



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

**“PROPUESTA METODOLÓGICA PARA DETERMINAR LA
TARIFA DE TRANSPORTE COMERCIAL MODALIDAD TAXI
CONVENCIONAL Y EJECUTIVO INCLUYENDO VARIABLES DE
TIEMPO, DISTANCIA Y EFICIENCIA OPERACIONAL. CASO
ESTUDIO CANTÓN GUANO, PROVINCIA DE CHIMBORAZO”**

MÓNICA TATIANA GAIBOR SILVA

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

MAGISTER EN TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

Riobamba- Ecuador

Abril 2019

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

CERTIFICACIÓN

EL TRIBUNAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, titulado “Propuesta Metodológica para determinar la Tarifa de Transporte Comercial Modalidad Taxi Convencional y Ejecutivo incluyendo Variables de Tiempo, Distancia y Eficiencia Operacional. Caso Estudio Cantón Guano, Provincia de Chimborazo”, de responsabilidad de la Sra. Mónica Tatiana Gaibor Silva, ha sido prolijamente revisado y se autoriza su presentación.

Ing. Alexandra Guerrero Godoy Mgs.
PRESIDENTE



FIRMA

Ing. Ruffo Villa Uvidia Mgs.
DIRECTOR DE TESIS



FIRMA

Ing. Rina Quintana Villacís Mgs.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



FIRMA

Ing. William Cevallos Silva Mgs.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

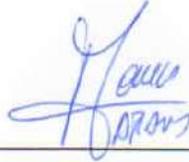


FIRMA

Riobamba, Abril 2019

DERECHOS INTELECTUALES

Yo, Mónica Tatiana Gaibor Silva, declaro que soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en el **Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo**, y que el patrimonio intelectual generado por la misma pertenece exclusivamente a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.



Mónica Tatiana Gaibor Silva

CI: 0201235504

DEDICATORIA

A mi Familia, los inspiradores de mis proyectos, por su motivación y apoyo en todo el camino para cumplir mis sueños.

AGRADECIMIENTO

A la Dirección de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial del GAD Cantón Guano por permitir la realización de este proyecto, a mis Tutores Ing. Ruffo Villa Uvidia, su guía conocimiento y compromiso hicieron posible el desarrollo y culminación de este trabajo investigativo; Ing. Paola Quintana, Ing. Patricio Cevallos por compartir sus experiencias y profesionalismo; a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por ser parte de la formación de constructores de nuevos conocimientos.

ÍNDICE

RESUMEN.....	xi
SUMMARY.....	xii
CAPÍTULO I.....	1
1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 Situación Problemática	1
1.2 Formulación del problema.....	3
1.3 Preguntas Directrices o Específicas de la Investigación.....	3
1.4 Justificación de la Investigación.....	3
1.5 Objetivos.....	6
1.5.1 Objetivo General	6
1.5.2 Objetivos Específicos.....	6
1.6 Hipótesis	6
1.6.1 Hipótesis General	6
1.6.2 Identificación de Variables.....	7
1.6.3 Operacionalización de Variables.....	8
CAPÍTULO II	9
2 MARCO TEÓRICO	9
2.1 Antecedentes.....	9
2.2 Bases Teóricas	11
2.2.1 Concepto de Transporte	11
2.2.2 Concepto de Metodología	12
2.2.3 Concepto de Variable	12
2.2.4 Estructura de la Metodología de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT)	13
CAPÍTULO III.....	20
3 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	20
3.1 Tipo y Diseño de Investigación	20
3.2 Método de investigación.....	20
3.3 Enfoque de la investigación.....	21
3.4 Alcance de la investigación	21
3.5 Población de estudio.....	21

3.6	Unidad de análisis.....	22
3.7	Selección de la Muestra.....	22
3.8	Tamaño de la muestra.....	23
3.8.1	Cálculo para el primer caso.....	23
3.8.2	Cálculos para el segundo caso.....	25
3.9	Técnica de recolección de datos primarios y secundarios.....	25
3.10	Instrumentos para procesar datos recopilados.....	26
CAPÍTULO IV.....		27
4	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	27
4.1	Diagnóstico y descripción del área de estudio.....	27
4.2	Infraestructura Vial del cantón Guano.....	30
4.3	Movilidad en el cantón Guano.....	32
4.4	Sistema de transporte.....	32
4.5	Operadoras de transporte comercial en taxi.....	33
4.5.1	Compañía de Transportes en Taxi Convencional Valle de los Nevados S. A.	34
4.5.2	Compañía de Taxis Convencionales Dr. Cesar Augusto Naveda Ávalos S. A.	34
4.5.3	Compañía de Taxi Convencional SERVIGUANO TRANSSERVIGUANO S. A.	35
4.5.4	Compañía de Transporte en taxi Convencional PAQUICAGUANEXPRESS S.A.	35
4.5.5	Compañía de Transporte en Taxi Convencional SANISIDRODEPATULU S. A.....	36
4.5.6	Compañía de Transporte Comercial Taxi Ejecutivo MEGAESTRATAXI S. A.....	36
4.6	Análisis de la Demanda del Servicio.....	36
4.6.1	Análisis de la Calidad del servicio.....	39
4.6.2	Análisis de las tarifas.....	44
4.6.3	Análisis datos generales de los Usuarios del servicio.....	46
4.6.4	Datos Investigativos.....	49
4.7	Análisis de la Oferta del servicio.....	52
4.7.1	Datos Generales Oferentes del Servicio.....	53
4.7.2	Rangos de distancia promedio en kilómetros: Carreras cortas, intermedias y largas.....	56
4.7.3	Distancia promedio en kilómetros recorridos de Carreras Cortas, Intermedias y Largas.....	57
4.8	Comprobación de la hipótesis.....	58
4.8.1	Hipótesis alternativa.....	58
4.8.2	Hipótesis nula.....	58
4.9	Análisis de la Metodología de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT).....	60

4.9.1	Oferta de Kilómetro	62
4.9.2	Costos Operacionales	63
4.9.3	Tarifa mínima de carrera	64
4.10	Cálculo de la Tarifa Metodología ANT	65
4.10.1	Oferta de Kilómetros	65
4.10.2	Costos operacionales	66
CAPÍTULO V		75
5	PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL CÁLCULO DE LA TARIFA	75
5.1	Introducción	75
5.2	Estructura	75
5.3	Cálculo de la Tarifa Mínima de Carrera	75
5.3.1	Distancia en vacío	76
5.3.2	Tiempo en vacío	76
5.3.3	Eficiencia operacional	77
5.3.4	Costo por kilómetro recorrido	78
5.3.5	Arrancada	79
5.3.6	Costo minuto de espera	79
5.4	Diferencia de tarifa entre la Propuesta Metodológica y la Metodología de la ANT ...	81
5.5	Evaluación Financiera	82
5.5.1	Determinación de Pérdidas y Ganancias	83
5.5.2	Determinación del Flujo Financiero	84
5.5.3	Valor Actual Neto (VAN)	84
5.5.4	Tasa Interna de Retorno (TIR)	85
5.5.5	Relación Beneficio Costo RB/C	86
5.6	Análisis Social	86
CONCLUSIONES		90
REOMENDACIONES		91
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1: Operacionalización de Variables.....	8
Tabla 1-3: Valores k y niveles de confianza.....	23
Tabla 2-3: Distribución muestral por Parroquias.....	24
Tabla 1-4: Datos demográficos del cantón Guano.....	27
Tabla 2-4: Comunidades de las parroquias de Guano.....	28
Tabla 3-4: Longitud de vías según la capa de rodadura.....	31
Tabla 4-4: Estado de las vías.....	31
Tabla 5-4: Sistema de transporte terrestre Guano.....	33
Tabla 6-4: Uso de los medios de transporte en la cabecera cantonal.....	37
Tabla 7-4: Indicadores del nivel de satisfacción del servicio de taxi	38
Tabla 8-4: Servicio ofertado.....	39
Tabla 9-4: Atención al cliente.....	40
Tabla 10-4: Forma de contratar el servicio.....	41
Tabla 11-4: Tiempo en minutos de espera por el servicio.....	42
Tabla 12-4: Acceso al servicio.....	43
Tabla 13-4: Precio de la tarifa por el servicio.....	44
Tabla 14-4: Aceptación Propuesta Metodológica.....	45
Tabla 15-4: Edad de los Usuarios.....	46
Tabla 16-4: Género de los Usuarios.....	47
Tabla 17-4: Nivel de Instrucción Usuarios.....	47
Tabla 18-4: Nivel de Ingresos Usuarios.....	48
Tabla 19-4: Partición modal.....	49
Tabla 20-4: Frecuencia de uso.....	50
Tabla 21-4: Horario de uso.....	51
Tabla 22-4: Género de Conductores de Unidades.....	53
Tabla 23-4: Oferentes con afiliación al IESS.....	54
Tabla 24-4: Unidades con seguro vehicular privado.....	55
Tabla 25-4: Número de Carreras Cortas Intermedias y largas.....	56

Tabla 26-4: Rangos de distancia entre carreras.....	57
Tabla 27-4: Distancia Promedio (Km).....	57
Tabla 28-4: Cálculo del p-valor.....	59
Tabla 29-4: Valores para Oferta de Kilómetros.....	65
Tabla 30-4: Base imponible tarifa Impuesto al Rodaje Municipal.....	67
Tabla 31-4: Valores para Costos Fijos.....	68
Tabla 32-4: Factores de consumo de combustible de vehículos según cilindrada y velocidad.....	69
Tabla 33-4: Costo en neumáticos.....	70
Tabla 34-4: Valores para Mantenimiento Preventivo.....	71
Tabla 35-4: Valores paraMantenimiento Correctivo.....	72
Tabla 36-4: Valores para Carrera Diurna.....	80
Tabla 37-4: Valores para Carrera Nocturna.....	80
Tabla 38-4: Valores de Inflación años 2014-2023.....	83
Tabla 39-4: Estado de Pérdidas y Ganancias.....	83
Tabla 40-4: Flujo Financiero Proyectado.....	84
Tabla 41-4: Valor Actual Neto.....	85

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-4: Parroquias de Guano.....	28
Gráfico 2-4: Red vial del cantón Guano.....	30
Gráfico 3-4: Servicio Ofertado.....	39
Gráfico 4-4: Atención al Cliente.....	40
Gráfico 5-4: Forma de contratar el servicio	41
Gráfico 6-4: Tiempo de espera por el servicio.....	42
Gráfico 7-4: Acceso al servicio	43
Gráfico 8-4: Precio de la tarifa por el servicio.....	44
Gráfico 9-4: Aceptación Propuesta Metodológica.....	45
Gráfico 10-4: Edad de los Usuarios.....	46
Gráfico 11-4: Género de los Usuarios.....	47
Gráfico 12-4: Nivel de Instrucción Usuarios.....	48
Gráfico 13-4: Nivel de Ingresos Usuarios.....	49
Gráfico 14-4: Partición modal.....	50
Gráfico 15-4: Frecuencia de uso.....	51
Gráfico 16-4: Horario de uso.....	52
Gráfico 17-4: Género de Conductores de Unidades.....	53
Gráfico 18-4: Oferentes con afiliación al IESS.....	54
Gráfico 19-4: Unidades con seguro vehicular privado.....	55
Gráfico 20-4: Número de Carreras Cortas Intermedias y largas.....	56
Gráfico 21-4: Distancia Promedio (Km).....	58

RESUMEN

El presente estudio propone una metodología para determinar la tarifa de transporte comercial modalidad taxi convencional y ejecutivo incluyendo variables de tiempo distancia en vacío y eficiencia operacional en el cantón Guano provincia de Chimborazo fundamentada en el modelo establecido por la Agencia Nacional de Tránsito tomando en cuenta las variables que no han sido consideradas en la metodología vigente y que influyen significativamente ocasionando un cálculo erróneo de los costos y los niveles de rentabilidad de esta actividad. A través de encuestas tanto a usuarios como oferentes del servicio y fichas de observación se monitorearon los recorridos de un grupo de unidades en su jornada diaria de trabajo, se realizó un análisis técnico de los costos operacionales y de la oferta de kilómetros lo que permitió establecer una tarifa acorde a la realidad local; la información obtenida expone acerca de la calidad en el servicio ofertado al cual los usuarios lo califican como bueno. Los resultados determinaron una tarifa de \$1.30 para la carrera mínima, el costo por km con un valor de \$0.36 y el valor de arrancada de \$0.54; estudios del INEC sobre ingresos y gastos demuestran que el incremento de la tarifa no afectará la economía de los usuarios, por lo que se recomienda implementar la metodología propuesta tomando en cuenta las observaciones al modelo tarifario vigente.

Palabras clave: INGENIERIA Y TECNOLOGÍA DEL TRANSPORTE, MOVILIDAD, TRANSPORTE COMERCIAL, TARIFA DE TAXI, EFICIENCIA OPERACIONAL, PROPUESTA METODOLÓGICA.



ABSTRACT

This study proposes a methodology to determine the commercial transportation fare through the conventional and executive taxi modality including time and the distance variables under vacuum and operational efficiency in Guano canton at province of Chimborazo based on the model established by the National Traffic Agency taking into account the variables that have not been considered in the current methodology and that have a significant influence, causing a wrong calculation of the costs and profitability levels of this activity. Through surveys both users and service providers and observation sheets were monitored the routes of a group of units in their daily work, a technical analysis of the operational costs and the offer of kilometers was made which allowed to establish a rate according to the local reality; the obtained information exposes about the quality in the offered service to which the users describe it as good. The results determined a rate of \$ 1.30 for the minimum career, the cost per km with a value of \$ 0.36 and the start value of \$ 0.54; INEC studies on income and expenses show that the increase in the fare will not affect the economy of the users, so it is recommended to implement the proposed methodology taking into account the observations to the current fare model.

Key words: <ENGINEERING AND TRANSPORT TECHNOLOGY>, <MOBILITY>, <COMMERCIAL TRANSPORT>, <TAXI FARE>, <OPERACIONAL EFFICIENCY>, <METHODOLOGICAL PROPOSAL>.



CAPÍTULO I

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Situación Problemática

El servicio de taxi es una modalidad de transporte terrestre comercial por el que optan los usuarios que por diferentes motivos elijen no usar transporte público o un vehículo privado; lo que lo convierte en un complemento importante de movilidad en una localidad. El usuario que requiera este servicio lo puede realizar con una llamada a una radio operadora, en una parada de taxis en horarios establecidos o en la calle a través de una señal de pare.

Cabe recalcar que el crecimiento del servicio de taxi en el país se ha realizado en forma descontrolada y desordenada, para el efecto, en Agosto del 2008 la Asamblea Nacional incluye en la Ley de Tránsito la modalidad de servicio de Taxis Ejecutivos, esto, con el objetivo de normalizar el servicio, igualmente en julio del 2009 la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (CNTTTSV) mediante resolución N° 006-B-DIR-2009- CNTTTSV expide el reglamento para transporte comercial en la modalidad convencional y ejecutivo. (ANT, 2012)

De igual manera, la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) en uso de sus facultades y con el objetivo de garantizar la prestación de un servicio de calidad en el traslado de las personas y bienes ofrecido por las operadoras a sus usuarios y determinar tarifas socialmente justas, establece una metodología para la fijación de las mismas, que será tomada como referencia y que permitirá a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADS) regular el cobro monetario por el servicio, esta metodología que en su inicio aplicaba para la modalidad en Taxi Convencional luego fue reformada y según lo establece la normativa se debe aplicar también para la modalidad en Taxi Ejecutivo.

Al respecto, el estudio realizado en la ciudad de Cuenca para determinar la tarifa de taxi, (Aguirre, 2015) afirma que “la metodología de fijación de tarifas de taxis vigente adolece de varias inconsistencias como la contradicción de las fórmulas para determinar el valor de arranque y desconoce la realidad ecuatoriana”, en un país en donde la mayoría de vehículos que se utilizan para

este fin son a gasolina se aplica la normativa Euro 4 recomendada para el tipo de motores a diésel; además el cálculo de retorno de la inversión no se utiliza en ninguna fórmula, en la práctica considera difícil o imposible la medición de carreras cortas medianas y largas.

En este sentido, resulta conveniente destacar que los modelos matemáticos que conforman la metodología vigente no consideran las variables como la eficiencia operacional, la distancia y tiempo en vacío, es decir el tiempo de viaje que el taxi utiliza desde su estación hasta el momento de recoger al pasajero y luego de efectuado el servicio de traslado del pasajero, el tiempo que utiliza hasta llegar a su destino, por lo que podría haber generado inconsistencias y perjudicar a los oferentes del servicio de transporte comercial en taxi ya que no se han tomado en cuenta variables que inciden de forma crucial en el cálculo de la tarifa.

Es oportuno mencionar los planteamientos expuestos por representantes del servicio de Taxis Ejecutivos en la Sesión extraordinaria de la Comisión de Movilidad del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, quienes miran con preocupación el modelo tarifario para taxi convencional y ejecutivo, solicitan que se demuestre técnicamente si todas las variables fueron tomadas en cuenta para realizar el estudio de la tarifa de taxi que aplica para taxi ejecutivo y convencional en la ciudad, además mencionan que el taxi ejecutivo está limitado al ser un servicio puerta a puerta, el 65% del tiempo están desocupados, la renovación de sus unidades debe realizarse cada 10 años por lo cual es mayor la inversión, el servicio de taxi convencional ocupa la vía pública mientras que el ejecutivo tiene que pagar por infraestructura y estacionamientos. No comparten en el sentido de que el servicio ejecutivo se sume al modelo tarifario establecido hasta que se demuestre técnicamente cuál es su valor real. (MDMQ, 2015).

Ante lo expuesto, el presente estudio pretende dar solución a la problemática, aportando con lineamientos que permitirán proporcionar una tarifa justa y adecuada que deben pagar los usuarios por el uso de este servicio y de igual manera que sea rentable para los socios de las operadoras.

La metodología propuesta plantea determinar el costo operativo por kilómetro de las unidades incluyendo las variables que no han sido consideradas en la metodología vigente, para lo cual se realizará un análisis de la demanda y de las operadoras que ofertan el servicio en el cantón, mediante un estudio técnico considerando todos los requerimientos y aspectos socioeconómicos acordes a la realidad de la población y el sector para fijar la tarifa de Transporte comercial en taxi.

1.2 Formulación del problema

La falta de una adecuada metodología que incluya variables como tiempo, distancia y eficiencia operacional en la determinación de la tarifa de transporte comercial modalidad taxi convencional y ejecutivo no permite mejorar la calidad del servicio y la rentabilidad de los propietarios de las de operadoras del cantón Guano provincia Chimborazo.

1.3 Preguntas Directrices o Específicas de la Investigación

- ¿Existe un análisis técnico sobre la calidad de servicio y tarifas, de las operadoras que ofertan el servicio de transporte comercial en la modalidad de taxi ejecutivo en el cantón Guano que responda a sus necesidades e inversiones?
- ¿Cuáles son las falencias de la metodología propuesta por la ANT para un cálculo real de la tarifa de taxi convencional y ejecutivo?
- ¿Cuáles son todas las variables que influyen de forma crucial en el cálculo para la fijación de tarifa de taxi que permitan mejorar la condición económica de los propietarios de las unidades y la calidad del servicio de taxi, en el cantón Guano?

1.4 Justificación de la Investigación

“La mayoría de las investigaciones se ejecutan con un propósito definido, pues no se hacen simplemente por capricho de una persona, y ese propósito debe ser lo suficientemente significativo para que se justifique su realización”, así lo afirman (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). En torno a este aspecto, resulta conveniente exponer las razones y fundamentos legales como el Art. 30.5 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV) determina como competencia de los GAD Regionales, Metropolitanos o Municipales, el regular la fijación de las tarifas de los servicios de transporte terrestre en las diferentes modalidades de servicio en su jurisdicción. (ANT, 2015).

Según datos obtenidos de la Unidad Municipal de Tránsito Transporte Terrestre y Seguridad Vial (UMTTTTSVG), la oferta de transporte en la modalidad de Taxi en la ciudad de Guano, está conformada por cinco (5) Compañías de Transporte Comercial de Pasajeros en Taxi Convencional y una (1) Compañía de transporte Comercial en Taxi Ejecutivo, conformadas por una flota vehicular de ciento veinte y uno (121) y veinte y cinco (25) unidades respectivamente, las mismas se encuentran debidamente registradas y legalizadas en la institución.

Es importante señalar que, con fecha 27 de Junio de 2014, el Directorio de la ANT aprobó la metodología para la fijación de tarifas para taxis convencionales mediante la Resolución No. 073-DIR 2014-ANT, como resultado se obtuvo una estructura tarifaria conformada de costo por kilómetros, tarifa mínima, tarifa de arrancada y tarifa de espera. (ANT, 2014). El 2 de Septiembre del mismo año la institución, mediante Resolución No. 107-DIR-2014-ANT, realiza una modificación a esta metodología y la establece como un cálculo referencial y, los GAD tendrán la facultad de regular la fijación de las tarifas según los análisis técnicos de los costos reales de operación para cual se podrá tomar como referencia dicha metodología. Aunado a esto, en diciembre del 2015 mediante la Resolución No. 106-DIR-2015-ANT se reforma nuevamente el texto de la Resolución 073 en sus artículos 2, 3 y 4 en donde se establece que dicha metodología también aplica para el servicio de taxi ejecutivo.

Si bien es cierto existe una metodología establecida para la determinación de la tarifa de taxi, sin embargo, según lo anteriormente expuesto son evidentes las falencias de la metodología y la necesidad de cambios y reformas a la misma.

La tarifa no es proporcional a las distancias recorridas, ya que en la metodología actual no está considerada la variable distancia en vacío, es decir el tiempo de viaje que el taxi utiliza desde su estación hasta el momento de recoger al pasajero que representa el 35%, el recorrido con el pasajero corresponde al 45% y el tiempo en volver a la estación al 20%; de este modo se puede deducir que las distancias en vacío corresponden al 55% y que son mayores al tiempo que se está utilizando en la carrera con el pasajero, al ser este tramo mayor, la eficiencia del sistema como tal no es el adecuado y como consecuencia podría no ser rentable para quienes realizan la inversión es decir para los propietarios de las unidades.

Ante lo expuesto, se consideró pertinente realizar un estudio tarifario de cálculo para determinar y

regular una tarifa real para este tipo de transporte comercial, fundamentada en aspectos socioeconómicos de la realidad y requerimientos del cantón Guano, para de esta manera ofrecer a los usuarios un servicio accesible, de calidad y en condiciones justas y de equidad, tanto para el usuario como para el transportista. Esta revisión tarifaria del sector del taxismo será producto de un análisis técnico de los valores y aspectos que influyen en la determinación de la tarifa del servicio, como aporte social, mediante la propuesta se plantea garantizar calidad, seguridad y beneficio mutuo para la sociedad.

Además la importancia de esta investigación radica en lo indispensable que representa para el GAD del cantón Guano cumplir de manera correcta con la normativa vigente establecida en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial (LOTTTSV), por lo que, le corresponde a la institución determinar acciones que permitan fortalecer la calidad del servicio de transporte comercial en taxi y fijar una tarifa justa y diferenciada tanto para quienes prestan el servicio como para los usuarios, tomando en cuenta las condiciones socioeconómicas del cantón Guano y parámetros establecidos mediante un estudio técnico; de igual manera es indispensable el cumplimiento de normas y políticas, para aportar con el desarrollo de la ciudad, y mejorar la calidad en la prestación de este servicio.

Para una localidad constituye un factor imprescindible la regulación de las tarifas del servicio de taxi ofertados por las diferentes operadoras, cuyo propósito es garantizar una retribución económica, y además, proporcionar a los usuarios un servicio de calidad. Los principales beneficiarios de la presente investigación de forma directa e indirecta serán la población, las operadoras de taxi y el GAD de Guano.

El proyecto de investigación es viable ya que se cuenta con el apoyo y la autorización de las autoridades de la UMTTTSVG para el acceso a la información y además existe el requerimiento de este estudio por parte de la institución, igualmente se cuenta con la predisposición de los directivos de la operadora de la localidad quienes consideran un beneficio la realización de este estudio. También se cuentan con los recursos económicos y disposición de tiempo para lograr los objetivos planteados. En el desarrollo de la investigación se utilizó la Metodología de la ANT, además del incremento de variables no consideradas para la fijación de costos que permitirán determinar la tarifa que deben pagar los usuarios por la prestación de este servicio.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Generar una propuesta de metodología tarifaria para el transporte comercial modalidad taxi convencional y ejecutivo que incluyan las variables de tiempo, distancia y eficiencia operacional, permitiendo una mejor calidad del servicio y rentabilidad para los propietarios de las operadoras de taxi del cantón Guano provincia Chimborazo.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Realizar un análisis técnico sobre la calidad de servicio y tarifas de las operadoras que ofertan el servicio de transporte comercial en la modalidad de taxi convencional y ejecutivo en el cantón Guano acorde a sus necesidades e inversiones.
- Identificar las falencias de la metodología establecida por la ANT para el cálculo real de la tarifa del servicio de transporte comercial en la modalidad de taxi convencional y ejecutivo.
- Proponer una metodología para fijar una tarifa de transporte comercial justa y adecuada que identifique los parámetros que influyen de forma crucial en su cálculo.
- Evaluar financiera y socialmente la propuesta metodológica para que aporte con información relevante en la toma de decisiones y acciones necesarias para la ejecución del proyecto.

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis General

La propuesta de metodología tarifaria para transporte comercial modalidad taxi convencional y ejecutivo que incluya las variables de tiempo, distancia y eficiencia operacional permitirá mejorar la calidad del servicio de las operadoras de taxi del cantón Guano provincia Chimborazo.

1.6.1.1 Hipótesis Investigativa

H₁: La propuesta de metodología tarifaria para transporte comercial modalidad taxi convencional y ejecutivo que incluya las variables de tiempo, distancia y eficiencia operacional, permitirá mejorar la calidad del servicio de las operadoras de taxi del cantón Guano provincia Chimborazo.

1.6.1.2 Hipótesis Nula

H₀: La propuesta de metodología tarifaria para transporte comercial modalidad taxi convencional y ejecutivo que incluya las variables de tiempo, distancia y eficiencia operacional, no permitirá mejorar la calidad del servicio de las operadoras de taxi del cantón Guano provincia Chimborazo.

1.6.2 Identificación de Variables

El presente estudio de investigación se puede medir de forma cuantitativa, las variables a utilizar se desprenden de la hipótesis planteada.

1.6.2.1 Variable Dependiente

Tarifa mínima de carrera

1.6.2.2 Variables Independientes

Costo por kilómetro recorrido

Arrancada

Costo por minuto de espera

1.6.3 Operacionalización de Variables

En la Tabla 1-1 se especifican las actividades necesarias para medir las variables a utilizar en la presente investigación.

Tabla 1-1: Operacionalización de Variables

Variable Dependiente Constructo	Categoría	Indicador
Tarifa mínima de carrera	Oferta de kilómetros	# de días que labora el taxi al mes Número de carreras Distancia promedio en km recorridos
	Costos Operacionales	km recorridos/día sin y con pasajeros Mano de obra, Seguros, Legalización, Combustible, repuestos, vida útil, nivel de endeudamiento. Distancia recorrida en vacío Tiempo recorrido en vacío Eficiencia operacional
Variables Independientes Constructo	Categoría	Indicador
Costo por kilómetro recorrido	Costos operacionales (Cfi + Cvi + Cci) Km recorridos / mes	Valor monetario / cada km
	Costo km recorrido % no ocupación del taxi Km recorridos en un día Número de carreras por día	Tiempos de ocupación Kilometraje
Arrancada	Km recorridos en un día Costo km recorrido	Tiempos de viaje Kilometraje
Costo por minuto de espera	Doce horas 60 minutos	

Fuente: (ANT, 2014)

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Con el fin de efectuar una adecuada gestión en la regulación de la tarifa de taxi, se han realizado diversas investigaciones para determinar el valor monetario que se debe pagar por este servicio. Según lo menciona la ANT, no existe una única metodología para el cálculo monetario de la tarifa, esto se debe a que las realidades socioeconómicas son distintas en cada país o región. (ANT, 2014). A nivel internacional existen estudios técnicos que tratan de establecer una cuantía monetaria para el cobro por el servicio de taxi, justificados técnicamente en base a operaciones matemáticas y estadísticas.

Se destaca un artículo de la Revista de Obras Públicas, Transportes y Ordenación Territorial de Sevilla en España titulado “Análisis del Sector del Taxi en Andalucía. Contextualización en España y Europa, en el que se realiza una revisión y análisis del sector del taxi en varias ciudades de Europa respecto de su normativa, organización, operativa de solicitud de servicio, sistemas tarifarios y servicios de taxi adaptado, con el fin de mejorar y garantizar el servicio, considerando la equidad entre calidad y rentabilidad. Los sistemas tarifarios establecen tarifas de referencia, tarifas obligatorias en cuanto a los tráficos de corto recorrido. (Maeso, González, & Caballero, 2010).

El análisis de los sistemas tarifarios se estructuran basándose en cuatro parámetros: servicio mínimo, bajada de bandera, kilómetro recorrido y hora de espera. En ciudades como Londres, se incluyen aspectos como la velocidad y el destino. En Berlín y Roma además de las tarifas generales se dispone de tarifas especiales reducidas, para carreras inferiores a 2 Km.

En Europa se diferencian periodos como: Laborables diurnos (06:00 a 22:00), laborables nocturnos y festivos, casi todas las ciudades aplican la tarifa diurna. La jornada de trabajo diario se limita a 11 horas con dos descansos de 3 horas máximo y media hora como mínimo. (Maeso et al, 2010).

Este artículo concluye que el sector del taxi está reglamentado por normas y leyes promovidas por las distintas administraciones locales, que de acuerdo a sus necesidades ejecutan sus propias Ordenanzas Municipales. Por lo que la no existencia de una normativa que regule todo el sector en su conjunto y en todas las partes del territorio hace que sea confusa y difícil la homologación de medidas o propuestas para la mejora del sector. (Maeso et al, 2010).

El artículo “Modelo para el cálculo de la tarifa en equipos de transporte” propone un patrón sencillo para evaluar la estructura de los costos de los equipos empleados para el transporte de bienes y/o personas, brinda una descripción de las variables que inciden en la determinación de las tarifas. Destaca la importancia de obtener una información confiable acerca de las características operacionales de los vehículos para lograr una acertada evaluación de los costos. (Cantillo, 1999).

Este análisis considera aspectos como: costo del equipo, vida económicamente útil, utilización del equipo (horas o días que el equipo trabaja, distancias recorridas y número de viajes, número de ocupantes), valor de salvamento o rescate del vehículo. (Cantillo, 1999).

El trabajo concluye que, la estructura de costos suele aproximarse a un modelo lineal, en el cual hay un costo fijo al inicio del servicio y se incrementa el valor de la tarifa según el recorrido. Este costo fijo permite recuperar los costos de propiedad (costos fijos), por lo que es importante conocer parámetros operacionales del vehículo, como el número de carreras que hace durante el día, la distancia recorrida por la máquina durante la unidad de tiempo. Con el incremento en la tarifa según el recorrido se recuperan los costos de operación. (Cantillo, 1999).

El estudio para determinar la tarifa de taxi en Cuenca de Juan Aguirre menciona que, los modelos matemáticos vigentes no consideran en su cálculo las necesidades y deseos de los consumidores, por lo que cree necesario un método alternativo con variables sociales que establezcan los umbrales máximos y mínimos de disposición al pago por este servicio. Según el autor, al establecer un modelo de costos por kilómetro, se subsidia el 40% de desocupación del vehículo, el costo por kilómetro pasa de 0,30 dólares 0,50 dólares, con lo que no será necesario la tarifa de arranque y el taxímetro arrancarían en cero. (Aguirre, 2015). Además menciona que se puede determinar un promedio de distancia en km recorrida entre 2.89 y 3 km, evitando así el cálculo de cortas, intermedias y largas.

Concluye que es conveniente la actualización de los costos acordes a los cambios de la sociedad o establecer espacios de tiempo.

Siguiendo la misma línea es importante mencionar los fundamentos legales que regulan la actividad del transporte terrestre comercial en taxi como son la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial (ANT, 2015), Reglamento a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial (ANT, 2012), Resolución 073-DIR-2014-ANT Metodología para la Fijación de Tarifas (Taxi Convencional y Ejecutivo) (ANT, 2014).

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Concepto de Transporte

Existen varias definiciones de transporte, cada una de estas definiciones, aporta una parte importante a su concepto global, entre las que se recalca la de (Garrido, 2001) quien define el transporte como “un sistema organizacional y tecnológico que apunta a trasladar personas y mercancías de un lugar a otro para balancear el desfase espacial y temporal entre los centros de oferta y demanda. Lo anterior plantea el problema de realizar este traslado en forma eficiente y sustentable”.

En el mismo sentido, (Izquierdo, 2001) considera al transporte como “un sistema o un subsistema dentro del sistema territorial o incluso del económico, integrado por tres elementos fundamentales interrelacionados entre sí: la infraestructura, el vehículo y la empresa o servicio que viene a constituir la actividad propiamente dicha”.

El autor establece como funciones u objetivos específicos del transporte, que pueden constituir las bases para su definición:

- Permitir la conexión de los sectores productivos entre sí y con los centros de consumo.
- Satisfacer las necesidades de desplazamiento de personas y mercancías.
- Favorecer la cohesión económica y social
- Impulsar el desarrollo de otras actividades económicas, como el sector de la automoción.
- Dotar de accesibilidad al territorio

- Contribuir a la unidad e integración del Estado y las regiones.
- Actuar como elemento de integración social.
- Colaborar con la mejora de la calidad de vida. (Pág. 30,31)

Tomando en cuenta lo anterior se lo puede definir al transporte como la actividad que se realiza sobre la superficie terrestre, con el objetivo de trasladar o movilizar personas y mercancías de un lugar a otro (origen – destino).

2.2.2 *Concepto de Metodología*

Como afirman los autores (Llanos, Goytia, & Ramos, 2004), la palabra metodología significa estudio, análisis, experimentación e interpretación de los diversos métodos empleados en el estudio de la ciencia en general y de las diferentes disciplinas en particular. El contexto de metodología aborda un conjunto de pasos, un proceso o estrategia elaborada previamente en forma detallada y específica con el fin de alcanzar un objetivo.

Bajo este contexto, a la metodología le interesa conocer los procedimientos específicos que se siguen en el trabajo de indagación, el papel de la teoría o los conceptos que permiten explicar o interpretar la información obtenida mediante los instrumentos requeridos en la indagación de campo. (Llanos et al. 2004). Esto implica la organización de los distintos momentos del trabajo investigativo, permitiendo así al investigador conformar un objeto de estudio, mediante el diseño del qué, cómo, dónde y por qué se indagará respecto de un tema propuesto.

2.2.3 *Concepto de Variable*

Según lo afirman (Hernández et al, 2014) una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. Se puede definir como variable a una persona o un ser vivo, hechos, objetos y fenómenos los mismos que pueden obtener un valor, característica o atributo.

Las variables adquieren valor para la investigación científica cuando llegan a relacionarse con otras variables, es decir, si forman parte de una hipótesis o una teoría. En este caso, se les suele denominar constructos o construcciones hipotéticas. (Hernández et al, 2014).

2.2.4 Estructura de la Metodología de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT)

Mediante la resolución No. 073 el 2014, el Directorio de la ANT establece la metodología de cálculo para la definición de tarifas por concepto de la prestación del servicio de transporte comercial en taxis convencionales en Ecuador, con el propósito de brindar a la ciudadanía accesibilidad a servicios de calidad en condiciones justas y equitativas. (ANT, 2014). Su estructura la conforman: Base legal, marco conceptual, los componentes y el cálculo tarifario.

2.2.4.1 Base legal

La base legal que rige la actividad del transporte comercial en taxi convencional y ejecutivo se encuentra contenida en los instrumentos legales como: la Constitución de la República, la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV), el Reglamento de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial (RLOTTTSV) y Ordenanzas Municipales.

a) Constitución de la República

El Art. 394 de la Constitución de la República del Ecuador establece que, el Estado garantizará la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional, sin privilegios de ninguna naturaleza. La promoción del transporte público masivo y la adopción de una política de tarifas diferenciadas de transporte serán prioritarias. El Estado regulará el transporte terrestre, aéreo y acuático y las actividades aeroportuarias y portuarias. (ANT, 2014)

b) Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial

Su objetivo es la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano. (ANT, 2015) Art. 1.

c) Reglamento a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial

Establece las normas de aplicación a las que están sujetos los conductores, peatones, pasajeros, automotores, operadoras de transporte, y vehículos de tracción humana, animal y mecánica que circulen, transiten o utilicen las carreteras y vías públicas o aquellas privadas abiertas al tránsito y transporte terrestre en el país. (ANT, 2012).

d) Ordenanzas

Los Gobiernos autónomos descentralizados Regionales, Metropolitanos y Municipales, tendrán como competencias regular la fijación de las tarifas de los servicios de transporte terrestre en sus diferentes modalidades de servicio en su jurisdicción, según los análisis técnicos de los costos reales de operación, de conformidad con las políticas establecidas por el Ministerio del Sector. (ANT, 2014).

2.2.4.2 Marco conceptual metodología ANT

Es importante mencionar los conceptos utilizados en la metodología para el cálculo de la tarifa establecida por la ANT.

a) Transporte Terrestre Automotor

Constituye un servicio público esencial y una actividad económica estratégica del Estado, movilizándolo libre y seguro a personas o bienes de un lugar a otro, haciendo uso del sistema vial nacional, terminales terrestres y centros de transferencia en el territorio ecuatoriano. (ANT, 2015).

b) Clases de Servicio de Transporte Terrestre

Los servicios de transporte se clasifican en: público, comercial, por cuenta propia; y particular.

- **Transporte Terrestre Comercial**

Es el servicio 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. (ANT, 2015).

Entra las clases de transporte terrestre comercial se encuentran:

- Transporte Escolar e Institucional
- Taxi
- Servicio alternativo-excepcional
- Carga liviana
- Transporte mixto
- Carga pesada
- Turismo. (ANT, 2012) Art. 61.

El Transporte Terrestre Comercial en Taxi, consiste en el traslado de terceras personas a cambio de una contraprestación económica desde un lugar a otro dentro del ámbito intracantonal autorizado para su operación, excepcionalmente fuera de ese ámbito cuando sea requerido por el pasajero. (ANT, 2012) Art. 62. Este tipo de transporte se realizará en vehículos apropiados para cinco ocupantes y que cuenten con una previa autorización legal para prestar este servicio emitido por la autoridad competente.

Existen dos tipos de transporte terrestre comercial en pasajeros: Convencional y ejecutivo.

El Transporte terrestre comercial en 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), o mediante la petición a un centro de llamadas. (ANT, 2012).

El Transporte terrestre comercial en taxi ejecutivo, consiste en el traslado de terceras personas mediante la petición del servicio, exclusivamente, a través de un centro de llamadas, siendo el recorrido autorizado el solicitado por el cliente. (ANT, 2012).

c) Títulos Habilitantes

Se refiere a los contratos o permisos de operación, y autorizaciones, 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. (ANT, 2015), estos documentos legales son proporcionados por lo GADS dentro del ámbito intracantonal a través de la Dirección de TTTSV.

El Permiso de Operación es el documento o título habilitante a través del cual una persona jurídica cuenta con autorización del ente regulador para prestar el servicio de transporte.

d) Operadoras de Transporte Terrestre

Es toda persona jurídica, sea cooperativa o compañía, que cumplidos con los requisitos exigidos por la Ley, su Reglamento y demás normativa, ha obtenido legalmente el título habilitante para prestar el servicio de transporte terrestre en cualquiera de sus clases y tipos. (ANT, 2015) Art. 77.

Dentro de este tema es importante destacar el concepto de rutas y frecuencias, entendiéndose como tal al esquema o grupo de vías por las que circulan los vehículos que forman parte de una operadora que presta el servicio de transporte.

e) Competencias

La Secretaría Nacional de Planificación define a las competencias como las capacidades de acción de un nivel de gobierno en un sector. Se ejercen a través de facultades y son establecidos por la Constitución, la ley y las asignadas por el organismo técnico el Consejo Nacional de Competencias. (SENPLADES, 2015).

f) Agencia Nacional de Tránsito (ANT)

Es la entidad encargada de regular, planificar y controlar el transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el territorio nacional, en el ámbito de sus competencias, con sujeción a las políticas emanadas del Ministerio del Sector; así como del control del tránsito en las vías de la red estatal-troncales nacionales, en coordinación con los GADS (ANT, 2015).

g) Unidades de Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial

Como parte del proceso al asumir las competencias de TTTSV los GAD tienen la potestad de crear

unidades dependientes encargadas de ejercer el control del tránsito y la seguridad vial en su jurisdicción.

h) Carrera

Es el traslado de pasajeros en una unidad de taxi debidamente autorizada, de un punto a otro, la misma que puede ser corta, intermedia o larga. (ANT, 2014).

i) Carrera mínima

Se la define como el valor monetario que el usuario deberá cancelar por la prestación del servicio.

j) Rentabilidad

Se refiere al beneficio económico que se adquiere mediante la inversión realizada, en este sentido la (ANT, 2014) menciona, que es la relación entre los beneficios que proporcionan la actividad económica de un taxi convencional y la inversión que ha realizado en un inicio el propietario, se la denomina también como rentabilidad sobre el capital.

2.2.4.3 Componentes de la Metodología para la Fijación de la Tarifa de Taxi

La Metodología de la ANT está compuesta por dos componentes: la oferta de kilómetros y los costos operacionales.

a) Oferta de kilómetros

Para determinar la oferta de kilómetros se requiere contar con información sobre: el número días que labora la unidad promedio al mes; el promedio de la distancia recorrida en km y el número de carreras cortas, intermedias y largas en el día; el total de los km recorridos en el día con y sin pasajeros. (ANT, 2014).

b) 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 por parte de una unidad. (ANT, 2014). Los costos operacionales están conformados por la sumatoria de los costos fijos más los costos variables y los costos de capital

- **Costo Fijo**

Es el valor monetario que el propietario de una unidad de taxi asume de manera obligatoria e independiente del nivel de operaciones del taxi, para poder realizar la prestación del servicio. (ANT, 2014), estos costos se mantienen constantes e invariables al volumen de la actividad, no dependen de lo que se produzca de todas maneras esto se debe pagar.

- **Costo Variable**

Es un valor que puede modificarse dependiendo del volumen de la actividad o servicio, al respecto la (ANT, 2014) lo define como el valor monetario que depende del nivel de actividad que presta el transporte de taxi. Estos costos siempre variarán en función de la actividad de la empresa.

- **Costos de Capital**

Se refiere a los costos que una empresa o persona requiere para capitalizar un proyecto. Al respecto la (ANT, 2014) menciona que este valor se expresa en porcentaje y que es necesario tomar en cuenta el financiamiento que se realiza para la adquisición del vehículo, por lo cual un porcentaje pertenecerá al endeudamiento y otro al capital propio. (ANT, 2014).

2.2.4.4 Cálculo de la Tarifa mínima de Carrera en Taxi Convencional

La tarifa mínima de carrera se compone por la sumatoria del costo por km más el valor de la arrancada y más el costo por minuto de espera.

a) Costo por Kilómetro recorrido

Para el cálculo del valor por kilómetro es necesario tomar en cuenta los costos operacionales, los mismos que están compuestos por la suma de los costos fijos más los costos variables y los costos de capital; considerando el número de km que recorre la unidad de taxi durante el día de la jornada laboral. (ANT, 2014)

b) Arrancada

Para el cálculo de la tarifa mínima de carrera también es necesario considerar el valor de arrancada, el cual se lo agrega directamente al momento de calcular el valor mínimo de carrera. 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. (ANT, 2014).

c) Costo minuto de espera

Se denomina al costo monetario que se da a los espacios de tiempo en los cuales la unidad de taxi se encuentra prestando los servicios en una carrera y por diferentes motivos como: Un semáforo con luz roja, se presenta mucho tráfico o por petición del usuario del servicio; es necesario detenerse, esto sin que la carrera haya finalizado o llegado a su destino, al respecto la (ANT, 2014) manifiesta que, la cantidad de tiempo que el vehículo permanezca detenido durante la carrera, influye directamente en el incremento de este rubro.

CAPÍTULO III

3 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo y Diseño de Investigación

“La investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema”, (Hernández Sampieri et al. 2014), tomando en cuenta este enunciado, se puede definir a la presente investigación de tipo descriptiva, ya que se procedió a medir y recoger información sobre las variables objeto de estudio con el propósito de obtener una perspectiva amplia de la realidad, desde el enfoque cuantitativo basado en el área de transporte comercial en la modalidad de taxi, con el análisis de las necesidades y realidades de la localidad, se obtuvo información específica que aportó con soluciones ante la problemática presentada.

La investigación se llevó a cabo desde el enfoque experimental prospectivo, se manipularon una o más variables de estudio, para controlar el aumento o disminución de las mismas y su efecto en las conductas observadas, se realizó una evaluación de tipo longitudinal ya que se estimó un período de tiempo y se analizaron las variables que presentaron evolución o cambios.

3.2 Método de investigación

Se empleó el método deductivo ya que se evaluó el estado actual del sector del taxismo en la localidad para diseñar la metodología de fijación de tarifas. El tipo de investigación cuantitativa aplica la lógica deductiva, de lo general a lo específico, es decir, de las leyes y teoría a los datos; o sea parte de datos generales aceptados como válidos, para deducir por medio del razonamiento lógico, estadístico varias suposiciones.

En este caso el enfoque Cuantitativo-Deductivo, se plantea el problema de investigación definiendo el siguiente objetivo: Generar una propuesta de metodología tarifaria para el transporte comercial modalidad taxi convencional y ejecutivo incluyendo variables de distancia, tiempo y eficiencia

operacional permitiendo una mejor calidad del servicio y rentabilidad para los propietarios de las operadoras de taxi del Cantón Guano Provincia Chimborazo.

En base a estudios existentes y la Metodología establecida por la ANT se planteó la necesidad de diseñar una metodología que incluya variables que no han sido consideradas por la metodología vigente y que permitirá determinar la tarifa que deben pagar los usuarios por el uso de este servicio.

3.3 Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación es cuantitativo ya que se recogió información y datos, a los que se les dio una medición numérica y se los analizó en base a métodos estadísticos, utilizando la lógica y el razonamiento deductivo, con el propósito de identificar sus leyes universales y causales.

3.4 Alcance de la investigación

El alcance de la investigación es de tipo descriptiva con diseño correlacional, ya que se enfatiza el problema de estudio como es, carecer de una metodología que permita determinar la tarifa en taxi en la localidad; en este sentido (Hernández Sampieri et al. 2014), manifiestan que “los estudios descriptivos son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso comunidad, contexto o situación”.

Es correlacional porque busca identificar si la propuesta metodológica que incluye variables de tiempo, distancia en vacío y eficiencia operacional están relacionadas en influyen en la calidad del servicio y la rentabilidad de los propietarios de las unidades.

3.5 Población de estudio

Para determinar la demanda modal y calidad de servicio, en la presente investigación, el universo objeto de estudio se concentrará en la población urbana y rural de la ciudad de Guano, Provincia de Chimborazo, incluyendo adicionalmente a los propietarios de las unidades de las operadoras para determinar la oferta del servicio y los costos operacionales.

Según información proporcionada por la UMTTTSVG, la oferta de transporte comercial está

conformada por cinco (5) Compañías de Transporte Comercial de Pasajeros en Taxi Convencional y una (1) Compañía de transporte Comercial en Taxi Ejecutivo.

3.6 Unidad de análisis

Cantón Guano, provincia de Chimborazo, Ecuador.

En el primer caso la población está conformada por los habitantes del cantón Guano especialmente los usuarios que hacen uso continuo del servicio de taxi, según el Censo Poblacional del 2010 el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, el cantón Guano tiene una población de 42.851 habitantes (ver Tabla 2-4), el área Urbana con 16519 hab. (38,55%) y el área Rural con 26332 hab. (61,45%); está conformado por 2 parroquias urbanas que conforman la cabecera cantonal y 9 parroquias en el sector rural (INEC, 2010).

El segundo caso, estará dirigido a los propietarios de las unidades de taxi de las operadoras, según información de la UMTTTSVG, la oferta de transporte comercial está conformada por 5 Compañías de Transporte Comercial de Pasajeros en Taxi Convencional con una flota vehicular de 123 unidades y 1 Compañía de transporte Comercial en Taxi Ejecutivo, conformada por 25 unidades.

3.7 Selección de la Muestra

Para la selección de la muestra se tomó en cuenta a la Población Económicamente Activa (PEA) que constituye el 53.3% de la población total, de acuerdo con las proyecciones poblacionales en el Ecuador realizadas por el del INEC, la población del cantón Guano para el año 2017 fué de 47.394 habitantes, representando así para el caso de la investigación una población de 25.261 habitantes, de la cual se tomó la muestra. (INEC, 2010).

Para el caso de las operadoras de Taxi del cantón se consideró el número de unidades de taxi de 121 en la modalidad convencional y 25 en la modalidad ejecutiva que corresponden al número de socios o propietarios de unidades.

3.8 Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra corresponde al número de encuestas que se realizaron en el área de estudio.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

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

En dónde:

N: tamaño de la población

k: constante que depende del nivel de confianza (indica la probabilidad de que los resultados de la investigación sean ciertos: un 95% de confianza es lo mismo que una probabilidad de error del 5%) que se le asigne, así se lo detalla en la tabla 1-3.

e: error de la muestra deseado. Corresponde a la diferencia que puede existir entre una muestra de la población y el total de la misma. 5%

q: (1- 0.5) probabilidad de no ocurrencia de un evento

p: 0.5 probabilidad que ocurra un evento

Se tomaron estos valores para p y q, ya que no se tiene datos de encuestas anteriores.

Según (Hernández Sampieri et al. 2014), el nivel deseado de confianza es el complemento del error máximo aceptable (porcentaje de “acertar en la representatividad de la muestra”). Si el error elegido fué de 5% el nivel deseado de confianza será de 95%, así en la tabla 1-3 se especifican los valores K y los niveles de confianza en cada caso.

Tabla 1-3: Valores k y niveles de confianza

K	1,15	1,28	1,44	1,65	1,96	2	2,58
Nivel de confianza	75%	80%	85%	90%	95%	95,5%	99%

Fuente: Hernández, et al (2014)

Elaborado por: Mónica Gaibor, 2018

3.8.1 Cálculo para el primer caso

k= 1.96

p= 0.5

$$q=0.5$$

$$N= 25261$$

$$e= 5\% = 0.05$$

$$n = 397$$

Con este resultado, el número de encuestas que se realizaron fue de 397, tomando en cuenta especialmente a las personas que hacen uso del servicio de taxi.

La distribución muestral se la realizó por parroquias, considerando que al área Urbana corresponde el 38.55% de la población y al área Rural el 61,45%.

Es importante señalar que el trabajo de encuestas dirigida a los usuarios del servicio de taxi se lo realizó en base a la tabla 2-3, a través de la cual se procedió con visitas a las distintas parroquias y el equipo encuestador se enfocó en el grupo de personas que corresponden a la Población Económicamente Activa (PEA), que según (INEC, 2016), está conformada por las Personas de 15 años y más que trabajaron al menos 1 hora en la semana de referencia o aunque no trabajaron, tuvieron trabajo (empleados); y personas que no tenían empleo pero estaban disponibles para trabajar y buscan empleo (desempleados).

El tamaño de la muestra fue de 397, en este caso se aplicó a los individuos de edades de 15 años en adelante que hacen uso del servicio.

Tabla 2-3: Distribución muestral por parroquia

#	Parroquia	% Habitantes	# Encuestas
1	La Matriz y El Rosario (Guano)	38.55	153
2	San Andrés	31.46	125
3	San Isidro de Patulu	11.07	44
4	San Gerardo	5.69	23
5	Santa Fe de Galán	3.90	15
6	Ilapo	3.88	15
7	San José de chazo	2.42	10
8	La Providencia	1.29	5
9	Valparaíso	0.94	4
10	Guanando	0.80	3
	Total	100,00	397

Fuente: (GAD Guano, 2014)

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

3.8.2 Cálculos para el segundo caso

En Guano existen 5 Compañías de Transporte Comercial de Pasajeros en Taxi Convencional y 1 Compañía de transporte Comercial en Taxi Ejecutivo, conformadas por una flota vehicular de 121 y 25 unidades respectivamente, la encuesta se aplicó al total de la población, es decir a los 146 propietarios de unidades tanto ejecutivo como convencional.

3.9 Técnica de recolección de datos primarios y secundarios

Se aplicó la técnica de Observación directa. La recolección de datos se realizó a través de visitas de campo en donde el investigador se puso en contacto personal y directo con objeto investigado.

También se realizaron Técnicas indirectas como revisión bibliográfica entre la que se destaca la investigación y lectura de normativas y leyes que rigen al sector del taxismo y demás aspectos que involucran esta área como la información de operadoras de la localidad. La técnica de la encuesta estuvo dirigida a la población de la localidad quienes que constituyen la fuente de información directa.

Para la recolección de datos se utilizaron cuestionarios compuestos por preguntas objetivas, que permitieron determinar la calidad del servicio y la demanda actual, mediante encuestas dirigidas a los usuarios.

Otro cuestionario fué dirigido a los propietarios de las unidades de las diferentes operadoras, con el que se logró conseguir información acerca de la oferta de kilómetros, el número de carreras que realiza la unidad de taxi, y los costos operacionales que genera la misma durante la prestación del servicio. También se realizó la recolección de proformas de mantenimiento preventivo y correctivo en distintos establecimientos de la ciudad.

Se procedió con el levantamiento de información a través de fichas de observación mediante las cuales se recopiló información del recorrido de las unidades durante 8 horas, este estudio se realizó con 20 unidades de distintas operadoras con el apoyo de aforadores quienes dieron el acompañamiento durante 8 horas de trabajo, anotando de forma manual el kilometraje y tiempo de duración de cada carrera, la distancia y tiempo en vacío tanto al recoger al pasajero como de regreso a la estación.

3.10 Instrumentos para procesar datos recopilados

Después de la recopilación de los datos a través de los instrumentos y técnicas de recolección, se realizó el procesamiento de los mismos, estos fueron analizados a través del uso de las tecnologías; se utilizaron instrumentos electrónicos como el computador, mediante el uso de programas como el Statistical Product and Service Solutions (SPSS) que es un programa estadístico informático que permite realizar análisis dinámicos de datos recogidos en los cuestionarios de encuesta.

La hoja electrónica Excel permitió procesar y analizar la información recolectada en base a fórmulas y cálculos, los mismos que fueron expresados mediante cuadros y gráficos estadísticos.

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Diagnóstico y descripción del área de estudio

La provincia de Chimborazo con 6.501 km² de superficie conformada por diez cantones de los cuales Guano ubicado en la parte norte con una altura de 2.683 msnm, con 460 km² de superficie ocupa un 7,07 % del total del territorio provincial. El Cantón se sitúa a una distancia de 11,1 km. de Riobamba que es la capital provincial, a 58 km de Ambato, y a 194 km de la capital Quito; sus límites son al norte con cantones de la provincia de Tungurahua, al sur con Riobamba, al este el río Chambo y por el oeste Riobamba y parte de la provincia de Bolívar. (GAD Guano, 2014).

Tabla 1-4: Datos demográficos del cantón Guano

Población	# Habitantes	% poblacional	# Parroquias
Urbana	16519	38,55	2
Rural	26332	61,45	9
Total	42851	100,00	11

Fuente: INEC (2016)

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Como se presenta en la tabla 1-4, al cantón lo conforman 11 parroquias, 2 urbanas y 9 rurales, según datos del INEC, la tasa de crecimiento poblacional entre los dos censos 2001 – 2010 fue de apenas 1,37% anual; el mayor número de habitantes se concentra en la cabecera cantonal conformada por las parroquias La Matriz y El Rosario con un 38,55%, el área rural la constituyen 9 parroquias que conforman el 61.45% de la población. (GAD Guano, 2014).

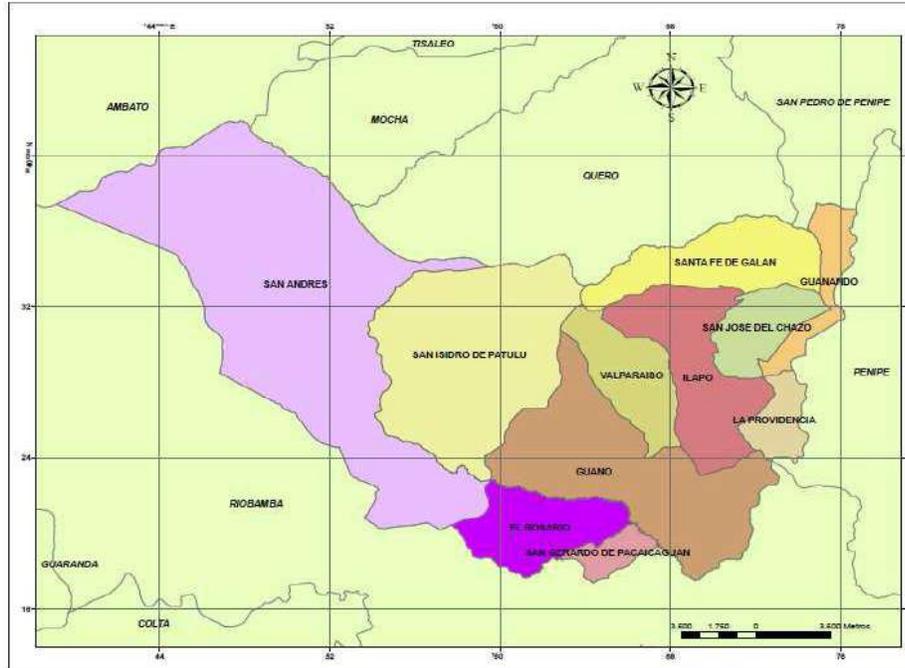


Gráfico 1-4: Parroquias de Guano

Fuente: Plan de Movilidad Guano 2014

El movimiento económico y productivo en el cantón está basado en diversas actividades turísticas, industriales o manufactureras, la agricultura y; varias actividades económicas artesanales como de telares, alfombras y cuero utilizado como materia prima en la confección de zapatos y demás artículos que son comercializados en varios puntos de la cabecera cantonal.

Actividades como la agricultura y ganadería se desarrollan en las distintas comunidades que conforman las parroquias, el detalle e muestra en la tabla 2-4.

Tabla 2-4: Comunidades de las Parroquias del cantón Guano

Parroquia	Comunidad		Total
La Matriz	Alacao Grande Asaco Chicho Chingazo Alto San Jacinto Chingazo Bajo San Francisco Chocón San Jerónimo Elempata San Vicente La Carrera Ambato Pungal Grande Pungal San Pedro	Tamaute San José de Chocón San José de Juntús Santa Marianita de Pungal Santa Rosa de Guano Tamaute Ela La Merced Miraflores Alto La Dolorosa Cementerio Asaco Chico Libertad La Dolorosa	22

El Rosario	Jesús de Gran Poder Langos Chico Langos San Alfonso Langos 11 de Noviembre Langos Panamericana Olte San Francisco Olte San Pedro Habras la Nube Langos Inmaculada Langos San Gabriel del Aeropuerto	Langos La Dolorosa Langos San Miguel San Pedro de las Abras Yuigan los Elenes Yuigan San Gregorio Langos San Andrés El Carmen El Cisne El Rosal	19
San Andrés	Tomapamba La Esperanza Cuatro Esquinas Paquibug San Gerardo San Rafael de Chuquipogoyo San Miguel Batzacón Balzayán Miraflores Calshi Chuquipogoyo Langos Pulingui San Pablo Sigsipamba Santa Rosa de Chuquipogoyo San Rafael Tahualac	Tatacto Uchanchi Sanja Pamba San José de la Silveria Santa Lucía de Chuquipogoyo El Quinual La Merced Paquibug San Pablo Llio El Rosal Calshi Buena Tunsalao Chuquipogoyo el Progreso San Francisco la Turun La Paz 12 de Octubre Tuntatacto Cóndor Samana El Progreso	36
San Isidro de Patulu	Asaco Grande Pichan Central Pichan Grande Chocavi Chico San Martín San Vicente de Iguayata Cochapamba San Antonio de Tumbo Lliguinde	Pulug Santa Rosa de San Isidro Tutupala San Francisco de San Isidro La Josefina Pichan San Carlos Tembo Langos La delicia	16
Valparaíso	San José de Iguayata	La Esperanza	2
Ilapo	San Patricio de Pusniag La Delicia Lalanshi Chipza Santa Rosa de Cullo Pusniag La Victoria	Saguazo La Unión Pusniag Jesús del Gran Poder Chipo San Francisco Cenicahuán Saguazo Cruz de Mayo	11
Santa Fé de Galán	San Francisco La Palestina San Luis de Sabañag Santa Fe de Galán	San Fernando Barrio Norte San José de Sabañag.	7
San José de Chazo	Chazo Bajo San Antonio San José de Chazo	Cahuají Alto	3
Guanando	Guzo Grande Guzo Chico Cahuají Bajo	San Antonio Copalillo La Esperanza	6
La Providencia	Pungal El Quinche La Providencia	Pungal San Miguel	3
San Gerardo	La Unión	La Victoria	2

Fuente: Plan de Movilidad Sustentable (2014)

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

4.2 Infraestructura Vial del cantón Guano

Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del GAD de Guano, la comunicación terrestre interna, con el resto de la provincia y el país se realiza fundamentalmente a través de vías que en la mayor parte de su longitud se encuentran en un estado constructivo regular, apropiado para la circulación vehicular y el desplazamiento de personas y carga. (GAD Guano, 2015).

El sistema vial cuenta con una longitud total de 1114.64 Km, que conforman la red vial y urbana y rural del cantón. En efecto, a través de la observación de campo se pudo evidenciar que el servicio que prestan las vías para la circulación vehicular no se encuentra en óptimas condiciones, en torno a este aspecto, cabe mencionar que la superficie sobre la cual se transportan los vehículos denominada capa de rodadura, está formada y se clasifica por el tipo de materiales que posee una vía, la cual según el informe puede determinar el nivel de calidad de vida de las ciudades. (GAD Guano, 2015)

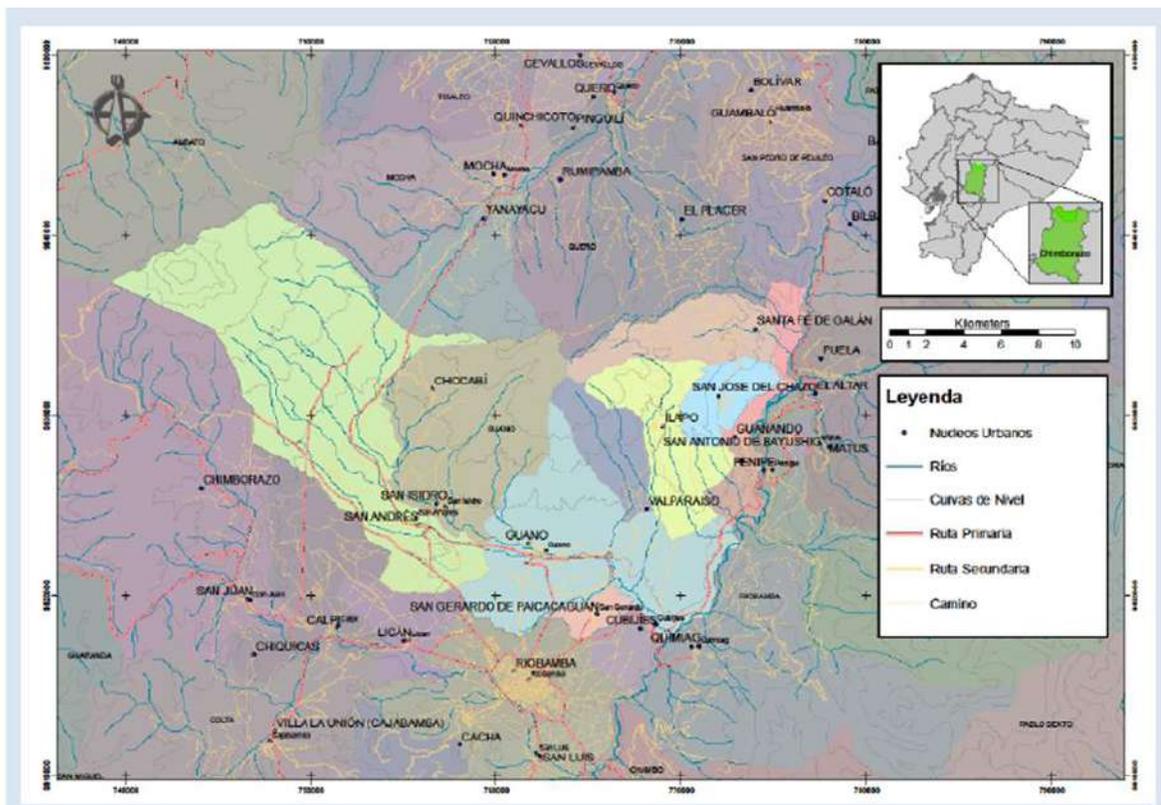


Gráfico 2-4: Red vial del cantón Guano

Fuente: Plan de Movilidad Guano (2014)

El detalle de la longitud de las vías clasificadas por el material de la capa de rodadura, se especifica en la tabla 3-4, con lo que se puede constatar que apenas el 7,80% de las vías se encuentran asfaltadas y la mayoría de las vías que corresponde al 83,69 % son de tierra.

Por lo expuesto en el informe, existe un deficiente sistema vial en el cantón que amerita programas de mejoramiento y atención a las zonas con mayor cantidad de población y de elevada circulación vehicular, que permita garantizar la seguridad de los habitantes que por distintos motivos las utilizan para su movilización.

Tabla 3-4: Longitud de vías según la capa de rodadura

Capa de rodadura	Longitud (Km)	Porcentaje
Asfalto	86,91	7,80
Empedrado	30,33	2,72
Adoquinado	61,51	5,52
Tierra	932,89	83,69
Lastrado	3,00	0,27
TOTAL	1114,64	100

Fuente: GAD Guano (2015)

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Por otro lado la tabla 4-4 representa el estado de conservación de las vías, las mismas que en su mayoría se encuentran en estado malo y regular correspondiente al 92% del total.

Tabla 4-4: Estado de las vías

Estado de las vía	Longitud [km]	Porcentaje
Bueno	86,91	7,80
Regular	382,49	34,32
Malo	645,24	57,89
TOTAL	1114,64	100

Fuente: GAD Guano (2015)

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Lo anteriormente expuesto, evidencia las malas condiciones del sistema vial, lo cual genera el incremento del tiempo de viaje y elevado costo del transporte, ante lo cual es necesario introducir una propuesta de mejoramiento sustancial en las vías de comunicación del cantón, que repercuta en el ahorro de los costos recurrentes de mantenimiento de vías. (GAD Guano, 2015)

En este sentido, es importante destacar que por la ubicación geográfica del cantón, sus condiciones ambientales de precipitación y pendientes pronunciadas hacen que exista una mayor probabilidad de movimientos en masa y deslaves, a lo largo de toda la localidad, (GAD Guano, 2014), como consecuencia, durante la estación de fuerte invierno en ocasiones se generan lahares y deslizamientos de tierra, que constituyen un peligro para la población y afectan de manera significativa la movilidad por la inhabilitación de las vías.

4.3 Movilidad en el cantón Guano

Según datos del Plan de Movilidad Sustentable (PMS), la población de las parroquias rurales se moviliza hacia la cabecera cantonal para diversas actividades como trámites personales, la educación y el comercio. Hacia el interior de la urbe, la ciudad se mueve de acuerdo a las actividades de la población interna y externa. (GAD Guano, 2014), los fines de semana, en especial el domingo de feria, el desplazamiento se genera hacia la zona comercial en donde se concentran los pobladores de las comunidades y turistas que hacen uso de los espacios públicos.

El índice de movilidad vehicular del Cantón es alto en la zona rural, y medio - bajo en la zona urbana, en donde se concentra la mayoría del tráfico, principalmente en las dos zonas comercial centrales y vías principales urbanas.

4.4 Sistema de transporte

El servicio de transporte terrestre en el cantón se encuentra en un estado de servicio mejorable, relativamente bueno y suficiente para el transporte terrestre urbano, inter-cantonal, intra-provincial, mientras que deficiente en el transporte terrestre colectivo intra-cantonal. (GAD Guano, 2014).

Tabla 5-4: Sistema de transporte terrestre Guano

Interprovincial		Intraprovincial		Intracantonal	
Compañía	# Unidades	Compañía	# Unidades	Compañía	# Unidades
Andina de Diciembre	14	Andina	14	Valle de los Nevados	45
	14	20 de Diciembre	14	Serviguano	32
		San Andrés	19	Dr. César Naveda	26
		El Cóndor	24	Megaestrataxi	25
		San Lucas de Ilapo	23	Paquicaguanexpress	12
		San Isidro Labrador	14	San Isidro de Patulu	6
TOTAL	28	TOTAL	108	TOTAL	146

Fuente: (GAD Guano, 2015)

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

La estructura del sistema de transporte terrestre está distribuida en 3 niveles interprovincial, intraprovincial e intracantonal detallados en la tabla 5-4. La flota vehicular para el transporte de pasajeros es de 282 unidades representando un indicador de 151 habitantes por unidad.

Cabe mencionar que uno de los componentes de un sistema centralizado óptimo de servicio de transporte terrestre constituye la terminal terrestre de pasajeros, en este sentido, la ciudad de Guano no cuenta con este tipo de infraestructura, debido al pequeño número de rutas y unidades existentes, para el propósito se cuenta con paradas en determinados puntos donde se realiza la recogida y parada de los usuarios.

4.5 Operadoras de transporte comercial en taxi

De acuerdo la información obtenida por la UMTTTSVG, la oferta de transporte en la modalidad de Taxi en la ciudad de Guano, está conformada por cinco (5) Compañías de Transporte Comercial de Pasajeros en Taxi Convencional y una (1) Compañía de transporte Comercial en Taxi Ejecutivo, conformadas por una flota vehicular de ciento veinte y uno (121) y veinte y cinco (25) unidades respectivamente, las mismas se encuentran debidamente registradas y legalizadas en la institución. Cabe mencionar que previas reuniones con los directivos de las compañías se obtuvo información detallada de cada operadora, además de planteamientos acerca de los principales problemas que afrontan en la prestación del servicio, entre sus apreciaciones: consideran que el tiempo de vida útil de sus vehículos es de menos de 10 años, a pesar de que la LOTTTSV menciona que es de 15 años para el servicio convencional y 10 para el servicio ejecutivo, deberán renovar sus unidades antes de este plazo debido a las vías en mal estado por las que circulan diariamente, los caminos empedrados deterioran con mayor rapidez sus unidades, afectan la suspensión que debe ser arreglada

constantemente por la caída en los baches que se encuentran en el camino. Manifiestan además que en los últimos meses las fuertes lluvias ocasionaron que gran cantidad de lodo y piedras desciendan por la quebrada y dañen los caminos vecinales imposibilitando el acceso a distintas zonas.

Según los directivos y socios de las operadoras, la tarifa que actualmente está vigente (un dólar) no es la adecuada, esta no ha sido revisada desde el año 2003 y se sienten perjudicados económicamente, ya que su inversión y el mantenimiento que requieren sus unidades no está compensado, su punto de vista es que este valor debería ser igual o superior a la tarifa que se estableció en Riobamba.

4.5.1 Compañía de Transportes en Taxi Convencional Valle de los Nevados S. A.

La compañía Valle de los Nevados se encuentra ubicada en la Av. 20 de Diciembre y Asunción en la parroquia La Matriz cuya estación tiene un área de 30 m², es la más antigua de todas operadoras, creada en Junio del 2003, obtuvo su primer permiso de operación el 26 de enero del 2004 emitido por el ex Consejo Provincial de Tránsito de Chimborazo; inicia sus actividades con 12 cupos y 3 unidades, actualmente son 45 unidades las que conforman su flota vehicular. Por resolución del ex Consejo Municipal en el año 2007 obtiene la autorización para ubicar 3 unidades en otra estación ubicada en la calle León Hidalgo entre la Av. 20 de Diciembre y García Moreno.

La compañía cuenta con una oficina con servicio de radiofrecuencia las 24 horas del día, y un sistema de video vigilancia ubicado en las dos estaciones el que permite brindar un servicio seguro a los usuarios, además del control de turnos y seguridad de las unidades.

4.5.2 Compañía de Taxis Convencionales Dr. Cesar Augusto Naveda Ávalos S. A.

La Compañía de Taxis Convencionales Dr. Cesar Augusto Naveda Ávalos S. A. domiciliada en Panamericana Norte y Guayaquil en la parroquia San Andrés, se constituye jurídicamente en el mes de Agosto del 2012 e inicia sus actividades comerciales con 10 cupos e igual número de unidades en el mes de junio del 2015 con la concesión del permiso de operación otorgado por la DMTTTSV del GAD Guano. Posteriormente, en junio del 2016 solicita un aumento de cupos y luego de cumplidos los requisitos legales e informes técnicos favorables se le otorga el incremento de 16 cupos-vehículos con lo que su flota vehicular actual consta de 26 unidades.

La compañía tiene autorización de otro estacionamiento ubicado en la calle Virgilio Camacho entre César Naveda y Chimborazo frente al parque central de la localidad con una área de 20 m², el cual cuenta con un sistema de timbre que funciona como alerta para que las unidades avancen a la estación principal cumpliendo con los turnos establecidos, aquí se encuentra una oficina con un teléfono convencional para la atención a las llamadas de usuarios.

4.5.3 Compañía de Taxi Convencional SERVIGUANO TRANSSERVIGUANO S. A.

La Compañía de Transporte Comercial en Taxi Convencional SERVIGUANO TRANSSERVIGUANO S. A. obtiene su reconocimiento jurídico mediante Escritura Pública en el mes de enero del 2016, su domicilio es en Santa Teresita vía Los Elenes parroquia, La Matriz. El permiso de operaciones le fue otorgado por la DMTTTSV-G en el mes de Septiembre del 2016 con 32 cupos-unidades.

La ubicación de su estacionamiento en la calle García Moreno y vía Los Elenes sector Santa Teresita cuenta con un área de estacionamiento de 60 m², en esta dirección se localiza su oficina en donde los propietarios y conductores de las unidades se turnan diariamente para brindar el servicio a los usuarios, cuenta con una central telefónica para atender las llamadas y requerimientos de los usuarios.

4.5.4 Compañía de Transporte en taxi Convencional PAQUICAGUANEXPRESS S.A.

La Compañía de Transporte en taxi Convencional PAQUICAGUANEXPRESS S.A. domiciliada en la parroquia de San Gerardo obtiene su reconocimiento jurídico en el mes de enero de 2016, inicia sus actividades comerciales en enero del 2017 con el permiso de operación otorgado por la DMTTTSV-G para 12 socios-vehículos los cuales conforman su flota vehicular.

El lugar de estacionamiento ubicado en las calles 24 de Mayo entre J. Álvarez y 15 de Enero frente al parque central de la parroquia San Gerardo, cuenta con una oficina, la estación posee radioperadora y control de turnos para la atención a los usuarios

4.5.5 Compañía de Transporte en Taxi Convencional SANISIDRODEPATULU S. A.

La Compañía de Servicio de Transporte en Taxi Convencional SANISIDRODEPATULU S. A. obtiene su personería jurídica mediante Escritura Pública en el mes de noviembre de 2016, se encuentra domiciliada en la parroquia San Isidro perteneciente al cantón Guano, su permiso de operaciones le fué otorgado por la DMTTTSV-G en el mes de Noviembre de 2016 con un cupo para 6 socios-vehículos que conforman su flota vehicular actual.

La estación se encuentra ubicada a 12 metros de la intersección de las calles 27 de Enero y Chimborazo frente a la plaza central, cuenta una área de 15 m² en donde permanecen las unidades de turno, cuenta con un teléfono convencional para atender las llamadas de los usuarios.

4.5.6 Compañía de Transporte Comercial Taxi Ejecutivo MEGAESTRATAXI S. A

La compañía de Transporte Comercial taxi Ejecutivo MEGA ESTRATAXI MEGAESTRATAXI S. A., es la única compañía en la localidad que opera bajo la modalidad de taxi ejecutivo, su domicilio está en la parroquia El Rosario, su personería jurídica la obtuvo en el mes de octubre del 2017. La DMTTTSV-G le otorgó el permiso de operaciones en el mes de Enero de 2018 con 25 socios-vehículos que conforman actualmente la flota vehicular.

La estación de la compañía está localizada en el la Barrio 20 de Diciembre en el límite con el cantón Riobamba al norte de la ciudad, su oficina está ubicada en la estación, cuenta con radioperadora a través de la cual se mantiene el control de los turnos y la asignación a las diferentes unidades según la demanda de los usuarios por el servicio.

4.6 Análisis de la Demanda del Servicio

Según datos obtenidos del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Guano, el medio de transporte más utilizado en la localidad es el bus, en segundo lugar se encuentra el de taxi a través del cual el 23.25% de usuarios de la localidad lo utilizan como medio para movilizarse.

Tabla 6-4: Uso de los medios de transporte en la cabecera cantonal

<i>Medio de transporte</i>	<i>Usuarios</i>	<i>Porcentaje</i>
Buses	7106	43,02%
Camionetas	3841	23,25%
Taxis	5570	33,72%
TOTAL	16517	100%

Fuente: GAD Guano (2015)

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Como se puede observar en la tabla 6-4, el medio de transporte más utilizado cubre apenas el 43% de la demanda de usuarios, existen casos como el de la parroquia San Isidro en donde los días domingos no cuentan con servicio de bus y la demanda de servicio de taxi se incrementa, de igual manera en otras parroquias en las mañanas en temporada de clases, así lo menciona (GAD Guano, 2015), la ausencia de rutas cortas en el transporte interparroquial y recorridos urbanos no atiende la demanda diaria estudiantil del área de influencia, por lo que en algunos casos se ven forzados a trasladarse a pie o recurrir al transporte de taxis o camionetas; este factor es aprovechado por los oferentes del servicio de taxi que cubren esta demanda insatisfecha.

Para definir la calidad de las empresas y su gestión en los servicios que prestan, es importante analizarla desde la perspectiva del usuario, es decir cuál es la opinión que Él tiene respecto de los servicios en este caso que la empresa oferta y así conocer si sus necesidades están satisfechas. Al respecto, (Domínguez, 2006) considera que la calidad tiene que ver con la fiabilidad que se tiene hacia una empresa, cuando ésta presta un servicio. En este sentido, la confianza que el cliente tiene respecto de la empresa determina si existe o no calidad en el servicio ofertado.

Siguiendo la misma línea, la Norma Europea EN 13816 sobre calidad en el transporte público de pasajeros (UNE-EN 13816, 2006) menciona que la calidad del servicio objetivo es el nivel de calidad que el operador y el titular del servicio tienen por objetivo ofrecer a los clientes, se define en función del nivel de calidad esperado por los clientes. En torno a este enunciado se detallan en la tabla 7-4 los indicadores del nivel satisfacción del servicio de taxi según la Norma Europea, cabe indicar que la media de nivel de importancia es igual a 8.5.

Tabla 7-4: Indicadores del nivel de satisfacción del servicio de taxi

<i>Variables</i>	<i>Nivel de importancia</i>
Seguridad	
La seguridad que le da viajar en taxi	9.03
Servicio Ofertado	
Las tarifas	7.5
Disponibilidad de taxis cuando lo necesita	8.4
Información	
Información tarifas y suplementos	8.2
Información de las paradas de taxi	7.6
Información para solicitar un taxi por teléfono	8.2
Atención al Cliente	
Profesionalidad	9.0
Confianza que inspiran los conductores	8.8
Amabilidad del conductor	8.5
Comprometimiento ante problemas de tráfico	8.6
La rapidez en la atención al solicitar un taxi por teléfono	8.9
Duración del viaje	
Tiempo de espera hasta que llegue el taxi en la parada	8.9
Tiempo de espera hasta que llegue el taxi llamada por teléfono	8.0
Confort	
Comodidad de los vehículos	8.1
Aspecto externo de los vehículos	7.2

Fuente: Norma Europea UNE-EN 13816

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Según estos indicadores, la prioridad del servicio o las variable de calidad que el usuario considera de mayor importancia son la Seguridad que le da viajar en un taxi; la atención al cliente el profesionalismo y la confianza que inspira el conductor, la rapidez al solicitar un taxi por teléfono; el tiempo de espera del taxi en la parada o cuando lo solicita con una llamada.

4.6.1 Análisis de la Calidad del servicio

Uno de los objetivos específicos del presente estudio es el análisis de la calidad del servicio ofertado en la localidad, para lo cual se consideró relevante tomar en cuenta las principales variables consideradas para medir la satisfacción de las necesidades del usuario entre las que se encuentran la seguridad, atención al cliente, comodidad, tiempo de espera por el servicio, acceso al servicio y calificación del servicio.

4.6.1.1 Servicio Ofertado

Tabla 8-4: Servicio ofertado

Etiquetas	Pregunta 3. ¿Cómo califica usted el servicio prestado por las operadoras de taxi de la ciudad?
Excelente	32
Buena	184
Regular	162
Mala	16
Pésimo	3
Total	397

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

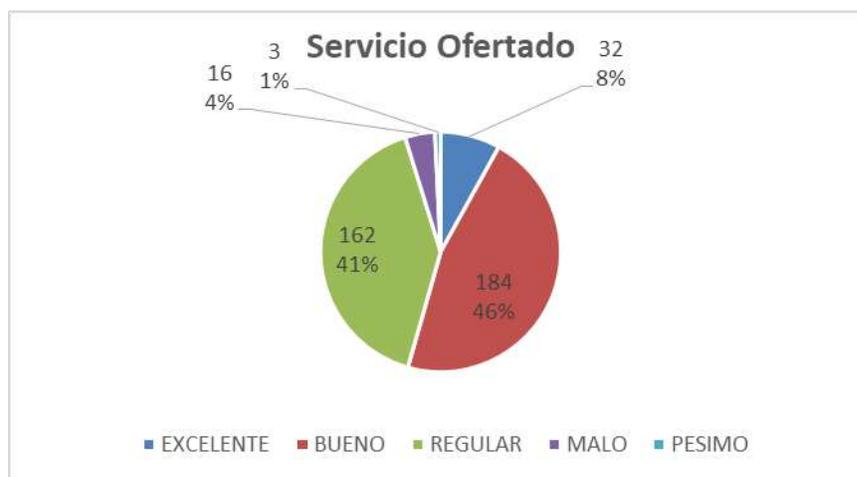


Gráfico 3-4: Servicio ofertado

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Análisis: El 46% de los encuestados considera que el servicio que ofertan las operadoras de la localidad es bueno, seguido de un 41% que lo consideran regular, mientras que un 8% opinan que es pésimo, un mínimo porcentaje de 4% lo consideran malo y apenas el 1% lo considera excelente. En este caso la confianza que tienen los usuarios respecto del servicio ofertado determina que si existe calidad en el servicio que brindan los oferentes de transporte comercial en taxi en la localidad ya que lo califican como bueno.

4.6.1.2 Atención al cliente

Tabla 9-4: Atención al cliente

Etiquetas	Pregunta 6. ¿Qué característica es la que considera más importante cuando contrata el servicio de taxi?
Precio	51
Comodidad	42
Seguridad	200
Atención	104
Total	397

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018



Gráfico 4-4: Atención al cliente

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Análisis: Como se evidencia en el gráfico el 50% de los encuestados considera a la seguridad la característica más importante al momento de contratar el servicio, seguido del 26% que considera a

la atención como la característica más importante, el 13% califica en este orden a la comodidad y apenas el 11% considera como importante el precio.

Es indudable que la seguridad que el oferente puede brindar al usuario prima más que el precio, es una ventaja que tienen los oferentes del servicio y puede favorecer para que cuando se efectúe el incremento de la tarifa este factor sea relevante.

4.6.1.3 Forma de contratar el servicio

Tabla 10-4: Forma de contratar el servicio

Etiquetas	Pregunta 7. ¿Cuál es la forma con la que Usted contrata este servicio?
Vía telefónica	187
En la parada	119
En la vía	91
Total	397

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

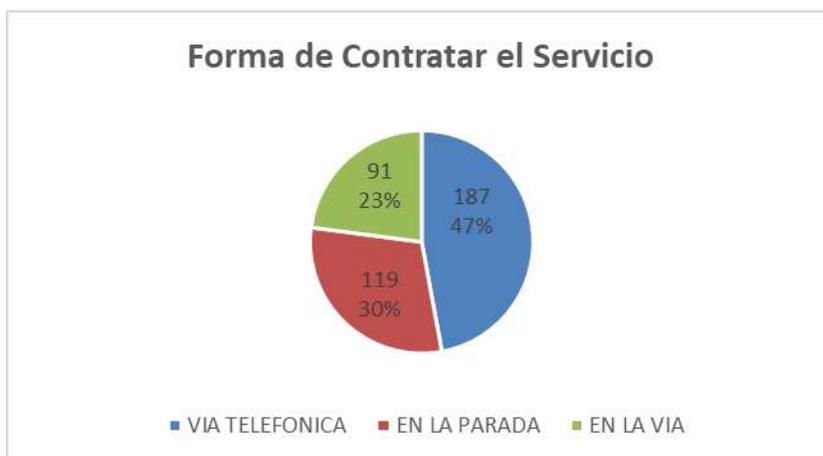


Gráfico 5-4: Forma de contratar el servicio

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Análisis: El 47% de los encuestados manifiesta que contrata el servicio de taxi por vía telefónica, mientras que el 30% lo realiza en la parada de taxis y el 23% debe trasladarse hasta la vía más cercana para acceder a este servicio.

Es evidente que la facilidad que proporciona el servicio telefónico ya sea convencional o celular permite que los usuarios puedan utilizar esta herramienta para acceder al servicio de transporte sin necesidad de acudir a la parada o a la vía más cercana.

4.6.1.4 Tiempo en minutos de espera por el servicio

Tabla 11-4: Tiempo en minutos de espera por el servicio

Etiquetas	Pregunta 8. ¿Cuál es el tiempo en minutos de espera por el servicio?
0 a 5	166
5 a 10	135
10 a 15	64
Mayor a 15	32
Total	397

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

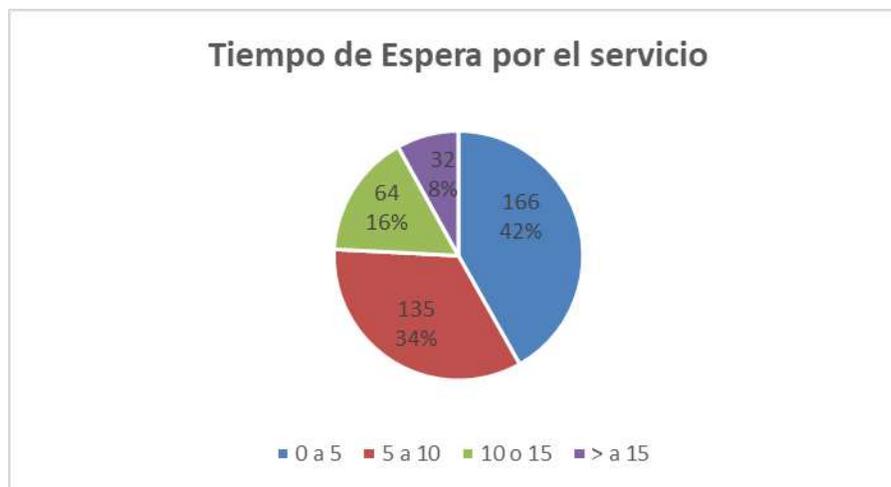


Gráfico 6-4: Tiempo de espera por el servicio

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Análisis: el 42% de los encuestados manifiesta que el tiempo que espera cuando contrata el servicio es de 0 a 5 minutos, el 34% espera 5 a 10 minutos, el 16% de 10 a 15 minutos y el 8% debe esperar por más de 15 minutos para poder conseguir este servicio.

Los resultados demuestran que en las zonas en donde no se cuenta con operadoras el tiempo de espera por el servicio tiende a ser más extenso.

4.6.1.5 Acceso al servicio

Tabla 12-4: Acceso al servicio

Etiquetas	Pregunta 9. ¿Cómo considera Usted el acceso al servicio de taxi en la localidad?
Rápido	166
Fácil	135
Demorado	64
Complicado	32
Total	397

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018



Gráfico 7-4: Acceso al servicio

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Análisis: Del total de 397 encuestados el 38% considera que el acceso al servicio de taxi en la localidad es rápido, el 30% opina que es demorado, y un porcentaje del 16% lo consideran fácil y otro 16% complicado.

El acceso al servicio de taxi es rápido en las parroquias en donde cuentan con operadora como son las de la cabecera cantonal La Matriz y El Rosario, además en las parroquias rurales como San Gerardo, San Andrés y San Isidro.

4.6.2 Análisis de las tarifas

4.6.2.1 Precio de la tarifa por el servicio

Tabla 13-4: Precio de la tarifa por el servicio

Etiquetas	Pregunta 2. ¿Cómo considera Usted la tarifa que actualmente se paga por el servicio de taxi en la ciudad de Guano?
Económica	245
Alta	65
Se debe revisar	87
Total	397

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

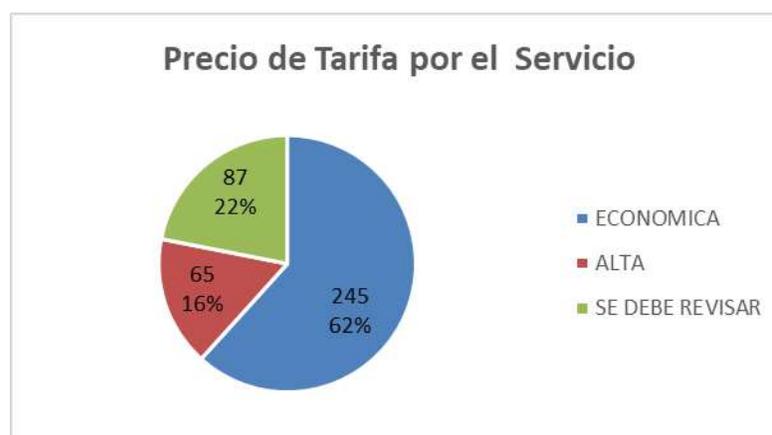


Gráfico 8-4: Precio de la tarifa por el servicio

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Análisis: Del total de 397 encuestados el 62% consideran que la tarifa que pagan por el servicio en la ciudad de Guano es económica, para el 16% es alta y el 22% opinan que esta tarifa debe ser revisada.

La tarifa actual corresponde a un dólar, la misma que se encuentra vigente desde el año 2003, por lo que un buen porcentaje de usuarios considera que esta debe ser actualizada o revisada.

4.6.2.2 Aceptación Propuesta Metodológica

Tabla 14-4: Aceptación Propuesta Metodológica

Etiquetas	Pregunta 4. ¿Considera Usted que la propuesta metodológica para determinar la tarifa de taxi mejorará la calidad del servicio en la localidad?
De acuerdo	251
En desacuerdo	84
Indiferente	62
Total	397

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018



Gráfico 9-4: Aceptación Propuesta Metodológica

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Análisis: El 63% de los usuarios encuestados considera que la propuesta metodológica para determinar la tarifa de taxi mejorará la calidad del servicio en la localidad, el 21% no está de acuerdo con esta afirmación y para el 16% le es indiferente que esta propuesta mejore la calidad del servicio.

La tarifa que actualmente se paga por el servicio es considerada por la mayoría de los usuarios como económica y coincide además con que el 63% de los usuarios está de acuerdo con que la propuesta metodológica para determinar la tarifa de taxi en la localidad contribuirá a mejorar la calidad del servicio, de tal manera que se puede considerar al precio como un factor de poca relevancia en relación a la necesidad del usuario de contar con una prestación del servicio de calidad.

4.6.3 Análisis datos generales de los Usuarios del servicio

4.6.3.1 Edad

Tabla 15-4: Edad de los Usuarios

Etiquetas	Datos
Entre 15 a 24	41
Entre 25 a 34	81
Entre 35 a 44	107
Entre 45 a 54	72
Mayor a 55	96
Total	397

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

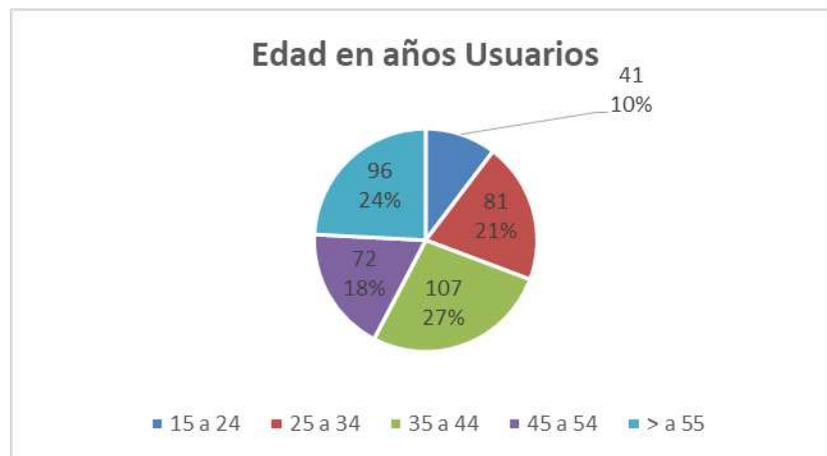


Gráfico 10-4: Edad de los Usuarios

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Análisis: Del total de encuestados el 27% están en edades entre 35 a 44 años, el 24% son mayores de 55 años, el 21% tienen edades entre 25 y 34 años, el 18% con edades que oscilan entre 45 y 54 años, y el 10% tienen entre 15 y 24 años.

4.6.3.2 Género

Tabla 16-4: Género de los Usuarios

Etiquetas	Datos
Femenino	184
Masculino	213
Total	397

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

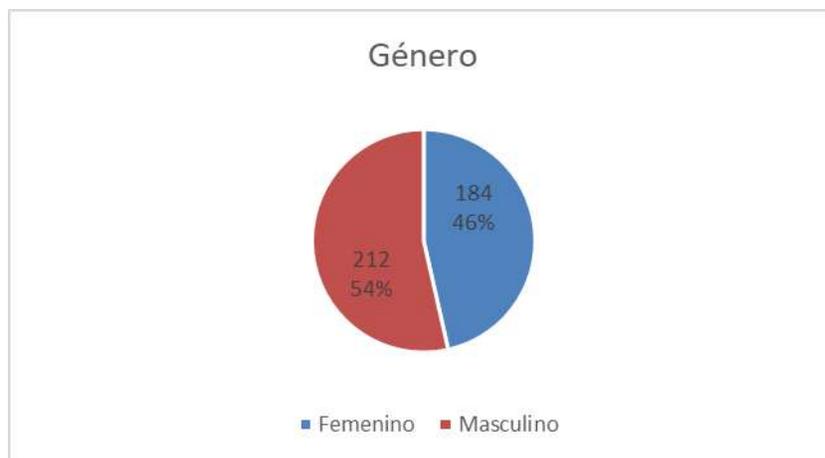


Gráfico 11-4: Género de los Usuarios

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Análisis: El 54% de los encuestados son de género femenino, mientras que el 46% pertenecen al género masculino.

4.6.3.3 Nivel de Instrucción

Tabla 17-4: Nivel de Instrucción Usuarios

Etiquetas	Datos
Primaria	183
Secundaria	107

Bachillerato	21
Superior	86
Total	397

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

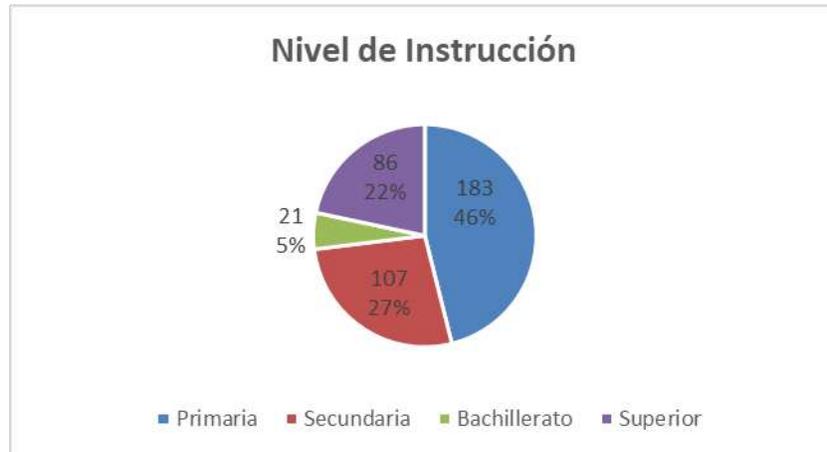


Gráfico 12-4: Nivel de Instrucción Usuarios

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Análisis: El 46% de los encuestados tiene un nivel de instrucción primaria, 27% instrucción secundaria, el 22% instrucción superior, y el 5% su nivel de instrucción es de bachillerato.

4.6.3.4 Ingresos

Tabla 18-4: Nivel de Ingresos Usuarios

Etiquetas	Datos
Entre \$1 a \$100	8
Entre \$101 a \$400	279
Entre \$401 a \$800	74
Superior a \$800	36
Total	397

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

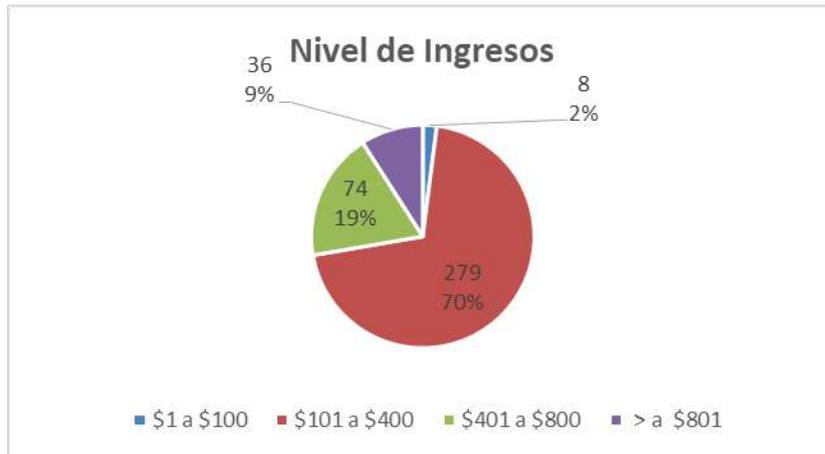


Gráfico 13-4: Nivel de ingresos Usuarios

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Análisis: Del total de encuestados el 70% posee ingresos entre \$101 a \$400, el 19% cuenta con ingresos mensuales de \$401 a \$800, el 9% cuenta con ingresos superiores a \$801, y apenas el 2% cuenta con ingresos mínimos de \$1 a \$100.

4.6.4 Datos Investigativos

4.6.4.1 Partición Modal

Tabla 19-4: Partición modal

Etiquetas	Datos
A Pie	11
Bus	238
Taxi	65
V. Propio	74
Moto	8
Bicicleta	1
Total	397

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

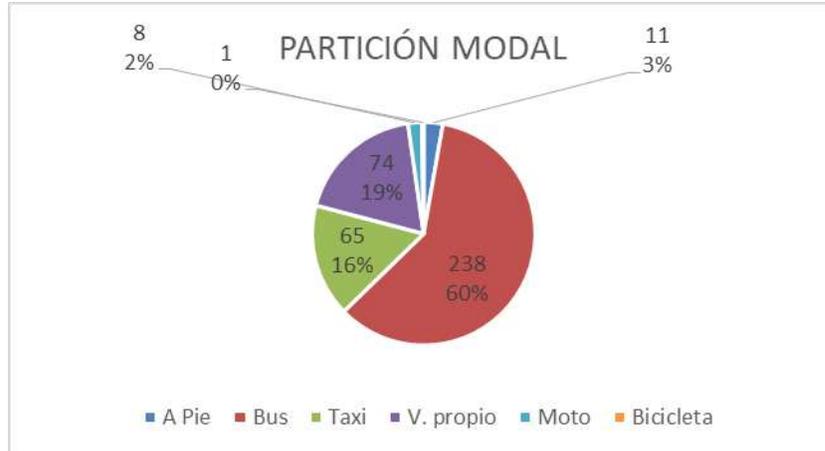


Gráfico 14-4: Partición modal

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Análisis: Del total de encuestados el 60% utiliza como medio transporte el bus, seguido del 19% que utiliza vehículo propio, el 16% utiliza como medio de transporte el taxi, el 3% utiliza moto, el 2% se moviliza a pie y, el medio de transporte menos utilizado es la bicicleta con el 0%.

Los resultados muestran que a través del transporte comercial en taxi en el cantón se movilizan 3654 usuarios tomando en cuenta el porcentaje de la PEA lo que lo convierte en un medio de transporte primordial en la localidad.

4.6.4.2 Frecuencia de uso

Tabla 20-4: Frecuencia de uso

Etiquetas	Datos
Diario	40
1 vez/semana	161
2 veces/semana o +	96
Rara vez	100
Total	397

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

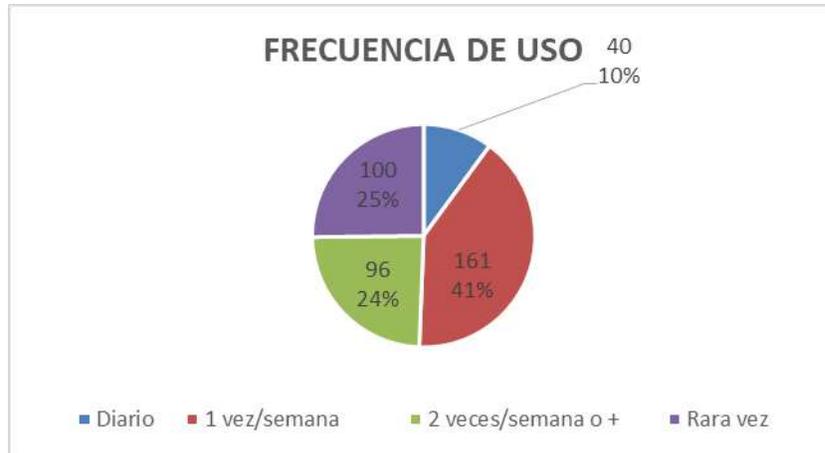


Gráfico 15-4: Frecuencia de uso

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Análisis: Los resultados demuestran que el 41% de los encuestados utilizan el servicio de taxi 1 vez por semana, el 25% indican que usan el servicio rara vez, seguido del 24% que lo utiliza dos o más veces por semana, y el 10% utiliza el servicio diariamente.

La frecuencia de uso del transporte comercial en taxi depende de varios factores como la situación económica, además que este medio constituye una alternativa de transporte debido a que en varias parroquias no cuentan con el servicio de bus todo el tiempo.

4.6.4.3 Horario de uso

Tabla 21-4: Horario de uso

Etiquetas	Datos
Mañana	160
Noche	110
Tarde	100
Madrugada	27
Total	397

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018



Gráfico 16-4: Horario de uso

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Análisis: El 40% de los encuestados utiliza el servicio de taxi en la mañana, mientras que el 28% lo utiliza en la noche, el 25% en la tarde y el 7% utiliza el servicio en la madrugada.

4.7 Análisis de la Oferta del servicio

Para el estudio de la oferta del servicio se aplicó una encuesta al universo de unidades de las compañías que operan en el cantón distribuidas en distintas parroquias, conformado por 146 taxis, 121 convencional y 25 ejecutivo, de las cuales, en el proceso de tabulación para la aplicación de fórmulas matemáticas de cálculo de la tarifa, se excluyen 5 encuestas de oferentes que trabajan solo dos días a la semana ya que reflejan datos atípicos extremadamente pequeños y que pueden afectar de manera significativa los resultados.

Para el análisis de estos datos y preparación de los resultados, se utilizó la medida estadística Media, que según (Hernández et al. 2014), es el promedio aritmético de una distribución, es decir, la sumatoria de todos los datos dividido por número de datos.

4.7.1 Datos Generales Oferentes del Servicio

4.7.1.1 Género de conductores de unidades

Tabla 22-4: Género de Conductores de Unidades

Etiquetas	Datos
Femenino	22
Masculino	124
Total	146

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

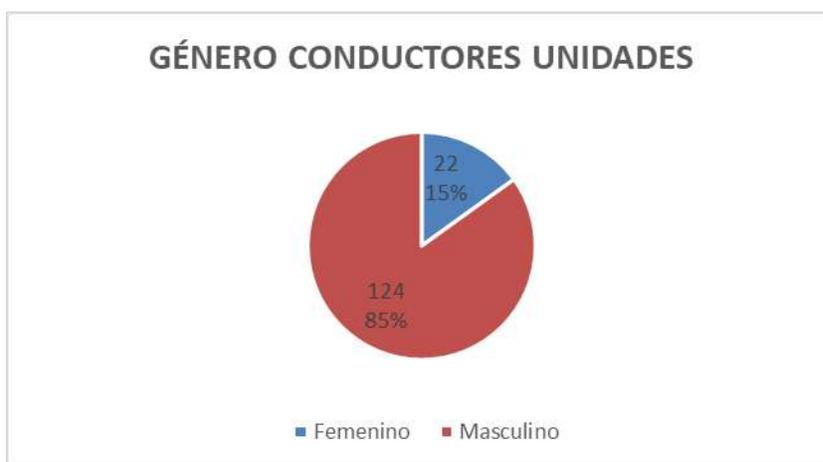


Gráfico 17-4: Género de Conductores de Unidades

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Análisis: El 85% del total de encuestados pertenecen al género masculino y el 15% son de género femenino.

Debido al riesgo al que expone este tipo de actividad, las personas de género masculino en su mayoría son quienes optan por este trabajo, ya que se debe cumplir con los horarios establecidos por las operadoras para cubrir también en la noche y madrugada con el servicio a los usuarios.

4.7.1.2 Oferentes con afiliación al IESS

Tabla 23-4: Oferentes con afiliación al IESS

Etiquetas	Datos
SI	11
NO	135
Total	146

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

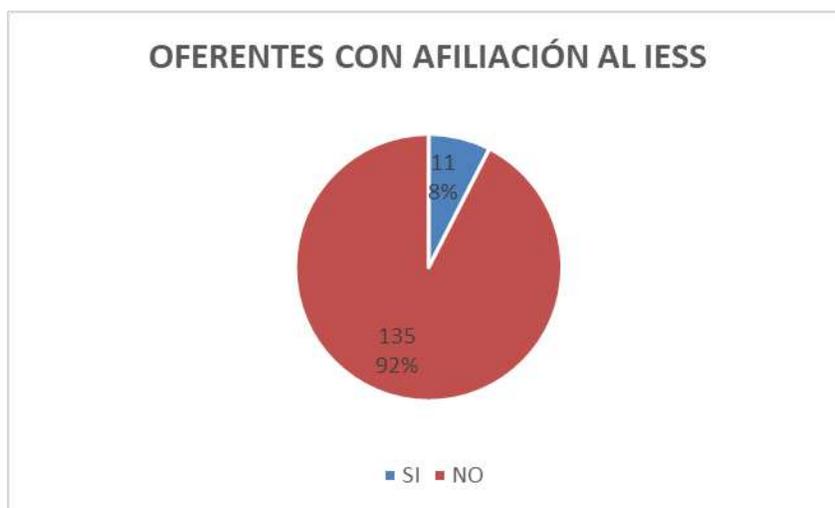


Gráfico 18-4: Oferentes con afiliación al IESS

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Análisis: Del total de encuestados el 92% no posee afiliación al IESS y apenas el 8% de los encuestados cuenta con este beneficio.

Debido al cumplimiento de las normativas que incurre la actividad económica los gerentes de cada operadora cumplen con esta formalidad de afiliación al seguro social ya que es un requisito para su constitución legal, y también cuentan con este beneficio militares en servicio pasivo que forman parte de los socios de las compañías, lo que evidencia que un mínimo porcentaje de los oferentes del servicio contarán con una estabilidad económica a futuro.

4.7.1.3 Unidades con seguro vehicular privado

Tabla 24-4: Unidades con seguro vehicular privado

Etiquetas	Datos
SI	1
NO	145
Total	146

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

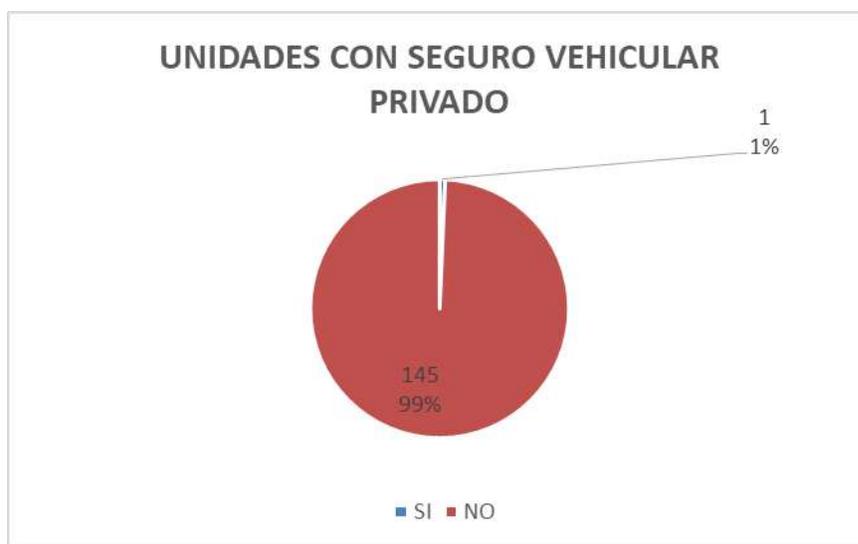


Gráfico 19-4: Unidades con seguro vehicular privado

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Análisis: Del total de encuestados apenas el 1% cuenta con un seguro privado contra accidentes para su vehículo, de los 146 socios que conforman la compañías de taxi en Guano solo uno de ellos cuenta con este servicio en el caso de que se presente un accidente que permita cubrir estos gastos.

Para la mayoría de oferentes del servicio, si se presentara una eventualidad deberán cubrir por cuenta propia los daños y si se ocasionan a terceros de igual manera.

4.7.1.4 Número de Carreras Cortas, Intermedias y Largas

Tabla 25-4: Número de Carreras Cortas Intermedias y largas

Etiquetas	Datos
Cortas	12
Intermedias	7
Largas	4
Total	23

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018



Gráfico 20-4: Número de Carreras Cortas Intermedias y Largas

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Análisis: El promedio de carreras realizadas al día es de 23, de las cuales, el 52% corresponden a carreras cortas, el 31% a carreras intermedias y el 17% a las carreras largas

4.7.2 Rangos de distancia promedio en kilómetros: Carreras cortas, intermedias y largas

Como parte del proceso de estudio, se aplicó una metodología de seguimiento durante el día laboral de trabajo a 20 unidades de diferentes marcas seleccionadas por el Gerente de cada compañía, con las cuales se trabajó durante 8 horas en distintos horarios de 06h00 a 14h00, de 07h00 a 15h00, de 08h00 a 16h00; cabe recalcar que esta actividad se la realizó durante 8 días cada uno con 3 o 2 unidades, siempre con el acompañamiento de un técnico como copiloto junto al conductor de cada

unidad, partiendo desde la parada de cada operadora hacia los destinos asignados en ese momento hasta completar la jornada determinada, en el transcurso del recorrido se llenó la ficha de observación previamente establecida, detallada en el Anexo F.

Mediante esta actividad se pudo obtener la información acerca de la distancia promedio en kilómetros recorrida, a través de uso de la medida estadística Media, definida como el promedio aritmético de una distribución, es decir, es la suma de todos los valores dividida entre el número de casos, de esta manera se determinó los rangos de distancia entre carreras cortas, medianas y largas que realizan las operadoras en la localidad.

Tabla 26-4: Rangos de distancia entre carreras

Carreras Cortas	Carreras Intermedias	Carreras Largas
1 a 3.4 Km	3.5 a 8.9 Km	> a 9 Km

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

4.7.3 Distancia promedio en kilómetros recorridos de Carreras Cortas, Intermedias y Largas

La información obtenida en las fichas de observación y en base a 253 carreras realizadas, (ver Anexo F) permitió determinar la distancia promedio en kilómetros recorrida de carreras cortas, intermedias y largas; valores que servirá para el cálculo de la oferta de kilómetros.

Tabla 27-4: Distancia Promedio (Km)

Etiquetas	Datos Km
Carreras Cortas	1.5
Carreras Intermedias	3.5
Carreras Largas	9

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018



Gráfico 21-4: Distancia Promedio (Km)

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Análisis: La distancia promedio de carreras cortas es de 1.5 km, de carreras intermedias de 3.5 km, y el promedio de distancia promedio para carreras largas es de 9 km.

4.8 Comprobación de la hipótesis

Según (Hernández et al. 2014), la hipótesis en el contexto de estadística inferencial es una proposición respecto de uno o varios parámetros, y lo que el investigador hace con este medio es determinar si la hipótesis poblacional es congruente con los datos obtenidos en la muestra.

4.8.1 4.8.1 Hipótesis alternativa

H₁: La propuesta de metodología tarifaria para transporte comercial modalidad taxi convencional y ejecutivo que incluya las variables de tiempo, distancia y eficiencia operacional, permitirá mejorar la calidad del servicio de las operadoras de taxi del cantón Guano provincia Chimborazo.

4.8.2 4.8.2 Hipótesis nula

H₀: La propuesta de metodología tarifaria para transporte comercial modalidad taxi convencional y ejecutivo que incluya las variables de tiempo, distancia y eficiencia operacional, no permitirá mejorar la calidad del servicio de las operadoras de taxi del cantón Guano provincia Chimborazo.

Existen dos niveles convenidos en las ciencias para determinar un error de muestreo:

El nivel de significancia de 0.05, implica que el investigador tiene 95% de seguridad para generalizar sin equivocarse y sólo 5% en contra. En términos de probabilidad, 0.95 y 0.05, ambos suman la unidad. (Hernández et al. 2014), este nivel es el más común en ciencias sociales.

El nivel de significancia de 0.01, el cual implica que el investigador tiene 99% en su favor y 1% en contra (0.99 y 0.01 = 1.00) para generalizar sin temor. Este nivel es muy utilizado en la medicina, en donde las generalizaciones implican riesgos vitales para las personas.

El valor del nivel de significancia o nivel Alfa (α), es decir el nivel de probabilidad de equivocación o error para este estudio es de 5%.

Nivel de significancia (α) = 5% = 0.05

Se utilizó la prueba estadística ANOVA o análisis de la varianza, que permite comparar dos o más medias, en este caso se mide la relación que existe entre la variable dependiente calidad del servicio y la variable independiente tarifa de taxi mediante una regresión lineal.

El tipo de investigación es cuantitativa, las variables planteadas son la propuesta metodológica de tarifa de taxi y la calidad del servicio con lo que se pretende demostrar la relación que existe entre estas variables y así comprobar la hipótesis.

Tabla 28-4: Cálculo del p-valor

Resumen del modelo									
Modelo	R	R Cuadrado	R Cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	,054 ^a	,004	,001	,540	,004	1,62	1	397	,011
a. Predictores: (Constante), ¿Considera Usted que la propuesta metodológica para determinar la tarifa de taxi mejorará la calidad del servicio en la localidad?									
ANOVA ^a									
Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	Sig.			
1	Regresión	,486	1	,486	1,62	,011 ^b			

	Residuo	115,326	397	,316		
	Total	115,812	397			
a. Variable dependiente: ¿Cómo califica usted el servicio prestado por las operadoras de taxi de la ciudad?						
b. Predictores: (Constante), ¿Considera Usted que la propuesta metodológica para determinar la tarifa de taxi mejorará la calidad del servicio en la localidad?						

Elaborado por: Mónica Gaibor, 2018

Regla de decisión: se acepta la H_0 si p-valor es $> 0,05$ y se rechaza la H_0 si p-valor es $\leq 0,05$

Según lo demuestran los resultados el p-valor es menor al nivel de significancia por lo que se acepta la hipótesis alternativa de que la propuesta de metodología tarifaria para transporte comercial modalidad taxi convencional y ejecutivo que incluya las variables de tiempo, distancia y eficiencia operacional, permitirá mejorar la calidad del servicio de las operadoras de taxi del cantón Guano provincia Chimborazo.

En consecuencia la propuesta de metodología tarifaria para transporte comercial modalidad taxi convencional y ejecutivo que incluya las variables de tiempo, distancia y eficiencia operacional, permitirá mejorar la calidad del servicio de las operadoras de taxi del cantón Guano provincia Chimborazo.

4.9 Análisis de la Metodología de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT)

La ANT como organismo de control establece la metodología de cálculo referencial para las tarifas por la prestación del servicio de transporte terrestre comercial en taxi en el año 2014, Al respecto, el estudio de (Aguirre, 2015), afirma que, la metodología establecida por la ANT desfigura el intento de calcular los costos incurridos de manera objetiva, por lo que considerara necesario plantear un modelo matemático más técnico.

Al respecto es importante mencionar la denominación que realiza la metodología cuando se refiere al valor de costo de capital cuya sigla utilizada para este caso es C_k , sin embargo utiliza la misma para referirse al valor de costo por kilómetro para lo cual también lo denomina con la sigla C_k , como puede advertirse este antecedente puede generar confusión.

Aunado a esto, los modelos matemáticos que conforman la metodología vigente no consideran las variables de distancia y tiempo en vacío, es decir el tiempo y la distancia de viaje que la unidad recorre desde la estación hasta el momento de recoger al pasajero y luego de efectuado el servicio de traslado del pasajero hasta que finaliza la carrera, el tiempo y distancia recorrida hasta la estación.

La metodología vigente no especifica el procedimiento para determinar las distancias promedios para carreras cortas, intermedias y largas ni los parámetros a considerar para su cálculo. Para este análisis en el presente estudio se realizó un acompañamiento al recorrido de las unidades en distintos días y horarios y mediante un cálculo promedio de las distancias recorridas por las unidades se pudo determinar estos valores.

Es importante señalar que dentro de los costos fijos la metodología de la ANT incluye como rubros dos tipos de seguros, el seguro obligatorio de accidentes de tránsito SPATT que se cancela anualmente junto con el valor de la matriculación vehicular, y el seguro privado anual para el vehículo con cobertura todo riesgo; como se puede inferir esta metodología no toma en cuenta el pago al seguro social que según la Constitución de la república en su artículo 367 es un derecho irrenunciable de todas las personas, se rige por los principios del sistema nacional de inclusión y equidad social y por los de obligatoriedad, suficiencia, integración, solidaridad y subsidiaridad.

Tomado en cuenta el riesgo de trabajo al que expone este tipo de actividad laboral, se debería considerar como una forma de estabilidad económica que cubra al propietario o conductor de la unidad de taxi en el caso de accidentes de trabajo, así como asegurar una pensión mensual cuando cumpla con la edad para su jubilación.

Entre otros aspectos, la metodología de la ANT se refiere al financiamiento que se realiza para la adquisición del vehículo sin tomar en cuenta el costo del puesto en la compañía, además, la fórmula para el cálculo del valor residual del activo, es decir el valor que tendrá el vehículo al final de su vida útil, fué modificada mediante Resolución 107-DIR-2014-ANT, si bien es cierto que la misma calcula un valor residual de la recuperación de capital pero no un costo mensual de capital.

Además, dentro de sus variables de cálculo se encuentra el Valor de salvamento, el mismo que refiere a la valoración monetaria del Plan Renova, cuyo incentivo económico implantado por el Gobierno Nacional para el proceso de chatarrización de vehículos culminó el 31 de Diciembre del 2015; esta

iniciativa durante el año 2017 fue promovida por el sector privado y estaba previsto que entraría en ejecución en el presente año para la gama de furgonetas, buses y camiones.

Es importante mencionar que la metodología de la ANT no establece términos de plazo para que los GADS mediante estudios técnicos acorde a cada localidad sinceren las tarifas que desde el año 2003 no han sido revisadas; ya han transcurrido 15 años y aún se siguen vigentes los mismos valores.

4.9.1 Oferta de Kilómetro

Para el cálculo de la tarifa se toman en cuenta dos elementos principales como son la oferta de kilómetros y los costos operacionales. En este sentido, la oferta de kilómetro está conformada por información referente al número de días que labora la unidad al mes; el número de carreras y la distancia promedio en kilómetros recorridos ya sean cortas intermedias y largas; el número de kilómetros que recorre la unidad al día con pasajeros; el número de kilómetros que recorre la unidad al día sin pasajeros.

FÓRMULAS:

$$Kdía = \sum (NCC \times KmCC) + (NCI \times KmCI) + (NCL \times KmCL)$$

$$Kmes = [\sum (NCC \times KmCC) + (NCI \times KmCI) + (NCL \times KmCL)] \times Dlab$$

$$NC = \sum (NCC + NCI + NCL)$$

$$\%NO = \frac{Krsp}{\sum (Krsp + Krcp)} \times 100. \text{ (ANT, 2014)}$$

Dónde:

Kdía: km recorridos por día

Kmes: km recorridos por mes

NC: total de carreras por día

NCC: carreras cortas por día

KmCC: promedio km carreras cortas por día

NCI: carreras intermedias por día

KmCI: promedio km carreras intermedias por día

NCL: carreras largas por día

KmCL: promedio km carreras largas por día

Dlab: días laborados por mes

%NO: Porcentaje de no ocupación del taxi por carrera

Krsp: Km recorridos sin pasajeros

Krcp: Km recorridos con pasajeros. (ANT, 2014)

4.9.2 Costos Operacionales

Son todos los rubros que se incurren los propietarios de las unidades para mantener en actividad la prestación del servicio, son tres sus componentes: Costos Fijos (*Cfi*), Costos Variables (*Cvi*) y Costos de Capital (*Cci*); los costos operacionales se calculan con la siguiente fórmula:

Fórmula: $CO = \sum (Cfi + Cvi + Cci)$. (ANT, 2014)

4.9.2.1 Costos fijos

Fórmula: $Cfi = \sum (MO + Seg + Leg + GA + GOP)$. (ANT, 2014)

Costo fijo = Cfi

Gasto mensual en mano de obra = MO

Costo de seguros para el vehículo contra accidentes = Seg

Gastos legales = Leg

Gastos de administración = GA

Gastos operativos = GOP

4.9.2.2 Costos Variables

Fórmula: $Cvi = \sum (Com + Rod + Mpre + Mco)$. (ANT, 2014)

Costo variable = Cvi

Combustible = Com

Rodamiento = Rod

Mantenimiento preventivo = Mpre

Mantenimiento correctivo = Mco

4.9.2.3 Costos de capital

Fórmula: $Cci = tc \frac{CP}{CP+D} Kd (1 - if) \frac{D}{CP+D}$ (ANT, 2014)

Costo de capital = Cci

Tasa de Interés Real = tc

Capital propio = CP

Endeudamiento = D

Interés de deuda = Kd

Impuesto fiscal = If

4.9.3 Tarifa mínima de carrera

Fórmula: $TMC = \sum (Ar + (Ck \times Kmrcp) + (Cme \times Mmecp))$. (ANT, 2014)

Tarifa mínima de carrera = TMC

Arrancada = Ar

Costo kilómetro recorrido = Ck

Km recorrido por carrera realizada = Kmrcp

Costo minuto de espera = Cme:

Minuto de espera por carrera realizada = Mmecp

Costo por kilómetro recorrido

Fórmula: $ck = \frac{\sum (Cfi + Cvi + Cci)}{Kmes}$ (ANT, 2014)

Costo kilómetro recorrido = ck

Costos fijos mensuales = Cfi

Costos variables mensuales = Cvi

Costos de capital mensual = Cci

Km recorridos por mes = Kmes

Arrancada

Fórmula: $Ar = \frac{ck \times (\%NO \times Kdia)}{NC}$ (ANT, 2014)

Arrancada = Ar

Costo kilómetro recorrido = Ck

% de no ocupación del taxi en una carrera = %NO

Km recorridos por día = Kdía

Carreras por día = NC

Costo minuto de espera

Fórmula: $Cme = \frac{Kdía \times Ck}{12h \times 60min}$ (ANT, 2014)

Costo minuto de espera = Cme

Km recorridos por día = Kdía

Costo kilómetro recorrido = Ck

Doce horas = 12h

Sesenta minutos = 60min

4.10 Cálculo de la Tarifa Metodología ANT

4.10.1 Oferta de Kilómetros

La información recogida a través de encuestas permitió determinar los datos promedio para el cálculo de la oferta de kilómetros.

Tabla 29-4: Valores para Oferta de Kilómetros

Etiquetas	Datos
# de días promedio que labora la unidad al mes	26
# de Carreras Cortas (CC)	12
Distancia Promedio en km recorridos CC	1,5
# de Carreras Intermedias (CI)	7
Distancia Promedio en km recorridos CI	3.5
# de Carreras Largas (CL)	4
Distancia Promedio en km recorridos CL	9
Total de carreras promedio realizadas al día	23
Km recorridos al día por la unidad con pasajeros	78.5
Km recorridos al día por la unidad sin pasajeros	61.9
% de NO ocupación	44%
Km recorridos / día	140.4
Km recorridos / mes	3650.4
Km recorridos / año	43804.8

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Fórmula de cálculo:

$$Kdía = \sum (NCC \times KmCC) + (NCI \times KmCI) + (NCL \times KmCL)$$

$$Kdía = 78.50$$

Km recorridos / mes

$$Kmes = Km \text{ recorridos/día} \times Dlab.$$

$$Kmes = 3650.4$$

$$NC = \sum (NCC + NCI + NCL)$$

$$NC = 23$$

$$\%NO = \frac{Krsp}{\sum (Krsp+Krcp)} \times 100.$$

$$\%NO = 44\%$$

4.10.2 Costos operacionales

4.10.2.1 Costos fijos

$$Cfi = \sum (MO + Seg + Leg + GA + GOP)$$

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 2019 el valor que corresponde es de \$585.15 para la actividad de Chofer taxis convencional y ejecutivo. (Ministerio de Trabajo, 2019), a este valor se le sumó el pago de afiliación al IEES.

Para el caso del cálculo de la tarifa nocturna se deberá incluir el valor de la remuneración por la Jornada nocturna, es decir, la que se realiza entre las 19h00 y las 06h00 del día siguiente y podrá tener la misma duración y dará derecho o igual remuneración que la diurna, aumentada en un veinte y cinco por ciento. (ANT, 2014).

Seg: En el caso del Seguro privado anual, según los resultados de las encuestas solo un propietario de unidad cuenta con un seguro privado para su vehículo que corresponde al 1% de total de encuestas en este caso refleja un valor atípico por lo que no se considera para el presente cálculo. 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 Chevrolet Aveo Family cilindraje 1.5, 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 según la Resolución No. 077-DIR-2017-ANT, el Cuadro Tarifario 2019 detalla como referenciales para GAD'S y Mancomunidades el valor para vehículos de transporte público fijado en \$209 cada 5 años.

En el caso de la revisión técnica vehicular, para el efecto, mediante resolución 062-DIR-2014-ANT se encuentran estipuladas las tarifas para taxis con un valor de \$18.19. (ANT, 2014).

El impuesto fiscal, es el impuesto al rodaje municipal que se cancela en forma anual, de acuerdo al avalúo del vehículo determinado por el SRI y se calcula en base a la tabla de base imponible para el impuesto fiscal sobre taxis (tabla 30-4) la misma que podrá ser modificada por ordenanza municipal, para el caso del GAD Guano se aplica esta referencia del art. 539 del COOTAD, (SENPLADES, 2015). Según el año del vehículo estándar 2013 el avalúo correspondería al rango entre \$4000 hasta \$8000 y el valor de la tarifa de la base imponible es de \$10.

Tabla 30-4: Base imponible tarifa Impuesto al Rodaje Municipal

Base Imponible		Tarifa
Desde \$	Hasta \$	\$
0	1.000	0
1001	4000	5
4001	8000	10
8001	12000	15
1201	16000	20
16001	20000	25

Fuente: (SENPLADES, 2015)

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Además, existe otro 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; y en el caso de vehículos de carga pesada con tonelaje mayor a 3, el valor corresponderá a \$24.

El valor total de legalización corresponde a \$122.99 anual.

GA: Los valores de gastos administrativos se obtuvo mediante las encuestas a los propietarios de las unidades, la media arrojó un valor de \$35.68 mensual, ósea \$428.16 por año; cabe destacar que en el aporte que hacen los socios a la compañía, es decir las cuotas sociales en base a estatutos y reglamentos internos de las mismas, se incluye el costo por garaje, y en el caso de dos compañías como Valle de los Nevados y Megaestrataxi el servicio de comunicación a través de radiofrecuencia.

GOP: Gastos operativos: el kit de seguridad es instalado y entregado sin costo, a partir del segundo año los transportistas deben cancelar alrededor de \$40 por vehículo y por año (ANT, 2014).

El valor promedio que cancelan los propietarios de las unidades por el uso y mantenimiento del taxímetro es \$4.38 según los resultados de las encuestas.

Estos gastos reflejan un valor anual de \$92.56.

Los datos contenidos en la tabla 31-4 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 31-4: Valores de Costos Fijos

Etiquetas	Costo / Año	Costo / Mes
Mano de Obra	7804.68	650.40
Seguro (SPATT)	48	4
Legalización	122.99	10.25
Gastos administrativos	428.16	35.68
Gastos operativos	92.56	7.71
Total	8506.29	708.05

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

$$Cfi = \sum (MO + Seg + Leg + GA + GOP)$$

$$Cfi = \sum (650.40 + 4 + 10.25 + 35.68 + 7.71)$$

Cfi = 708.05 mensual carrera diurna

Para el cálculo de la tarifa nocturna incluye al valor de la remuneración de \$585.15 de mano de obra el 25% de incremento estipulado en el código de trabajo. (Minsiterio de Trabajo, 2012)

$$Cfi = \sum (813 + 4 + 10.25 + 35.68 + 7.71)$$

Cfi = 870.64 mensual carrera nocturna

4.10.2.2 Costos variables

Fórmula de cálculo

$$Cvi = \sum (Com + Rod + Mpre + Mco)$$

Com: Combustible, según la metodología de la ANT el costo del combustible dependerá de la potencia del motor, de las condiciones de trabajo y del valor unitario del combustible. ANT (2014). En este caso, las mediciones del rendimiento del consumo de combustible se realizaron con relación al vehículo promedio Chevrolet Aveo Family cilindraje 1.5, como se evidencia en la Tabla 32-4, se considera el factor de consumo correspondiente al rango de 13.1 a 130, en vista de que el RLOTTTSV establece 50 km/h como límites máximos y rangos moderados de velocidad vehicular permitidos en las vías públicas. (ANT, 2012)

Tabla 32-4: Factores de consumo de combustible de vehículos según cilindrada y velocidad

CILINDRADA (L)	RANGO DE VELOCIDADES (km/hora)	FACTOR DE CONSUMO (g/km)
< 1.4	5 a 12.3	$329.451 - 39.093V + 1.531V^2$
	12.3 a 130	$98.336 - 1.604V + 0.0106V^2$
1.4 < L < 2.0	5 a 13.1	$428.06 - 46.696V + 1.697V^2$
	13.1 a 130	$135.44 - 2.314V + 0.0144V^2$
< 2.0	5 a 12.7	$605.57 - 70.09V + 2.645V^2$
	12.7 a 130	$185.85 - 3.398V + 0.0209V^2$

Fuente: (ANT, 2014)

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Reemplazando los valores de la tabla 32-4 tenemos que el factor de consumo es igual a 55.74.

Para obtener el gasto promedio de consumo de combustible es necesario el costo de combustible comercial, los resultados de las encuestas determinaron que el combustible que usa el total de encuestados es gasolina extra, el precio de este tipo de combustible tuvo una variación a partir del mes de diciembre del 2018, de \$1.48 se incrementó a \$1.85 debido a la rebaja del subsidio; además de los datos de la tabla 29-4 de la oferta de kilómetros: km recorridos / día = 140.4; km recorridos / mes = 3650; y el valor de factor de consumo.

Gasto promedio de combustible = (km recorridos * precio combustible) / factor de consumo

Gasto promedio de combustible diario = $(140.4 * 1.85) / 55.74$

Gasto promedio de combustible diario = 4.7

Gasto promedio de combustible mensual = $(3650 * 1.85) / 55.74$

Gasto promedio de combustible mensual = **121.14**

Rod: Para el cálculo de Rodamiento se recogió información mediante proformas de distintas casas comerciales, en vista de que los resultados de las encuestas indicaron que el 47.9% de los encuestados usan neumáticos extranjeros y el 52.1% utiliza neumáticos nacionales, considerando esta mínima diferencia se promediaron las proformas de los dos tipos de neumáticos (ver Anexos H, I) nacionales y extranjeros, cuyo resultado arrojó un valor por el costo de 4 neumáticos de \$354,27. Como puede observarse en base a las encuestas, en la tabla 33-4 el dato de Promedio de # neumáticos/año es de 4.6, debido a que las unidades requieren entre 4 y 8 neumáticos por año dependiendo del uso, de los km recorridos y de las capas de rodadura de las vías, además de la calidad.

Tabla 33-4: Costo promedio rodamiento

Promedio de # neumáticos/año	Costo Unitario/neumático	Costo promedio/mes	Costo promedio/año
4.6	88.57	34.17	410.04

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Al mismo tiempo para determinar el valor que los propietarios de las unidades de taxi gastan por mantenimientos tanto preventivo como correctivo se solicitaron proformas de casas comerciales y talleres automotrices de la ciudad de Riobamba, en este caso se toma en cuenta el mantenimiento y proformas del concesionario, ya que los costos tienen similitudes con otros talleres y lo que lo diferencia de los demás es el servicio, estas proformas se solicitaron en base al vehículo estándar Aveo family 1.5cc. (Anexos J y K). El mantenimiento se calcula tomando en cuenta el kilometraje recorrido por las unidades, en base a los datos de la tabla 29-4 de oferta de kilómetros se obtiene los datos de los kilómetros recorridos por mes 3650 y los kilómetros recorridos por año 43804.

Mpre: 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. Incluyen acciones como cambios de piezas desgastadas, cambios de aceite y lubricantes. (ANT, 2014).

Tabla 34-4: Valores para Mantenimiento Preventivo

Etiqueta	Estimado de cambio (Km)	Costo/cambio	Costo/mes
Aceite y lubricante de motor (gal)/mes	5000	27.50	28.50
Aceite y lubricante caja (l)/mes	60000	57,89	5.13
Aceite hidráulico (l)/mes	30000	25,41	4.51
Filtro de aceite	50000	8.72	8.72
Filtro de aire	10000	8.56	4.28
Filtro de combustible	15000	7.02	2.34
Engrase general g/año	50000	27,05	3.42
Kit de embrague	90000	184.80	9.20
Batería /mes	50000	125,44	10.45
Alineación y balanceo/mes	10000	22,85	10.23
Frenos (pastillas, zapatas)/mes	10000	56,00	25.10
Bandas de accesorios y de distribución/mes	65000	42,58	2.93
Limpieza de inyectores	30000	30,58	4.56
Amortiguadores, terminales de dirección, bujes de suspensión	60000	334.57	24.97
Rectificación de disco de freno y tambor	30000	39,11	5.84
Lavado motor/carrocería	5000	13,44	13.44
TOTAL		1011.55	171.90

Fuente: (ANT, 2014)

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Mco: 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 3650 km.

Tabla 35-4: Valores para Mantenimiento Correctivo

Etiqueta	Estimado de cambio (Km)	Costo/cambio	Costo /mes
Reemplazo bomba de inyección	200000	325,75	7.29
Reemplazo elementos sistema de suspensión	100000	352.06	15.77
Elementos sistema eléctrico	15000	44.35	13.24
Reparación del motor	250000	1349.60	24.17
Reparación de caja	300000	1220.93	18.22
TOTAL		3292.70	78.70

Fuente: (ANT, 2014)

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Aplicando la fórmula se obtiene el valor de los costos variables

$$Cvi = \sum (121.14 + 34.17 + 171.90 + 78.70)$$

$$Cvi = 405.90$$

4.10.2.3 Costos de capital

La información para el cálculo de los costos de capital se consiguió a través de las encuestas a los propietarios de las unidades de taxi, acerca de la inversión realizada para adquirir su vehículo si contaban con capital propio o recurrieron a una entidad bancaria para solicitar un préstamo. En este caso previa reunión con los socios de las compañías de taxi de la localidad, se determinó que los propietarios de unidades que accedieron a un crédito para la compra de su vehículo lo hicieron a través de una cooperativa de ahorro y crédito ya que consideran que el interés es más bajo y los trámites son menos complicados que en un banco. Según datos de Banco Central, la tasa de Interés promedio vigentes para el sector financiero privado, público, popular y solidario, en el año 2019 para un préstamo de consumo ordinario es de 16.61%.

En relación al valor de impuesto fiscal (If) es importante señalar que los choferes profesionales, propietarios de vehículos de transporte comercial tienen una exoneración del 100% del impuesto fiscal. (ANT, 2014)

Para el cálculo de la tasa de interés real se requiere además de la tasa promedio de interés, la tasa promedio anual de inflación que para el 2018 fué del 3.35% según el informe del Banco Central del Ecuador. (BCE, 2018).

La fórmula para el cálculo de interés real se detalla a continuación:

$$tc = \frac{i - f}{1 + f}$$

En dónde:

tc: tasa de interés real

i: tasa de interés promedio anual

f: tasa de inflación promedio anual

$$tc = (16.61 - 3.35) / (1 + 3.35)$$

$$tc = 3.04$$

Para calcular el costo capital es necesario contar con los siguientes datos:

D = Endeudamiento = 9506

CP = Capital propio = 5323

CP + D = 21877

P = Plazo deuda = 4 años

If = Impuesto fiscal = 0

Kd Interés deuda = 22343

Con los datos obtenidos aplicamos la fórmula:

$$Cci = tc \frac{CP}{CP + D} + Kd (1 - if) \frac{D}{CP + D}$$

$$Cci = 3.04 \frac{5323}{21877} + 22343 (1 - 0) \frac{9506}{21877}$$

$$Cci = 9594.72 / 48$$

$$Cci = 199.89$$

En virtud de los resultados obtenidos se determinó el valor de los Costos Operacionales tanto para la carrera diurna como nocturna mediante la fórmula:

$$CO = \sum (Cfi + Cvi + Cci)$$

$$CO = \sum (708.05 + 405.90 + 199.89)$$

$$CO = 1313.80 \text{ (carrera diurna)}$$

$$CO = \sum (Cfi + Cvi + Cci)$$

$$CO = \sum (870.44 + 405.90 + 199.89)$$

$$CO = 1476.23 \text{ (carrera nocturna)}$$

CAPÍTULO V

5 PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL CÁLCULO DE LA TARIFA

5.1 Introducción

La presente propuesta metodológica pretende establecer una tarifa de transporte comercial justa y adecuada para los usuarios, así como garantizar ingresos rentables para los propietarios de las unidades que prestan el servicio; para tal fin, es necesario determinar el costo operativo por kilómetro de las unidades incluyendo las variables de tiempo, distancia en vacío y la eficiencia operacional.

El entorno en el cual se realiza el estudio es el cantón Guano, entre los beneficiarios del proyecto se incluyen a todos los usuarios que hacen uso del servicio y de igual manera los socios de las compañías de taxi que operan en la localidad.

5.2 Estructura

La Propuesta Metodológica está conformada por:

La Base Legal establecida en la metodología de la ANT

Análisis de la Oferta

Análisis de la demanda

Cálculo de la Tarifa mínima de carrera que incluye las variables de distancia y tiempo en vacío más la eficiencia operacional.

5.3 Cálculo de la Tarifa Mínima de Carrera

Con los datos obtenidos de la oferta de kilómetros y los costos operacionales se procede a calcular la tarifa mínima de carrera para lo cual es necesario obtener el valor de costo por kilómetro recorrido, el valor de la arrancada, el costo por minuto de espera y la eficiencia operacional.

La información recogida mediante los recorridos con las unidades permitió obtener los valores de la distancia y tiempo en vacío, además de los tiempos que existen entre cada carrera, denominado minuto de espera en carrera realizada (Mmecp), el cálculo promedio arrojó un valor de 1 minuto.

Fórmula:

$$TMC = \sum (Ar + (Ck \times Kmrcp + Dv \times EO) + (Cme \times Mmecp + Tv))$$

Arrancada = Ar

Costo kilómetro recorrido = Ck

Km recorrido por carrera = Kmrcp

Costo minuto de espera = Cme

Minuto de espera por carrera = Mmecp

Distancia en vacío sin pasajero = Dv

Eficiencia Operacional = EO

Tiempo en vacío sin pasajero = Tv

5.3.1 Distancia en vacío

Para el cálculo de la distancia en vacío, en la ficha de observación (anexo D) se recopilaron datos de los kilómetros que recorre la unidad cuando el usuario solicita el servicio mediante una llamada telefónica y la unidad se traslada desde la estación hasta el sitio solicitado a recoger al pasajero. Si bien es cierto que en la fórmula establecida en la metodología de la ANT para calcular el porcentaje de no ocupación, se toma en cuenta los kilómetros recorridos con y sin pasajeros, sin embargo no se consideran las condiciones en que se realizó la carrera, si la misma salió desde la estación con el pasajero o se trasladó a otro sitio a recogerlo. La información recogida permitió obtener una media de 1.65 km equivalente a la distancia en vacío promedio. Este valor se aplicó en la fórmula de Tarifa mínima de carrera, sumado a la variable de kilómetros recorridos en la carrera realizada.

5.3.2 Tiempo en vacío

Mediante la ficha de observación detallada en el anexo E, también se recogió información acerca tiempo en vacío de cada carrera realizada por las distintas unidades. Para calcular el tiempo en vacío se tomaron en cuenta los tiempos que la unidad utiliza cuando sale desde la estación a recoger al usuario y el tiempo de regreso a la parada cuando la carrera termina.

Mediante la sumatoria de los tiempos en vacío tanto de recogida al pasajero y de regreso a la estación una vez culminada la carrera, se obtuvo como resultado una media de 5.1 minutos de tiempo promedio en vacío. Este valor se aplicó en la fórmula de Tarifa mínima de carrera, sumado al número de minuto de espera en carrera realizada.

El impacto del incremento de las variables tiempo y distancia en vacío en la propuesta metodológica, es el aumento de la rentabilidad para los propietarios y conductores de las unidades, ya que al sumar el valor de 5.1 minutos al costo minuto de espera y el valor de 1.65 km a la variable de kilómetros recorridos en la carrera realizada, influye directamente en el valor de la tarifa constituyéndose un beneficio a favor de los oferentes del servicio.

5.3.3 Eficiencia operacional

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) es una entidad de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), que promueven el desarrollo económico y social de Latinoamérica mediante estudios de investigación económicos. Este organismo define a la Eficiencia Operacional como la relación entre la producción física de un bien o servicio y los insumos que se utilizaron para alcanzar ese nivel de producto; producir la mayor cantidad de servicios o prestaciones posibles dado el nivel de recursos que se dispone. (CEPAL, 2005)

El informe menciona además, que los indicadores de eficiencia operacional pueden expresarse como “costo x producto”; “unidades x insumo”; o “costo x resultado”. (CEPAL, 2005)

De este modo, aplicando el indicador de costo x producto para efectos del presente estudio se obtuvo el valor de la Eficiencia Operacional (EO), es decir, el costo operativo (Co) x el kilometraje de la carrera mínima (Cm) en este caso la carrera corta.

Fórmula:

$$EO = Co \times Cm$$

En dónde:

EO: Eficiencia Operacional

Co: Costo operacional

Cm: Carrera mínima

Para el cálculo de la Eficiencia operacional, se toma en cuenta el valor monetario que representa cada kilómetro recorrido por la unidad de taxi tomando en cuenta los costos de operación.

De igual manera se toma el dato de la distancia promedio de la carrera corta, que equivale a la carrera estándar o mínima, cuyo valor es 1.5 km.

De este modo, utilizando el indicador de costo x producto se obtuvo el valor de la eficiencia operacional.

$$EO = Co \times Cm$$

$$EO = 0.31 \times 1.5$$

$$EO = \mathbf{0.46}$$

El impacto del incremento de la variable de eficiencia operacional en la propuesta metodológica es que de cierto modo se está amonestando a los oferentes del servicio ya que los insumos que se utilizan para su operación no se los está utilizando de forma óptima, es decir, con los mismos recursos de que se dispone se podría producir una mayor cantidad de prestaciones del servicio; o caso contrario, alcanzar un nivel determinado de servicios utilizando la menor cantidad de recursos posible. En la evaluación de la eficiencia de este servicio, se debe, por tanto, considerar la optimización de recursos para la obtención de resultados, tomando en cuenta que existen compañías operadoras que son más eficientes que otras.

5.3.4 Costo por kilómetro recorrido

$$Ck = \frac{\sum (Cfi + Cvi + Cci)}{Kmes}$$

$$CO = 1313.8 \text{ (diurno)}$$

$$Km / mes = 3650.4$$

$$Ck = \mathbf{0.36 \text{ (diurno)}}$$

$$CO = 1476.23 \text{ (nocturno)}$$

$$Km / mes = 3650.4$$

$$Ck = \mathbf{0.40 \text{ (nocturno)}}$$

5.3.5 Arrancada

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

$$Ck = 0.38$$

$$\%NO = 0.44$$

$$Kdía = 78.5$$

$$NC = 23$$

$$Ar = \mathbf{0.54} \text{ (diurno)}$$

$$Ck = 0.40$$

$$\%NO = 0.44$$

$$Kdía = 78.5$$

$$NC = 23$$

$$Ar = \mathbf{0.61} \text{ (nocturno)}$$

5.3.6 Costo minuto de espera

$$Cme = \frac{Kdía \times Ck}{12h \times 60min}$$

$$Kdía = 78.5$$

$$Ck = 0.36$$

$$12h = 12$$

$$60min = 60$$

$$Cme = \mathbf{0.04} \text{ (diurno)}$$

$$Kdía = 78.5$$

$$Ck = 0.40$$

$$12h = 12$$

$$60min = 60$$

$$Cme = \mathbf{0.05} \text{ (nocturno)}$$

Con los resultados obtenidos se efectuó el cálculo de la tarifa mínima de carrera diurna y nocturna.

Tabla 36-4: Valores para Carrera Diurna

Etiquetas	Datos
Ar: Arrancada	0.54
Ck: Costo kilómetro recorrido	0.36
Kmrcp: kilómetros recorrido en la carrera realizada	1.5
Cme: Costo minuto de espera	0.04
Mmecp: Número de minuto de espera en carrera realizada	1
Dv: Distancia en vacío sin pasajero	1.65
EO: Eficiencia Operacional	0.46
Tv: Tiempo en vacío sin pasajero	5.1
TMC	1.30

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

$$\text{TMC} = \sum (\text{Ar} + (\text{Ck} \times (\text{Kmrcp} + \text{Dv}) \times \text{EO}) + (\text{Cme} \times (\text{Mmecp} + \text{Tv})))$$

$$\text{TMC Diurna} = \sum (0.54 + (0.36 \times (1.5 + 1.65) \times 0.46) + (0.04 \times (1 + 5.1)))$$

$$\text{TMC Diurna} = \sum (0.54 + (0.36 \times (3.15) \times 0.46) + (0.04 \times (6.1)))$$

$$\text{TMC Diurna} = \sum (0.54 + (0.52) + (0.24))$$

$$\text{TMC Diurna} = \mathbf{1.30}$$

Tabla 37-4: Valores para Carrera Nocturna

Etiquetas	Datos
Ar: Arrancada	0.61
Ck: Costo kilómetro recorrido	0.40
Kmrcp: kilómetros recorrido en la carrera realizada	1.5
Cme: Costo minuto de espera	0.05
Mmecp: Número de minuto de espera en carrera realizada	1
Dv: Distancia en vacío sin pasajero	1.65
EO: Eficiencia Operacional	0.46
Tv: Tiempo en vacío sin pasajero	5.1
TMC	1.49

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

$$\text{TMC Nocturna} = \sum (0.61 + (0.40 \times (1.5 + 1.65) \times 0.46) + (0.05 \times (1 + 5.1)))$$

$$\text{TMC Nocturna} = \sum (0.61 + (0.40 \times (3.15) \times 0.46) + (0.05 \times (6.1)))$$

$$\text{TMC Nocturna} = \sum (0.61 + (0.58) + (0.30))$$

$$\text{TMC Nocturna} = \mathbf{1.49}$$

En virtud de los resultados se logró determinar el costo de la tarifa mínima de carrera para la jornada diurna de \$1.30 y para la jornada nocturna tomando en cuenta el 25% de incremento al valor de mano de obra que estipula el Código de Trabajo, un valor de \$1.49; los valores conseguidos se encuentran fundamentados en la metodología establecida por la ANT incluidas las variables de distancia y tiempo en vacío más la eficiencia operacional.

5.4 Diferencia de tarifa entre la Propuesta Metodológica y la Metodología de la ANT

Es conveniente destacar en el presente estudio el valor de la tarifa que se obtiene aplicando la metodología de la ANT, sin considerar las variables incluidas en la propuesta.

$$TMC = \sum (Ar + (Ck \times (Kmrpc) + (Cme \times Mmecip))$$

$$TMC = \sum (0.54 + (0.36 \times 1.5) + (0.04 \times 1)$$

$$TMC = \sum (0.54 + (0.54) + (0.04)$$

$$\mathbf{TMC = 1.12}$$

Como se puede evidenciar existe una diferencia económica significativa entre las dos tarifas, por consiguiente, este factor influye de sobremanera en la rentabilidad de la actividad económica, afectando su rentabilidad y poniendo en riesgo la capacidad de cubrir mensualmente los costos de operación de sus unidades, por lo que resulta conveniente analizar la propuesta metodológica de tal manera que se pueda aportar con soluciones que permitan contar con un buen servicio de transporte comercial en taxi en la localidad.

Dentro de este marco, es importante diferenciar las modalidades del transporte comercial en taxi convencional y ejecutivo, según la normativa establecida en la LOTTTSV la contratación del servicio de taxi ejecutivo solo se realizará por medio de llamadas telefónicas al call center de la operadora, existe la prohibición de captar usuarios en la calle, ya que este es un servicio complementario y no competitivo con la modalidad convencional.

Cabe mencionar que a diferencia del taxi convencional sus unidades deberán ser renovadas a los 15 años, la vida útil de un taxi modalidad ejecutivo es de 10 años, así lo establece la ANT en la reforma del Reglamento de Transporte Comercial de Pasajeros en taxi con servicio convencional y servicio ejecutivo, que hasta agosto del 2015 era de 5 años, menciona que los vehículos que presten

sus servicios mediante esta modalidad no podrán ser unidades con más de 10 años contados a partir de su fabricación, con lo que se garantizará el confort que ofrece este tipo de servicio.

Es importante resaltar los planteamientos expuestos por representantes del servicio de Taxis Ejecutivos ante la Comisión de Movilidad del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, quienes mencionan que el taxi ejecutivo está limitado al ser un servicio puerta a puerta, el 65% del tiempo están desocupados, su inversión es mayor debido al tiempo de renovación de sus unidades, el servicio de taxi convencional ocupa la vía pública mientras que el ejecutivo tiene que pagar por infraestructura y estacionamientos.

Estos antecedentes ponen en evidencia una desventaja del servicio de transporte comercial en taxi ejecutivo frente a la modalidad convencional, ya que estas limitaciones podrían afectar su economía; en este sentido es necesario considerar estas diferencias para el cálculo de la tarifa de transporte comercial en taxi modalidad ejecutivo y convencional.

5.5 Evaluación Financiera

Antes de iniciar con el análisis financiero resulta importante precisar el concepto de proyecto de transporte que puede definirse como una intervención sobre un mercado de transporte que altera el equilibrio que se habría obtenido en dicho mercado y en el resto de la economía si no se hubiera producido tal intervención. (CEDEX, 2010), es así como, un proyecto de transporte puede considerarse también a los cambios que se puedan efectuar en las políticas tarifarias, en este caso el objeto del presente estudio.

La evaluación financiera es una herramienta que permite plantear y proyectar de manera eficiente la realización de un proyecto de inversión, en este sentido, el objetivo del análisis financiero es proveer un balance de los costos y beneficios que se lograrán con la inversión económica y que además permita contar con fundamentos que orienten la toma de decisiones.

Para el caso específico del sector de transporte comercial se debe considerar bajo que parámetros la cuota fijada para la prestación del servicio, permite al propietario de la unidad generar ingresos para cubrir los costos de operación y generar rentabilidad. (ANT, 2018).

5.5.1 Determinación de Pérdidas y Ganancias

El estado de resultados permite calcular la utilidad neta que es el resultado de los ingresos menos los costos que se incurren para la prestación del servicio.

Debido a la particularidad del proyecto no se consideran gastos de venta puesto que mantiene un demanda preestablecida, los gastos administrativos se los incluyó dentro de los costos fijos. (ANT, 2018).

Para el pago de impuesto a la renta en este caso no supera la base imponible, ya que para la fracción básica de \$0 hasta \$11310 el impuesto es de 0. (SRI, 2019).

Tabla 38-4: Valores de Inflación años 2014-2023

Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Inflación	3.62	3.9	3.66	3.49	3.35	3.60	3.60	3.54	3.52	3.52

Fuente: (BCE, 2018)

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Para calcular el estado de resultados o estado de pérdidas y ganancias, se tomaron en cuenta los valores de inflación de los años últimos 5 años 2014 a 2018 con la información presentada por al Banco Central de Ecuador (BCE, 2018), en base a esos datos se proyectó los valores de inflación hasta el año 2023, con lo cual se determinó el estado de Pérdidas y Ganancias proyectado a 5 años.

Tabla 39-4: Estado de Pérdidas y Ganancias

Períodos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	19.436,00	20.893,34	22.417,48	24.017,84	5.704,38
(-)Costos Fijos	8.506,49	8.812,79	9.124,85	9.445,79	9.778,52
(-) Costos Variables	5.585,22	5.786,34	5.991,23	6.201,95	6.420,42
(=) Utilidad Bruta	5.344,28	6.294,21	7.301,40	8.370,10	9.505,44
(-) Gastos Financieros	1.578,00	1.283,31	855,54	427,77	-
(=) Utilidad antes de participación trabajadores	3.766,29	5.010,90	6.445,86	7.942,33	9.505,44
(-) Participación Utilidades 15%	564,94	751,64	966,88	1.191,35	1.425,82
(=) Utilidad antes de Impuestos	3.201,34	4.259,27	5.478,98	6.750,98	8.079,63
(-) Impuesto a la Renta 25%	-	-	-	-	-
(=) Utilidad Neta	3.201,34	4.259,27	5.478,98	6.750,98	8.079,63

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

5.5.2 Determinación del Flujo Financiero

El flujo financiero proyectado, permitirá determinar el flujo de inversión y el flujo de operación en un período de 5 años, su análisis permitirá conocer el valor económico que requiere el negocio durante este período.

El flujo de inversión contempla los valores de la inversión inicial con signo negativo, el valor del préstamo con signo positivo, el pago de las cuotas de capital con signo negativo, la suma del flujo de operación más el flujo de inversión dará el valor del flujo neto. (ANT, 2018).

Tabla 40-4: Flujo Financiero Proyectado

Flujo de Operación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de Operación	6.167,00	7.224,93	8.444,64	9.716,64	11.045,29
(+) Utilidad Neta	3.201,34	4.259,27	5.478,98	6.750,98	8.079,63
(+) Depreciación	2.965,66	2.965,66	2.965,66	2.965,66	2.965,66
Flujo de Inversión	-9.276,80	-3.659,81	-3.232,04	-2.804,27	-
Inversión Inicial	-14.828,30				
Préstamo	9.506,00				
Amortización	-3.954,50	-3.659,81	-3.232,04	-2.804,27	
Flujo Neto	-3.109,79	3.565,12	5.212,60	6.912,37	11.045,29

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Con el objetivo de determinar la viabilidad del negocio, en base a los resultados obtenidos se calculó los indicadores financieros como Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y la Relación Beneficio Costo RB/C.

5.5.3 Valor Actual Neto (VAN)

Es el valor monetario conocido también como Valor Presente Neto, es la expresión, en términos actuales, de los ingresos y egresos (flujo de fondos) que se producen durante el horizonte de vida del proyecto y representa el total de los recursos líquidos a favor de la empresa al final de su vida útil. (ANT, 2018).

$$VAN = \sum_{n=0}^n \frac{FN}{(1+i)^n}$$

Donde:

VAN = Valor Actual Neto

n = Número de períodos

FN = Flujo Neto

i = Tasa de descuento

La tasa de descuento de descuento será igual a la Tasa de Interés de Mercado, la que representa la mejor tasa de rentabilidad alternativa que puede obtener el inversionista (ANT, 2018), menciona que es conveniente en este caso utilizar la tasa referencial de la Secretaría Nacional de Planificación (SEMPLADES) que sirve para evaluar proyectos, cuyo valor es del 12%.

Tabla 41-4: Valor Actual Neto

Período	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo Neto	-3.110	3.565	5.213	6.912	11.045
VAN 1 (12%)	\$14.436,05				
VAN 2 (16,6%)	\$12,107,96				

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

El VAN calculado es positivo por lo tanto la inversión se puede considerar como buena, la rentabilidad del proyecto será mayor que lo costos y gastos del proyecto, lo que demuestra que es financieramente viable.

5.5.4 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno es la tasa que al aplicarla en la actualización de los flujos de beneficios y costos hace que la diferencia entre los mismos, en términos de valores actuales, sea igual a cero (ANT, 2018). En este sentido para determinar una TIR aceptable para negocios del sector del transporte de pasajeros, es necesario tomar en cuenta lo siguiente:

$$TIR = tm \left[\frac{VAN_{tm}}{(VAN_{tm} + VAN_{TM})} \right] x (TM - tm)$$

En donde:

TIR = Tasa Interna de Retorno (Rentabilidad)

VAN_{tm} = Valor Actual Neto con tasa menor de descuento

VAN_{TM} = Valor Actual Neto con tasa mayor de descuento

tm = Tasa de descuento menor

TM = Tasa de descuento mayor

$$TIR = 0.12 \left[\frac{14.436.05}{(14.436.05 + 12.107.96)} \right] x (0.166 - 0.12)$$

TIR = 17.50%

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es mayor a la tasa de Interés promedio vigente para el sector financiero de 16.61%, por lo tanto el proyecto es viable ya que generará rentabilidad.

5.5.5 *Relación Beneficio Costo RB/C*

Si la Relación beneficio Costo es mayor a 1 se acepta el proyecto.

RB/C = Ingresos / costos de operación

RB/C = 19436.00 / 8506.49+5585.22

RB/C= 1.38

El resultado indica que por cada dólar invertido se obtendrá 0.38 de utilidad, por lo tanto el proyecto es factible de ejecutar.

5.6 **Análisis Social**

Como consta en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Guano, el sistema vial urbano y rural del cantón cuenta con una longitud de 1114.64 km, de las cuales, apenas el 7.8% están asfaltadas y el 83.69% son de tierra, el 2.72% son empedradas y adoquinadas el 5.52%; de igual manera el informe menciona que el estado de conservación de las vías se encuentra con un 92% en estado malo

y regular. (GAD Guano, 2014). En relación con las implicaciones expuestas y la observación realizada en el trabajo de campo, es evidente que la capa de rodadura para la circulación vehicular en el cantón no es la óptima, sin duda requieren de planes de mejoramiento y ejecución de obras que permitan corregir las condiciones del sistema vial, de esta manera evitar complicaciones como la falta de acceso a sectores afectados, además del deterioro acelerado de las unidades de transporte.

Según los resultados de las encuestas respecto de la demanda del servicio de taxi, el 16% de la población económicamente activa que corresponde al 53.3% de la población total de 42851 habitantes, utiliza como medio de transporte el taxi, es así que este tipo de transporte comercial moviliza a 3654 usuarios. De este número de usuarios que utilizan el servicio de taxi, el 41% lo utiliza 1 vez por semana, 24% más de dos veces por semana y el 10% lo utiliza diariamente. El horario de uso con mayor porcentaje es en la mañana, seguido del horario de la noche con un 40% y 28% respectivamente, en la noche es más frecuente el uso que en la tarde, debido a que el servicio de bus solo funciona hasta las 7 de la noche.

El acceso al servicio en el área urbana es rápido y también en parroquias como San Andrés, San Isidro y San Gerardo, poblaciones que cuentan con compañías operadoras de taxi cuya estación está ubicada en la parte central de la cabecera parroquial; es diferente el caso en las parroquia de Santa Fe de Galán, Ilapo, Guanando, Valparaíso, San José de Chazo y La Providencia, las comunidades que las conforman (ver Tabla 2-4) no cuentan con este servicio y cuando lo requieren lo hacen a través de una llamada telefónica o en la vía. El 47% de los usuarios contrata el servicio por teléfono, el 30% en la vía y esperan por el servicio un tiempo de 0 a 5 minutos en la zona urbana y en la zona rural de 10 a 15 minutos o más por lo que consideran que el acceso en estas zonas es demorado.

Existe una demanda insatisfecha de parte del servicio de transporte en la localidad, ya que el bus es el medio de transporte más utilizado y cubre apenas el 43% de la demanda de movilización de los usuarios, esto según (GAD Guano, 2014). Ejemplos como el de las parroquia San Isidro y San Gerardo en donde los días domingos no cuentan con servicio de bus y la demanda de usuarios que se movilizan desde las distintas comunidades (ver Tabla 2-4) que requieren el servicio de taxi es alta, determinan la importancia del servicio de transporte comercial en taxi en la localidad; además si se considera que el costo de la tarifa de taxi es de 1.30, en relación a la tarifa de bus de 0.30 centavos, y si se toma en cuenta que en un taxi pueden movilizarse 4 personas por el mismo costo del bus con valores agregados como seguridad y comodidad resulta de sobremanera beneficioso para el usuario.

La aplicación del modelo matemático establecido por la ANT incluyendo las variables de tiempo y distancia en vacío más la eficiencia operacional, determinaron que la tarifa de carrera mínima diurna es de \$1.30 y la tarifa mínima de carrera nocturna de \$1.46.

Con respecto a la calidad del servicio, el 46% de los usuarios lo consideran bueno, y lo que más valoran del servicio es la seguridad y la atención que brindan las operadoras de la localidad; el precio es considerado como un factor de menos importancia respecto a estas características.

Es importante señalar sobre el costo de \$1 para la tarifa diurna y \$1.10 para tarifa nocturna establecidas por el ex Consejo Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres desde el año 2003 (ANT, 2003), y que actualmente se paga en la localidad; el 62% de los usuarios consideran que esta tarifa es económica, por lo que un incremento de 30 centavos que permita mejorar la calidad del servicio podría ser tomado como una ventaja o ganancia por quienes usan el servicio.

Si bien es cierto que un incremento de la tarifa de taxi en la localidad puede ocasionar malestar e inconformidad de parte de los usuarios del servicio, también se debe tomar en cuenta la posición del lado contrario, considerando que son 15 años que esta tarifa no ha cambiado, mientras que la economía del país si lo ha hecho; los oferentes del servicio sienten que su derecho a crecer económicamente y alcanzar una mejor calidad de vida está siendo afectado.

En este orden de ideas, cabe mencionar que el 10% de los usuarios del servicio de taxi lo usan diariamente y el costo que cancelan por este servicio actualmente es de \$1, mensualmente serían \$30, con el incremento de la tarifa determinada por la propuesta metodológica deberán cancelar por este servicio \$39, existe una diferencia de \$9 mensual. Este aspecto, tomando en cuenta la actividad económica del cantón, resulta irrelevante si por un costo de 30 centavos diarios adicionales se puede contar con un servicio de calidad.

Al respecto, la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos, evidencia en sus resultados la estructura de los ingresos y gastos de la población en el país, además de nivel de ahorro o endeudamiento. El informe menciona (INEC, 2013), que el ingreso total promedio mensual en Ecuador es de 892,9 dólares frente a 809,6 dólares de gasto promedio mensual. Diferenciando a la parte urbana de la rural, se obtuvieron cifras para el área urbana cuyo ingreso promedio es de \$1.046,3 y su gasto \$943,2, en el área rural el ingreso es de \$567,1 y su gasto de \$526,2. (INEC, 2013).

En virtud de estos resultados y considerando que el 61.45% de la población del cantón Guano pertenece al área rural (tabla 1-4), el incremento por la tarifa de taxi, que representa \$9 dólares mensuales para un usuario que utiliza a diario este servicio, no es muy significativo, ya que la diferencia entre los ingresos y los gastos promedio según las estadísticas es de \$41 con lo que estaría en capacidad de pagar este incremento sin afectar su economía.

Para la determinación de tarifa mínima de carrera se ha considerado el incremento de combustible que rige a partir de diciembre del año anterior; resulta importante mencionar, que esta tarifa tiene una diferencia de 10 centavos más respecto de la tarifa de la ciudad de Riobamba la misma que fue calculada en base al precio anterior de la gasolina. Aunado al caso, como parte de la estrategia del Estado para compensar el incremento de 37 centavos en el galón de gasolina extra y ecopaís a partir de este año, existe el ofrecimiento de parte de gobierno para el sector de transporte comercial en taxi convencional y ejecutivo, de la entrega de un subsidio de \$50 mensual por unidad de taxi.

Entre otras consideraciones, para el análisis social es importante mencionar la informalidad de sector del taxismo respecto de la seguridad social, los resultados de las encuestas a los oferentes del servicio demuestran que del total de encuestados apenas el 8% cuenta con afiliación al IESS, por lo general los Gerentes de cada Compañía operadora cumplen con esto como un requisito, y en ciertos casos los propietarios de unidades que son militares jubilados, este antecedente pone en evidencia que un mínimo porcentaje de oferentes contará a futuro con una jubilación que garantice estabilidad económica una vez finalizado su tiempo de servicio.

Las mejoras en la calidad de los servicios existentes (particularmente, los relacionados con la comodidad y fiabilidad de los servicios) pueden constituir otro de los posibles beneficios en la evaluación de proyectos de transporte (CEDEX, 2010), así lo expone el Manual de Evaluación Económica de Proyectos de Transporte.

Es así que los cambios que se puedan a portar para mejorar la calidad del servicio son vistos de buena manera por los usuarios quienes estarían de acuerdo en pagar un incremento a cambio de mejorar su nivel de comodidad. Menciona además, que los cambios en la calidad se reflejan por el precio generalizado que incorpora no sólo el precio monetario pagado por el servicio y el valor del tiempo, sino todos los cambios asociados a la comodidad y el confort del viaje. (CEDEX, 2010).

CONCLUSIONES

El análisis técnico de los costos operacionales y la oferta de kilómetros permitió determinar una tarifa rentable para los propietarios de las unidades ya que con el incremento de \$.30 por carrera sumarán a sus ingresos \$180 mensuales con un promedio de 23 carreras diarias; la confianza que tienen los usuarios respecto del servicio ofertado determina que si existe calidad en el mismo ya que el 46% de los usuarios lo califican como bueno.

Entre las falencias de mayor relevancia del modelo matemático de la metodología de ANT se puede mencionar la ausencia de variables de tiempo distancia en vacío, eficiencia operacional y el pago del seguro social del conductor en los costos de operación; no especifica el procedimiento ni los parámetros para establecer las distancias promedios entre carreras cortas intermedias y largas; no establece términos de plazo para que los GADS mediante estudios técnicos acorde a cada localidad actualicen las tarifas que desde el año 2003 no han sido revisadas.

La propuesta metodológica con el incremento de variables como la distancia, tiempo en vacío y la eficiencia operacional que inciden de manera significativa en su cálculo, estableció una tarifa mínima de carrera de \$1.30, con un costo por km recorrido de \$0.36, el valor de arracada de \$0.54, el promedio de días que labora una unidad es de 26, con 23 carreras diarias y el promedio de km que recorridos al día es de 140.

Las estadísticas del INEC indican que el ingreso promedio en el área rural es de \$567.1 y el gasto promedio de 526.2, en este caso el 61.45% de la población del cantón pertenece a este sector, por lo que el incremento de la tarifa de taxi que representa \$9 mensuales, puede ser pagada por el usuario con la diferencia de ingresos y gastos, con lo que no se verá afectada su economía. Los indicadores financieros como VAN, TIR y RB/C, demuestran que la inversión se puede considerar como buena por ende el proyecto es financieramente viable y generará rentabilidad para los oferentes del servicio.

RECOMENDACIONES

Es importante que las compañías operadoras del servicio de transporte comercial en taxi analicen y trabajen en los indicadores que los usuarios consideran de mayor importancia cuando contratan el servicio como son la seguridad y la atención, de esta manera incrementar el nivel de confianza satisfaciendo sus necesidades, y como consecuencia garantizar sus ingresos.

Se recomienda considerar las observaciones realizadas a la metodología de la ANT, con el fin de actualizar las tarifas en el cantón, en base a estudios técnicos que garanticen beneficios para las dos partes.

La tarifa vigente en el cantón Guano no ha sido revisada desde el año 2003 por lo que se recomienda la implementación de la metodología propuesta para establecer el costo que los usuarios deben pagar por el servicio, el mismo que se encuentra sustentado en base a un estudio técnico acorde a sus necesidades y a la realidad socioeconómica.

Se recomienda considerar la propuesta de metodología para futuros estudios de determinación de la tarifa mínima de carrera en esta modalidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, J. (2015). Diseño de un modelo de cotos alternativo para la determinación de la tarifa de taxi modalidad convencional en la ciudad de Cuenca para el año 2014. Cuenca.
- ANT. (2003). *Agencia Nacional de Tránsito. RESOLUCIÓN No. 001-DIR-2003-CNTTT*. Obtenido de <https://www.ant.gob.ec/index.php/descargable/file/1493-resolucin%20n%20001-dir-2003-cnttt>
- ANT. (2012). *Reglamento General para la aplicación a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Registro Oficial*. Obtenido 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>
- ANT. (2014). *Resolución No.073-DIR-2014-ANT. Metodología para la fijación de tarifas (Taxi Convencional)*. Obtenido de <https://www.ant.gob.ec/index.php/transito-7/resoluciones-2014/file/2396-resolucion-no-073-dir-2014-ant-metodologia-para-la-fijacion-de-tarifas-taxi-convencional>
- ANT. (2015). *Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Obtenido de <https://www.ant.gob.ec/index.php/ant/base-legal/ley-organica-reformatoria-a-la-ley-organica-de-transporte-terrestre-transito-y-seguridad-vial>
- ANT. (2018). *Resolución No.122-DIR-2014-ANT. Metodología para la fijación de tarifas de Transporte Terrestre Intracantonal o Urbano*. Obtenido de <http://hitcloud.senplades.gob.ec/documents/20182/30672/Resolucion122DIR2014ANT1fijaciondetarifastransporteurbano.pdf/628fdfa3-752d-4be5-a19f-07e2e514df0b>
- BCE. (2018). *Banco Central del Ecuador. Previsiones de Inflación para los años 2014 - 2018*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/311-inflaci%C3%B3n>
- BCE. (2018). *Banco Central del Ecuador. Previsiones de Inflación para los años 2014 - 2018*.
- Cantillo, V. (1999). Modelo para el cálculo de la tarifa de equios de transporte. . *Ingeniería y Desarrollo. Universidad del Norte*.
- CEDEX. (2010). *Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas de España. Manual de Evaluación Económica de Proyectos de Transporte*. Obtenido de http://www.ampres.com.mx/assets/manual_de_evaluacion_economica_de_proyectos_de_transporte.pdf

- CEPAL. (2005). *Indicadores de desempeño en el sector público. Integración de los indicadores de desempeño*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5611/S05900_es.pdf
- Domínguez, H. (2006). *El servicio invisible : fundamento de un buen servicio al cliente*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- GAD Guano. (2014). *Plan de Movilidad Sustentable (PMS) Guano 2014-2030*. Guano, Chimborazo, Ecuador.
- GAD Guano. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial*. Obtenido de <http://www.municipiodeguano.gob.ec/portal2018/images/PDFS/ANEXOS%20%20LOTAIP/K/PLAN%20DE%20DESARROLLO%20Y%20ORDENAMIENTO%20TERRITORIAL%20GADM-C%20GUANO.pdf>
- Garrido, R. (2001). *Modelación de sistemas de distribución de carga*. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Católica.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D. F.: McGraw-Hill.
- INEC. (2010). *Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/chimborazo.pdf>
- INEC. (2013). *Instituto Nacional de Estadística y Censos. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en Hogares Urbanos y Rurales 2011 – 2012 (ENIGHUR)*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/inec-presenta-resultados-de-la-encuesta-de-ingresos-y-gastos/>
- INEC. (2016). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo. Indicadores Laborales Marzo 2016*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2016/Marzo-2016/Presentacion%20Empleo_0316.pdf
- Izquierdo, R. (2001). *Transportes un enfoque integral. Tomo I Transporte y Economía del transporte*. Madrid: Editorial Ugarte S. I.
- Llanos, I., Goytia, M., & Ramos, A. (2004). *Enfoques metodológicos críticos e investigación en ciencias sociales*. México: Plaza y Valdés Editores.
- Maeso, E., González, G., & Caballero, J. (2010). El sector del taxi en Andalucía. Contextualización en España y Europa. *Reflexiones. Revista de Obras Públicas, transporte y ordenación territorial*, 55-80.

- MDMQ. (2009). *Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Plan MAestro de Movilidad para el Distrito Metropolitano de Quito*. Obtenido de file:///C:/Users/C&DSYSTEMS/Downloads/LFLACSO-01-DMQ.pdf
- MDMQ. (2015). *Municipio del Distrito Metropolitano de Quito*. Obtenido de Gobierno Abierto. Acta Transcrita de la Sesión extraordinaria de la Comisión de Movilidad. 31 de Marzo de 2015
- Ministerio de Trabajo. (2019). *Salarios Mínimos Sectoriales 2019*. Obtenido de <http://www.trabajo.gob.ec/biblioteca/>
- Ministerio de Trabajo. (2012). *Código de Trabajo. Registro Oficial Suplemento 167 de 16-dic-2005*. Obtenido de <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Trabajo-PDF.pdf>
- SENPLADES. (2015). *Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización*. Obtenido de Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo: <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/02/C%C3%B3digo-Organico-de-Organizaci%C3%B3n-Territorial-Autonom%C3%ADa-y-Descentralizaci%C3%B3n-COOTAD.pdf>
- SRI. (2019). *Servicio de Rentas Internas. Impuesto a la Renta para personas naturales y sucesiones indivisas año 2019*. Obtenido de <http://www.sri.gob.ec/web/guest/impuesto-renta#%C2%BFcu%C3%A1-es>
- UNE-EN 13816. (2006). *Ministerio de Fomento España. Norma Europea*. Obtenido de Manual de Apoyo para la Implantación de la Gestión de la calidad según Norma UNE-EN 13816: https://www.fomento.gob.es/recursos_mfom/pdf/6336A739-3BBF-426C-AD69-1F3C59833A19/25583/Cap1ElmodelodecalidadsegunUNEEN13817.pdf

ANEXOS

Anexo A: Formato de encuesta Usuarios del servicio de taxi

 ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO Encuesta dirigida a los Usuarios del Servicio de Taxi Convencional del Cantón Guano para determinar la calidad y demanda del servicio										
Encuesta No.					Parroquia:					
Fecha	Edad	Instrucción	Profesión Ocupación	Ingreso mensual	Género		Femenino			
							Masculino			
1. ¿Cuál es el medio de transporte que utiliza con mayor frecuencia?				Bus	Taxi	V. propio	Moto	Bicicleta	A Pie	
2. ¿Cómo considera Usted la tarifa que actualmente se paga por el servicio de taxi en la ciudad de Guano?				Económica		Alta		Se debería revisar		
3. ¿Cómo califica usted el servicio prestado por las operadoras de taxi de la ciudad?				Excelente	Bueno	Regular	Malo	Pésimo		
4. ¿Considera Usted que la propuesta metodológica para determinar la tarifa de taxi mejorará la calidad del servicio en la localidad?				De acuerdo		En desacuerdo		Es indiferente		
5. ¿Con qué frecuencia utiliza el servicio de taxi?				Diario	1 vez /semana	2 o +/semana		Rara vez		
6. ¿Cuál es su horario de preferencia para el uso del taxi?				Mañana	Tarde	Noche		Madrugada		
7. ¿Qué característica es la que considera más importante cuando contrata el servicio de taxi?				Precio	Comodidad	Seguridad		Atención al Usuario		
8. ¿Cuál es la forma con la que Usted contrata este servicio?				Vía telefónica		En la parada	En la vía	Otra		
9. ¿Cuál es el tiempo en minutos de espera por el servicio?				0-5		5-10	10-15	15 o más		
10. ¿Cómo considera Usted el acceso al servicio de taxi en la localidad?				Rápido		Fácil	demorado	complicado		

Anexo B: Formato de encuesta Oferentes del servicio de taxi

 ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO Encuesta dirigida a los Propietarios de Unidades Taxi del cantón Guano para determinar la Oferta del servicio, kilómetros recorridos, número de carreras por unidad y los costos						
No. Unidad	Marca Vehículo	Cilindraje	Datos Conductor Propietario Vehículo Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Género F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>		OPERADORA	VALLE DE LOS NEVADOS <input type="checkbox"/>
Fecha	Modelo	Año		DR. CESAR NAVEDA <input type="checkbox"/>		
	Placa			SERVIGUANO <input type="checkbox"/>		
						PAQUICAGUANEXPRESS <input type="checkbox"/>
						SANISIDRODEPATULU <input type="checkbox"/>
						MEGAESTRATAXI <input type="checkbox"/>
1. ¿Cuántos días labora la unidad en el mes? #			2. ¿Cuál es el horario de la jornada laboral por día? Diurno <input type="text"/> Nocturno <input type="text"/>			
3. ¿Cuántas horas labora al día? #						
4. ¿Cuántas carreras cortas realiza al día? #			5. ¿Cuál es la distancia promedio en km recorridos de carreras cortas al día? #			
6. ¿Cuántas carreras intermedias realiza al día? #			7. ¿Cuál es la distancia promedio en km recorridos de carreras intermedias al día? #			
8. ¿Cuántas carreras largas realiza al día? #			9. ¿Cuál es la distancia promedio en km recorridos de carreras largas al día? #			
10. ¿Cuántos km recorre al día con pasajeros? Km			11. ¿Cuántos km recorre al día sin pasajeros? Km			
12. ¿Cuál es el kilometraje del vehículo al inicio de la jornada? Km			13. ¿Cuál es el kilometraje del vehículo al final de la jornada? Km			
14. ¿Cuál es el valor de la cuota mensual en la Compañía? \$			15. ¿Posee comunicación a través de radio? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
16. ¿Cuál es el costo mensual por el uso del taxímetro? \$			17. ¿Cuenta con afiliación al IESS? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
18. ¿Posee seguro privado para su vehículo? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			19. ¿Cada cuántos km carga el combustible? c/			
20. ¿Cuál es el costo de combustible por día? \$			21. ¿Qué tipo de combustible usa?		Extra	Súper
					Diésel	
22. ¿Cada cuántos meses realiza el cambio de neumáticos? c/			23. ¿Qué Tipo de neumáticos utiliza?		extranjero	nacional
24. ¿Cuánto fue el valor de la inversión para el vehículo? \$			25. ¿Cuál fue el origen de la inversión para el vehículo?			
			Capital propio \$		Préstamo \$	Plazo

Anexo C: Formato de ficha de observación

 ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO Ficha de Observación Unidades de Taxi de Operadoras del cantón Guano para determinar rangos de carrera corta, intermedia y larga; distancia y tiempo en vacío									
Día No.	# Unidad	Fecha	Operadora	Hora Inicio de Jornada	Kilometraje inicio Jornada	Kilometraje final Jornada	Total Km/día	Total carreras	
Carreras						Recogida Usuario	Regreso Parada		
1	Km inicio		H inicio		Origen		H llegada		H Inicio
	Km fin		H fin		Destino		km		H fin km
2	Km inicio		H inicio		Origen		H llegada		H Inicio
	Km fin		H fin		Destino		km		H fin km
3	Km inicio		H inicio		Origen		H llegada		H Inicio
	Km fin		H fin		Destino		km		H fin km
4	Km inicio		H inicio		Origen		H llegada		H Inicio
	Km fin		H fin		Destino		km		H fin km
5	Km inicio		H inicio		Origen		H llegada		H Inicio
	Km fin		H fin		Destino		km		H fin km
6	Km inicio		H inicio		Origen		H llegada		H Inicio
	Km fin		H fin		Destino		km		H fin km
7	Km inicio		H inicio		Origen		H llegada		H Inicio
	Km fin		H fin		Destino		km		H fin km
8	Km inicio		H inicio		Origen		H llegada		H Inicio
	Km fin		H fin		Destino		km		H fin km
9	Km inicio		H inicio		Origen		H llegada		H Inicio
	Km fin		H fin		Destino		km		H fin km
10	Km inicio		H inicio		Origen		H llegada		H Inicio
	Km fin		H fin		Destino		km		H fin km
11	Km inicio		H inicio		Origen		H llegada		H Inicio
	Km fin		H fin		Destino		km		H fin km

Anexo D: Resultados Distancia en Vacío

No.	Día	Km Inicio	Km Fin	Origen	Destino	Km Recogida	Km Regreso	Distancia en Vacío recogida Usuario
1	1	232408	232410	Estación	Interno	0	232411	
2	1	232411	232416	Estación	Riobamba	232412	232421	1
3	1	232421	232433	Estación	Riobamba	0	232434	
4	1	232434	232439	Estación	Riobamba	232435	232445	1
5	1	232445	232447	Estación	Interno	0	232449	
6	1	232449	232451	Estación	Interno	0	232452	
7	1	232452	232454	Estación	Interno	0	232457	
8	1	232457	232460	Estación	Interno	0	232464	
9	1	232464	232466	Estación	Interno	0	0	
10	1	232466	232468	Estación	Interno	0	0	
11	1	232468	232471	Estación	Interno	0	232473	
12	1	232473	232476	Estación	Interno	0	232479	
13	1	232479	232481	Estación	Interno	0	232483	
14	1	232483	232488	Estación	Interno	232485	232491	2
15	1	232491	232493	Estación	Interno	0	232496	
1	1	167859	167860	Estación	Interno	0	167861	
2	1	167861	167868	Estación	Guano	0	0	
3	1	167868	167877	Estación	Estación	0	0	
4	1	167877	167878	Estación	Interno	0	167879	
5	1	167879	167886	Estación	Interno	0	167889	
6	1	167889	167891	Estación	Interno	0	167893	
7	1	167893	167897	Estación	Interno	0	167901	
8	1	167901	167902	Estación	Interno	0	167903	
9	1	167903	167907	Estación	Riobamba	0	167915	
10	1	167915	167919	Estación	Interno	0	167921	
11	1	167921	167924	Estación	Interno	0	167927	
12	1	167927	167932	Estación	Guano ST	167929	167937	2
13	1	167937	167939	Estación	Interno	0	167941	
1	2	345817	345822	Estación	Riobamba	0	345828	
2	2	345828	345830	Estación	Interno	0	345832	
3	2	345832	345835	Estación	Interno	0	345837	
4	2	345837	345840	Estación	Langos	0	345843	
5	2	345843	345853	Estación	Interno	0	345859	
6	2	345859	345869	Estación	Interno	0	345877	
7	2	345877	345878	Estación	Interno	0	345885	
8	2	345885	345898	Estación	Interno	0	345908	

1	2	204449	204455	Estación	Riobamba	0	204461	
2	2	204461	204462	Estación	Interno	0	204463	
3	2	204463	204468	Estación	Interno	0	0	
4	2	204468	204478	Interno	Estación	204469	204483	1
5	2	204483	204488	Estación	Riobamba	0	204494	
6	2	204494	204501	Estación	Riobamba	0	204508	
7	2	204508	204509	Estación	Interno	0	204510	
8	2	204510	204511	Estación	Interno	0	204512	
9	2	204512	204514	Estación	Interno	0	204516	
10	2	204516	204517	Estación	Interno	0	204518	
11	2	204518	204519	Interno	Interno	0	204520	
12	2	204520	204522	Estación	Guano	0	204524	
13	2	204524	204525	Estación	Interno	0	0	
14	2	204525	204528	Interno	Interno	0	204531	
15	2	204531	204544	Estación	Riobamba	0	0	
16	2	204544	204549	Riobamba	Riobamba	0	204554	
17	2	204554	204555	Estación	Interno	0	204556	
18	2	204556	204557	Estación	Interno	0	204558	
1	3	90196	90203	Estación	Riobamba	90198	90208	2
2	3	90208	90216	Estación	Riobamba	90209	90223	1
3	3	90223	90229	Estación	Riobamba	0	90235	
4	3	90235	90241	Estación	Riobamba	0	90247	
5	3	90247	90253	Estación	Riobamba	90248	90258	1
6	3	90258	90264	Estación	Riobamba	90259	90270	1
1	3	103872	103879	Estación	Riobamba	0	103886	
2	3	103886	103893	Estación	Interno	103888	103899	2
3	3	103899	103902	Estación	Interno	0	103904	
4	3	103904	103908	Estación	Interno	103905	103908	1
5	3	103908	103915	Estación	Riobamba	103910	103921	2
6	3	103921	103923	Estación	Riobamba	0	103924	
7	3	103924	103927	Estación	Langos	103925	103930	1
1	3	153850	153858	Estación	Riobamba	153852	153864	2
2	3	153864	153867	Estación	Riobamba	0	153871	
3	3	153871	153874	Estación	Interno	153872	153876	1
4	3	153876	153884	Estación	Riobamba	153877	153891	1
5	3	153891	153894	Estación	Riobamba	0	153897	
6	3	153897	153906	Estación	Riobamba	0	153913	
1	4	587133	587135	Estación	Interno	0	587137	
2	4	587137	587140	Estación	Interno	587138	587141	1
3	4	587141	587142	Estación	Interno	587141	587145	0
4	4	587145	587146	Estación	Interno	0	587147	

5	4	587147	587151	Estación	Interno	0	587154	
6	4	587154	587156	Estación	Interno	0	587160	
7	4	587160	587165	Estación	Interno	0	587169	
8	4	587169	587181	Estación	Riobamba	0	587191	
9	4	587191	587202	Estación	Interno	0	0	
10	4	587202	587204	Alacao	Interno	0	587206	
11	4	587206	587210	Estación	Interno	587207	587214	1
12	4	587214	587216	Estación	Interno	0	587219	
13	4	587219	587224	Estación	Interno	587221	587229	2
1	4	363104	363106	Estación	Interno	0	363108	
2	4	363108	363112	Estación	Interno	0	363116	
3	4	363116	363120	Estación	Interno	0	363124	
4	4	363124	363126	Estación	Interno	0	0	
5	4	363126	363127	Interno	Interno	0	363130	
6	4	363130	363131	Estación	Interno	0	0	
7	4	363131	363135	Interno	Interno	0	363139	
8	4	363139	363143	Estación	Interno	0	363170	
9	4	363170	363183	Estación	Riobamba	0	363196	
10	4	363196	363197	Estación	Interno	0	363198	
11	4	363198	363200	Estación	Alacao	0	363202	
12	4	363202	363203	Estación	Interno	0	363205	
13	4	363205	363207	Estación	Alacao	363206	363209	1
14	4	363209	363211	Estación	Interno	0	363214	
1	5	181437	181441	Estación	Riobamba	181438	181444	1
2	5	181444	181450	Estación	Riobamba	181445	181457	1
3	5	181457	181462	Estación	Riobamba	0	181468	
4	5	181468	181473	Estación	Riobamba	181469	181479	1
5	5	181479	181485	Estación	Riobamba	181480	181486	1
6	5	181486	181487	Estación	Terminal	0	181489	
7	5	181489	181491	Terminal	Estación	0	181493	
8	5	181493	181494	Estación	Riobamba	0	181497	
1	6	161854	161858	Estación	San Andrés	161855	0	1
2	6	161858	161862	San Andrés	Interno	0	161866	
3	6	161866	161868	Estación	Interno	0	161869	
4	6	161869	161874	Estación	Langos	0	161877	
5	6	161877	161880	San Andrés	Interno	0	161882	
6	6	161882	161883	Interno	Interno	0	161884	
7	6	161884	161887	Estación	Interno	0	0	
8	6	161887	161890	Interno	Estación	0	0	
9	6	161890	161893	Estación	Interno	0	161896	
10	6	161896	161910	Estación	Riobamba	0	161919	

11	6	161916	161920	Estación	Interno	0	161921	
12	6	161921	161922	Estación	Interno	0	161923	
13	6	161923	161925	Estación	Interno	0	0	
14	6	161925	161926	Interno	Interno	0	0	
15	6	161926	161940	Estación	Riobamba	0	161943	
1	6	433683	433685	Estación	San Andrés	0	433687	
2	6	433687	433690	Estación	San Andrés	0	433692	
3	6	433692	433702	Estación	Guano	0	433711	
4	6	433711	433725	Estación	Riobamba	0	433736	
5	6	433736	433745	Estación	Interno	0	433748	
6	6	433748	433754	Interno	San Andrés	0	0	
7	6	433754	433755	San Andrés	Interno	0	433758	
8	6	433758	433761	Estación	San Antonio	0	433764	
9	6	433764	433767	Estación	Interno	0	433769	
10	6	433769	433772	Estación	San Andrés	0	433774	
11	6	433774	433777	Estación	Santa Rosa	0	433780	
12	6	433780	433782	Estación	San Andrés	0	433785	
13	6	433785	433788	Estación	San Antonio	0	433791	
1	6	289764	289765	Estación	Interno	0	289766	
2	6	289766	289777	Estación	Riobamba	0	289785	
3	6	289785	289791	Estación	Interno	0	289794	
4	6	289794	289799	Estación	San Francisco	289797	0	3
5	6	289799	289802	Estación	San Antonio	0	289805	
6	6	289805	289810	Estación	Interno	289812	289815	7
7	6	289815	289820	Estación	Interno	0	289822	
8	6	289822	289824	Estación	Interno	0	289826	
9	6	289826	289832	Estación	San Andrés	289827	289837	1
10	6	289837	289851	Estación	Riobamba	0	0	
11	6	289865	289865	Riobamba	Estación	0	0	
12	6	289865	289867	Estación	Interno	0	289869	
1	6	164597	164603	Estación	Interno	0	164608	
2	6	164608	164614	Estación	San Andrés	0	164616	
3	6	164616	164620	Estación	Interno	0	164623	
4	6	164623	164626	Estación	Interno	164624	164629	1
5	6	164629	164633	Estación	Interno	164631	164634	2
6	6	164634	164641	Estación	San Andrés	0	164643	
7	6	164643	164649	Estación	San Andrés	0	164652	
8	6	164652	164659	Estación	Interno	0	164662	
9	6	164662	164665	Estación	Interno	0	164668	
10	6	164668	164670	Estación	Interno	0	164672	
11	6	164672	164678	Estación	Santa Lucía	0	164683	

1	7	360714	360716	Estación	Interno	0	0	
2	7	360716	360718	Interno	Interno	0	360719	
3	7	360719	360730	Estación	Riobamba	360720	360737	1
4	7	360737	360751	Estación	San Isidro	0	360763	
5	7	360763	360766	Estación	Interno	0	360769	
6	7	360769	360772	Estación	Interno	0	360774	
7	7	360774	360775	Estación	Interno	0	360776	
8	7	360776	360778	Estación	Interno	0	0	
9	7	360778	360780	Interno	Interno	0	360783	
10	7	360783	360784	Estación	Interno	0	360786	
11	7	360786	360787	Estación	Interno	0	0	
12	7	360787	360789	Interno	Interno	0	0	
13	7	360789	360797	Estación	Plaza Dávalos	0	360807	
14	7	360807	360809	Estación	Interno	0	360810	
15	7	360810	360816	Estación	Interno	360812	360820	2
16	7	360820	360822	Estación	Interno	360821	360823	1
17	7	360823	360824	Estación	Interno	0	360825	
1	7	63986	63994	Estación	San Andrés	0	0	
2	7	63994	64001	San Andrés	Guano	0	64008	
3	7	64008	64010	Estación	Interno	0	64011	
4	7	64011	64014	Estación	Interno	0	64017	
5	7	64017	64023	Estación	Langos	0	64029	
6	7	64029	64031	Estación	Interno	64030	64033	1
7	7	64033	64035	Interno	Interno	0	64036	
8	7	64036	64038	Estación	Interno	0	0	
9	7	64038	64048	Interno	Riobamba	0	64058	
10	7	64058	64061	Estación	Interno	64059	0	1
11	7	64061	64062	Interno	Centro	0	0	
12	7	64062	64066	Interno	Interno	64064	64067	2
13	7	64067	64069	Interno	Interno	0	0	
14	7	64069	64080	Estación	Riobamba	0	0	
15	7	64080	64090	Riobamba	Estación	0	0	
1	7	254099	254111	Estación	Riobamba	254100	254122	1
2	7	254122	254124	Estación	Interno	254123	254125	1
3	7	254125	254127	Estación	Inmaculada	0	0	
4	7	254127	254130	Interno	Interno	254128	0	1
5	7	254130	254132	Interno	Interno	0	254133	
6	7	254133	254134	Estación	Interno	0	0	
7	7	254134	254135	Interno	Interno	0	254135	
8	7	254135	254136	Interno	Interno	0	254138	
9	7	254138	254140	Estación	San Pedro	25139	254141	

10	7	254141	254144	Estación	Interno	254142	254145	1
11	7	254145	254147	Estación	Interno	254146	254148	1
12	7	254148	254152	Estación	Miraflores	254149	254155	1
13	7	254155	254157	Estación	Interno	254156	0	1
14	7	254157	254159	Estación	Interno	254158	0	1
15	7	254159	254169	Interno	San Andrés	254161	254176	2
16	7	254176	254180	Estación	Cementerio	254178	0	2
17	7	254180	254189	Estación	San Andrés	254182	254196	2
18	7	254196	254199	Estación	Miraflores	254198	254200	2
19	7	254200	254206	Estación	Langos Chico	0	254207	
20	7	254207	254210	Vía Guano	Interno	0	254212	
21	7	254212	254214	Estación	Interno	0	254216	
22	7	254216	254219	Estación	Interno	0	254221	
23	7	254221	254223	Estación	Interno	0	254224	
24	7	254224	254231	Estación	Interno	0	254237	
1	7	738953	738961	Estación	Riobamba	738954	738969	1
2	7	738969	738980	Estación	San Isidro	0	738991	
3	7	738991	738993	Estación	Interno	0	0	
4	7	738993	738995	Estación	Interno	0	738996	
5	7	738996	738999	Estación	Interno	0	739002	
6	7	739002	739013	Estación	Riobamba	739003	739024	1
7	7	739024	739030	Estación	Interno	0	739035	
8	7	739035	739037	Estación	Interno	0	0	
9	7	739037	739038	Interno	Interno	0	739039	
10	7	739039	739049	Estación	Riobamba	0	739058	
11	7	739058	739062	Estación	Interno	0	739066	
12	7	739066	739070	Estación	Interno	739068	739073	2
13	7	739073	739075	Estación	Interno	0	0	
14	7	739075	739077	Interno	Interno	0	739079	
15	7	739079	739080	Interno	Estación	0	739081	
1	8	520472	520479	Estación	Guano	0	520486	
2	8	520486	520491	Estación	San Andrés	520489	520492	3
3	8	520492	520501	Estación	Guano	0	520509	
4	8	520509	520513	Estación	San Isidro	0	520517	
5	8	520517	520524	Estación	Riobamba	0	520525	
6	8	520525	520528	Riobamba	Riobamba	0	520539	
7	8	520539	520546	Estación	Guano	0	520553	
8	8	520553	520563	Estación	Santa Teresita	0	520567	
9	8	520567	520571	Guano	Guano N	0	0	
10	8	520571	520572	Guano	San Andrés	0	520574	
11	8	520574	520576	Estación	San Isidro	0	520579	

1	8	340868	340870	Estación	San Andrés	340871	340873	3
2	8	340873	340879	Estación	San Gerardo	340874	340881	1
3	8	340881	340885	Interno	San Andrés	0	340886	
4	8	340886	340892	Estación	San Andrés	340888	340893	2
5	8	340893	340899	Estación	Guano	0	340907	
6	8	340907	340914	Estación	Guano	0	0	
7	8	340914	340926	Guano	San Gerardo	0	0	
8	8	340926	340944	Parque	Riobamba	0	340948	
9	8	340948	340956	Santa Ana	San Andrés	0	340957	
10	8	340957	340964	San Andrés	Riobamba	0	340973	
11	8	340973	340987	Estación	Riobamba	340984	340995	11
12	8	340995	341000	San Pablo	Estación	0	341001	
								1,65

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Anexo E: Resultados Tiempo en Vacío

Carreras						Recogida	Regreso Parada				
No.	Día	Hora inicio	Hora final	Origen	Destino	Hora llegada	Hora de inicio	Hora de fin	Tiempo vacío Recogida Usuario	Tiempo vacío Regreso Parada	Total Tiempo en Vacío
1	1	7:20:00	7:23:00	Estación	Interno	0:00:00	7:24:00	7:28:00		0:04:00	0:04:00
2	1	7:48:00	7:55:00	Estación	Riobamba	7:49:00	7:56:00	8:03:00	0:01:00	0:07:00	0:08:00
3	1	8:48:00	9:21:00	Estación	Riobamba	0:00:00	9:21:00	9:27:00		0:06:00	0:06:00
4	1	9:55:00	10:03:00	Estación	Riobamba	9:57:00	10:04:00	10:30:00	0:02:00	0:26:00	0:28:00
5	1	11:20:00	11:24:00	Estación	Interno	0:00:00	11:24:00	11:28:00		0:04:00	0:04:00
6	1	12:15:00	12:20:00	Estación	Interno	0:00:00	12:20:00	12:22:00		0:02:00	0:02:00
7	1	12:25:00	12:32:00	Estación	Interno	0:00:00	12:32:00	12:40:00		0:08:00	0:08:00
8	1	13:15:00	13:20:00	Estación	Interno	0:00:00	13:20:00	13:25:00		0:05:00	0:05:00
9	1	13:54:00	14:00:00	Estación	Interno	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
10	1	14:00:00	14:05:00	Estación	Interno	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
11	1	14:44:00	14:48:00	Estación	Interno	0:00:00	14:48:00	14:52:00		0:04:00	0:04:00
12	1	15:08:00	15:11:00	Estación	Interno	0:00:00	15:12:00	15:16:00		0:04:00	0:04:00
13	1	15:48:00	15:50:00	Estación	Interno	0:00:00	15:53:00	15:56:00		0:03:00	0:03:00
14	1	16:20:00	16:25:00	Estación	Interno	16:22:00	16:28:00	16:31:00	0:02:00	0:03:00	0:05:00
15	1	16:47:00	16:51:00	Estación	Interno	0:00:00	16:52:00	16:56:00		0:04:00	0:04:00
1	1	8:14:00	8:16:00	Estación	Interno	0:00:00	8:16:00	8:18:00		0:02:00	0:02:00
2	1	8:52:00	9:03:00	Estación	Guano	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
3	1	9:04:00	9:16:00	Guano	Estación	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
4	1	9:45:00	9:47:00	Estación	Interno	0:00:00	9:47:00	9:49:00		0:02:00	0:02:00
5	1	10:03:00	10:07:00	Estación	Interno	0:00:00	10:08:00	10:13:00		0:05:00	0:05:00
6	1	10:13:00	10:16:00	Estación	Interno	0:00:00	10:17:00	10:30:00		0:13:00	0:13:00
7	1	10:33:00	10:38:00	Estación	Interno	0:00:00	10:39:00	10:43:00		0:04:00	0:04:00
8	1	11:10:00	11:12:00	Estación	Interno	0:00:00	11:12:00	11:14:00		0:02:00	0:02:00
9	1	12:41:00	12:50:00	Estación	Riobamba	0:00:00	12:51:00	12:56:00		0:05:00	0:05:00
10	1	13:03:00	13:10:00	Estación	Interno	0:00:00	13:11:00	13:17:00		0:06:00	0:06:00
11	1	14:33:00	14:36:00	Estación	Interno	0:00:00	14:36:00	14:40:00		0:04:00	0:04:00
12	1	15:10:00	15:17:00	Estación	Guano ST	15:13:00	15:17:00	15:25:00	0:03:00	0:08:00	0:11:00
13	1	15:50:00	15:53:00	Estación	Interno	0:00:00	15:54:00	15:57:00		0:03:00	0:03:00
1	2	7:44:00	7:53:00	Estación	Riobamba	0:00:00	7:53:00	8:05:00		0:12:00	0:12:00
2	2	9:29:00	9:36:00	Estación	Interno	0:00:00	9:36:00	9:40:00		0:04:00	0:04:00
3	2	9:40:00	9:54:00	Estación	Interno	0:00:00	9:54:00	10:04:00		0:10:00	0:10:00
4	2	10:04:00	10:08:00	Estación	Langos	0:00:00	10:08:00	10:19:00		0:11:00	0:11:00
5	2	10:58:00	11:09:00	Estación	Interno	0:00:00	11:09:00	11:16:00		0:07:00	0:07:00
6	2	13:06:00	13:10:00	Estación	Interno	0:00:00	13:10:00	13:15:00		0:05:00	0:05:00
7	2	13:29:00	13:40:00	Estación	Interno	0:00:00	13:46:00	14:08:00		0:22:00	0:22:00
8	2	14:26:00	15:42:00	Estación	Interno	0:00:00	15:42:00	15:58:00		0:16:00	0:16:00

1	2	7:24:00	7:31:00	Estación	Riobamba	0:00:00	7:32:00	7:40:00		0:08:00	0:08:00
2	2	7:46:00	7:48:00	Estación	Interno	0:00:00	7:48:00	7:50:00		0:02:00	0:02:00
3	2	7:50:00	8:06:00	Estación	Interno	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
4	2	8:08:00	8:26:00	Interno	Estación	8:10:00	8:26:00	8:41:00	0:02:00	0:15:00	0:17:00
5	2	8:42:00	8:52:00	Estación	Riobamba	0:00:00	8:52:00	9:12:00		0:20:00	0:20:00
6	2	9:27:00	9:47:00	Estación	Riobamba	0:00:00	9:48:00	10:11:00		0:23:00	0:23:00
7	2	10:11:00	10:12:00	Estación	Interno	0:00:00	10:12:00	10:14:00		0:02:00	0:02:00
8	2	10:58:00	11:05:00	Estación	Interno	0:00:00	11:05:00	11:08:00		0:03:00	0:03:00
9	2	11:15:00	11:17:00	Estación	Interno	0:00:00	11:18:00	11:19:00		0:01:00	0:01:00
10	2	12:05:00	12:07:00	Estación	Interno	0:00:00	12:07:00	12:09:00		0:02:00	0:02:00
11	2	12:10:00	12:12:00	Interno	Interno	0:00:00	12:12:00	12:13:00		0:01:00	0:01:00
12	2	12:17:00	12:21:00	Estación	Elenes	0:00:00	12:21:00	12:24:00		0:03:00	0:03:00
13	2	12:26:00	12:28:00	Estación	Interno	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
14	2	12:29:00	12:34:00	Interno	Interno	0:00:00	12:34:00	12:39:00		0:05:00	0:05:00
15	2	14:39:00	14:40:00	Estación	Riobamba	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
16	2	14:41:00	14:58:00	Riobamba	Riobamba	0:00:00	15:00:00	15:08:00		0:08:00	0:08:00
17	2	15:20:00	15:22:00	Estación	Interno	0:00:00	15:23:00	15:25:00		0:02:00	0:02:00
18	2	15:43:00	15:45:00	Estación	Interno	0:00:00	15:46:00	15:48:00		0:02:00	0:02:00
1	3	8:34:00	8:48:00	Estación	Riobamba	8:39:00	8:52:00	9:08:00	0:05:00	0:16:00	0:21:00
2	3	10:47:00	11:12	Estación	Riobamba	10:50:00	11:12:00	11:31:00	0:03:00	0:19:00	0:22:00
3	3	11:57:00	12:13:00	Estación	Riobamba	0:00:00	12:13:00	12:22:00		0:09:00	0:09:00
4	3	13:16:00	13:32:00	Estación	Riobamba	0:00:00	13:32:00	13:52:00		0:20:00	0:20:00
5	3	14:04:00	14:21:00	Estación	Riobamba	14:07:00	14:21:00	14:34:00	0:03:00	0:13:00	0:16:00
6	3	15:07:00	15:22:00	Estación	Riobamba	15:09:00	15:22:00	15:36:00	0:02:00	0:14:00	0:16:00
1	3	8:16:00	8:27:00	Estación	Riobamba	0:00:00	8:28:00	8:38:00		0:10:00	0:10:00
2	3	9:02:00	9:13:00	Estación	Interno	9:05:00	9:14:00	9:23:00	0:03:00	0:09:00	0:12:00
3	3	10:14:00	10:18:00	Estación	Interno	0:00:00	10:19:00	10:24:00		0:05:00	0:05:00
4	3	13:17:00	13:29:00	Estación	Interno	13:22:00	13:30:00	13:32:00	0:05:00	0:02:00	0:07:00
5	3	13:42:00	14:02:00	Estación	Riobamba	13:48:00	14:02:00	14:14:00	0:06:00	0:12:00	0:18:00
6	3	14:23:00	14:27:00	Estación	Riobamba	0:00:00	14:27:00	14:32:00		0:05:00	0:05:00
7	3	14:50:00	15:01:00	Estación	Langos	14:54:00	15:02:00	15:09:00	0:04:00	0:07:00	0:11:00
1	3	8:24:00	8:39:00	Estación	Riobamba	8:29:00	8:39:00	8:46:00	0:05:00	0:07:00	0:12:00
2	3	10:05:00	10:14:00	Estación	Riobamba	0:00:00	10:14:00	10:26:00		0:12:00	0:12:00
3	3	12:08:00	12:17:00	Estación	Interno	12:10:00	12:18:00	12:26:00	0:02:00	0:08:00	0:10:00
4	3	13:42:00	14:02:00	Estación	Riobamba	13:45:00	14:04:00	14:23:00	0:03:00	0:19:00	0:22:00
5	3	15:07:00	15:11:00	Estación	Riobamba	0:00:00	15:12:00	15:17:00		0:05:00	0:05:00
6	3	15:32:00	15:57:00	Estación	Riobamba	0:00:00	15:57:00	16:19:00		0:22:00	0:22:00
1	4	8:12:00	8:14:00	Estación	Interno	0:00:00	8:15:00	8:18:00		0:03:00	0:03:00
2	4	9:20:00	9:26:00	Estación	Interno	9:22:00	9:27:00	9:28:00	0:02:00	0:01:00	0:03:00
3	4	10:08:00	10:13:00	Estación	Interno	10:09:00	10:14:00	10:18:00	0:01:00	0:04:00	0:05:00
4	4	11:22:00	11:24:00	Estación	Interno	0:00:00	11:24:00	11:25:00		0:01:00	0:01:00

5	4	11:26:00	11:31:00	Estación	Interno	0:00:00	11:32:00	11:37:00		0:05:00	0:05:00
6	4	12:08:00	12:11:00	Estación	Interno	0:00:00	12:11:00	12:19:00		0:08:00	0:08:00
7	4	12:20:00	12:27:00	Estación	Interno	0:00:00	12:27:00	12:32:00		0:05:00	0:05:00
8	4	12:40:00	13:01:00	Estación	Riobamba	0:00:00	13:01:00	13:20:00		0:19:00	0:19:00
9	4	14:09:00	14:32:00	Estación	Interno	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
10	4	14:33:00	14:37:00	Alacao	Interno	0:00:00	14:38:00	14:41:00		0:03:00	0:03:00
11	4	14:52:00	14:58:00	Estación	Interno	14:53:00	15:11:00	15:19:00	0:01:00	0:08:00	0:09:00
12	4	15:27:00	15:35:00	Estación	Interno	0:00:00	15:36:00	15:42:00		0:06:00	0:06:00
13	4	15:47:00	15:55:00	Estación	Interno	15:51:00	15:55:00	16:03:00	0:04:00	0:08:00	0:12:00
1	4	8:08:00	8:11:00	Estación	Interno	0:00:00	8:11:00	8:14:00		0:03:00	0:03:00
2	4	9:18:00	9:26:00	Estación	Interno	0:00:00	9:26:00	9:30:00		0:04:00	0:04:00
3	4	10:01:00	10:03:00	Estación	Interno	0:00:00	10:03:00	10:13:00		0:10:00	0:10:00
4	4	11:12:00	11:18:00	Estación	Interno	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
5	4	11:19:00	11:24:00	Interno	Interno	0:00:00	11:21:00	11:26:00		0:05:00	0:05:00
6	4	11:57:00	12:00:00	Estación	Interno	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
7	4	12:01:00	12:07:00	Interno	Interno	0:00:00	12:11:00	12:19:00		0:08:00	0:08:00
8	4	13:06:00	13:10:00	Estación	Interno	0:00:00	13:10:00	13:16:00		0:06:00	0:06:00
9	4	14:04:00	14:23:00	Estación	Riobamba	0:00:00	14:23:00	14:43:00		0:20:00	0:20:00
10	4	14:43:00	14:46:00	Estación	Interno	0:00:00	14:46:00	14:48:00		0:02:00	0:02:00
11	4	15:10:00	15:14:00	Estación	Interno	0:00:00	15:14:00	15:17:00		0:03:00	0:03:00
12	4	15:24:00	15:27:00	Estación	Interno	0:00:00	15:27:00	15:30:00		0:03:00	0:03:00
13	4	15:40:00	15:44:00	Estación	Interno	15:42:00	15:44:00	15:48:00	0:02:00	0:04:00	0:06:00
14	4	15:57:00	16:02:00	Estación	Interno	0:00:00	16:02:00	16:09:00		0:07:00	0:07:00
1	5	7:08:00	7:24:00	Estación	Riobamba	7:13:00	7:24:00	7:34:00	0:05:00	0:10:00	0:15:00
2	5	8:16:00	8:33:00	Estación	Riobamba	8:18:00	8:35:00	8:53:00	0:02:00	0:18:00	0:20:00
3	5	8:54:00	9:08:00	Estación	Riobamba	0:00:00	9:08:00	9:26:00		0:18:00	0:18:00
4	5	8:18:00	10:34:00	Estación	Riobamba	8:20:00	10:35:00	11:00:00	0:02:00	0:25:00	0:27:00
5	5	11:20:00	11:42:00	Estación	Riobamba	11:27:00	11:43:00	11:54:00	0:07:00	0:11:00	0:18:00
6	5	11:54:00	11:57:00	Estación	Terminal	0:00:00	11:57:00	12:01:00		0:04:00	0:04:00
7	5	12:02:00	12:06:00	Terminal	Estación	0:00:00	12:06:00	12:11:00		0:05:00	0:05:00
8	5	13:45:00	13:52:00	Estación	Riobamba	0:00:00	13:55:00	14:02:00		0:07:00	0:07:00
1	6	6:18:00	6:29:00	Estación	San Andrés	6:22:00	0:00:00	0:00:00	0:04:00	0:00:00	0:04:00
2	6	6:32:00	6:44:00	San Andrés	Interno	0:00:00	6:45:00	6:58:00		0:13:00	0:13:00
3	6	6:59:00	7:04:00	Estación	Interno	0:00:00	7:04:00	7:08:00		0:04:00	0:04:00
4	6	7:20:00	7:28:00	Estación	Langos	0:00:00	7:28:00	7:39:00		0:11:00	0:11:00
5	6	7:39:00	7:43:00	San Andrés	Interno	0:00:00	7:44:00	7:51:00		0:07:00	0:07:00
6	6	7:51:00	7:53:00	Interno	Interno	0:00:00	7:53:00	7:54:00		0:01:00	0:01:00
7	6	7:55:00	8:05:00	Estación	Interno	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
8	6	8:07:00	8:15:00	Interno	Estación	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
9	6	8:20:00	8:31:00	Estación	Interno	0:00:00	8:32:00	8:44:00		0:12:00	0:12:00
10	6	10:34:00	11:11:00	Estación	Riobamba	0:00:00	11:15:00	11:37:00		0:22:00	0:22:00

11	6	11:56:00	11:59:00	Estación	Interno	0:00:00	12:00:00	12:03:00		0:03:00	0:03:00
12	6	12:51:00	12:55:00	Estación	Interno	0:00:00	12:55:00	13:02:00		0:07:00	0:07:00
13	6	13:03:00	13:11:00	Estación	Interno	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
14	6	13:29:00	13:52:00	Estación	Riobamba	0:00:00	13:53:00	14:04:00		0:11:00	0:11:00
1	6	7:10:00	7:14:00	Estación	San Andrés	0:00:00	7:14:00	7:18:00		0:04:00	0:04:00
2	6	7:20:00	7:24:00	Estación	San Andrés	0:00:00	7:24:00	7:28:00		0:04:00	0:04:00
3	6	7:40:00	7:59:00	Estación	Guano	0:00:00	7:59:00	8:15:00		0:16:00	0:16:00
4	6	9:11:00	9:34:00	Estación	Riobamba	0:00:00	9:35:00	9:56:00		0:21:00	0:21:00
5	6	10:46:00	11:07:00	Estación	Interno	0:00:00	11:09:00	11:15:00		0:06:00	0:06:00
6	6	11:16:00	11:26:00	Interno	San Andrés	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
7	6	11:27:00	11:31:00	San Andrés	Interno	0:00:00	11:33:00	11:39:00		0:06:00	0:06:00
8	6	12:34:00	12:43:00	Estación	Interno	0:00:00	12:45:00	12:52:00		0:07:00	0:07:00
9	6	12:55:00	13:02:00	Estación	Interno	0:00:00	13:04:00	13:08:00		0:04:00	0:04:00
10	6	13:07:00	13:21:00	Estación	San Andrés	0:00:00	13:21:00	13:26:00		0:05:00	0:05:00
11	6	13:27:00	13:33:00	Estación	Interno	0:00:00	13:33:00	13:39:00		0:06:00	0:06:00
12	6	13:46:00	13:50:00	Estación	San Andrés	0:00:00	13:50:00	13:53:00		0:03:00	0:03:00
13	6	13:54:00	13:59:00	Estación	Interno	0:00:00	13:59:00	14:06:00		0:07:00	0:07:00
1	6	6:09:00	6:12:00	Estación	Interno	0:00:00	6:12:00	6:15:00		0:03:00	0:03:00
2	6	6:34:00	6:47:00	Estación	Riobamba	0:00:00	6:48:00	6:59:00		0:11:00	0:11:00
3	6	7:20:00	7:32:00	Estación	Interno	0:00:00	7:33:00	7:42:00		0:09:00	0:09:00
4	6	9:52:00	10:03:00	Estación	Interno	9:58:00	0:00:00	0:00:00	0:06:00	0:00:00	0:06:00
5	6	10:04:00	10:10:00	Estación	Interno	0:00:00	10:11:00	10:18:00		0:07:00	0:07:00
6	6	10:46:00	11:01:00	Estación	Interno	10:50:00	11:02:00	11:18:00	0:04:00	0:16:00	0:20:00
7	6	11:13:00	11:25:00	Estación	Interno	0:00:00	11:25:00	11:30:00		0:05:00	0:05:00
8	6	11:42:00	11:52:00	Estación	Interno	0:00:00	11:52:00	11:58:00		0:06:00	0:06:00
9	6	12:17:00	12:30:00	Estación	San Andrés	12:21:00	12:31:00	12:37:00	0:04:00	0:06:00	0:10:00
10	6	12:49:00	13:22:00	Estación	Riobamba	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
11	6	13:23:00	13:43:00	Riobamba	Estación	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
12	6	13:57:00	14:03:00	Estación	Interno	0:00:00	14:03:00	14:06:00		0:03:00	0:03:00
1	6	6:40:00	6:48:00	Estación	Interno	0:00:00	6:48:00	6:54:00		0:06:00	0:06:00
2	6	7:23:00	7:39:00	Estación	San Andrés	0:00:00	7:39:00	7:45:00		0:06:00	0:06:00
3	6	8:20:00	8:31:00	Estación	Interno	0:00:00	8:32:00	8:41:00		0:09:00	0:09:00
4	6	9:56:00	10:08:00	Estación	Interno	10:02:00	10:08:00	10:15:00	0:06:00	0:07:00	0:13:00
5	6	10:22:00	10:32:00	Estación	Interno	10:25:00	10:33:00	10:34:00	0:03:00	0:01:00	0:04:00
6	6	10:41:00	10:46:00	Estación	San Andrés	0:00:00	10:46:00	10:51:00		0:05:00	0:05:00
7	6	11:29:00	11:37:00	Estación	San Andrés	0:00:00	11:38:00	11:45:00		0:07:00	0:07:00
8	6	11:49:00	11:54:00	Estación	Interno	0:00:00	11:54:00	11:57:00		0:03:00	0:03:00
9	6	12:39:00	12:50:00	Estación	Interno	0:00:00	12:51:00	13:02:00		0:11:00	0:11:00
10	6	13:20:00	13:28:00	Estación	Interno	0:00:00	13:28:00	13:36:00		0:08:00	0:08:00
11	6	13:38:00	13:46:00	Estación	Santa Lucía	0:00:00	13:46:00	13:53:00		0:07:00	0:07:00
1	7	6:25:00	6:31:00	Estación	Interno	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00

2	7	6:31:00	6:35:00	Interno	Interno	0:00:00	6:35:00	6:38:00		0:03:00	0:03:00
3	7	7:02:00	7:22:00	Estación	Riobamba	7:04:00	7:23:00	7:40:00	0:02:00	0:17:00	0:19:00
4	7	7:53:00	8:15:00	Estación	San Isidro	0:00:00	8:16:00	8:33:00		0:17:00	0:17:00
5	7	9:28:00	9:34:00	Estación	Interno	0:00:00	9:34:00	9:42:00		0:08:00	0:08:00
6	7	10:13:00	10:19:00	Estación	Interno	0:00:00	10:20:00	10:28:00		0:08:00	0:08:00
7	7	11:09:00	11:11:00	Estación	Interno	0:00:00	11:11:00	11:13:00		0:02:00	0:02:00
8	7	11:14:00	11:19:00	Estación	Interno	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
9	7	11:30:00	11:35:00	Interno	Interno	0:00:00	11:35:00	11:45:00		0:10:00	0:10:00
10	7	12:05:00	12:07:00	Estación	Interno	0:00:00	12:07:00	12:15:00		0:08:00	0:08:00
11	7	12:16:00	12:20:00	Estación	Interno	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
12	7	12:22:00	12:25:00	Interno	Interno	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
13	7	12:25:00	12:45:00	Estación	Riobamba	0:00:00	12:50:00	13:10:00		0:20:00	0:20:00
14	7	13:15:00	13:20:00	Estación	Interno	0:00:00	13:20:00	13:26:00		0:06:00	0:06:00
15	7	13:30:00	13:43:00	Estación	Interno	13:35:00	13:43:00	13:50:00	0:05:00	0:07:00	0:12:00
16	7	13:51:00	13:54:00	Estación	Interno	13:52:00	13:54:00	13:55:00	0:01:00	0:01:00	0:02:00
17	7	13:58:00	14:01:00	Estación	Interno	0:00:00	14:01:00	14:05:00		0:04:00	0:04:00
1	7	6:22:00	6:31:00	Estación	San Andrés	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
2	7	6:32:00	6:33:00	San Andrés	Guano	0:00:00	6:34:00	6:42:00		0:08:00	0:08:00
3	7	7:11:00	7:17:00	Estación	Interno	0:00:00	7:17:00	7:20:00		0:03:00	0:03:00
4	7	7:30:00	7:37:00	Estación	Interno	0:00:00	7:38:00	7:46:00		0:08:00	0:08:00
5	7	7:56:00	8:04:00	Estación	Langos	0:00:00	8:04:00	8:09:00		0:05:00	0:05:00
6	7	9:44:00	9:48:00	Estación	Interno	9:42:00	9:49:00	9:53:00		0:04:00	0:04:00
7	7	10:29:00	10:34:00	Interno	Interno		10:35:00	10:39:00		0:04:00	0:04:00
8	7	11:36:00	11:39:00	Estación	Interno	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
9	7	11:40:00	11:59:00	Interno	Riobamba	0:00:00	12:01:00	12:22:00		0:21:00	0:21:00
10	7	12:26:00	12:35:00	Estación	Interno	12:30:00	0:00:00	0:00:00	0:04:00	0:00:00	0:04:00
11	7	12:35:00	12:40:00	Interno	Centro	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
12	7	12:42:00	12:49:00	Interno	Interno	12:45:00	12:50:00	12:52:00	0:03:00	0:02:00	0:05:00
13	7	12:53:00	12:57:00	Interno	Interno	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
14	7	13:01:00	13:25:00	Estación	Riobamba	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
15	7	13:40:00	14:09:00	Riobamba	Estación	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
1	7	6:13:00	6:32:00	Estación	Riobamba	6:16:00	6:33:00	6:50:00	0:03:00	0:17:00	0:20:00
2	7	6:51:00	6:56:00	Estación	Interno	6:53:00	6:56:00	6:59:00	0:02:00	0:03:00	0:05:00
3	7	6:59:00	7:03:00	Estación	Interno	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
4	7	7:03:00	7:08:00	Interno	Interno	7:05:00	0:00:00	0:00:00	0:02:00	0:00:00	0:02:00
5	7	7:10:00	7:13:00	Interno	Interno	0:00:00	7:13:00	7:15:00		0:02:00	0:02:00
6	7	7:16:00	7:20:00	Estación	Interno	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
7	7	7:21:00	7:23:00	Interno	Interno	0:00:00	7:23:00	7:24:00		0:01:00	0:01:00
8	7	7:28:00	7:31:00	Interno	Interno	0:00:00	7:31:00	7:33:00		0:02:00	0:02:00
9	7	7:38:00	7:44:00	Estación	Interno	7:41:00	7:44:00	7:47:00	0:03:00	0:03:00	0:06:00
10	7	7:52:00	7:59:00	Estación	Interno	7:56:00	7:59:00	8:03:00	0:04:00	0:04:00	0:08:00

11	7	8:06:00	8:10:00	Estación	Interno	8:08:00	8:10:00	8:13:00	0:02:00	0:03:00	0:05:00
12	7	8:14:00	8:22:00	Estación	Interno	8:15:00	8:22:00	8:38:00	0:01:00	0:16:00	0:17:00
13	7	8:40:00	8:45:00	Estación	Interno	8:42:00	0:00:00	0:00:00	0:02:00	0:00:00	0:02:00
14	7	8:46:00	8:49:00	Estación	Interno	8:47:00	0:00:00	0:00:00	0:01:00	0:00:00	0:01:00
15	7	8:50:00	9:04:00	Interno	Interno	8:53:00	9:05:00	9:16:00	0:03:00	0:11:00	0:14:00
16	7	9:55:00	10:04:00	Estación	Interno	9:58:00	0:00:00	0:00:00	0:03:00	0:00:00	0:03:00
17	7	10:15:00	10:27:00	Estación	Interno	10:17:00	10:27:00	10:36:00	0:02:00	0:09:00	0:11:00
18	7	10:45:00	10:50:00	Estación	Interno	10:48:00	10:50:00	10:53:00	0:03:00	0:03:00	0:06:00
19	7	10:54:00	11:02:00	Estación	Interno	0:00:00	11:03:00	11:07:00		0:04:00	0:04:00
20	7	11:08:00	11:18:00	Vía Guano	Interno	0:00:00	11:18:00	11:24:00		0:06:00	0:06:00
21	7	11:42:00	11:45:00	Estación	Interno	0:00:00	11:46:00	11:49:00		0:03:00	0:03:00
22	7	12:29:00	12:36:00	Estación	Interno	0:00:00	12:37:00	12:40:00		0:03:00	0:03:00
23	7	12:58:00	13:02:00	Estación	Interno	0:00:00	13:03:00	13:09:00		0:06:00	0:06:00
24	7	13:28:00	13:42:00	Estación	Interno	0:00:00	13:42:00	13:54:00		0:12:00	0:12:00
1	7	6:12:00	6:23:00	Estación	Riobamba	6:14:00	6:24:00	6:34:00	0:02:00	0:10:00	0:12:00
2	7	6:36:00	6:52:00	Estación	San Isidro	0:00:00	6:52:00	7:09:00		0:17:00	0:17:00
3	7	7:09:00	7:15:00	Estación	Interno	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
4	7	7:15:00	7:18:00	Estación	Interno	0:00:00	7:18:00	7:21:00		0:03:00	0:03:00
5	7	7:26:00	7:32:00	Estación	Interno	0:00:00	7:18:00	7:21:00		0:03:00	0:03:00
6	7	7:40:00	8:00:00	Estación	Riobamba	7:42:00	8:00:00	8:17:00	0:02:00	0:17:00	0:19:00
7	7	8:26:00	8:31:00	Estación	Interno	0:00:00	8:31:00	8:37:00		0:06:00	0:06:00
8	7	10:21:00	10:24:00	Estación	Interno	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
9	7	10:24:00	10:26:00	Interno	Interno	0:00:00	10:26:00	10:28:00		0:02:00	0:02:00
10	7	11:07:00	11:23:00	Estación	Riobamba	0:00:00	11:26:00	11:43:00		0:17:00	0:17:00
11	7	12:14:00	12:25:00	Estación	Interno	0:00:00	12:26:00	12:34:00		0:08:00	0:08:00
12	7	12:48:00	12:57:00	Estación	Interno	12:53:00	12:58:00	13:04:00	0:05:00	0:06:00	0:11:00
13	7	13:24:00	13:29:00	Estación	Interno	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
14	7	13:32:00	13:40:00	Interno	Interno	0:00:00	13:42:00	13:45:00		0:03:00	0:03:00
15	7	13:50:00	13:54:00	Interno	Interno		13:55:00	13:58:00		0:03:00	0:03:00
1	8	7:21:00	7:31:00	Estación	Guano	0:00:00	7:32:00	7:44:00		0:12:00	0:12:00
2	8	8:10:00	8:22:00	Estación	San Andrés	8:06:00	8:23:00	8:29:00		0:06:00	0:06:00
3	8	9:04:00	8:15:00	Estación	Guano	0:00:00	9:16:00	9:20:00		0:04:00	0:04:00
4	8	10:04:00	10:11:00	Estación	San Isidro	0:00:00	10:11:00	10:18:00		0:07:00	0:07:00
5	8	10:47:00	10:55:00	Estación	Riobamba	0:00:00	10:56:00	10:57:00		0:01:00	0:01:00
6	8	10:57:00	11:09:00	Riobamba	Riobamba	0:00:00	11:09:00	11:25:00		0:16:00	0:16:00
7	8	12:01:00	12:09:00	Estación	Guano	0:00:00	12:10:00	12:19:00		0:09:00	0:09:00
8	8	13:47:00	14:00:00	Estación	Guano	0:00:00	14:00:00	14:07:00		0:07:00	0:07:00
9	8	14:07:00	14:12:00	Guano ST	Guano N	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
10	8	14:12:00	14:13:00	Guano	San Andrés	0:00:00	14:14:00	14:18:00		0:04:00	0:04:00
11	8	14:52:00	14:58:00	Estación	San Isidro	0:00:00	14:58:00	15:03:00		0:05:00	0:05:00
1	8	7:23:00	7:38:00	Estación	San Andrés	7:32:00	7:34:00	7:36:00	0:09:00	0:02:00	0:11:00

2	8	8:03:00	8:20:00	Estación	Interno	8:07:00	8:20:00	8:28:00	0:04:00	0:08:00	0:12:00
3	8	8:28:00	8:33:00	Interno	San Andrés	0:00:00	8:33:00	8:35:00		0:02:00	0:02:00
4	8	9:19:00	9:33:00	Estación	San Andrés	9:25:00	9:33:00	9:35:00	0:06:00	0:02:00	0:08:00
5	8	10:09:00	10:18:00	Estación	Guano	0:00:00	10:18:00	10:34:00		0:16:00	0:16:00
6	8	10:48:00	10:56:00	Estación	Guano	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
7	8	10:57:00	11:18:00	Guano	Interno	0:00:00	0:00:00	0:00:00		0:00:00	0:00:00
8	8	11:19:00	11:56:00	Parque	Riobamba	0:00:00	11:57:00	12:11:00		0:14:00	0:14:00
9	8	12:11:00	12:18:00	Santa Ana	San Andrés	0:00:00	12:18:00	12:25:00		0:07:00	0:07:00
10	8	12:25:00	12:32:00	San Andrés	Riobamba	0:00:00	12:33:00	12:43:00		0:10:00	0:10:00
11	8	13:40:00	14:35:00	Estación	Riobamba	13:57:00	14:36:00	14:45:00	0:17:00	0:09:00	0:26:00
12	8	14:45:00	14:50:00	San Pablo	Estación	0:00:00	14:52:00	14:53:00		0:01:00	0:01:00
											0:05:10

Anexo F: Distancia Promedio en Km Recorridos de Carreras Cortas, Intermedias y Largas

Carreras						
No.	Km Inicio	Km Fin	Origen	Destino	Km entre carreras	Distancia Promedio Carreras Larga/intermedia/corta
1	340926	340944	Parque	Riobamba	18	
2	161896	161910	Estación	Riobamba	14	
3	161926	161940	Estación	Riobamba	14	
4	433711	433725	Estación	Riobamba	14	
5	289837	289851	Estación	Riobamba	14	
6	360737	360751	Estación	San Isidro	14	
7	340973	340987	Estación	Riobamba	14	
8	345885	345898	Estación Gerardo	Interno	13	
9	204531	204544	Estación Gerardo	Riobamba-ECU911	13	
10	363170	363183	Estación	Riobamba	13	9.0
11	232421	232433	Estación Gerardo	Riobamba-Centro	12	
12	587169	587181	Estación	Riobamba	12	
13	254099	254111	Estación	Riobamba-Terminal	12	
14	340914	340926	Guano	Interno-San Gerardo	12	
15	587191	587202	Estación	Interno-Alacao	11	
16	289766	289777	Estación	Riobamba	11	
17	360719	360730	Estación	Riobamba	11	
18	64069	64080	Estación	Riobamba	11	
19	738969	738980	Estación	San Isidro	11	
20	739002	739013	Estación	Riobamba	11	
21	345837	345847	Estación Gerardo	Langos	10	
22	345843	345853	Estación Gerardo	Interno	10	
23	345859	345869	Estación Gerardo	Interno	10	
24	204468	204478	Interno	Estación San Gerardo	10	
25	433692	433702	Estación	Guano	10	
26	64038	64048	Interno	Riobamba	10	
27	64080	64090	Riobamba	Estación	10	
28	254159	254169	Interno	San Andrés	10	
29	739039	739049	Estación	Riobamba	10	
30	520553	520563	Estación	Guano Santa Teresita	10	
31	167868	167877	Guano-Centro	Estación San Gerardo	9	
32	153897	153906	Estación Gerardo	Riobamba	9	
33	433736	433745	Estación	Interno-Chocavi	9	
34	254180	254189	Estación	San Andrés	9	
35	520492	520501	Estación	Guano	9	
36	90208	90216	Estación Gerardo	Riobamba-Centro	8	

37	153850	153858	Estación Gerardo	Riobamba-Norte	8	
38	153876	153884	Estación Gerardo	Riobamba-Centro	8	
39	360789	360797	Estación	Riobamba	8	
40	63986	63994	Estación	San Andrés	8	
41	738953	738961	Estación	Riobamba	8	
42	340948	340956	Santa Ana	San Andrés	8	
43	167861	167868	Estación Gerardo	Guano Centro	7	
44	167879	167886	Estación Gerardo	Interno	7	
45	204494	204501	Estación Gerardo	Riobamba	7	
46	90196	90203	Estación Gerardo	Riobamba-Norte	7	
47	103872	103879	Estación Gerardo	Riobamba	7	
48	103886	103893	Estación Gerardo	Interno	7	
49	103908	103915	Estación Gerardo	Riobamba	7	
50	164634	164641	Estación	San Andrés	7	
51	164652	164659	Estación	Interno	7	
52	63994	64001	San Andrés	Guano	7	
53	254224	254231	Estación	Interno	7	
54	520472	520479	Estación	Guano	7	
55	520517	520524	Estación	Riobamba	7	
56	520539	520546	Estación	Guano	7	
57	340907	340914	Estación	Guano	7	
58	340957	340964	San Andrés	Riobamba -Norte	7	3,5
59	204449	204455	Estación Gerardo	Riobamba-Mayorista	6	
60	90223	90229	Estación Gerardo	Riobamba-Norte	6	
61	90235	90241	Estación Gerardo	Riobamba-Chiriboga	6	
62	90247	90253	Estación Gerardo	Riobamba-ESPOCH	6	
63	90258	90264	Estación Gerardo	Riobamba-Centro	6	
64	181444	181450	Estación	Riobamba	6	
65	181479	181485	Estación	Riobamba	6	
66	433748	433754	Interno	San Andrés	6	
67	289785	289791	Estación	Interno	6	
68	289826	289832	Estación	San Andrés	6	
69	164597	164603	Estación	Interno	6	
70	164608	164614	Estación	San Andrés	6	
71	164643	164649	Estación	San Andrés	6	
72	164672	164678	Estación	Interno-Santa Lucía	6	
73	360810	360816	Estación	Interno	6	
74	64017	64023	Estación	Langos	6	
75	254200	254206	Estación	Langos Chico	6	
76	739024	739030	Estación	Interno	6	
77	340873	340879	Estación	San Gerardo	6	

78	340886	340892	Estación	San Andrés	6	
79	340893	340899	Estación	Guano	6	
80	232411	232416	Estación Gerardo	Riobamba-UNACH	5	
81	232434	232439	Estación Gerardo	Riobamba-Comil	5	
82	232483	232488	Estación Gerardo	Interno	5	
83	167927	167932	Estación Gerardo	Guano ST	5	
84	345817	345822	Estación Gerardo	Riobamba-Vasija	5	
85	204463	204468	Estación Gerardo	Interno	5	
86	204483	204488	Estación Gerardo	Riobamba	5	
87	204544	204549	Riobamba-ECU911	Riobamba	5	
88	587160	587165	Estación	Interno-Dolorosa	5	
89	587219	587224	Estación	Interno	5	
90	181457	181462	Estación	Riobamba	5	
91	181468	181473	Estación	Riobamba- Condamine	5	
92	161869	161874	Estación	Langos	5	
93	289794	289799	Estación	Interno-San Francisco	5	
94	289805	289810	Estación	Interno	5	
95	289815	289820	Estación	Interno	5	
96	520486	520491	Estación	San Andrés	5	
97	340995	341000	San Pablo	Estación	5	
98	167893	167897	Estación Gerardo	Interno	4	
99	167903	167907	Estación Gerardo	Riobamba-ESPOCH	4	
100	167915	167919	Estación Gerardo	Interno	4	
101	103904	103908	Estación Gerardo	Interno	4	
102	587147	587151	Estación	Interno-San Pedro	4	
103	587206	587210	Estación	Parque del Centro	4	
104	363108	363112	Estación	Interno-Centro	4	
105	363116	363120	Estación	Interno	4	
106	363131	363135	Interno	Interno	4	
107	363139	363143	Estación	Interno	4	
108	181437	181441	Estación	Riobamba-Bypass	4	
109	161854	161858	Estación	San Andrés	4	
110	161858	161862	San Andrés	Interno-Santa Lucía	4	
111	161916	161920	Estación	Interno	4	
112	164616	164620	Estación	Interno	4	
113	164629	164633	Estación	Interno	4	
114	64062	64066	Interno	Interno	4	
115	254148	254152	Estación	Interno-Miraflores	4	
116	254176	254180	Estación	Interno-Cementerio	4	
117	739058	739062	Estación	Interno	4	
118	739066	739070	Estación	Interno	4	

119	520509	520513	Estación	San Isidro	4	
120	520567	520571	Guano ST	Guano N	4	
121	340881	340885	Interno	San Andrés	4	
122	232457	232460	Estación Gerardo	Interno	3	
123	232468	232471	Estación Gerardo	Interno	3	
124	232473	232476	Estación Gerardo	Interno	3	
125	167921	167924	Estación Gerardo	Interno	3	
126	345832	345835	Estación Gerardo	Interno	3	
127	204525	204528	Interno	Interno	3	
128	103899	103902	Estación Gerardo	Interno	3	
129	103924	103927	Estación Gerardo	Langos	3	
130	153864	153867	Estación Gerardo	Riobamba	3	
131	153871	153874	Estación Gerardo	Interno	3	
132	153891	153894	Estación Gerardo	Riobamba-Terminal	3	
133	587137	587140	Estación	Interno	3	
134	161877	161880	San Andrés	Interno-Sigsipamba	3	
135	161884	161887	Estación	Interno-Santa Rosa	3	
136	161887	161890	Interno-Santa Rosa	Estación	3	
137	161890	161893	Estación	Interno-San Antonio	3	
138	433687	433690	Estación	San Andrés	3	
139	433758	433761	Estación	Interno-San Antonio	3	
140	433764	433767	Estación	Interno	3	
141	433769	433772	Estación	San Andrés	3	
142	433774	433777	Estación	Interno-Santa Rosa	3	
143	433785	433788	Estación	Interno-San Antonio	3	
144	289799	289802	Estación	Interno-San Antonio	3	
145	164623	164626	Estación	Interno	3	
146	164662	164665	Estación	Interno	3	
147	360763	360766	Estación	Interno	3	
148	360769	360772	Estación	Interno	3	
149	64011	64014	Estación	Interno	3	
150	64058	64061	Estación	Interno	3	
151	254127	254130	Interno	Interno	3	
152	254141	254144	Estación	Interno	3	
153	254196	254199	Estación	Interno-Miraflores	3	
154	254207	254210	Vía Guano	Interno	3	
155	254216	254219	Estación	Interno	3	
156	738996	738999	Estación	Interno	3	
157	520525	520528	Riobamba-Norte	Riobamba-Centro	3	
158	232408	232410	Estación Gerardo	Interno	2	
159	232445	232447	Estación Gerardo	Interno	2	

160	232449	232451	Estación Gerardo	Interno	2	
161	232452	232454	Estación Gerardo	Interno	2	
162	232464	232466	Estación Gerardo	Interno	2	
163	232466	232468	Estación Gerardo	Interno	2	
164	232479	232481	Estación Gerardo	Interno	2	
165	232491	232493	Estación Gerardo	Interno	2	
166	167889	167891	Estación Gerardo	Interno	2	
167	167937	167939	Estación Gerardo	Interno	2	
168	345828	345830	Estación Gerardo	Interno	2	
169	204512	204514	Estación Gerardo	Interno	2	
170	204520	204522	Estación Gerardo	Guano-Los Elenes	2	
171	103921	103923	Estación Gerardo	Riobamba	2	
172	587133	587135	Santa Teresita	Interno-Dolorosa	2	
173	587154	587156	Estación	Interno-Dolorosa	2	
174	587202	587204	Alacao	Interno	2	
175	587214	587216	Estación	Interno-Alacao Chico	2	
176	363104	363106	Estación	Interno-Los Elenes	2	
177	363124	363126	Estación	Interno	2	
178	363198	363200	Estación	Alacao Interno	2	
179	363205	363207	Estación	Alacao	2	
180	363209	363211	Estación	Interno-Alacao Chico	2	
181	181489	181491	Terminal	Estación	2	
182	161866	161868	Estación	Interno	2	
183	161923	161925	Estación	Interno	2	
184	433683	433685	Estación	San Andrés	2	
185	433780	433782	Estación	San Andrés	2	
186	289822	289824	Estación	Interno	2	
187	289865	289867	Estación	Interno	2	
188	164668	164670	Estación	Interno	2	
189	360714	360716	Estación	Interno	2	
190	360716	360718	Interno	Interno	2	
191	360776	360778	Estación	Interno	2	
192	360778	360780	Interno	Interno	2	
193	360787	360789	Interno	Interno	2	
194	360807	360809	Estación	Interno	2	
195	360820	360822	Estación	Interno	2	
196	64008	64010	Estación	Interno	2	
197	64029	64031	Estación	Interno	2	
198	64033	64035	Interno	Interno	2	
199	64036	64038	Estación	Interno	2	
200	64067	64069	Interno	Interno	2	

201	254122	254124	Estación	Interno	2	
202	254125	254127	Estación	Interno-Inmaculada	2	
203	254130	254132	Interno	Interno	2	
204	254138	254140	Estación	Interno San Pedro	2	
205	254145	254147	Estación	Interno	2	
206	254155	254157	Estación	Interno	2	
207	254157	254159	Estación	Interno	2	
208	254212	254214	Estación	Interno	2	
209	254221	254223	Estación	Interno	2	
210	738991	738993	Estación	Interno	2	
211	738993	738995	Estación	Interno	2	
212	739035	739037	Estación	Interno	2	
213	739073	739075	Estación	Interno	2	
214	739075	739077	Interno	Interno	2	
215	520574	520576	Estación	San Isidro	2	
216	340868	340870	Estación	San Andrés	2	
217	167859	167860	Estación Gerardo	Interno	1	
218	167877	167878	Estación Gerardo	Interno	1	
219	167901	167902	Estación Gerardo	Interno	1	
220	345877	345878	Estación Gerardo	Interno	1	
221	204461	204462	Estación Gerardo	Interno	1	
222	204508	204509	Estación Gerardo	Interno	1	
223	204510	204511	Estación Gerardo	Interno	1	
224	204516	204517	Estación Gerardo	Interno	1	
225	204518	204519	Interno	Interno	1	
226	204524	204525	Estación Gerardo	Interno	1	
227	204554	204555	Estación Gerardo	Interno	1	
228	204556	204557	Estación Gerardo	Interno	1	
229	587141	587142	Estación	Interno-San Vicente	1	
230	587145	587146	Estación	Interno	1	
231	363126	363127	Interno	Interno-Alacao	1	
232	363130	363131	Estación	Interno	1	
233	363196	363197	Estación	Interno-Vía Alacao	1	
234	363202	363203	Estación	Interno-Vía Ambato	1	
235	181486	181487	Estación	Terminal	1	
236	181493	181494	Estación	Riobamba-Mirador	1	
237	161882	161883	San Juan Lora	Interno	1	
238	161921	161922	Estación	Interno	1	
239	161925	161926	Interno-15 de Mayo	Interno-Centro	1	
240	433754	433755	San Andrés	Interno-Colegio SA	1	
241	289764	289765	Estación	Interno	1	

242	360774	360775	Estación	Interno	1	
243	360783	360784	Estación	Interno	1	
244	360786	360787	Estación	Interno	1	
245	360823	360824	Estación	Interno	1	
246	64061	64062	Interno	Centro	1	
247	254133	254134	Estación	Interno	1	
248	254134	254135	Interno	Interno Centro	1	
249	254135	254136	Interno	Interno	1	
250	739037	739038	Interno	Interno	1	
251	739079	739080	Interno	Interno	1	
252	520571	520572	Guano	San Andrés	1	
253	289865	289865	Riobamba	Estación	0	1,5

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018

Anexo G: Valores de matriculación vehicular

SRI *en línea*

Vehículos > Valores a pagar por placa, RAMV, CPN o chasis

Consulta valores a pagar por placa o chasis

Placa
HBB6759

Marca	Modelo	Año de modelo	País
CHEVROLET	AVEO FAMILY STD TM 1.5 4P 4X2	2013	ECUADOR

Último año de pago
2018

RAMV o CPN	Cantón	Clase	Servicio
B7640043488	GUANO	AUTOMOVIL	ALQUILER

Cilindraje	Color 1	Color 2	Estado exoneración	Prohibido enajenar
1500	AMARILLO	AMARILLO	SI	NO

Fecha caducidad matrícula	Fecha última matrícula	Fecha compra	Fecha matrícula anual
2022-10-30	2016-02-25	2013-06-14	2018-06-18

Total valores a pagar

Matricula	USD \$89.00
-----------	-------------

A pagar: USD \$89.00

Ocultar detalles vehículo

Ocultar valores

Medios de pago

Detalle de valores a pagar

Impuestos, tasas y otros

Detalle valores - 4 registros

Tipo deuda	Rubro	Periodo fiscal	Beneficiario	Valor
PAGO DEL VALOR DE LA MATRÍCULA	IMPUESTO AMBIENTAL	2019 - 2019	SRI	\$0.00
PAGO DEL VALOR DE LA MATRÍCULA	TASA SPPAT	2019 - 2019	SPPAT	\$48.00
PAGO DEL VALOR DE LA MATRÍCULA	IMPUESTO A LA PROPIEDAD	2019 - 2019	SRI	\$0.00
PAGO DEL VALOR DE LA MATRÍCULA	TASAS ANT	2019 - 2019	ANT	\$41.00
Total:				USD \$89.00

Anexo H: Proforma de neumáticos nacionales



AUTOMOTORES DE LA SIERRA S.A.

PROFORMA

Fecha:	RIOBAMBA, 23 ENERO 2019	N° Proforma:	0021020120103
Cliente:	GABOR SILVA MONICA TATIANA	Ciudad:	0201235504
Dirección:	RIOBAMBA, CDLA ARQUITECTOS 11 Y MANZANA B	Teléfono:	032606700
Modelo:	AVEO SEDAN ACTIVO 1.4		
Vehículo:		Chasis:	
Proprietario:		CIUDAD:	
Color:		Teléfono:	

Cant.	Código	Descripción	Ubicación	Precio Uni.	Total	Disp.
PARTES Y ACCESORIOS:						
4.00	1126765	LLANTA CONTINENTAL POWER CONTACT 185/60R14 R.01.02.02		109.05	436.20	
Total Partes y Accesorios:					436.20	

[Signature]
Cieble

[Signature]
Elaborado por



Referencia: 002.S1P.1481094

Anexo I: Proforma de neumáticos extranjeros



RUC: 0602362725001
Dirección: Av. de la Prensa y Av. Lizarzaburu
Teléfonos: 2960434 * 0991664115 * 0999269544
accestirexpress@hotmail.com
Riobamba * Ecuador

PROFORMA

RUC / C.I	CLIENTE	DIRECCION	TELEFONO
0201235504001	GAIBOR SILVA MONICA TATIANA	SANTA MARIANITA	2901641

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNIDAD	TOTAL
4.00	LLANTA R14 185/65 MAXXIS MP10	49.11	196.44

SUBTOTAL	196.44
IVA 12%	196.44
IVA 0%	0,00
IMPORTE DEL IVA	23.57
TOTAL	220.01


Firma Autorizada

Anexo J: Proforma mantenimiento preventivo



AUTOMOTORES DE LA SIERRA S.A.

PROFORMA

Fecha:	23 ENERO 2019 15:01	N° Proforma:	002-518702
Cliete:	GAIBOR SILVA MONICA TATIANA	C.I. / RUC.:	0201235504
Dirección:	SAN ANDRES GUANO CHIMBORAZO	Teléfono:	032901641
Detalle:			
Vehículo:	AVEO FAMILY STD TM 1.5 4P 4X2	Placa:	HBB6759
		Chasis:	8LATD51Y8D0214389
Propietario:	AVALOS VIMOS CARLOS GONZALO	C.I. / RUC.:	0801294788001
Correo:	mtgs1970@gmail.com	Teléfono:	032904301

Cant.	Código	Descripción	Ubicación	Nota	Precio Uni.	SubTotal	Dcto	Total \$
PARTES Y ACCESORIOS:								
4.00		ACEITE 10W/30 ACEDELCO			3.52	14.08	0.00	14.08
3.00		ACEITE MTF 75W/90 TOTAL			13.73	41.19	0.00	41.19
1.00		ACEITE ATF DEXRON III ACEDELCO	R.01.01.04.03.03.E		7.69	7.69	0.00	7.69
1.00		FILTRO DE AIRE	R.01.01.01.01.06.C		5.79	5.79	0.00	5.79
1.00		FILTRO DE ACEITE	R.01.01.01.01.03.B		5.64	5.64	0.00	5.64
1.00		FILTRO DE GASOLINA	R.01.01.01.01.02.F		6.27	6.27	0.00	6.27
1.00		GRASA SHELL GADUS S3V220C 2			6.15	6.15	1.00	6.15
1.00		KIT EMBRAGUE DISCO, PLATO, R	R.01.01.05.05.04.D		105.00	105.00	0.00	105.00
1.00		BATERIA	R.01.01.01.06.08.A		112.00	112.00	0.00	112.00
1.00		JUEGO PASTILLAS ZAPATAS			50.00	50.00	0.00	50.00
1.00		BANDA DE ALTERNADOR	R.01.01.01.01.04.B		13.00	13.00	0.00	13.00
1.00		BANDA DE DISTRIBUCION	R.01.01.01.01.04.J		25.02	25.02	0.00	25.02
1.00		DESCARBONIZADOR DE INYECT	R.01.01.01.01.03.E		11.30	11.30	0.00	11.30
2.00		TERMINAL DIRECCION LH - RH	R.01.01.03.05.03.B		50.23	100.46	0.00	100.46
2.00		BUJE MESA SUSPENSION DELAN	R.01.01.02.07.06.B		10.99	21.98	0.00	21.98
2.00		BUJE SUSPENSION MEJORADO	R.01.01.01.03.05.D		14.39	28.78	0.00	28.78
4.00		AMORTIGUADOR AVEO	R.01.01.01.07.08.A		24.00	96.00	0.00	96.00
1.00		LIMPIADOR DE PARTES DE FREN	R.01.01.01.01.03.J		5.02	5.02	0.00	5.02
Total Partes y Accesorios: \$								655.37

MECANICA

0.10		ACEITE MOTOR CAMBIAR			30.00	10.50	0.00	10.50
0.30		ACEITE CAJA CAMBIAR			35.00	10.50	0.00	10.50
0.50		LIQUIDO D/H CAMBIAR			30.00	15.00	0.00	15.00
0.05		FILTRO AIRE CAMBIAR			40.00	2.00	0.00	2.00
0.05		FILTRO COMBUSTIBLE CAMBIAR			33.33	2.00	0.00	2.00
0.60		ENGRASAR			30.00	18.00	0.00	18.00
2.00		EMBRAGUE OFERTA KIT			30.00	60.00	0.00	60.00
0.40		LLANTAS: ALINEAR			30.00	12.00	0.00	12.00
0.28		LLANTAS: BALANCEAR (1)			30.00	8.40	0.00	8.40
0.40		SISTEMA INYECCION LIMPIAR			40.00	16.00	0.00	16.00
0.10		AMORTIGUADORES DELANTEROS - POST- CAMBIAR			30.00	24.00	0.00	24.00
0.40		TERMINALES DE DIRECCION REVISION			30.00	12.50	0.00	12.50
0.50		BUJES MESA REVISION			30.00	15.00	0.00	15.00
0.58		FRENOS: REGULAR			30.00	17.40	0.00	17.40
Total en Mecánica: \$								223.30

LAVADORA

0.64		LAVADA: COMPLETA			18.75	12.00	0.00	12.00
Total en Lavadora: \$								12.00

TRABAJOS AFUERA MECANICA

1.00		DISCOS DE FRENO RECTIFICAR			12.50	12.50	0.00	12.50
Total en Trabajos afuera Mecánica: \$								12.50

SUBTOTAL:	\$	903.17
IGV 12.00%	\$	108.38
TOTAL:	\$	1011.55

Cliente

Elaborado por

Referencia OT: 002.518702

Anexo K: Proforma mantenimiento correctivo



AUTOMOTORES DE LA SIERRA S.A. PROFORMA

Fecha:	23 ENERO 2019 15:10	N° Proforma:	002-518705
Cliete:	GAIBOR SILVA MONICA TATIANA	C.I. / RUC.:	0201235504
Dirección:	GUANO CHIMBORAZO	Teléfono:	032606700
Detalle:			
Vehículo:	AVEO FAMILY STD TM 1.5 4P 4X2	Placa:	HBB6759
Propietario:	AVALOS VIMOS CARLOS GONZALO	Chasis:	8LATD51Y8D0214389
Correo:	mtgs1970@gmail.com	C.I. / RUC:	0601294788001
		Teléfono:	032904391

Cant.	Código	Descripción	Ubicación	Nota	Precio Uni.	SubTotal	Dcto	Total \$
PARTES Y ACCESORIOS:								
1.00		BOMBA GASOLINA			257.35	257.35	0.00	257.35
1.00		MESA LH (SUSPENSION)	R.01.01.01.08.01.D		127.17	127.17	0.00	127.17
1.00		MESA DELANT RH (SUSPENSION)	R.01.01.01.07.06.D		157.67	157.67	0.00	157.67
1.00		ELEMENTOS MOTOR			844.80	844.80	0.00	844.80
1.00		CAJA CAMBIOS			176.23	176.23	0.00	850.12
						Total Partes y Accesorios: \$		2206.61
MECANICA								
1.25		BOMBA GASOLINA: CAMBIAR			30.00	33.50	0.00	33.50
1.00		MESA INFERIOR: DESMONTAR/MONT			30.00	33.50	0.00	30.00
1.00		MESA SUPERIOR: DESMONTAR/MON			30.00	33.50	0.00	30.00
1.50		SISTEMA ELECTRICO			30.00	39.60	0.00	39.60
18.00		MOTOR: REPARAR			30.00	360.20	0.00	360.20
8.00		CAJA DE CAMBIOS MANUAL: REPAR			30.00	240.00	0.00	240.00
						Total en Mecánica: \$		733.30

SUBTOTAL:	\$	2,939.91
IGV 12.00%	\$	352.79
TOTAL:	\$	3,292.70

Cliente

Elaborado por

Referencia OT: 002.518705

Anexo L: Fotos de recorrido con las unidades de taxi





Anexo M: Fotos de encuestas a usuarios



Anexo N: Datos de las Unidades de Operadoras del canton Guano

Compañía de taxi convencional Dr. César Naveda					
Unidad	Placa	Marca	Modelo	Cilindraje	Año
0101	HBB6759	Chevrolet	Aveo Family	1500	2013
0102	HBA3318	Chevrolet	Aveo Family	1500	2011
0103	HBB6980	Nissan	Sentra	1600	2013
0104	HBA5606	Nissan	Sentra	1600	2011
0105	HBB3580	Kia	Rio Stylus	1400	2013
0106	HBB3192	Chevrolet	Aveo Family	1500	2013
0107	HBB3423	Chevrolet	Aveo Family	1500	2013
0108	HBA4833	Hyundai	Accent	1400	2010
0109	HBA3267	Chevrolet	Aveo Family	1500	2011
0110	HBC496	Chevrolet	Aveo Family	1500	2015
0111	PBV7959	Chevrolet	Aveo Family	1500	2012
0112	HBB4319	Chevrolet	Aveo Family	1500	2016
0113	HBB5047	Kia	Rio Stylus	1400	2012
0114	TBD9504	Chevrolet	Aveo Family	1500	2014
0115	HBA5825	Nissan	Sentra	1600	2011
0116	HBC2450	Chevrolet	Sail	1400	2016
0117	PBN9793	Chevrolet	Aveo Family	1500	2011
0118	HAA1033	Chevrolet	Aveo Emotion	1600	2011
0119	HAA5001	Chevrolet	Sail	1400	2016
0120	TBA8457	Hyundai	Accent	1400	2011
0121	HBA9933	Hyundai	Accent	1400	2012
0122	HBB4202	Chevrolet	Aveo Family	1500	2016
0123	HBB2910	Kia	Rio Stylus	1600	2013
0124	HBA3330	Chevrolet	Aveo Activo	1600	2011
0125	HBB4204	Chevrolet	Aveo Family	1500	2016
0126	HBA5913	Chevrolet	Aveo Family	1500	2011
Compañía de taxi convencional SERVIGUANO					
Unidad	Placa	Marca	Modelo	Cilindraje	Año
0201	TBA 2472	Chevrolet	Aveo Emotion	1600	2010
0202	PBI 7365	Nissan	Sentra	1600	2013
0203	HBA7359	Kia	Rio Stylus	1600	2011
0204	ABE5719	Hyundai	Accent	1600	2014
0205	TBE4127	Hyundai	Accent	1600	2014
0206	HBA7421	Chevrolet	Aveo Activo	1600	2011

0207	HBC2230	Hyundai	Accent	1600	2016
0208	PPA5258	Chevrolet	Aveo Family	1500	2014
0209	HBA6066	Nissan	Sentra	1600	2011
0210	HBC1958	Chevrolet	Aveo Family	1500	2015
0211	HBB9971	Chevrolet	Sail	1400	2015
0212	HBA6487	Nissan	Sentra	1600	2011
0213	HBC2412	Chevrolet	Sail	1400	2016
0214	HBA7171	Chevrolet	Aveo Family	1500	2011
0215	HBA6525	Chevrolet	Aveo Activo	1600	2010
0216	HBC1663	Chevrolet	Aveo Family	1400	2015
0217	HBB5952	Hyundai	Accent	1600	2013
0218	HBA7285	Chevrolet	Aveo Emotion	1600	2011
0219	HBC1981	Chevrolet	Aveo Emotion	1600	2016
0220	TBD3509	Chevrolet	Aveo Family	1500	2013
0221	HBA6141	Chevrolet	Aveo Activo	1600	2011
0222	HBA7057	Chevrolet	Aveo Activo	1600	2011
0223	PCA3663	Chevrolet	Aveo Family	1500	2012
0224	HBB8974	Chevrolet	Aveo Emotion	1600	2015
0225	HBA9048	Hyundai	Accent	1600	2012
0226	PBQ7053	Chevrolet	Aveo Emotion	1600	2011
0227	HBA5402	Renault	Logan	1600	2011
0228	HBA7428	Chevrolet	Aveo Activo	1600	2011
0229	CBA1930	Chevrolet	Aveo Activo	1600	2012
0230	HBC2673	Chevrolet	Aveo Family	1500	2016
0231	HBA7451	Chevrolet	Aveo Family	1500	2011
0232	HBA9527	Chevrolet	Sail	1400	2015

Compañía de taxi convencional San Isidro de Patulu

Unidad	Placa	Marca	Modelo	Cilindraje	Año
0301	TBB9404	Chevrolet	Aveo Activo	1600	2012
0302	PBU2272	Chevrolet	Aveo Activo	1600	2012
0303	PCD4923	Chevrolet	Sail	1400	2013
0304	HBA5951	Hyundai	Accent	1600	2011
0305	PBF3127	Chevrolet	Aveo Activo	1600	2010
0306	PCI6923	Chevrolet	Aveo Family	1500	2014

Compañía de taxi convencional PAQUICAGUANEXPRESS

Unidad	Placa	Marca	Modelo	Cilindraje	Año
0401	PBR2054	Chevrolet	Aveo Activo	1600	2011
0402	PBN6872	Chevrolet	Aveo Family	1500	2011
0403	HBA3455	Renault	Logan	1400	2011
0404	TBB5018	Chevrolet	Aveo Activo	1600	2011

0405	PBQ7386	Chevrolet	Aveo Emotion	1600	2011
0406	BBW0762	Chevrolet	Aveo Activo	1400	2011
0407	HBB2755	Chevrolet	Sail	1400	2013
0408	HBC2949	Hyundai	Accent	1400	2016
0409	PBN7664	Chevrolet	Aveo Activo	1600	2011
0410	HBA2885	Renault	Logan	1400	2010
0411	TBB9651	Chevrolet	Aveo Activo	1600	2012
0412	HBC3263	Chevrolet	Aveo Family	1500	2016
Compañía de taxi convencional Valle de los Nevados					
Unidad	Placa	Marca	Modelo	Cilindraje	Año
4301	HAJ0730	Chevrolet	Corsa Evolution	1400	2005
4302	HAA1248	Chevrolet	Chevy Taxi	1500	2011
4303	HAL0567	Chevrolet	Aveo Activo	1600	2009
4304	TBE2697	Chevrolet	Aveo Family	1500	2014
4305	HCK0613	Chevrolet	Chevy Taxi	1500	2006
4306	HBB2854	Hyundai	Accent	1600	2013
4307	HAL0891	Hyundai	Getz	1400	2010
4308	HAL0278	Hyundai	Getz	1600	2009
4309	HAA5015	Kia	Cerato	1600	2018
4310	HBB7074	Nissan	Tida	1600	2013
4311	HOM0371	Renault	Logan	1600	2009
4312	HBC2125	Chevrolet	Aveo Family	1500	2015
4313	PCN5719	Hyundai	Accent	1600	2015
4314	HAL0555	Nissan	Sentra	1600	2009
4315	HAA2430	Hyundai	Accent	1600	2015
4316	HBA2496	Chevrolet	Aveo Activo	1600	2010
4317	HBB1905	Chevrolet	Sail	1400	2013
4318	HAA0617	Chevrolet	Aveo Family	1500	2012
4319	HCI0612	Hyundai	Accent	1400	2007
4320	HAA1977	Nissan	Sentra	1600	2013
4321	HAL0561	Chevrolet	Aveo Activo	1600	2009
4322	HAL0008	Hyundai	Accent	1400	2007
4323	HAA2665	Hyundai	Accent	1600	2015
4324	TBB3078	Chevrolet	Aveo Family	1500	2011
4325	PBV3225	Nissan	Sentra	1600	2012
4326	PCL9995	Kia	Cerato	1600	2015
4327	HAL0057	Kia	Rio Stylus	1400	2008
4328	HAA5013	Hyundai	Accent	1600	2018
4329	HBB5606	Hyundai	Accent	1600	2012
4330	HBB8902	Chevrolet	Aveo Family	1500	2014

4331	HAA2215	Hyundai	Accent	1600	2011
4332	HBA9630	Hyundai	Accent	1600	2012
4333	HAA2585	Kia	Cerato	1600	2015
4334	PVI0716	Chevrolet	Aveo Activo	1400	2006
4335	TDC0273	Chevrolet	Corsa Evolution	1400	2005
4336	HAA1358	Chevrolet	Aveo Activo	1600	2011
4337	HAA2218	Renault	Logan	1600	2014
4338	HBA4948	Hyundai	Accent	1600	2010
4339	HAA1781	Hyundai	Accent	1600	2013
4340	HBA3524	Nissan	Sentra	1600	2011
4341	HAA2656	Toyota	Yaris	1500	2014
4342	HBB5418	Chevrolet	Sail	1400	2012
4343	HBB8509	Hyundai	Accent	1600	2011
4344	TDJ0189	Renault	Logan	1600	2007
4345	HBB1491	Nissan	Sentra	1600	2012
Compañía de taxi Ejecutivo MEGAESTRATAXI					
Unidad	Placa	Marca	Modelo	Cilindraje	Año
0101	TBD8656	Chevrolet	Sail	1600	2014
0102	PBX8284	Chevrolet	Aveo Family	1500	2012
0103	HBA7576	Kia	Cerato	1600	2011
0104	PBV5661	Chevrolet	Sail	1400	2012
0105	GSN8185	Chevrolet	Sail	1600	2015
0106	TBE9165	Chevrolet	Sail	1400	2015
0107	TBD5417	Chevrolet	Aveo Family	1500	2013
0108	TBE3951	Chevrolet	Aveo Family	1500	2014
0109	PCA5579	Chevrolet	Sail	1400	2012
0110	HBC4305	Hyundai	Accent	1600	2017
0111	PCJ7610	Chevrolet	Sail	1400	2014
0112	PCK6786	Chevrolet	Sail	1400	2014
0113	HBB6584	Chevrolet	Sail	1400	2013
0114	HBB6267	Kia	Rio Stylus	1500	2013
0115	PBY9549	Chevrolet	Aveo Family	1500	2012
0116	HBC4843	Chevrolet	Aveo Family	1500	2018
0117	IBB7065	Chevrolet	Aveo Family	1500	2014
0118	PCH6103	Chevrolet	Aveo Family	1500	2014
0119	TBD3265	Chevrolet	Aveo Family	1500	2013
0120	HBC5102	Kia	Rio Stylus	1400	2018
0121	TBC5734	Chevrolet	Sail	1400	2012
0122	HBB1599	Chevrolet	Sail	1400	2012
0123	TBE1748	Chevrolet	Aveo Family	1500	2014

0124	XBB2158	Chevrolet	Sail	1400	2013
0125	TBB7989	Hyundai	Accent	1600	2012

Fuente: (UMTTTSVG, 2018)

Realizado por: Mónica Gaibor, 2018