transportistas sobre sus opiniones y sugerencias. finalmente, se analizaron las experiencias de otros cantones del Ecuador que han implementado nuevos planes tarifarios.

5.2. Presentación de la propuesta

La propuesta que presento consiste en implementar un sistema de tarifa única por kilómetro recorrido, esto significa que el precio del viaje se calculará en función de la distancia recorrida., además también se establecerá una tarifa mínima para carreras cortas.

La implementación de este nuevo plan tarifario traerá consigo una serie de beneficios en primer lugar, mejorará la calidad del servicio los transportistas podrán invertir en la mejora de sus vehículos y en la capacitación de sus conductores en segundo lugar, aumentará la rentabilidad del sector los transportistas podrán cubrir sus costos operativos y obtener un beneficio justo por su trabajo en tercer lugar, reducirá la congestión vehicular. Los usuarios podrán utilizar el transporte público con mayor frecuencia, lo que reducirá el número de vehículos particulares en circulación. Finalmente, disminuirá la contaminación ambiental. Los vehículos del transporte público estarán mejor mantenidos y utilizarán combustibles más limpios.

5.3. Objetivos

5.3.1. Objetivo general

Calcular la tarifa mínima de carrera en taxi convencional para el cantón Alausí, mediante la metodología aprobada por la Agencia Nacional de Tránsito en resolución No. 019 – 2022

5.3.2. Objetivos específicos

- Dar una tarifa justa que pueda cumplir o a la vez cubrir los costos operacionales en el servicio de taxi y además proporcionar una rentabilidad que sea razonable hacia los taxistas.
- Análisis de los datos obtenidos aplicando la ficha de observación a los conductores o dueños de las unidades, es decir, para estudiar las variables que van a intervenir en la ejecución de la investigación.
- Determinación de los costos operacionales.

5.4. Estructura

Para realizar dicha elaboración de la propuesta se ha indagado un análisis acerca de la situación actual del transporte comercial en el cantón Alausí considerando ciertos parámetros.

Análisis de la demanda: el 2% de los usuarios son quienes hacen el uso de este servicio de transporte comercial modalidad taxi convencional.

Análisis de la oferta: Existe una sola operadora con 15 unidades disponibles para la prestación de servicio, con un su costo operativos cálculos y con una rentabilidad actual positiva.

Análisis de la normativa vigente: Revisión de la normativa legal y técnica que regula el transporte público y comercial en el Ecuador, con especial atención a las disposiciones relacionadas con las tarifas.

5.5. Propuesta del plan tarifario

Tarifa Base: Se establecerá una tarifa base que cubra los costos mínimos de operación, considerando una distancia y tiempo mínimos de servicio.

Tarifa por Kilómetro Recorrido: Se fijará una tarifa por kilómetro recorrido que refleje los costos variables del servicio, como el combustible y mantenimiento del vehículo.

Tarifa por Tiempo de Espera: Se establecerá una tarifa por tiempo de espera en caso de paradas prolongadas durante el servicio.

Tarifa Mínima:

Se propone una tarifa mínima de \$1.25 para la carrera mínima de hasta 2 kilómetros. Esta tarifa se justifica por el análisis de costos operativos de los taxis, considerando el precio del combustible, el mantenimiento del vehículo y la depreciación.

Tarifa por Kilómetro Recorrido:

Se propone una tarifa por kilómetro de \$0.35 por cada kilómetro adicional recorrido. Esta tarifa se basa en el análisis de la distancia promedio recorrida por los usuarios del servicio de taxi convencional.

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Una vez finalizado con el desarrollo estudio técnico metodológico se da a conocer que la tarifa para el transporte comercial modalidad taxi convencional del cantón Alausí aumento \$0,25 que anteriormente costaba un \$ 1 dólar sienta justo estos valores que serán favorables hacia los transportistas que además tendrá el privilegio de contar un beneficio justo por la prestación del servicio de taxi.

Se realizó un estudio técnico de los costos operacionales en cada uno de sus componentes en los costos variables, fijos y de depreciación para obtener resultados concretos reales y sobre todo entendibles por el cual se debe verificar muy detenidamente con el levantamiento de información proporcionado en las proformas.

La nueva metodología presentada por la ANT ayuda dar con más exactitud y claridad la forma de cómo se va desarrollando cada parámetro con un modelo matemático con especificaciones de cada proceso, no se halla como la antigua metodología que intervine carreras largas, cortas o la vez mediana, en la metodología es directamente de carrera sin importar la distancia que vaya a recorrer con el usuario para su prestación del servicio.

6.2. Recomendaciones

Se recomienda socializar los resultados de la tarifa a los actores involucrado como son en este caso a las entidades de regulación y control incluyendo a los usuarios a los dueños y propietarios de los taxis a las demás autoridades locales.

Realizar una revisión anualmente de los valores de los costos operacionales ya que el país atraviesa cierta inconformidad económica exista variaciones de los precios y puede afectar directamente con la tarifa establecida para el servicio.

Informar a la ciudadanía del cantón Alausí que se aplicara la nueva tarifa \$ 1,25 de una carrera mínima durante la prestación de servicio en transcurso o jornada laboral.

BIBLIOGRAFÍA

- Rodriguez, Y. (2017). *Elementos del trabajo de investigación* . Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/321480119_INTRODUCCION_AL_TRABAJO_DE_INVESTIGACION
- ANT. (2020). *Regulación y Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Recuperado de: https://www.ant.gob.ec/wpfd_file/resolucion-no-053-dir-2020-ant/
- ANT. (2020). *Manual de Seguridad Vial Urbana de Ecuador* . Recuperado de <https://www.ant.gob.ec/manual-de-seguridad-vial-urbana-de-ecuador-2/manual-de-seguridad-vial-urbana-de-ecuador-catalogo-practico/#:~:text=En%20Ecuador%20los%201%C3%ADmites%20de,h%20en%20curvas%20de%20carreteras.>
- ANT. (2022). *Metodología referencial para la definición de la Tarifa de transporte comercial en taxis convencional Y ejecutivo en Ecuador*. Recuperado de https://www.fedotaxiecuador.com/pdf/MTOP-Metodolog%C3%ADa_para_determinacion_de_tarifa_de_taxis.pdf
- ANT. (2023). *ANT emite resolución sobre tarifario vigente*. Recuperado de <https://www.ant.gob.ec/ant-emite-resolucion-sobre-tarifario-vigente/>
- Banco Central del Ecuador . (2024). *Tasa activa referencial*. Recuperado de <https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/2303281959/OpenDocument/opendoc/openDocument.jsp?logonSuccessful=true&shareId=0>
- Condori-Ojeda, P. (2020). *Universo, población y muestra*. Recuperado de: <https://www.aacademica.org/cporfirio/18.pdf>
- GAD MUNICIPAL ALAUSÍ. (2022). *El concejo municipal del gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón alausí*. Recuperado de <rfile:///G:/REFORMA%20A%20LA%20ORDENANZA%20DE%20TASAS,%20SERVICIOS%20Y%20PRODUCTOS%20VALORADOS%20DMTTTA-signed-signed-signed-signed-signed%202022.pdf>
- KIA. (s.f.). *Programa de servicios de mantenimiento*. Recuperado de: <https://www.kia.com.pe/pdf/mantenimiento/gasolina.pdf>
- LOTTTSV. (2021). *Ley orgánica de transporte terrestre tránsito y seguridad vial*. Recuperado de: <https://portovial.gob.ec/sitio/descargas/leyes/ley-organica-transporte-terrestre-transito-y-seguridad-vial.pdf>
- Ministerio del Trabajo. (2024). *Salarios mínimos sectoriales y tarifas 2024*. Recuperado de: <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2024/01/3.-Salarios-minimos-sectoriales-2024.pdf>

- Palmero Suárez, S. (2020). *La enseñanza del componente gramatical: el método deductivo e inductivo*. Recuperado de: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/23240/La%20ensenanza%20del%20compone%20gramatical%20el%20metodo%20deductivo%20e%20inductivo.pdf?sequence=1>
- PDOT ALAUSI. (2020). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón alausí*. Recuperado de: file:///G:/PDOT%20cant%20C3%83%C2%B3n%20Alaus%20C3%83_-Proceso%20de%20Actualizaci%20C3%83%C2%B3n%202020.pdf
- Plan de Movilidad Sustentable del Cantón Alausí. (2022). *Diagnóstico de movilidad del cantón alausi* (Vol. I). Alausí, Chimborazo, Ecuador.
- Ramon, D. (2018). *El método deductivo en la generación de datos confiables en el estudio de la población afrodescendiente*. Recuperado de: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12258/1/ECUACS%20DE00008.pdf>
- Raven, E. (2014). *La investigación cuantitativa, la investigación cualitativa y el investigador*. Recuperado de: <http://www.arje.bc.uc.edu.ve/arj15/art15.pdf>
- RENAULT SYRSA. (s.f.). *Duración de neumáticos: ¿cuánto dura un neumático?* Recuperado de: https://renault.syrsa.com/noticias_-cuantos-km-resiste-un-neumatico-_272.html#:~:text=Como%20regla%20general%2C%20la%20duraci%C3%B3n,de%20aproximada%20de%2010.000%20Km.
- RLTTTSV. (2012). *Reglamento a ley de transporte terrestre transito y seguridad vial*. Recuperado de: <https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Decreto-Ejecutivo-No.-1196-de-11-06-2012-REGLAMENTO-A-LA-LEY-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIA.pdf>
- Rus, E. (2024). *Investigación descriptiva: Qué es, tipos y ejemplos*. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-descriptiva.html>
- Sampieri. (s.f.). *Investigación de campo según Sampieri*. Recuperado de <https://investigaciondecampo.com/investigacion-sampieri/>
- Soto, M. (2014). *La Ficha de Observación*. Recuperado de <https://prezi.com/uinnphpdjtuz/la-ficha-de-observacion/>
- Suárez Porrillo, M. D., & Jiménez Colina, Y. N. (Julio de 2014). *Investigacion de campo como estrategia metodologica para la resolucion de problemas*. Maracaibo. Recuperado de <http://ujgh.edu.ve/wp-content/uploads/2021/03/IJIP-27.pdf>
- Zorrilla, A. (2021). *¿Cómo se realiza una investigación documental o bibliográfica?* Recuperado de <https://campusidyd.com/investigacion-documental-o-bibliografica/>

Total 23 referencias bibliográficas



ANEXOS

ANEXO A: FORMATO DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN

| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> <h2 style="margin: 0;">ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</h2> </div>  </div> | | | | | | | |
|--|---------------------|-------------------|--|-------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Fichas De Observación Compañía De Taxis Capitán José Pontón Pontón Taxis S.A. | | | | | | | |
| Conteo de los Kilómetros recorridos para el cálculo de Tarifa Taxi Convencional | | | | | | | |
| UNIDAD | | FECHA | | KM INICIO DE LA JORANDA | KM FINAL DE LA JORNADA | TOTAL, DE KM AL DIA | TOTAL, DE CARRERAS AL DIA |
| Valor Combustible | | Total, de Galones | | | | | |
| NÚMERO DE CARRERAS | KILOMETRAJE INICIAL | KILOMETRAJE FINAL | | | | KILOMETROS RECORRIDOS | |
| C1 | | | | | | | |
| C2 | | | | | | | |
| C3 | | | | | | | |
| C4 | | | | | | | |
| C5 | | | | | | | |
| C6 | | | | | | | |
| C7 | | | | | | | |
| C8 | | | | | | | |
| C9 | | | | | | | |
| C10 | | | | | | | |
| C11 | | | | | | | |
| C12 | | | | | | | |
| C13 | | | | | | | |
| C14 | | | | | | | |
| C15 | | | | | | | |
| C16 | | | | | | | |
| C17 | | | | | | | |
| C18 | | | | | | | |
| C19 | | | | | | | |
| C20 | | | | | | | |
| C21 | | | | | | | |

| | | | |
|-----|--|--|--|
| C22 | | | |
| C23 | | | |
| C24 | | | |
| C25 | | | |
| C26 | | | |
| C27 | | | |
| C28 | | | |
| C29 | | | |
| C30 | | | |
| C31 | | | |
| C32 | | | |
| C33 | | | |
| C34 | | | |
| C35 | | | |

| PARÁMETROS | KILÓMETROS | PROMEDIO |
|---|------------|----------|
| Kilómetros recorridos en promedio al día por una unidad de taxi | | |
| Kilómetros recorridos en promedio al día con pasajeros | | |
| Kilómetros recorridos en promedio al día sin pasajeros | | |

ANEXO B: VALORES PARA LA RENOVACIÓN DEL PERMISO DE OPERACIÓN

TASAS POR LOS SERVICIOS QUE SE PRESTAN EN LA DIRECCIÓN DE MOVILIDAD, TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE ALAUSÍ, DMTTA.

| ÍTEM. | TRÁMITE | TASA USD |
|--|---|-----------------|
| PERMISOS | | |
| 1 | Permiso de operación por unidad. | \$1.000,00 |
| 2 | Renovación del permiso de operación por unidad. | \$500.00 |
| 3 | Contrato de operación por unidad. | \$1.000,00 |
| 4 | Renovación del contrato de operación por unidad. | \$500.00 |
| 5 | Incremento de cupo por unidad. | \$2.000,00 |
| 6 | Reformas de estatutos. | \$175,00 |
| 7 | Resolución de factibilidad (constitución jurídica). | \$1.000,00 |
| HABILITACIÓN DE FRECUENCIAS DE OPERADORAS DE TRANSPORTE PÚBLICO INTRACANTONAL | | |

ANEXO C: VALOR DEL IMPUESTO A VEHÍCULOS (RODAJE)

| Base imponible | | Tarifa |
|-----------------------|--------------------|---------------|
| Desde US \$ | Hasta US \$ | US \$ |
| 0 | 1.000 | 0 |
| 1.001 | 4.000 | 5 |
| 4.001 | 8.000 | 10 |
| 8.001 | 12.000 | 15 |
| 12.001 | 16.000 | 20 |
| 16.001 | 20.000 | 25 |
| 20.001 | 30.000 | 30 |
| 30.001 | 40.000 | 50 |
| 40.001 | En adelante | 70 |

ANEXO D: VALOR DEL USO DE ESPACIO PÚBLICO (SIMTEA)

| | | | |
|---|--|---------------|---------------|
| OPERADORAS TURISTICAS Y SERVICIO DE TRANSPORTE | | 12 SBU | 12 SBU |
| | | 20 SBU | 20 SBU |

ANEXO E: RECAUDACIÓN DEL IMPUESTO DE PATENTE MUNICIPAL

PATENTE PARA TRANSPORTISTAS DE SERVICIO PÚBLICO

| | BASE + Ser. Tec. | Tarifa |
|------------|------------------|--------|
| Triciclos | 10,00 + 1 | 11,00 |
| Taxis | 24,00 + 1 | 25,00 |
| Camionetas | 30,00 + 1 | 31,00 |
| Buses | 50,00 + 1 | 51,00 |

ANEXO F: PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

5K KM

CAMBIAR ACEITE Y FILTRO MOTOR | 89.00
 OTROS INSUMOS | 83.00
 FILTRO DE ACEITE DE MOTOR | 99.20
 ACEITE DE MOTOR | 917.12

PRECIO TOTAL: 1181.32 + IVA

SERVICIOS • REPUESTOS •

10K KM

CAMBIAR FILTRO DE COMBUSTIBLE | 86.00
 ROTAR Y REVISAR NEUMÁTICOS | 86.00
 CAMBIAR FILTRO DE AIRE | 86.00
 CAMBIAR ACEITE Y FILTRO DE MOTOR | 89.00
 LIMPIAR, REVISAR Y REGULAR FRENSOS | 916.90
 OTROS INSUMOS | 83.00
 LIMPIADOR PARTES DE FRENO AC DELCO | 84.13
 FILTRO DE ACEITE DE MOTOR | 99.20
 FILTRO DE COMBUSTIBLE | 912.69
 FILTRO DE AIRE | 919.37
 ACEITE DE MOTOR | 917.12

PRECIO TOTAL: 1486.71 + IVA

SERVICIOS • REPUESTOS •

15K KM

CAMBIAR ACEITE Y FILTRO DE MOTOR | 89.00
 OTROS INSUMOS | 83.00
 FILTRO DE ACEITE DE MOTOR | 99.20
 ACEITE DE MOTOR | 917.12

20K KM

ROTAR Y REVISAR NEUMÁTICOS | 86.00
 LIMPIAR CUERPO DE ACCELERACIÓN IAC / PCV | 88.25
 CAMBIAR ACEITE Y FILTRO DE MOTOR | 89.00
 LIMPIAR SISTEMA DE INYECCIÓN | 916.90
 LIMPIAR, REVISAR Y REGULAR FRENSOS | 916.90
 OTROS INSUMOS | 83.00
 LIMPIADOR PARTES DE FRENO AC DELCO | 84.13
 LIMPIADOR SISTEMA DE INYECCIÓN | 84.84
 LIMPIADOR CUERPO DE ACCELERACIÓN AC DELCO | 84.80
 FILTRO DE ACEITE DE MOTOR | 99.20
 ACEITE DE MOTOR | 917.12

PROGRAMA DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

Vehículos a GASOLINA



| | 5.000 KM 6 MESES | 10.000 KM 12 MESES | 20.000 KM 24 MESES | 30.000 KM 36 MESES | 40.000 KM 48 MESES | 50.000 KM 60 MESES | 60.000 KM 72 MESES | 70.000 KM 84 MESES | 80.000 KM 96 MESES |
|--|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| INSPECCIONES Y REGULACIONES | | | | | | | | | |
| Revisión de luces: delant., post. e interiores | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Revisión de mandos y controles en habitáculo | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Revisión de cinturones de seguridad | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Inspección de filtro de habitáculo (1) | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Revisión de inyectores de agua limpiaparabrisas | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Ajuste de juego libre de pedal de freno | - | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Lubricación de bisagras | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Revisión de niveles | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Limpieza de cámara de aceleración | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Inspección de fajas de transmisión (1) | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Inspección y limpieza de filtro de aire | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Verificación de fugas | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Limpieza y regulación de frenos | - | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Ajuste de freno de estacionamiento (2) | - | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Inspección de elementos de suspensión | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Inspección de elementos de dirección | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Inspección de tubo de escape | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Verificación de presión y desgaste de neumáticos | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Rotación de llantas | - | • | • | • | • | • | • | • | • |
| REPUESTOS | | | | | | | | | |
| Cambio de filtro de aceite | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Cambio de filtro de aire | - | - | - | - | • | - | - | - | • |
| Cambio de bujías con electrodo Ni-Cu (3) | - | - | • | • | • | • | • | • | • |
| Cambio de filtro de gasolina | - | - | - | - | • | - | - | - | • |
| LUBRICANTES Y FLUIDOS | | | | | | | | | |
| Cambio de aceite de motor | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Cambio de líquido de frenos | - | - | - | - | • | - | - | - | • |
| Cambio de líquido refrigerante | - | - | - | - | - | - | - | - | • |

* Para detalles sobre cada modelo consultar en los Servicios Autorizados KIA o en nuestra pagina web kia.com.pe

** No se incluyen repuestos de desgaste variable según condiciones de uso del vehículo, como pastillas y discos de freno, embrague, filtro de habitáculo, fajas múltiples. El cambio de ellos es sujeto a revisión en taller.

*** Los vehículos que se utilicen para servicio de taxi deben realizar sus mantenimientos cada 5,000 km.

ANEXO G: VALORES DE MATRICULACIÓN VEHÍCULAR

DETALLE PAGO DEL VALOR DE LA MATRÍCULA

| | | |
|--------------------------------------|--|-------------------------------------|
| Placa, RAMV o CPN actual HBC3693 | Institución financiera REPRESENTACIONES ORDOÑEZ Y NEGRETE S.A. REPORNE | Fecha pago 2023-04-25 01:52 |
| Placa, RAMV o CPN de pago HBC3693 | Tipo deuda PAGO DEL VALOR DE LA MATRÍCULA | Comprobante 40225042023296327706 |

Detalle de pagos - 3 registros

| Rubro | Componente | Año | Mostrar detalles | Valor |
|-------------------------|------------|------|------------------|---------|
| IMPUESTO A LA PROPIEDAD | Impuesto | 2023 | | \$10.00 |
| TASA SPPAT | Tasa | 2023 | | \$48.00 |
| TASAS ANT | Tasa | 2023 | | \$41.00 |
| Total: | | | | \$99.00 |

ANEXO H: FACTURA DE UN AVEO FAMILY DE LA CASA COMERCIAL 1

"CENTRO AUTOMOTRIZ VALLEJO"

Fecha:
Nombre:
R.U.C.:
E-mail:
Motor: *Aveo Family*

| Cantidad | Artículos | P.V.P. |
|----------|-------------------------------------|--------|
| 1 | Pistones | 56 |
| 1 | Rines | 24 |
| 1 | Biela | 17 |
| 1 | Bancada | 24 |
| | Medias lunas | |
| 1 | Juego de empaques | 32 |
| 1 | Válvula de admisión | 34 |
| 1 | Válvulas de escape | 34 |
| 1 | Bomba de aceite | 33 |
| 1 | Bomba de agua | 17 |
| 1 | Propulsores | 40 |
| | Piñón del árbol | |
| 1 | Piñón del cigueñal | 12 |
| | Piñón b/a grande | |
| | Piñón b/a chico | |
| | Templador automático | |
| | Vibrador recto | |
| | Vibrador curvo | |
| | Cadena de distribución | |
| 1 | Banda de distribución KT | 28 |
| 1 | Cadena de la bomba | |
| 1 | Árbol de levas KT | 48 |
| 3 | Bujes de árbol | 62 |
| 1 | Escudo balancines | |
| 1 | Plato de embrague | 84 |
| 1 | Disco de embrague | |
| 1 | Rulmán de embrague | |
| 1 | Platino y condensa | |
| 1 | Bujías | 10 |
| 1 | Galón de aceite | 22 |
| 1 | Litro de aceite | 7 |
| 1 | Filtro de aceite | 3 |
| 1 | Plastiguy | 2 |
| 1 | Silicón | 3,50 |
| 1 | Oropel | |
| 1 | Pullman | 2,50 |
| 1 | Isarcoi | 1,50 |
| 1 | Rulmán motriz | 1,50 |
| | Bocines de biela | |
| | | 563,50 |

ANEXO I: PROFORMA DE LOS NEUMÁTICOS

| RIO LLANTA | | RUC: 180366310100 TLF: 0984026358 | | | | | | |
|---|-----------|---|----------|-----|-----------------|-------|-----------------|--------|
| AV. LIZARZABURU 8 Y JOSE MARIA EGAS | | | | | | | | |
| CLIENTE: ROSA CHAFLA CODIGO: 00031287 0602538860 DIRECCION: CALPI 24 DE MAYO Y GARCIA MORENO TELEFONO: 0982530531 | | PROFORMA N° 00000070 EMISION: 26/01/2024 VENCIMIENTO: 26/01/2024 VENDEDOR: VENDEDOR 1 | | | | | | |
| N° | CODIGO | DESCRIPCION | CANTIDAD | UND | PRECIO UNITARIO | DESC. | TOTAL | |
| 1 | 00000795 | 185/65-14 MAXXIS MAT1 | 4.00 | UND | 56.9300 | 0.00 | 225.7200 | |
| | | | | | | | SUBTOTAL: | 235.72 |
| | | | | | | | DESCUENTO 0.00% | 0.00 |
| | | | | | | | TOTAL NETO: | 235.72 |
| | | | | | | | I.V.A. 12 % | 28.29 |
| | | | | | | | VALOR A PAGAR: | 264.01 |
| PREPARADO | ELABORADO | Observaciones: | | | | | | |
| LA CANTIDAD DE: | | | | | | | RECIBI CONFORME | |
| DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO con 01/100 | | | | | | | | |

Estimado cliente, Importadora Trujillo pone a su disposición los siguientes ítems, de acuerdo a lo solicitado:

MAXXIS

| CANT. | DESCRIPCIÓN | V.UNITARIO |
|-------|------------------------------|------------|
| 1 | MR13 175/70 MAT1 (80.000 km) | 67,00 |
| 1 | MR14 185/65 MAT1 (80.000 km) | 76,00 |
| 1 | MR15 195/60 MAT1 (80.000 km) | 88,00 |
| 1 | MR15 195/65 MAT1 (80.000 km) | 93,00 |
| 1 | MR13 175/70 MP10 (60.000 km) | 52,00 |
| 1 | MR14 185/65 MP10 (60.000 km) | 60,00 |
| 1 | MR15 195/60 MP10 (60.000 km) | 72,00 |
| 1 | MR15 195/65 MP10 (60.000 km) | 75,00 |

CONTINENTAL

| CANT. | DESCRIPCIÓN | V.UNITARIO |
|-------|---|------------|
| 1 | MR13 175/70 BRILLANTIS 2 (50.000 km) | 43,00 |
| 1 | MR14 185/65 POWERCONTACT TX (65.000 km) | 72,00 |
| 1 | MR15 195/60 POWERCONTACT TX (65.000 km) | 88,00 |
| 1 | MR15 195/65 POWERCONTACT TX (65.000 km) | 93,00 |

ANEXO J: PROFORMA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

ASIAUTO S.A.
 PROFORMA ASIAUTO NOROCCO



PREMIO: _____

PLAZO: _____

PROYECTO: _____

ALICATORIA: _____

ALICATORIA: _____

MARCA: KIA

MODELO: _____

AÑO: _____

COLOR: _____

PLACA: _____

CRONO: _____

MOTOR: _____

C: CAMBIO; E: ENDEBARRAR; DR: DESMONTAR Y MONTAR; P: PINTAR; CNTY: CONTAR; TFC: TRABAJOS FUERA DE TALLER; M: MECÁNICA; CR: CRAPOTEAR

| CANTIDAD | UF | DESCRIPCION | UNE | CRAPOTEAR | PUF | UNE | VALOR | UVE | U. PREC | REPOSTOS | IMPORTE | |
|---|----|--|------|-----------|------|------|-------|------|---------|----------|------------------------------|-------|
| | | VALOR DE MOTOR | | | | | | 1,00 | 11,00 | 11,00 | | |
| | | ACEITE MOTOR | | | | | | 1,00 | 4,00 | 4,00 | | |
| | | FILTRO DE AIRE MOTOR | | | | | | 1,00 | 10,00 | 10,00 | | |
| | | FILTRO DE AIRE DE CAMBIO | | | | | | 1,00 | 10,00 | 10,00 | | |
| | | LIMPIADOR DE CUERPO DE ACELERACION | | | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | |
| | | LIMPIADOR DE PASTAS DE FRENO | | | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | |
| | | REMOJA DE TAPON DE CARTER | | | | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | |
| | | MANO DE OBRA MANTENIMIENTO GENERAL | | | | | | | | | 27,00 | |
| | | ANALISIS Y CONTROL DE PRESIONES DEL VEHICULO | | | | | | | | | 11,00 | |
| | | LIMPIEZA DE BATERIAS | | | | | | | | | 10,00 | |
| | | ALINADO Y BALANCEO | | | | | | | | | 10,00 | |
| TOTAL HORAS TRABAJO / PAPER PUFF | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | | 61,00 | |
| VALOR OBRA OMBRE Y VALOR PAPER | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | 11,00 | |
| TOTAL MANO DE OBRA / REPOSTOS | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | | | | 82,00 | |
| SUBTOTALS | | | | | | | | | | | SUBTOTAL MANO DE OBRA | 82,00 |
| SUBTOTALS | | | | | | | | | | | SUBTOTAL | 82,00 |
| SUBTOTALS | | | | | | | | | | | SUBTOTAL REPOSTOS | 11,00 |

TIEMPO APROX.

1) 100% LABORAL DE DIRECCION

2) 100% LABORAL DE PINTURA

3) 100% LABORAL DE MECANICA

4) 100% LABORAL DE TALLER

5) 100% LABORAL DE MONTAJE

SUBTOTAL 27,00

IMPORTE 0%

SUBTOTAL 27,00

IVA 10%

TOTAL 29,70

NOTA: VALORES DE LA PROFORMA Y PRELIMINAR DE LO TOTAL SE SUJETA A CAMBIOS DEL PRECIO ALICATORIA.
 VALOR DE LA PROFORMA NO INCLUYE GASTOS DE TRANSPORTE, NI GASTOS DE ALICATORIA, NI GASTOS DE MANEJO DE MAQUINARIA PARA SU MANTENIMIENTO.

ASIAUTO S.A. NO SERA RESPONSABLE POR LAS DEMORAS DE LAS OBRAS EN LA ENTREGA DEL VEHICULO DEBIDO A LA NECESIDAD DE REPOSTOS QUE SE TIENEN EN STOCK, NO DE LA REPARACION Y TIEMPO POR PARTE DE LA AGENCIA O DE LOS ENCARGADOS EN EL MERCADO Y CUIDA TRABAJO DE IMPORTACION EN ESTE RANGO DE CONTROL.

RESPONSABILIDAD FISCAL DEL REPOSTO - LA RESPONSABILIDAD DEL REPOSTO EN 1) IVA - LA RESPONSABILIDAD DEL REPOSTO EN 1) IVA - (IMPORTE REPOSTO POR IMPORTACION) IVA A PARTIR DE LA FECHA DE PAGO.

* TRABAJO DE REPOSTOS POR MONTAJE

DE NO LLEGAR A UN ACUERDO EN LA REPARACION DEL VEHICULO SE LE COBRARA EL 10% DEL VALOR DE LA PROFORMA

FECHA: _____

MANEJO: _____

C.I.: _____

TELEFONO: _____

FECHA: _____

MANEJO: _____

MANEJO: _____

OCAÑA SALAZAR LUIS PATRICIO
 CENTRO AUTOMOTRIZ SUIP
 Dirección: Manuel Quiroga 08 y Santa Ana María Montebac. Telf.: 032 395 890
 Ctel.: 0985801822 Balambá - Ecuador
 Aut. SRI: 1130931760
 RUC: 0603294141001

NOTA DE VENTA 001-001-00 N° 0000062
 "Contribuyente Régimen Popular - Régimen RMP/3"
 Sr. (no) Rosa Chaflo
 Fecha de emisión: 19-07-2024
 Dirección: Balambá
 RUC: 0603294141001

| Cant. | DESCRIPCION | P. Unit. | V. Total |
|-----------------|------------------------|----------|-------------|
| 1 | Accele de molar | 25 | 25,00 |
| 36 | Accele de caja | 7,00 | 252,00 |
| 1 | Accele Hidraulico | 7,00 | 7,00 |
| 100 | GRASA GENERAL | 5,50 | 550,00 |
| 1 | Filtro de Aceite motor | 5,00 | 5,00 |
| 1 | FILTRO de aire | 8,00 | 8,00 |
| 1 | FILTRO de combustible | 6,00 | 6,00 |
| 1 | Regulador de voltaje | 5,00 | 5,00 |
| 13 | Zapatas | 23,00 | 299,00 |
| 13 | Pastillas | 20,00 | 260,00 |
| 1 | Kit de embrague | 85,00 | 85,00 |
| 1 | Banda de accesorios | 18,00 | 18,00 |
| 1 | Banda de distribucion | 18,00 | 18,00 |
| TOTAL \$ | | | 2455 |

FORMA DE PAGO: CASH CHEQUE TRANSFERENCIA
 Firma Autorizada: *[Firma]* Recibi Conforme: *[Firma]*

QUIGLA HUISHA JUANA MARGARITA
 REPUESTOS AUTOMOTRIZ
 Dirección: Manuel Quiroga 08 y Santa Ana María Montebac
 Ctel.: 0985801822 Telf.: 032 395 890 Balambá - Ecuador
 Aut. SRI: 1130931375
 RUC: 0603482027001

NOTA DE VENTA 001-001-00 N° 000985
 "Contribuyente Régimen Popular - Régimen RMP/3"
 Sr. (no) Rosa Chaflo
 Fecha de emisión: 10-01-2024
 Dirección: Balambá
 RUC: 0603482027001

| Cant. | DESCRIPCION | P. Unit. | V. Total |
|-----------------|----------------------------|----------|------------|
| 13 | Amortiguadores | 40,00 | 520,00 |
| 13 | Bobinas de direccion | 10,00 | 130,00 |
| 1 | Engrasado de puertas | 28,00 | 28,00 |
| 13 | Bujes de suspension | 8,00 | 104,00 |
| 1 | Limpieza de inyectores | 10,00 | 10,00 |
| 13 | Terminales de la direccion | 10,00 | 130,00 |
| 13 | Disco de freno | 23,00 | 299,00 |
| 2 | Tambores de freno | 20,00 | 40,00 |
| TOTAL \$ | | | 266 |

FORMA DE PAGO: CASH CHEQUE TRANSFERENCIA
 Firma Autorizada: *[Firma]* Recibi Conforme: *[Firma]*

FECHA: 19-07-24 **NOTA DE VENTA N°**
 CLIENTE: Miguel Salazar CIUDAD: _____
 DIRECCION: _____ TELEFONO: _____
 R.U.C.: _____ F. DE PAGO: _____

| CANT. | DESCRIPCION | UNIDAD | V. TOTAL |
|-----------------|--------------------------------------|--------|------------|
| | Cheques del Sistema Electrico | | 250 |
| | Cheques del alternador con Repuestos | | 60 |
| TOTAL \$ | | | 310 |

ELECTROMECANICA
HERNANDEZ
 Av. Miten Reyes y Av. Santa Ana María
 0997511765 - 0984479211

[Firma]

EXCLUSIVO PARA USOS ESTADISTICOS



TRABAJOS A REALIZAR MEDIANTE EL CONVENIO

LAVADAS Y ENCERADAS

| CANTIDAD | CONCEPTO | VALOR UNITARIO |
|----------|--------------------------------|----------------|
| 1 | Lavada completa auto pequeño | 9,00 |
| 1 | Lavada completa auto grande | 11,00 |
| 1 | Lavada y encerada auto pequeño | 17,00 |
| 1 | Lavada y encerada auto grande | 19,00 |

LAVADA DEL INTERIOR

| CANTIDAD | CONCEPTO | VALOR UNITARIO |
|----------|-----------------------------------|----------------|
| 1 | Lavada de techo + asientos + piso | 35,00 |
| 1 | Lavada del techo | 10,00 |
| 1 | Lavada de asientos | 20,00 |
| 1 | Lavada del piso | 10,00 |

PÚLIDAS

| CANTIDAD | CONCEPTO | VALOR UNITARIO |
|----------|-----------------------------------|----------------|
| 1 | Pólida de auto auto pequeño | 50,00 |
| 1 | Pólida de auto auto grande | 60,00 |
| 1 | Pólida de faros | 10,00 |
| 1 | Pólida de vidrios de lluvia ácida | 40,00 |

DIRECCIÓN: Santi Amad Montreán y Juan de Dios Montes, diagonal a la escuela San Felipe
CONTACTOS: 0995163257 / 0962583584



CAMBIOS DE ACEITE

| CANTIDAD | CONCEPTO | VALOR UNITARIO |
|----------|---|----------------|
| 1 | Cambio de aceite auto pequeño 5W30 Top 1, 4 cuartos + Filtro de aceite. | 40,00 |
| 1 | Cambio de aceite auto pequeño 5W30 Kendall, Amalie, Golden Bear + Filtro de aceite. | 35,00 |
| 1 | Cambio de aceite auto pequeño Top 1, 10W30 y 20W50 + Filtro de aceite. | 35,00 |
| 1 | Cambio de aceite auto pequeño 10W30 y 20W50 Kendall, Amalie, Golden Bear, cuartos + Filtro de aceite. | 28,00 |
| 1 | Cambio de aceite de caja, corona doble cada litro | 8,00 |

CAMBIOS DE LIQUIDO DE FRENOS, REFRIGERANTE E HIDRAULICO

| CANTIDAD | CONCEPTO | VALOR UNITARIO |
|----------|--------------------------------------|----------------|
| 1 | Cambio de liquido de frenos | 20,00 |
| 1 | Cambio de liquido refrigerante Galón | 20,00 |
| 1 | Cambio de liquido hidráulico | 12,00 |

CAMBIOS DE FILTROS

| CANTIDAD | CONCEPTO | VALOR UNITARIO |
|----------|---------------------------------|----------------|
| 1 | Cambio de filtro de combustible | 10,00 |
| 1 | Cambio de filtro de aire | 10,00 |
| 1 | Cambio de filtro de Cubina | 15,00 |

CAMBIO DE LIMPIAPARABRISAS

| CANTIDAD | CONCEPTO | VALOR UNITARIO |
|----------|----------------------------|----------------|
| 1 | Cambio de limpiaparabrisas | 15,00 |

DIRECCIÓN: Santi Amad Montreán y Juan de Dios Montes, diagonal a la escuela San Felipe
CONTACTOS: 0995163257 / 0962583584

ANEXO K: PROFORMA DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO

ASIAUTO S.A.
 PROFORMA ASIAUTO BOGOTÁ



FECHA: _____
 CLIENTE: _____
 UPC ASIGNADO: _____
 TECNICO: _____
 KILOMETRAJE: _____

MARCA: KIA
 MODELO: _____
 AÑO: _____
 COLOR: _____
 PLACA: _____
 CHASIS: _____
 MOTOR: _____

OT: _____

C: CAMBIO; E: ENDEREZAR; DM: DESMONTAR Y MONTAR; P: PINTAR; CENT: CENTRAR; TFF: TRABAJOS FUERA DE TALLER; M: MECANICA; CH: CHAFISTERIA

| CODIGO | OP | END | CHAFISTERIA | PINT | MEC | VALOR | CANT | V. UNIT. | REPUESTOS | CONTRATO |
|-------------------|---|------|-------------|------|------|------------------------------|--------|----------|-----------|----------|
| | BASE CAJA CAMBIOS (CRT FORTE) | | | | | | 1,00 | 200,00 | 200,00 | |
| | CILINDRO AUXILIAR DE EMBRAGUE | | | | | | 1,00 | 91,22 | 91,22 | |
| | SELLO DE ACEITE CAJA LH | | | | | | 3,00 | 15,27 | 45,81 | |
| | CARCAZA CAJA DE CAMBIOS (CRT) | | | | | | 1,00 | 200,00 | 200,00 | NO |
| | KIT JUEGO EMBRAGUE (CRT FORTE) | | | | | | 1,00 | 199,17 | 199,17 | |
| | RETENEDOR (CRT) | | | | | | 1,00 | 6,20 | 6,20 | |
| | SELLADOR DE SILICONA GRIS (TEMP. HASTA 200°C) | | | | | | 1,00 | 10,22 | 10,22 | |
| | ACEITE 75W90, CAJA MANUAL, 0,4 LITRO (VARIOS A OIL) | | | | | | 3,00 | 15,00 | 45,00 | |
| | HORQUILLA EMBRAGUE (VARIOS) | | | | | | 1,00 | 25,20 | 25,20 | NO |
| | LÍQUIDO DE FRENO CROWN DOT4 500ML (S-OIL) | | | | | | 1,00 | 6,50 | 6,50 | |
| | EJE HOMOCINETICO C/ RH (CRT FORTE) | | | | | | 1,00 | 170,17 | 170,17 | |
| | RETENEDOR CIGÜERAL POSTERIOR | | | | | | 1,00 | 20,17 | 20,17 | NO |
| | TENSOR ESTABILIZADOR (CRT FORTE) | | | | | | 2,00 | 57,25 | 114,50 | |
| | REPARACION DE CAJA DE CAMBIOS | | | | | | 1,00 | 100,00 | 100,00 | |
| | CAMBIO DE CILINDRO AUXILIAR DE EMBRAGUE | | | | | | 1,00 | 65,70 | 65,70 | |
| | CAMBIO DE BASE DE CAJA POST | | | | | | 1,00 | 60,35 | 60,35 | |
| | CAMBIO DE RETENEDOR DE EJE RH | | | | | | 1,00 | 54,00 | 54,00 | |
| | CAMBIO DE RETENEDOR EJE LH | | | | | | 1,00 | 54,00 | 54,00 | |
| | CAMBIO DE EMBRAGUE | | | | | | 1,00 | 154,70 | 154,70 | |
| | DIS Y MON DE SEMI EJE DELT | | | | | | 1,00 | 40,95 | 40,95 | |
| | CAMBIO DE BIELETAS | | | | | | 1,00 | 18,20 | 18,20 | |
| | ARREGLO DE CARTER MEDIO TER | | | | | | 1,00 | 100,00 | 100,00 | |
| | TOTAL HORAS TRABAJO / PANELES PINT | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | | |
| | VALOR HORA-HOMBRE / VALOR PANEL | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 11,00 | | | | |
| | TOTAL MANO DE OBRA / REPUESTOS | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 802,00 | | 802,00 | |
| SUBTOTALER | | | | | | SUBTOTAL MANO DE OBRA | | | 802,00 | |
| | | | | | | IMPUESTOS | | | 4,00 | |
| | | | | | | SAN | | | | |
| | | | | | | SUBTOTAL REPUESTOS | | | 1.444,70 | |
| | | | | | | SUBTOTAL | | | 2.246,70 | |
| | | | | | | DESCUENTO | | 8% | 0,00 | |
| | | | | | | SUBTOTAL | | | 2.246,70 | |
| | | | | | | IVA | | 13% | 402,12 | |
| | | | | | | TOTAL | | | 2.748,70 | |

TIEMPO APROX:

| | | |
|---|----------------------------|--|
| 0 | DÍAS LABORABLES ENDEREZADA | |
| 0 | DÍAS LABORABLES PINTURA | |
| 2 | DÍAS LABORABLES MECANICA | |
| 2 | DÍAS LABORABLES VARIOS | |
| 8 | TOTAL DIAS LABORABLES | |

NOTA:
 VALOR DE LA PROFORMA \$ DIALLEGO DE LO CUAL SE SUJETA A CAMBIOS SIN PREVILO AVISO
 VALOR DE LA PROFORMA NO INCLUYE DAÑOS OCULTOS, LOS MISMOS QUE SERAN DAÑOS A CONOCER DE MANERA OPORTUNA PARA SU REINSPECCION

ASIAUTO S.A. NO SERA RESPONSABLE POR LAS DEMORAS OCASIONADAS EN LA ENTREGA DEL VEHICULO DEBIDO A LA NECESIDAD DE REPUESTOS QUE NO TENGA EN SU STOCK, NO SE LE ENTREGUEN A TIEMPO POR PARTE DE LA ASEGURADORA, O NO SE ENCUENTREN EN EL MERCADO Y CUYOS TRAMITES DE IMPORTACION NO ESTEN BAJO SU CONTROL.

(1) DISPONIBILIDAD INMEDIATA DEL REPUESTO - (2) DISPONIBILIDAD DEL REPUESTO EN 3 DIAS - (3) DISPONIBILIDAD DEL REPUESTO EN 5 DIAS - (IMP) REPUESTO POR IMPORTACION 30 DIAS A PARTIR DE LA FECHA DE PEDIDO.
 * ARTICULOS SIN STOCK EN BOGOTÁ
 ** TRABAJOS Y/O REPUESTOS POR VERIFICARSE

DE NO LLEGAR A UN ACUERDO EN LA REPARACION DEL VEHICULO SE COBRARA EL 10% DEL VALOR DE LA PROFORMA

 FIRMA
 NOMBRE
 C.I.
 TELF

 Dedicado por
 IVAN GOMEZ
 JEFE DE TALLER
 00017580

ANEXO L: FACTURA CONSUMO DEL COMBUSTIBLE



RAA ALBAH GIARYS MARTA
 ESTACION DE SERVICIO GIARYSTA
 0200002540001
 GIARYS OMA UTA A BARAHONA
 DOCUMENTO STM 041 1067 TRIBUTARIA

No. Documento: 001-003-000182952
 Cod. Cliente: 520
 CI/RUC/P1: 0200027114
 Cliente: ANGELO ESTUARDO AGUIAR BARRERA
 Fecha: 07/11/2019 11:05:24

| Producto | Cant. | P. Unit. | P. Total |
|----------|-------|-----------|----------|
| EXTRA | 4.750 | \$ 1.9214 | \$ 9.13 |

No. Trans: 205557
 Pto. Cargo: 3.01

Subtotal: \$ 9.13
 IVA: \$ 1.07
 Total: \$ 10.20

\$ 4.21 Monto equivalente al subsidio
 Form de Pago EFECTIVO

CLAVE DE ACCESO CDT
 071120190102000025400010030001829520
 00000013

Distribuidora: FIDCAR DOMINICA

Para recibir su factura electronica por
 favor ingresar al sitio web <https://web1.e-facturasfuerce.com> y se registra con su
 numero de Cedula/RUC/Documento. Su factu
 ra estará disponible dentro de las prxi
 mas 24 horas.

Rufono: 020000200

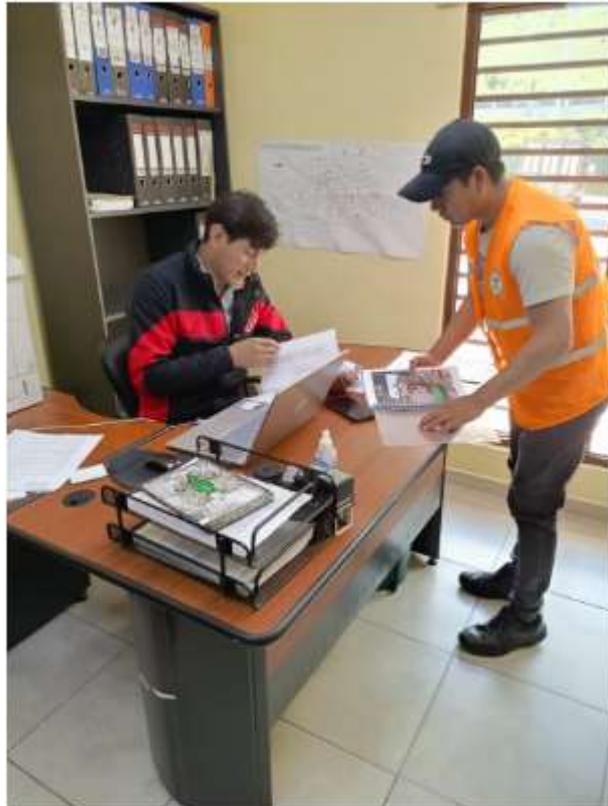
ANEXO M: UNIDADES DE LA OPERADORA CAPITÁN JOSÉ PONTÓN PONTOTAXIS



ANEXO N: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN A LAS UNIDADES



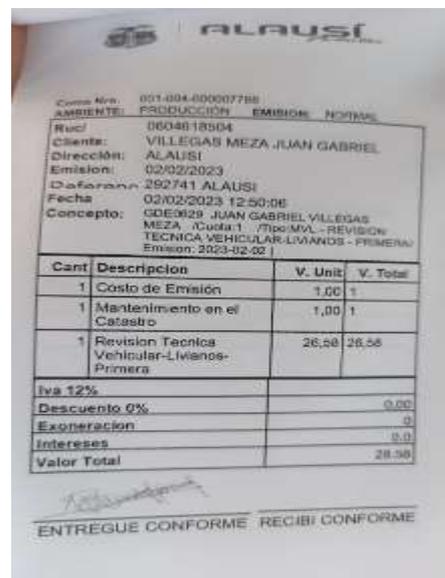
**ANEXO O: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN EN MOVILIDAD DEL CANTÓN
ALAUSI**



ANEXO Q: COMPROBANTE DE LAS CUOTAS MENSUALES



ANEXO R: COMPROBANTES DE PAGO EN MOVILIDAD



ANEXO S: VALORES QUE CONTIENE LA COMPAÑÍA DE TAXIS EN LA SUPERINTENENCIA DE COMPAÑÍAS, VALORES Y SEGUROS

 Nueva consulta

COMPAÑÍA DE TAXIS CAPITAN JOSE PONTON PONTONTAXIS CIA. LTDA.

Menú principal

- Información general
- Administradores actuales
- Administradores anteriores
- Actos jurídicos
- Accionistas
- Kárdex de accionistas
- Beneficiario final de accionistas/socios
- Información anual presentada
- Inf. sociedades extranjeras
- Consulta de cumplimiento

Edificio/Centro comercial: Banco: Kilómetros:
Caminos: Piso: Bloque:
Referencia ubicación: BAJO SINDICATO DE CHOFERES

Contactos

Información adicional

Actividad económica

Capital a la fecha

| | | | | | |
|-------------------|--------|---------------------|------|-------------------------|-------|
| Capital suscrito: | 552,00 | Capital autorizado: | 0,00 | Valor nominal acciones: | 1,000 |
|-------------------|--------|---------------------|------|-------------------------|-------|



COMPAÑÍA DE TAXIS CAPITAN JOSÉ PONTÓN "PONTONTAXIS CIA. LTDA."

Aprobado Jurídicamente Mediante Resolución N° 98511157 Inscrita en el Registro Mercantil N° 6 del 20 de Noviembre de 1998

otorgado por la Sra. Daniela Mariela Navarrete Morocho que posee escritura de poder general otorgada por el señor Patricio Segundo Berrones Vejarde

Sr. Juan Carlos Ruiz actúa con Poder Especial otorgado por la Sra. Silvia Ruiz.
El señor Franklin Berrones actúa con poder especial otorgado por el señor Gustavo Berrones.
Existiendo el 100% de los Socios presentes en la sala.

3.- INFORME Y APROBACION DEL BALANCE DEL AÑO 2022

Se da lectura al balance de resultados del 1ro. De enero al 31 de diciembre del 2022, el mismo que nos queda una Utilidad del ejercicio de \$ 15,40 (dólares) de la misma manera se da a conocer el balance general quedando un total de activo de \$ 884,81; pasivo \$ 187,16 y patrimonio neto \$ 697,65 (dólares.) El señor presidente toma la palabra y pone en consideración los balances del año 2022 tanto el de resultados como el general, los mismos que son aprobados por unanimidad por todos los Socios presentes en la sala.

4.- APROBACION DEL ACTA.

Luego de haber resuelto los puntos a tratarse en la convocatoria, el señor secretario solicita un receso con la finalidad de redactar el acta, reinstalada la junta se procede a dar lectura el acta, la misma que es aprobada por unanimidad.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA PARA
NORMALIZACIÓN DE TRABAJOS DE FIN DE GRADO

Fecha de entrega: 30/04/2024

| |
|--|
| INFORMACIÓN DEL AUTOR |
| Nombres – Apellidos: Miguel Angel Salcan Chaffa |
| INFORMACIÓN INSTITUCIONAL |
| Facultad: Administración de Empresas |
| Carrera: Gestión del Transporte |
| Título a optar: Licenciado en Gestión del Transporte |
|  Ing. José Luis LLamuca LLamuca Director del Trabajo de Integración Curricular |
|  Dra. Jenny Margoth Villamarin Padilla Asesora del Trabajo de Integración Curricular |