



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ESCUELA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

CARRERA: INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

TRABAJO DE TITULACIÓN

TIPO: Proyecto de Investigación

Previo a la obtención del título de:

INGENIERA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

TEMA:

PROPUESTA DEL PLAN TARIFARIO PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO INTRACANTONAL EN EL CANTÓN MEJÍA, PROVINCIA DE PICHINCHA.

AUTORA:

MARÍA ALEJANDRA BARRAGÁN COCA

RIOBAMBA - ECUADOR

2019

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL

Certificamos que el presente trabajo de investigación ha sido desarrollado por la Srta. María Alejandra Barragán Coca, quien ha cumplido con las normas de investigación científica y una vez analizado su contenido, se autoriza su presentación.

Dra. Jenny Margoth Villamarín Padilla

DIRECTORA

Ing. Mauro Patricio Andrade Romero

MIEMBRO

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, María Alejandra Barragán Coca, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos que constan en el documento son de otras fuentes y están debidamente citados y referenciados.

Como autora, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 25 de febrero de 2019

María Alejandra Barragán Coca

C.C. 1804437778

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación en el cual está plasmado mi sacrificio y esfuerzo, dedico con todo mi corazón en primer lugar a Dios que me dio la vida para cumplir una misión en la tierra.

A mis padres Jorge y María, quienes pese a los duros momentos que tuvieron que enfrentar nunca se descuidaron de apoyarme en mis estudios, demostrando siempre su valentía a las adversidades y cumpliendo con su responsabilidad como padres.

A mis queridos hermanos Maribel y Fernando que siempre me brindaron su apoyo incondicional para seguir adelante sin desmayar ni mirar atrás, a mi cuñado Marcelo que llegó a formar parte de nuestra familia y que también se unió para apoyarme en todo momento como un hermano.

A mis sobrinos Estebitan y Dayrita por demostrarme su cariño más puro y sincero contagiándome de su alegría y felicidad, también a mis angelitos Martín (+) y María Isabel (+) que estuvieron conmigo y ahora están en el cielo, segura estoy que desde ahí pedirán al Padre Celestial derrame en nosotros sus bendiciones.

En este momento que la alegría invade mi corazón por lograr una de las metas más importante de mi vida, sé que cuento con una familia muy noble y valiente que siempre estarán conmigo, formando un solo puño sabiendo que la unión hace la fuerza.

Alejandra

AGRADECIMIENTO

Sabiendo que la gratitud siempre debe ser lo primero que debe existir en el ser humano, tengo el honor en hacer extensivo mis más sinceros agradecimientos:

A Dios por todo su amor y guiar mis pasos día a día.

A mi familia por todo el apoyo recibido para cristalizar uno de mis sueños más importantes en mi vida

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por abrirme las puertas para mi formación académica

A mis docentes de la Escuela de Ingeniería en Gestión de Transporte por sus enseñanzas, conocimientos y experiencias compartidas, y en especial a la Dra. Jenny Villamarín y al Ing. Mauro Andrade que me guiaron durante la elaboración de mi trabajo de titulación.

A mis amigos y compañeros de la carrera por cada momento compartido en la vida universitaria.

A la Dirección de Movilidad y Transporte del GAD Municipal del cantón Mejía por la colaboración brindada para el desarrollo del presente trabajo de titulación, además de brindarme su amistad, apoyo y hacerme sentir parte de esta institución.

Alejandra

ÍNDICE GENERAL

Portada	i
Certificación del tribunal	ii
Declaración de autenticidad.....	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento.....	v
Índice general.....	vi
Índice de gráficos.....	ix
Índice de tablas	ix
Índice de anexos.....	xi
Resumen	xii
Abstract	xiii
Introducción.....	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	2
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1.1 Formulación del Problema.....	3
1.1.2 Delimitación del Problema	3
1.2 JUSTIFICACIÓN	3
1.3 OBJETIVOS	4
1.3.1 Objetivo General.....	4
1.3.2 Objetivo Específicos	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	6
2.2.1 Antecedentes Históricos.....	7
2.2.1.1 Antecedentes del cantón Mejía	7
2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	9
2.2.1 Transporte	9
2.2.2 Modos de transporte.....	10
2.2.3 Tipos de transporte.....	11
2.2.3.1 Transporte marítimo.....	11
2.2.3.2 Transporte aéreo.....	11
2.2.3.3 Transporte terrestre	11

2.2.4	Clases de servicios de transporte terrestre	12
2.2.4.1	Transporte público	12
2.2.4.2	Transporte comercial	13
2.2.4.3	Transporte por cuenta propia	13
2.2.4.4	Transporte particular	13
2.2.5	Ámbitos de operación del transporte público	14
2.2.6.	Sistema de transporte público	15
2.2.6.1	Componentes físicos de los sistemas de transporte	16
2.2.7	Servicio de transporte público intracantonal o urbano	17
2.2.8	Tipos de transporte público de pasajeros	17
2.2.9	Vehículos permitidos según tipo y ámbito de operación del transporte terrestre	17
2.2.10	Tarifa del transporte público.....	18
2.2.11	Metodología para la fijación de tarifas de transporte público intracantonal	19
2.2.11.1	Determinación de la inversión	20
2.2.11.2	Demanda de pasajeros, ingresos percibidos y oferta de kilómetros	21
2.2.11.3	Costos operativos	22
2.2.11.4	Costos fijos.....	23
2.2.11.5	Costos variables	28
2.2.12	Evaluación financiera.....	34
2.2.13	Determinación de la tarifa.....	37
2.3	IDEA A DEFENDER	37
2.4	VARIABLES	37
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....		38
3.1	MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	38
3.2	TIPOS DE INVESTIGACIÓN	38
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	40
3.3.1	Población.....	40
3.3.2	Análisis de las rutas de transporte público intracantonal.....	41
3.3.3	Muestra (agregar al índice)	43
3.3.3.1	Levantamiento de información en campo.....	47
3.3.3.2	Diseño de la encuesta.....	47
3.4	MÉTODOS, TÉCNICAS.....	47
3.4.1	Métodos.....	47

3.4.2	Técnicas	48
3.5	RESULTADOS.....	49
3.5.1	Estudio de ascenso/descenso de pasajeros	49
CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO.....		61
4.1	TÍTULO	61
4.2	CONTENIDO DE LA PROPUESTA.....	61
4.2.1	Marco legal CITAR	61
4.2.3	Financiamiento.....	68
4.2.4	Demanda de pasajeros, ingresos percibidos y oferta de kilómetros	68
4.2.5	Costos de operación	72
4.2.6	Evaluación financiera.....	87
CONCLUSIONES		93
RECOMENDACIONES.....		94
BIBLIOGRAFÍA		95
ANEXOS.....		98

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Mapa político del cantón Mejía.....	8
Gráfico 2: Pasajeros transportados por ruta al día	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Población y PEA por parroquias del cantón Mejía año 2010.....	9
Tabla 2: Ámbitos de operación del transporte público	14
Tabla 3: Porcentaje de inversión.....	20
Tabla 4: Desagregación por costo fijo y rubro	24
Tabla 5: Rubros considerados en la matrícula del vehículo	26
Tabla 6: Operadoras de transporte público intracantonal	41
Tabla 7: Clasificación de valoración de las rutas de transporte público intracantonal...	42
Tabla 8: Clasificación de valoración de las rutas a analizar en el estudio de ascenso/descenso de pasajeros	43
Tabla 9: Características de las rutas a analizar en el estudio de ascenso/descenso de pasajeros.....	44
Tabla 10: Demanda de pasajeros - Ruta Machachi/San Agustín - La Libertad.....	50
Tabla 11: Demanda de pasajeros – Ruta Machachi/Colegio Aloasí.....	51
Tabla 12: Demanda de pasajeros – Ruta U.E.M. 11 de Noviembre /Urbanización La Primavera	52
Tabla 13: Demanda de pasajeros – Ruta Machachi/Santo Domingo de Cutuglagua	54
Tabla 14: Demanda de pasajeros – Ruta Machachi/La Libertad	56
Tabla 15: Demanda de Pasajeros – Ruta Obelisco-Alóag-Aychapicho-Machachi	57
Tabla 16: Cuadro resumen de demanda de pasajeros	58
Tabla 17: Resumen del estudio de ascenso/descenso de pasajeros	60
Tabla 18: Modelo de gestión B.....	67
Tabla 19: Inversión	68
Tabla 20: Financiamiento	68
Tabla 21: Demanda de pasajeros	69
Tabla 22: Tarifa completa y preferencial.....	69
Tabla 23: Ingresos recibidos	69

Tabla 24: Longitud de recorrido de cada ruta de transporte público intracantonal	70
Tabla 25: Oferta de kilómetros por unidad al día	71
Tabla 26: Oferta de kilómetros	71
Tabla 27: Sueldo del conductor al mes	72
Tabla 28: Sueldo del ayudante al mes	72
Tabla 29: Sueldo del conductor y ayudante al año	73
Tabla 30: Rubros de matriculación	74
Tabla 31: Contrato de operación y habilitación	74
Tabla 32: SPPAT	74
Tabla 33: Depreciación	75
Tabla 34: Gastos de Administración	76
Tabla 35: Gastos de administración por unidad al año	77
Tabla 36: Desagregación por costo fijo y rubro	77
Tabla 37: Costos variables	78
Tabla 38: Gasto diario de combustible por ruta de transporte público intracantonal	79
Tabla 39: Combustibles	80
Tabla 40: Rendimiento del combustible por galón	80
Tabla 41: Costo del combustible por kilómetro recorrido, al mes y anual	80
Tabla 42: Costo total del juego de neumáticos nuevos	81
Tabla 43: Costo del neumático por kilómetro recorrido	81
Tabla 44: Costo de neumáticos por kilómetro recorrido diario, al mes y anual	82
Tabla 45: Costo total del mantenimiento preventivo	84
Tabla 46: Costo total del mantenimiento correctivo	86

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Encuesta de ascenso y descenso de pasajeros	98
Anexo 2: Rutas y frecuencias de transporte público intracantonal.....	99
Anexo 3: Rutas de la Compañía de Transporte Público Intracantonal “Trans Machacheñas S.A.”	109
Anexo 4: Cooperativa de Transporte Público Intracantonal “El Chaupi”	140
Anexo 5: Cooperativa de Transporte Público Intracantonal “Ruta Andina”	150
Anexo 6: Resolución N° 122-DIR-2014-ANT	170
Anexo 7: Proforma chasis.....	171
Anexo 8: Proforma carrocería.....	172
Anexo 9: Proforma combustible	173
Anexo 10: Proforma neumáticos	174
Anexo 11: Proforma mantenimiento preventivo	175
Anexo 12: Proforma mantenimiento correctivo	178
Anexo 13: Fotografías	179

RESUMEN

El trabajo de investigación denominado Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el cantón Mejía, provincia de Pichincha, con la finalidad de establecer los costos de operación que se producen en el transporte público por la prestación del servicio y fijar una tarifa adecuada. Se realizó un conteo de ascenso y descenso de pasajeros para determinar la demanda existente y la cantidad de personas que se movilizan en las tres operadoras que brindan el servicio en el cantón Mejía, en donde se determinó que en promedio se movilizan 577 usuarios por día y 193,872 por año. Se obtuvo ingresos recibidos de alrededor de \$ 115,53 por día, \$ 3.263,56 por mes y \$ 39.162,12 anualmente para determinar el valor actual de la tarifa se hizo uso de la metodología proporcionada por el Agencia Nacional de Tránsito, con la que se obtuvo los costos fijos con un valor de \$ 28.258,23, costos variables con \$ 16.569,26 y finalmente se determinó la nueva tarifa con un valor de \$ 0,335 centavos de dólar por el servicio de transporte público intracantonal. Finalmente se puede manifestar que los costos relacionados con sueldos, depreciación de la unidad, legalización, depreciación y gastos administrativos son los más altos que incurre un transportista, además que el 60% de la demanda corresponde a la tarifa completa y el 40% pertenece a la tarifa preferencial. Se recomienda a la Dirección de Movilidad y Transporte del GAD Municipal del cantón Mejía tomar en consideración el presente estudio tarifario para establecer un valor justo por el pago del servicio de transporte público intracantonal.

Palabras clave: <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS>
<MOVILIDAD> <TRANSPORTE PÚBLICO INTRACANTONAL> <TARIFA DE
TRANSPORTE PÚBLICO INTRACANTONAL> <ESTUDIO TÉCNICO> <MEJÍA
(CANTÓN)>

Dra. Jenny Margoth Villamarín Padilla
DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

ABSTRACT

The research Project known as a rate planning proposal for public transport conducted as an inter-cantonal collaboration within Mejia canton, its main purpose is to establish the operational costs that are generated in the urban public transport sector providing quality performance services and setting an affordable price rate. As part of this investigation, there was performed a controlled accounting in the number of boarding and dismounting passengers in order to determine the existing demand and the real quantity of commuters that use the three local operating systems which provide the service in Mejia Canton, where it was estimated an average of 557 users are mobilized per day and 193,872 every year. Revenues were earned of about \$ 115,53 per day, \$ 3.263,56 every month and \$ 39.162,12 annually. On the account of identifying the current value rate, it was used the methodology provided by the national traffic agency. As a result, it was gathered the fixed costs with an estimated value of \$ 28.258,23, variable costs of \$ 16.569,26 and ultimately, it was established the new value rate of \$ 0,335 cents according to the intra-cantonal public transport service. Finally, it has been noted that costs related to salaries, unit depreciation, legalization, depreciation and administrative expenses of the highest standards in the transport sector. Furthermore, 60% demanded corresponds to the full rate and 40% belongs to the preferential rates. It is strongly recommended to the mobility and transport management of the municipal decentralized self-government in Mejia Canton to take into account the current tariff study in order to establish a fair price in the intra-cantonal public transport paid service.

Key words: <ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES> <MOBILITY>
<INTER-CANTONAL PUBLIC TRANSPORT> <INTER-CANTONAL PUBLIC
TRANSPORT RATE> <TECHNICAL STUDY> <MEJIA CANTON>

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación denominado “Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el cantón Mejía, provincia de Pichincha, con la finalidad de determinar el valor que el usuario debe cancelar por el servicio de transporte y de esa manera facilitar las soluciones óptimas para contrarrestar los principales problemas que existe dentro de las operadoras del cantón. El proyecto de investigación se encuentra desarrollado de la siguiente manera:

CAPÍTULO I: Se realizó el planeamiento del problema y la formulación del mismo, delimitación y justificación, además se estableció el objetivo general y los específicos que se deben alcanzar.

CAPÍTULO II: En el marco teórico se enunció los antecedentes investigativos e históricos y el marco conceptual en el cual se recopiló información relevante que sirva de sustento en la aplicación de métodos técnicos para el cálculo de la tarifa y presentación de resultados.

CAPÍTULO III: Para el marco metodológico se estableció las modalidades de la investigación, tipos, métodos, técnicas e instrumentos, con los que se realizó el levantamiento de la información de las rutas que dispone el cantón Mejía.

CAPÍTULO IV: Se desarrolló el marco propositivo en el cual se ejecutó los cálculos correspondientes para determinar la tarifa del transporte público intracantonal, con el propósito de contribuir a las diferentes compañías de transporte y cooperativas que operan en el cantón Mejía además de colaborar con la colectividad estableciendo un valor justo. Finalmente se desarrolló las conclusiones y recomendaciones que se deben tener en consideración posteriormente.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El aumento acelerado de la población, la migración de personas ha originado cambios en la estructura urbana de las ciudades, en la medida que se ha alterado los patrones de movilidad. Dado esto, radica la importancia del transporte en las ciudades a través de medios de movilización que permiten el desplazamiento de personas de un punto a otro dentro de una localidad, conectando así a las personas con sus respectivos trabajos y actividades diarias.

En varias ciudades del mundo existen diferentes formas de moverse, puede ser mediante tren, metro, bus, taxi, auto propio, bicicleta, a pie o por otro medio ingenioso de desplazamiento que satisfaga las necesidades de movilización. En el Ecuador el transporte público es uno de los medios de traslado más utilizados, puesto que es una opción económica para los usuarios e impulsa el desarrollo de una ciudad en todos sus niveles sociales. En los cantones con gran número de personas se ha optado por implementar operadoras de transporte que brinden el servicio, los usuarios deben pagar una tarifa determinada por el uso de este servicio, este valor debe cubrir el costo de operación en que incurre una unidad y además generar rentabilidad.

El cantón Mejía presenta un inconveniente en el transporte público intracantonal en la fijación de tarifas, los transportistas manifiestan que desde hace 15 años se mantiene el pasaje en la cantidad de \$0,25 centavos, por tal razón solicitan a las autoridades un incremento en la tarifa. El valor actual de pasaje no genera los recursos necesarios para cubrir los costos de operación de las unidades, el mantenimiento de los vehículos ha ido variando significativamente debido al incremento excesivo del precio de los repuestos.

Por los motivos antes expuestos se requiere desarrollar un estudio de costos de operación para determinar la tarifa óptima en el servicio de transporte público intracantonal en el cantón Mejía, provincia de Pichincha.

1.1.1 Formulación del Problema

¿El desarrollo del estudio de costos de operación determinará la tarifa óptima para el transporte público intracantonal en el cantón Mejía, provincia de Pichincha?

1.1.2 Delimitación del Problema

El presente trabajo de titulación se realizará dentro de los siguientes parámetros:

Objeto de estudio: Transporte Público Intracantonal

Campo de acción: Gestión de Transporte Terrestre

Espacio: Cantón Mejía

Tiempo: Período 2019 – 2020

1.2 JUSTIFICACIÓN

El transporte es un servicio de mucha importancia para las personas de una ciudad, puesto que sin medios de movilización no existiría desarrollo económico. En la actualidad el transporte colectivo es el más utilizado a nivel población, por ser un medio al que se le asigna un recorrido fijo dentro de una localidad, siendo una opción económica para los usuarios pese a que no es tan rápido como otros medios de transporte.

El transporte público al ser de gran importancia para la movilidad de las personas, se considera un tema de interés público y por lo tanto debe regularse por medio de leyes y políticas públicas que faciliten su control y adecuado funcionamiento. De acuerdo a lo que establece la Resolución N° 039-DE-ANT-2014, de julio 30 de 2014, en su Art. 7 señala que: “ *la fijación de tarifas de transporte urbano es competencia del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Mejía, con sujeción a las políticas, normas técnicas y metodologías debidamente establecidas por la Agencia Nacional de Tránsito*”, por lo cual la Dirección de Movilidad y Transporte del GAD Municipal del cantón Mejía evidencia la necesidad de analizar el incremento de la tarifa de transporte público intracantonal, debido a que hace mucho tiempo atrás no se ha realizado ningún estudio al

respecto, se tomó en consideración los altos costos de operación que inciden el mantenimiento de las unidades y se espera la fijación de una tarifa equilibrada para el usuario y transportista.

El cambio de piezas desgastadas, aceites, lubricantes, reparación y remplazo de partes de las unidades de transporte han tenido un incremento progresivo, afectando gravemente el ingreso económico que perciben los transportistas por brindar el servicio. El incremento incontrolable del mantenimiento de las unidades es una de las causas para que no se pueda modernizar las mismas y brindar un servicio de calidad al usuario.

El gremio de transportistas del cantón Mejía solicitan se analice la tarifa de transporte público intracantonal, debido a que sus ingresos percibidos por pasaje son insuficientes para cubrir en su totalidad los costos de operación. Por esta razón, se ha visto en la necesidad de determinar una tarifa que sea justa tanto para el usuario como para los transportistas. En el análisis del cálculo de la tarifa de años anteriores no se ha tomado en consideración los incrementos de los costos de operación y no se ha enfocado en las principales características sociales y económicas de acuerdo a la variación en el tiempo, que permitan disponer de una tarifa adecuada para sus entes involucrados en el acto.

Por consiguiente, el presente trabajo de investigación muestra una relación entre los costos de operación y los ingresos económicos que tienen los transportistas al brindar el servicio, logrando así obtener una tarifa equitativa que busque la maximización del bienestar social.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Proponer el plan tarifario para el transporte público intracantonal en el cantón Mejía, provincia de Pichincha.

1.3.2 Objetivo Específicos

- Determinar los costos de operación que incurren los buses de transporte público intracantonal para la prestación del servicio.
- Definir la demanda de transporte público intracantonal.
- Aplicar la metodología para la fijación de tarifas de transporte público intracantonal.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Para sustento bibliográfico del presente proyecto, se ha procedido a realizar una investigación de los proyectos desarrollados en diferentes ciudades, con lo se dispone de una guía metodología y relacionar algunos aspectos importantes que deben ser considerados para el estudio. A continuación se exponen algunos de los proyectos relacionados con la temática actual:

El proyecto desarrollado por Benito Sánchez Islas, previo a la obtención del título de Especialista en Ingeniería para el Transporte Público Terrestre, con el tema: Desarrollo de una metodología y su modelo matemático para determinar las bases Técnico-económicas en el cálculo de tarifas del transporte público de urbano “El caso de la Ciudad de Puebla”, en el cual se planifico realizar un análisis tarifado justo para los transportistas y usuarios, tal proceso se lleva a cabo mediante un acto de homologación para que sean y tengan legitimidad, en la investigación se tomó en consideración los costos variables, costos fijos, costos de administración y costos de capital para posteriormente desarrollar un algoritmo general para el cálculo de la tarifa, con el mismo que se ha realizado un análisis histórico el cual permite calcular la tarifa según un porcentaje estimado al próximo año. (Sánchez, 2011)

El trabajo investigativo desarrollado por Wilson Jaramillo y Luis Jácome con el tema titulado: Socially fair rate for urban public transport service and its relation to travel times and dispatch intervals con el objetivo de realizar un análisis situacional de la tarifa y definir un valor socialmente justo del transporte público, se utilizó herramientas de análisis informático como el software ITP con el que se genera información que permite realizar el cálculo utilizando la metodología de la Agencia Nacional de Tránsito, obteniendo como resultado con respecto a la velocidad de recorrido debe ser controlado con el fin de disminuir las demoras innecesarias, que las velocidades de circulación de las unidades se mantenga entre 20 y 25 Km/h, para mantener la demanda con un nivel adecuado y generando un menor costo operativo con lo cual disminuye el valor de la tarifa. (Jaramillo & Jácome, 2017)

2.2.1 Antecedentes Históricos

2.2.1.1 Antecedentes del cantón Mejía

- **Caracterización demográfica**

Para efectos del presente documento es importante considerar las características socioeconómicas de sus habitantes en temas relacionados a la población total, y la población económicamente activa, entre otros aspectos.

Ubicación:

Se sitúa al Sur Oriente de la provincia de Pichincha; se encuentra territorialmente limitado con los cantones Quito y Rumiñahui al norte, la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas al oeste, la provincia de Napo al este y la provincia de Cotopaxi al sur.

El cantón Mejía tiene una superficie de 1.459 Km², la mayor parte de su población habita en las zonas rurales y es conocido como el granero, por su carácter eminentemente agrícola y ganadero, está formado por 8 parroquias: Machachi, la cabecera cantonal, Aloasí, Alóag, Cutuglagua, El Chaupi, Manuel Cornejo Astorga, Tambillo y Uyumbicho. A excepción de Machachi, las otras parroquias tienen un carácter fundamentalmente rural.

La ubicación estratégica del cantón hace que esté dividido por dos principales vías nacionales: la E35 (troncal de la Sierra) y la E28A (vía Alóag – Santo Domingo) que se cruzan en la parroquia de Alóag a través del nuevo intercambiador de tránsito construido por el MTOP. Estas importantes vías se han convertido en las articuladoras de la movilidad del cantón, haciendo la función de vías principales, desvirtuando su función de vías nacionales en el recorrido por el cantón Mejía.

Gráfico 1: Mapa político del cantón Mejía



Fuente: Google

Elaborado por: Alejandra Barragán

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda realizado en el año 2010 por el Instituto de Nacional de Estadística y Censos (INEC), la población total del Cantón Mejía es de 84.011 habitantes, conforme a la tabla 1.

Según la definición del INEC, la Población Económicamente Activa (PEA) consiste en el grupo de personas de diez años y más que durante la semana anterior al empadronamiento realizaron alguna actividad para ayudar al sustento económico de su hogar, o que no trabajaron pero tienen un trabajo seguro al que volverán. Se considera también como PEA a aquellos ciudadanos que aunque no realizaron trabajo alguno desean trabajar, y están disponibles para hacerlo y realizaron alguna gestión en las últimas 4 semanas para conseguir un trabajo.

La PEA para el cantón Mejía fue de 43.875 habitantes para el año 2010, esto es el 52,2 % de la población total.

Tabla 1: Población y PEA por parroquias del cantón Mejía año 2010

PARROQUIAS	POBLACIÓN	PEA	%
Machachi	28.532	15.755	55,2
Aloasí	10.005	5.211	52,1
Cutuglagua	17.297	9.035	52,2
Chaupi	1.503	643	42,8
Manuel Cornejo Astorga	3.781	1.895	50,1
Uyumbicho	4.759	2.102	44,2
Alóg	9.541	4.717	49,4
Tambillo	8.593	4.517	52,6
TOTAL	84.011	43.875	52,2

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos

Elaborado por: Alejandra Barragán

2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1 Transporte

Según (Thompson, 1976), “es el traslado de un sitio a otro, de personas y mercancías, motivado por el hecho de que están en un lugar pero se necesita en otro”. Es por tal razón que actualmente existe una gran demanda de los diferentes medios de transporte, siendo también uno de los factores más importantes que permiten estimular el desarrollo económico de un país.

(Portales, 2001), menciona que el transporte es el movimiento de personas, materiales o productos que se encuentran en el punto donde se producen, cultivan o elaboran, a otro donde se transforman, manufacturan, distribuyen o almacenan y se consume para continuar posteriormente con el ciclo de movilización.

De acuerdo a (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador, 2014): El transporte terrestre automotor es un servicio público esencial y una actividad económica estratégica del Estado, que consiste en la movilización libre y segura de personas o de bienes de un lugar a otro, haciendo uso del sistema vial nacional, terminales terrestres y centros de transferencia de pasajeros y carga en el territorio ecuatoriano.

2.2.2 Modos de transporte

Los modos de transporte se caracterizan por tener distintos procesos y requisitos de información, por la diferencia en infraestructura, capacidad de cargas grandes o pequeñas, y también regímenes internacionales, nacionales o incluso locales que aplican a cada modo específico. (Ortiz, 2018)

Los modos de transporte tienen características específicas como las condiciones del transporte, el desempeño y la documentación legal. Al usar medios de transporte de largo recorrido, el acarreo en origen y en destino se realiza generalmente a través de un modo de transporte distinto que usualmente es el terrestre. (Ortiz, 2018)

Transporte unimodal: Es el que se desarrolla mediante el uso de un modo de transporte, el cual puede utilizar un solo documento de movilización. (Ortiz, 2018)

Transporte combinado: Se desarrolla por una superposición física de un medio de transporte sobre otro además de toda la documentación que se encuentra relacionado para cada uno de ellos. A continuación se mencionan algunos: (Ortiz, 2018)

- Ferroutage
- Transroulage
- Sistema UFR

Transporte intermodal: El transporte intermodal es la articulación entre diferentes modos de transporte utilizando una única medida de carga de contenedores, con la finalidad de que sea más rápida y eficaz en las operaciones de trasbordo de materiales y mercancías. (Ortiz, 2018)

Transporte multimodal: El transporte multimodal se define como: El transporte de mercancía que utiliza al menos dos modos de transporte diferentes, el mismo que se encuentra cubierto por un contrato de transporte multimodal, desde un sitio en un país donde el operador de transporte multimodal se encarga de ellas, hasta un sitio designado para entrega, situado en un país diferente. (Ortiz, 2018)

2.2.3 Tipos de transporte

2.2.3.1 Transporte marítimo

Es la más utilizada para el transporte de mercadería internacional en el comercio internacional debido a su bajo costo y gran capacidad de carga. El transporte marítimo se divide en dos secciones que son: el transporte de carga fraccionada, que normalmente lo realizan los buques de línea regular y el de carga masiva, que se realiza entre dos puntos de poco tráfico marino, generalmente entre los llamadas buques tramp. (Dorta, 2013)

2.2.3.2 Transporte aéreo

Transporte aéreo es el que se caracteriza porque se dedica en su mayor parte al traslado y movilización de personas o cosas efectuado por medio de aeronaves, ya sea por remuneración o alquiler, o el transporte de correo entre dos o más países. (Dirección General de Aviación Civil, 2010)

El transporte aéreo tiene la gran ventaja de la rapidez, es un medio muy utilizada para llegar a mercados de difícil acceso y para el transporte de productos perecederos o de gran valor en relación a su peso. Es uno de los más caros de los medios en relación al peso y se utiliza frecuentemente para el transporte de muestras. (Dorta, 2013)

2.2.3.3 Transporte terrestre

- **Transporte ferroviario o transporte por ferrocarril**

Es utilizado cada vez con mayor frecuencia para mover carga muy pesada, toneladas de mercancía. El tren o ferrocarril recorre rutas debidamente delineadas entre vías que pueden recorrer a una gran cantidad de países y ejecuta esos viajes sin problemas de congestión. Este tiene un costo más bajo que el terrestre por tonelada transportada, además dispone de un alcance a nivel mundial y puede ser combinado tren-camión para llegar al destino requerido por el cliente. (Pandora S.A., 2016)

- **Transporte terrestre**

Es un servicio público esencial y una actividad económica estratégica del Estado, que consiste en la movilización libre y segura de personas o de bienes de un lugar a otro, haciendo uso del sistema vial nacional, terminales terrestres y centros de transferencia de pasajeros y carga en el territorio ecuatoriano. (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador, 2014)

- **Transporte por carretera**

Es el más importante en la actualidad tanto para mercancías como para personas debido al gran número de vehículos públicos y privados que existen en la ciudad. Su ventaja radica en la gran flexibilidad que presenta, pues no se restringe a seguir rutas fijas como el ferrocarril, sino que dada la interconexión de los diferentes ejes se puede llegar a cualquier lugar siguiendo las carreteras. (Niño, 2015)

2.2.4 Clases de servicios de transporte terrestre

De acuerdo a la (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador, 2014), clasifica al transporte terrestre en:

- Público
- Comercial
- Cuenta Propia
- Particular

2.2.4.1 Transporte público

Según el (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador, 2016): “El servicio de transporte terrestre público consiste en el traslado de personas y animales de un lugar a otro, cuya prestación del servicio estará regulado por el estado. Las rutas y frecuencias a nivel nacional son de propiedad exclusiva del Estado, las cuales podrán ser comercialmente explotadas mediante contratos de operación.”

El transporte público proporciona a las personas movilidad y acceso a empleos, recursos comunitarios, asistencia médica y oportunidades recreativas en todas las ciudades de un país. Beneficia directamente a quienes eligen tomar este medio de transporte como aquellos que no tienen otra opción, se puede mencionar que: “El servicio de transporte público proporciona un servicio básico de movilidad con rutas y horarios establecidos que puede acceder un usuario a cambio de una retribución económica”. (Pastor, Transporte, 2017)

2.2.4.2 Transporte comercial

De acuerdo a la (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador, 2014): Se puede manifestar que: Se denomina servicio de transporte comercial el que se presta a terceras personas a cambio de una contraprestación económica, siempre que no sea servicio de transporte colectivo o masivo. Para operar un servicio comercial de transporte se requerirá de un permiso de operación. Dentro de esta clasificación, entre otros, se encuentran el servicio de transporte escolar e institucional, taxis, tricimotos, carga pesada, carga liviana, mixto, turístico.

2.2.4.3 Transporte por cuenta propia

Es un servicio que satisface necesidades de movilización de personas o bienes, dentro del ámbito de las actividades comerciales exclusivas de las personas naturales y/o jurídicas, mediante el uso de su propio vehículo o flota privada. Requerirá de una autorización, en los términos establecidos en la presente Ley y su Reglamento. (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador, 2014)

2.2.4.4 Transporte particular

De acuerdo a la (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador, 2014), “se denomina vehículo de transporte particular el que satisface las necesidades propias de transporte de sus propietarios sin fines de lucro”, no se puede recibir contribución económica por movilización de personas o productos con fines comerciales aunque sea dentro del ámbito familiar.

2.2.5 Ámbitos de operación del transporte público

De acuerdo a la (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador, 2014), se puede hacer una clasificación de acuerdo al ámbito de operación de transporte público el cual se detalla a continuación:

Tabla 2: Ámbitos de operación del transporte público

ÁMBITO DE OPERACIÓN	CARACTERÍSTICA
Transporte Público Intracantonal	“Es aquel que opera dentro de los límites cantonales.” Este tipo de transporte público puede desarrollar sus actividades dentro de los límites cantonales, se encuentra regulado por los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o Metropolitanos o de la Agencia Nacional en los cantones que no hayan asumido las competencias
Transporte Público Interprovincial	“Es aquel que opera bajo cualquier tipo, dentro de los límites de territorio nacional.” El ente regulador de este tipo de transporte público será la Comisión Nacional del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, de conformidad con lo establecido en la presente Ley y su Reglamento
Transporte Público Intraregional	“Es aquel que opera dentro de los límites regionales.” Los permisos de operación, será competencia de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales enmarcadas en las políticas y resoluciones a nivel nacional, según lo establecido en la Ley y su Reglamento.
Transporte Público Intraprovincial	“Es aquel que opera dentro de los límites provinciales” La regulación y acreditación de su documentación para los permisos de operación serán competencia de los

	Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales o de la Agencia Nacional.
Transporte Público Internacional	<p>“Es aquel que opera bajo cualquier modalidad, fuera de los límites del país, teniendo como origen el territorio nacional y como destino de un país extranjero o viceversa.”</p> <p>La documentación legal para su operación se encuentra a cargo de la Comisión Nacional del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.</p>

Fuente: Art. 66, 68, 67.1, 67, 69 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial

Elaborado por: Alejandra Barragán

2.2.6. Sistema de transporte público

Son medios de transporte en que los usuarios o pasajeros son servidos por terceros, esta prestación puede ser por parte de empresas públicas, privadas o mixtas; un sistema de transporte público está compuesto por una serie de variables de índole humana, legislativo, material e infraestructura, que en interrelación actúan y hacen posible el servicio del transporte público a una determinada sociedad, de estas variables depende la calidad de prestación. (Vargas, 2011)

Las bondades de los Sistemas de Transporte Público son:

- Los vehículos del Sistema de Transporte Público optimizan la ocupación del uso de suelo, ya que dependiendo del tipo de vehículo pueden transportar de 70 a 180 pasajeros utilizando un espacio equivalente a 2 o 3 automóviles, que transportan un promedio de 1.8 personas cada uno.
- En términos de contaminación, el transporte público es el medio menos contaminante por pasajero, debido a la optimización y uso de energía.
- Los transportes públicos con carril exclusivo o subterráneos no sufren problemas de atascos y contribuyen a que hayan menos congestión vehicular.

En contraposición a las bondades en el Sistema de Transporte Público debido a que no prestan el mismo servicio que un medio de transporte individual, podemos considerar que el Sistema: (Vargas, 2011)

- Posee rigidez de trayectos, significa que el trayecto está ya definido de antemano (esto obviamente no se puede aplicar al taxi).
- Posee rigidez de horarios, sólo se puede coger a determinadas horas dificultando más en las primeras horas del día y horas nocturnas.

El sistema de transporte público necesita de tres actores fundamentales para el correcto funcionamiento:

- Ente regulador (autoridad), es un organismo autárquico de derecho público que tiene plena capacidad jurídica para regular, controlar y planificar los diferentes sistemas de transporte.
- Prestador de servicio (operadora), es el ente ejecutor principal que realiza el trabajo operativo, el transportista está obligado a trasladar al usuario en las más óptimas condiciones sin estar limitado a la conducción de una unidad de transporte.
- Los usuarios o pasajeros, es el grupo más numeroso de la industria del transporte, desde el punto de vista empresarial, es el consumidor final, a quien va dirigido el servicio y a quien se le debe la satisfacción en sus niveles más altos.

2.2.6.1 Componentes físicos de los sistemas de transporte

Para (Pastor, 2017), un sistema de transporte se compone principalmente de tres elementos físicos:

- **Vehículo:** Unidades de transporte, su conjunto se describe como parque vehicular en el caso de autobuses o trolebuses y equipo rodante para el caso de transporte férreo.
Unidad de transporte: Un solo vehículo o un agrupamiento de vehículos que formen un tren y operen conjuntamente como uno solo.
- **Infraestructura:** Es el derecho de vía que dispone cada sistema de transporte para desarrollar sus actividades, entre los cuales se incluyen el uso de estacionamientos, estaciones, paradas, señalización, sistemas de energía entre otros.
- **Red de transporte:** Está compuesta por las rutas de los autobuses, los ramales de los sistemas de colectivos y minibuses y las líneas de trolebuses, tren ligero y metro que operan en una ciudad.

2.2.7 Servicio de transporte público intracantonal o urbano

De acuerdo al (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador, 2016):

“Es el que opera dentro de los límites cantonales, pudiendo ser un servicio urbano (entre parroquias urbanas), servicio rural (entre parroquias rurales) o servicio combinado (entre parroquias urbanas y rurales).”

Para (Consumoteca, 2010), transporte urbano:

“Es todo aquel transporte de personas que discorra (trasladar de un lugar a otro) íntegramente por suelo urbano, definido por la legislación urbanística, así como los que estén exclusivamente dedicados a comunicar entre si núcleos urbanos diferentes situados dentro de un mismo término municipal.”

2.2.8 Tipos de transporte público de pasajeros

De acuerdo al (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador, 2016), el servicio de transporte terrestre público de pasajeros puede ser de los siguientes tipos:

- **Transporte colectivo:** Destinado al traslado colectivo de personas, que pueden tener estructura exclusiva o no y puedan operar sujetos a itinerario, horario, niveles de servicio y política tarifaria.
- **Transporte masivo:** Destinado al traslado masivo de personas sobre infraestructuras exclusivas a nivel, elevada o subterránea, creada específicamente y únicamente para el servicio; que operen sujetos a itinerario, horario, niveles de servicio y política tarifaria.

2.2.9 Vehículos permitidos según tipo y ámbito de operación del transporte terrestre

De acuerdo al (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador, 2016), los servicios de transporte público de acuerdo a su tipo y ámbito de operación podrán prestarse en los siguientes vehículos:

Transporte terrestre público

1.1. Transporte público intracantonal

- a) Transporte colectivo: Buses y minibuses. Los mismos que pueden ser convencionales, de entrada baja o piso bajo.
- b) Transporte masivo: Tranvías, monorriel, metros, trolebuses, buses articulados y buses biarticulados.

1.2. Transporte intraprovincial.- Buses y minibuses y buses tipo costa.

1.3. Transporte intrarregional e Interprovincial.- Buses y minibuses y buses tipo costa.

1.4. Transporte internacional y Fronterizo.- Buses.

2. Transporte terrestre comercial:

2.1. Transporte comercial

- a) Transporte escolar e Institucional: Furgonetas, microbuses, mini buses y buses
- b) Taxis:
 - b.1) Convencional: Automóvil de 5 pasajeros, incluido el conductor.
 - b.2) Ejecutivo: Automóvil de hasta 5 pasajeros, incluido el conductor.
- c) Servicio alternativo-excepcional: Tricimotos, mototaxis, triciclos motorizados (vehículos de tres ruedas).
- d) Turismo: Vehículos todo terreno livianos, furgonetas, microbuses, mini buses y buses.

2.2.10 Tarifa del transporte público

La tarifa es el sinónimo de un precio de un bien o servicio de consumo colectivo, los cuales son fijados unilateralmente por el ofertante y controlado por entes reguladores que establecen una cantidad equilibrada, con esta aclaración se puede mencionar que:

La tarifa del transporte público es la relación económica entre los usuarios del transporte masivo de pasajeros urbano, prestado por un operador ajeno al estado puede ser un servidor particular agremiado en una cooperativa o compañía que se encuentra autorizado, regulado y controlado por un ente de control, que importa la retribución

económicamente rentable para el prestador, operador y ejecutor de este servicio. (LLamuca, 2017)

2.2.11 Metodología para la fijación de tarifas de transporte público intracantonal

La Agencia Nacional de Tránsito es uno de los organismos encargados de la regulación, planificación y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el territorio nacional, por lo cual establece la metodología para la fijación de tarifas por concepto de la prestación del servicio de transporte público intracantonal o urbano, y se especifica en la Resolución 122-DIR-2014-ANT. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

Esta resolución fue propuesta con la finalidad de que los GADs que hayan asumido la competencia en cada una de sus jurisdicciones, puedan revisar las tarifas acorde a la realidad socioeconómica de su población y sector, para garantizar accesibilidad a servicios de calidad en condiciones justas y equitativas a la ciudadanía. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014). La metodología planteada en dicha resolución fue realizada en base a varios estudios técnicos a nivel internacional, que busca establecer una cuantía monetaria para el cobro por el servicio de transporte público intracantonal, la cual se justifica técnicamente en base a operaciones estadísticas, matemáticas y contables.

La estructura de los componentes a ser analizados para la determinación de la tarifa de transporte urbano en bus, se describen a continuación:

- Determinación de la inversión
- Financiamiento
- Demanda de pasajeros, ingresos percibidos y oferta de kilómetros
- Costos de Operación
 - Costos Fijos
 - Costos Variables
- Evaluación Financiera
 - Punto de equilibrio

2.2.11.1 Determinación de la inversión

Inversión es un término económico que hace referencia a la colocación de capital (aporte monetario, o bienes para iniciar una actividad económica) en una operación, proyecto o iniciativa empresarial con el fin de recuperarlo con intereses en caso de que el mismo genere ganancias. (Horne, 1979)

“El valor monetario en el cual incurre para la obtención del bien, a ser utilizado en el proceso productivo. En este caso en particular, corresponde a la obtención del bus urbano.” (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

La inversión estará compuesta por los siguientes rubros:

- Compra de chasis
- Compra de carrocería

Financiamiento

El financiamiento consiste en buscar las fuentes capitalistas que se van a utilizar para conseguir los recursos que permitan cubrir los gastos de recursos del proyecto; a través del financiamiento se establece la estructura de financiamiento del proyecto, es decir el porcentaje de participación de cada fuente de financiamiento.

Según lo mencionado por la (Agencia Nacional de Tránsito, 2014), “es utilizado para determinar y analizar las fuentes que servirán para cubrir las necesidades financieras de la empresa”. Dentro de la inversión se debe determinar el porcentaje de inversión con patrimonio propio y con endeudamiento, para lo cual se considera los siguientes porcentajes:

Tabla 3: Porcentaje de inversión

ENDEUDAMIENTO	VALOR	PORCENTAJE
Patrimonio propio	\$	30%
Deuda	\$	70%

Fuente: Resolución 122-DIR-2014-ANT

Elaborado por: Alejandra Barragán

Las variables básicas para determinar la amortización de la deuda serán:

- Monto de endeudamiento.
- Tasa de interés anual.
- Plazo en el cual se pagará la deuda (años).
- Tiempo de gracia.
- Fecha de inicio del pago de la deuda.
- Frecuencia con el que se amortiza la deuda.

2.2.11.2 Demanda de pasajeros, ingresos percibidos y oferta de kilómetros

Demanda: Es la cantidad de bienes y servicios (o factores) que un individuo puede adquirir en un periodo de tiempo dado. “La demanda de pasajeros está dada por el número de personas que se movilizan de un lugar a otro, en las unidades de transporte urbano, por día, mes y año.” (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

Fórmula para determinar la demanda:

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

Dónde:

Dem = Demanda Pasajeros Anual

Pd = Pasajeros promedio por día

dlab = Días laborados al mes

M = Meses laborados al año (12 meses)

“La determinación de los ingresos diarios, mensuales y anuales será el resultante de la multiplicación del número de pasajeros al día, mes y año respectivamente por el valor de la tarifa vigente de pasaje, la cual se encuentra determinada en la Resolución N° 001-DIR-2003-CNTTT de enero 22 del año 2003 en la que se establece el rubro de 25 centavos de dólar por pasajero.” (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

Fórmula para el cálculo de los ingresos anuales:

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

Dónde:

Y = Ingresos Anuales Percibidos

Tar = Tarifa vigente de pasaje

Dem = Demanda de pasajeros anual

“La oferta de kilómetros corresponde a la distancia recorrida en kilómetros, por el automotor y la utilización del mismo durante el día, mes y año; para lo cual se recurrirá a campo, con la finalidad de obtener datos efectivos.” (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

“El resultado de los kilómetros recorridos al mes será, la multiplicación del número de kilómetros recorridos al día por el número de días trabajados al mes; y el total de kilómetros recorridos al año, será el resultado de éste multiplicado por 12 meses.” (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

Fórmula para el cálculo de la oferta de kilómetros recorridos al año:

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

Dónde:

OKRAño = Oferta Kilómetros Recorridos al Año

KRDía = Kilómetros recorridos al día

dlab = Días laborados al mes

m = Meses laborados (12 meses)

2.2.11.3 Costos operativos

Se definen como todo dinero que gasta la organización para convertir los inventarios en “throughput” y por tanto representa todo el dinero que desembolsa una organización. Esto

incluye la mano de obra directa y todos los gastos operativos y de mantenimiento. (Hansen & Mowen, 2007)

Los costos operativos son conocidos también como costos de operación, son el tipo de gastos en los que incurre una empresa en el desarrollo de su actividad de negocio. A continuación se muestra algunos ejemplos de costos operativos como pueden ser: los salarios, alquiler de locales, compra de suministros entre otros.

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

Fórmula para el cálculo de los costos operativos:

$$CO = \sum (Cf + Cv)$$

Dónde:

CO = Costos Operativos Anuales

Cf = Costos Fijos anuales

Cv = Costos variables anuales

2.2.11.4 Costos fijos

Son aquellos valores que la empresa o entidad siempre debe pagar, independiente del nivel de producción y del nivel de ventas que se realicen, pues siendo gastos que de todas formas se debe pagar. Referente al transporte, “son los rubros monetarios que incurre de manera obligatoria el propietario de un bus y debe pagar para poder realizar la prestación del servicio.” (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

A continuación se detalla la fórmula de cálculo de los costos fijos:

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

Dónde:

Cf = Costos Fijos Anuales

MO = Gastos anuales en mano de obra

Leg = Gastos en legalización al año

Dep = Depreciación anual

GA = Gastos administrativos anuales

Tabla 4: Desagregación por costo fijo y rubro

RUBRO	CORRESPONDIENTE A
Mano de Obra	Sueldo del conductor
	Sueldo del ayudante
Legalización	Matriculación Vehicular
	Contratos de Operación y Habilitación
	Revisión Vehicular
	Sistema Público para Pago de Accidentes de Tránsito – SPPAT
Depreciación	Valor en dólares correspondiente a la depreciación del automotor
Gastos Administrativos	Valor monetario pagado por el transportista a la cooperativa para cubrir los gastos administrativos que esta tenga o exija en sus estatutos.

Fuente: Resolución 122-DIR-2014-ANT

Elaborado por: Alejandra Barragán

- **Mano de Obra**

“Los rubros de gasto en mano de obra comprenden los sueldos pagados al conductor de la unidad y al ayudante de la misma, los mismos que son necesarios para que la unidad opere de forma continua y prestando un servicio óptimo.” (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

- **Sueldo del Conductor y Ayudante**

“Es el costo de realizar un trabajo, en cuyo caso, estaría dado por el sueldo del operador. El salario mensual del conductor se sustentará en lo dispuesto por la Comisión Sectorial N° 17 “Transporte, Almacenamiento y Logística”, mientras que para determinar el salario

del ayudante del conductor se estimará del salario básico unificado del año fiscal 2019, por parte del Ministerio del Trabajo según Acuerdo Ministerial N° MDT-2018-270.” (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

Décimo tercer sueldo: Es un bono navideño que reciben los trabajadores en Ecuador bajo relación de dependencia y corresponde a una remuneración equivalente a la doceava parte de las remuneraciones que hubiera recibido durante el año calendario. (Ecuador legal online, 2018)

Fórmula:

$Dt = (\text{Remuneración básica} + \text{tiempos extras} + \text{comisiones} + \text{otras remuneraciones}) / 12$

Décimo cuarto sueldo: Es un bono escolar que debe percibir trabajadores bajo relación de dependencia, consiste en un sueldo básico unificado vigente a la fecha de pago. (Ecuador legal online, 2018)

Período de pago:

Región costa e insular: marzo 1 del año anterior a febrero 28 del año del pago.

Región sierra y oriente: agosto 1 del año anterior a julio 31 del año de pago.

Fondos de reserva: Es un valor económico que el empleador paga mensualmente sus empleados, obreros, y servidores públicos, afiliados al Seguro General Obligatorio y aplica a quienes laboran por más de un año para un mismo empleador. Los que no deciden ahorrar en el IESS, reciben un valor adicional al salario mensual del 8,33%. (Metro Ecuador, 2018)

Horas extraordinarias: Son las que se hacen desde las 24:00 hasta las 06:00 horas adicionales de trabajo a las regulares, se desarrollan durante feriados y fines de semana, y pueden ser hasta 60 al mes. En este caso el recargo es del 100% al valor regular. (El Comercio, 2017)

Horas suplementarias: Se puede trabajar hasta 4 horas adicionales a las horas de trabajo y cumplir con un máximo de 60 al mes, cada una tiene una retribución económica de 25% adicional de la hora regular. (El Comercio, 2017)

- **Legalización**

“Corresponden a todos aquellos que se incurren durante el año para la operación normal de la unidad bajo las normas y reglamentos de las agencias de seguridad como por ejemplo la matriculación vehicular, adquisición del sistema público para pago de accidentes de tránsito (SPPAT), revisión vehicular, contrato de operación.” (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

- **Matriculación vehicular**

Dentro de la matriculación vehicular se tienen algunos rubros por cancelar, los mismos que se detallan a continuación:

Tabla 5: Rubros considerados en la matrícula del vehículo

RUBRO	CORRESPONDIENTE A
Impuesto a la propiedad de Vehículos Motorizados de Transporte Terrestre.	Administrado por el Servicio de Rentas Internas.
Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular.	Administrado por el Servicio de Rentas Internas
Tasa por Matriculación	Agencia Nacional de Tránsito (ANT)
Impuesto al Rodaje	Municipio del Cantón. En caso de no existir convenio de recaudación con el SRI, se pagará directamente en el Municipio.

Fuente: Resolución 122-DIR-2014-ANT

Elaborado por: Alejandra Barragán

- **Contrato de operación**

Es el título habilitante mediante el cual el Estado entrega a una persona jurídica que cumpla los requisitos legales, la facultad de establecer y prestar los servicios a los cuales se refiere la Ley; así como para el uso de rutas, frecuencias y vías públicas. El contrato de operación de servicio del transporte público se sujetará al procedimiento especial establecido en el Reglamento. (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador, 2014)

- **Revisión vehicular**

La Revisión Técnica Vehicular tiene por objeto primordial garantizar las condiciones mínimas de seguridad de los vehículos, basadas en los criterios de diseño y fabricación de los mismos; además, comprobar que cumplen con las normas técnicas y jurídicas y que mantengan un nivel de emisiones contaminantes por debajo de los límites máximos establecidos en las regulaciones vigentes. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

- **Sistema público para pago de accidentes de tránsito**

“Es una institución pública que ampara económicamente a todo ciudadano, ya sea conductor, pasajero o peatón, que sufra lesiones o fallezca en un accidente de tránsito en el Ecuador”. (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016)

- Cubre a todas las víctimas de un accidente.
- Su fin es salvaguardar la vida, por ello no identifica responsables u otro tipo de hechos.
- No ampara daños materiales.
- No requieren de la representación de un abogado, ni tampoco de tramitadores que cobren.
- La tasa de SPPAT se recauda a través de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) dentro del pago de matriculación que cancelan los propietarios de los vehículos que circulan en el Ecuador.
- El SPPAT inició sus funciones el 22 de enero de 2016, en base al Decreto Ejecutivo N° 805.

- **Depreciación del vehículo**

Es la pérdida de valor de un bien o activo (maquinaria, edificio, equipos, etc.) que sufren debido al uso, desgaste u otros factores. La depreciación es el proceso por el cual un activo disminuye su valor y utilidad con el uso y/o con el tiempo. (Mora, 2009)

- **Gastos administrativos**

- Cuotas Sociales
- Publicidad
- Personal administrativo
- Gasto arriendo
- Servicio de asesoría

2.2.11.5 Costos variables

Se denomina costo al rubro que se debe desembolsar para adquirir o mantener un servicio, en el transporte se puede considerar que son aquellos rubros que dependen del nivel de actividad del servicio de transporte urbano en bus y que varía por factores externos sin conseguir una estabilidad. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

Se calcula los costos variables en base a la siguiente fórmula:

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

Dónde:

Cv = Costos Variables Anuales

Com = Gastos en combustible anual

Neu = Gastos en neumáticos anual

Mpre = Gasto en mantenimiento preventivo anual

Mco = Gastos en mantenimiento correctivo anual

Dentro de los costos variables se considera los siguientes rubros:

- **Combustible**

“Son rubros de dinero destinados a la compra diaria de combustible para el normal funcionamiento del automotor y continuidad de la actividad económica de servicio de transporte público intracantonal. El costo del combustible dependerá de la potencia del motor, de las condiciones de trabajo y del valor unitario del combustible, para lo cual se levantará la siguiente información.” (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

- Precio promedio del galón de diésel.
- Gasto diario en combustible de la unidad.

“El costo correspondiente al combustible depende del tamaño (potencia) del motor, de las condiciones de trabajo y del valor unitario del combustible.” La fuente para obtener esta información puede ser las especificaciones del fabricante, sin embargo, es mucho más confiable realizar mediciones directas de rendimiento en el consumo de combustible (por ejemplo, kilómetros recorridos con un galón de combustible en una hora de trabajo). (Cantillo, 1999)

Para calcular el rendimiento del combustible por galón:

$$RCGI = \frac{KRDía}{(GCDía * PGC)}$$

Dónde:

RCGI = Rendimiento del Combustible por Galón

KRDía = Kilómetros recorridos al día

GCDía = Gasto diario en combustible de la unidad

PGC = Precio promedio del galón de diésel

Para calcular el costo del combustible por kilómetro recorrido:

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

Dónde:

CCKR = Costo por Kilómetro Recorrido

PGC = Precio promedio del galón de diésel

R CGI = Rendimiento del combustible por galón

Para calcular el costo del combustible mensual:

$$CCMes = CCKR * KRMes$$

Dónde:

CCMes = Costo Combustible al Mes

CCKR = Costo por kilómetro recorrido

KRMes = Kilómetros recorridos al mes

Para calcular el costo del combustible anual:

$$CCAño = CCKR * KRAño$$

Dónde:

CCAño = Costo Combustible al Año

CCKR = Costo por kilómetro recorrido

KRAño = Kilómetros recorridos al año

- **Neumáticos**

“Se refiere al monto económico destinado a la adquisición de neumáticos que son utilizados en la operación del vehículo, para el transporte de buses se considera el uso de 6 seis neumáticos. Para obtener los datos estimados de la duración de los neumáticos se deberá considerar entre otras, las condiciones de las vías, la ruta recorrida, calidad de los neumáticos.” (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

De acuerdo a (Cantillo, 1999), “Los neumáticos se deprecian en forma separada del equipo, ya que su vida útil es más corta. Esta a su vez, depende del tipo de equipo y de las condiciones reales de trabajo.” Por otra parte, la mejor fuente sigue siendo los registros del propietario. En el equipo de transporte, la vida útil de los neumáticos puede oscilar entre 25.000 y 40.000 kilómetros.

Para calcular el costo total del juego de neumáticos nuevos:

$$CTn = Cu * Nn$$

Dónde:

CTn = Costo Total Neumáticos

Cu = Costo unitario

Nn = Número de neumáticos necesarios

Para calcular el costo del neumático por kilómetro recorrido:

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

Dónde:

CNk = Costo del Neumático por Kilómetro Recorrido

CTn = Costo total neumáticos

Rtn = Rendimiento total de neumáticos

Para calcular el costo del neumático por recorrido diario:

$$CNrd = CNk * Krd$$

Dónde:

CNrd = Costo del Neumático por Recorrido Diario

CNk = Costo del neumático por kilómetro recorrido

Krd = Kilómetros recorridos al día

Para calcular el costo del neumático por recorrido mensual:

$$CN_{rm} = CN_k * K_{rm}$$

Dónde:

CN_{rm} = Costo del Neumático por Recorrido Mensual

CN_k = Costo del neumático por kilómetro recorrido

K_{rm} = Kilómetros recorridos al mes

Para calcular el costo del neumático por recorrido anual:

$$CN_{ra} = CN_k * K_{ra}$$

Dónde:

CN_{ra} = Costo del Neumático por Recorrido Anual

CN_k = Costo del neumático por kilómetro recorrido

K_{ra} = Kilómetros recorridos al año

- **Mantenimiento preventivo**

Se realiza en equipos electrónicos, maquinarias y vehículos con el fin de minimizar los fallos, previniendo las incidencias antes de que estas ocurran. Las tareas de mantenimiento preventivo pueden considerarse como cambio de piezas desgastadas, cambios de aceites, lubricantes entre otros. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

Para calcular el costo total por cambio por cada insumo:

$$C_{tc} = (P_u * Q_{nv})$$

Dónde:

C_{tc} = Costo Total por Cambio

P_u = Precio unitario del insumo

Q_{nv} = Cantidad necesaria por cambio

Para calcular el número de cambios al año:

$$Nc = \frac{KRAño}{IntC}$$

Dónde:

Nc = Número de Cambios

KRAño = Kilómetros recorridos al año

IntC = Intervalo de cambio

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

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

Dónde:

MPre = Costo Total del Mantenimiento Preventivo

Ctc = Costo total por cambio

Nc = Número de cambios

- **Mantenimiento correctivo**

Son fondos económicos destinados a realizar una reparación, luego que ocurra una falla o avería en el vehículo y no se pueden programar, presenta costos por reparación y repuestos no presupuestados, implica el cambio de diferentes partes. Para obtener el costo total anual por cada insumo se debe multiplicar el costo total de cada uno por el número de cambios que se realizan al año, así mismo el número de cambios al año es el resultante de la división del número total de kilómetros recorridos al año por el intervalo en kilómetros para realizar manteamiento. (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

El costo total de mantenimiento correctivo será la suma de todos los costos totales anuales de cada insumo.

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

Dónde:

Mco = Costo Total del Mantenimiento Correctivo

Ctc = Costo total por cambio

Nc = Número de cambios

2.2.12 Evaluación financiera

“Es fundamentar la realización de una determinada inversión haciendo un balance de los beneficios y los costos que le significa al propietario del capital.” (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

Punto de equilibrio

“Se realizará con el objetivo de conocer el volumen físico de producción (cantidad de pasajeros en equilibrio), el monto de ingresos, tarifa mínima a cobrarse y el porcentaje de la capacidad utilizada requerida para que los costos totales sean iguales a los ingresos y por lo tanto la empresa no tenga ni utilidades ni pérdidas.” (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

Para determinar el punto de equilibrio se deberá considerar los siguientes aspectos:

- **Costo variable unitario**

“Es aquel asignable directamente a cada unidad de producto o servicio fabricada, vendida o prestada.” (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

Para obtener dicho costo se utilizará la siguiente fórmula:

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

Dónde:

Cvu = Costos Variables Unitarios

Cv = Costos variables anuales

Dem = Demanda Pasajeros Anual

- **Cantidad de pasajeros en equilibrio**

“Se refiere al número de pasajeros a quienes se deberá prestar el servicio de transporte público urbano en bus, para obtener los ingresos necesarios para cubrir al menos los costos operativos que demanda la prestación de ese servicio.” (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

Para calcular la cantidad de pasajeros en equilibrio se utilizará la siguiente fórmula:

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

Dónde:

Qe = Cantidad de Pasajeros en Equilibrio

Cf = Costos fijos anuales

Tar = Tarifa vigente de pasaje

Cvu = Costos variables unitarios

- **Precio del pasaje en punto de equilibrio**

“Se refiere al valor de la tarifa del pasaje que se deberá cobrar a los usuarios del transporte urbano en bus, para obtener ingresos que justifiquen los costos operativos que demanda la prestación del servicio; se lo puede considerar como el pasaje mínimo a cobrarse por el servicio.” (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

Para calcular el precio del pasaje en punto de equilibrio se utilizará la siguiente fórmula:

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

Dónde

Pe = Precio del Pasaje en Punto de Equilibrio

Cf = Costos fijos anuales

Qp = Cantidad de pasajeros por año

Cvu = Costos variables unitarios

- **Ingresos en equilibrio**

“Se refieren al total de ingresos que se deberá percibir por la prestación del servicio de transporte urbano en bus, a fin de poder cubrir al menos los costos operativos que demanda la prestación del servicio.” (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

Para calcular los ingresos en equilibrio se utilizará la siguiente fórmula:

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

Dónde:

Ye = Ingresos en Equilibrio

Cf = Costos fijos anuales

Cvu = Costos variables unitarios

Tar = Tarifa vigente de pasaje

- **Capacidad utilizada en punto de equilibrio**

“Se refiere al porcentaje de utilización del bus urbano, para transportar un determinado número de pasajeros y obtener ingresos suficientes para cubrir los costos operativos que demanda la prestación ese servicio.” (Agencia Nacional de Tránsito, 2014)

Para calcular la capacidad utilizada en punto de equilibrio se utilizará la siguiente fórmula:

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

Dónde:

Ue = Capacidad Utilizada en Equilibrio

Cf = Costos fijos anuales

Y = Ingresos anuales percibidos

Cvu = Costos variables unitarios

Qp = Cantidad de pasajeros por año

2.2.13 Determinación de la tarifa

Según (Agencia Nacional de Tránsito, 2014): Es el precio que paga el usuario al estado o concesionario por un servicio público, este valor es fijado por las autoridades de tránsito y transporte terrestre. El valor de la tarifa deberá ser ajustada hasta obtener una tasa de rentabilidad acorde a la jurisdicción y a la realidad socioeconómica de la población y del sector.

2.3 IDEA A DEFENDER

Al desarrollarse el plan tarifario se determinará una tarifa proporcionada, se beneficiarán tanto transportistas como usuarios del cantón Mejía, provincia de Pichincha.

2.4 VARIABLES

Variable independiente

Costos de Operación

Variable dependiente

Plan Tarifario

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La modalidad a utilizarse en el presente trabajo de investigación se define de la siguiente manera:

- **Modalidad cuantitativa**

Se realizó la recopilación de información real y actualizada, como también el análisis de datos y tabulación de los mismos, obtenidos en campo mediante costos referenciales en casa automotrices.

- **Modalidad cualitativa**

Se empleó para dar definiciones explícitas a los procesos que se estructuran en el presente trabajo, provenientes de la investigación de campo, documentos y páginas web referentes a transporte urbano

3.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

- **Investigación de campo**

Según (Palella & Filiberto, 2010), define:

La investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables. Estudia los fenómenos sociales en su ambiente natural. El investigador no manipula variables debido a que esto hace perder el ambiente de naturalidad en el cual se manifiesta.

Se utilizó este tipo de investigación para la recopilación de datos de hechos a través de diversas fuentes por cuanto se mantuvo un contacto directo con el fenómeno de estudio para la información de primera fuente respecto a la demanda de pasajeros y costos de operación por medio de encuestas y formularios.

- **Investigación bibliográfica - documental**

Según (Arias, 2012), define:

“Es una investigación formal, teórica, abstracta si se quiere cuando se recoge, registra, analiza e interpreta información contenida en documentos, soportes de información registrados es decir, en libros, periódicos, revistas, materiales iconográficos entre otros.”

El presente trabajo de titulación utilizó la investigación bibliográfica - documental en la etapa referente a las consultas documentales (libros y biblioteca virtual), en los aspectos en donde sea necesario una ampliación explicativa de definiciones de términos así como también cuando se vea la necesidad de aplicar conocimientos que desconozca y necesite profundizar.

- **Investigación descriptiva**

Según (Arias, 2012), define:

La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere.

Se requerirá de este tipo de investigación para describir la situación actual que se presenta en el transporte público intracantonal, acerca de las tarifas y sus variaciones hasta la actualidad. Se llevará a cabo mediante la recopilación de información necesaria a través de datos obtenidos en el campo.

- **Investigación explicativa**

Según (Arias, 2012), define:

La investigación explicativa se encarga de buscar el origen de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa – efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (investigación post facto), como

de los efectos (investigación experimental), mediante la prueba de la hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos. (pág. 26)

Con ésta investigación se comprendió como se desarrollan los hechos ocasionados in situ, a través de la relación entre variables causa – efecto; mismos que han conllevado a dar lugar a una problemática en la modalidad del transporte público intracantonal del cantón Mejía.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 Población

El cantón Mejía está formado por 8 parroquias: Machachi, la cabecera cantonal, Aloasí, Alóag, Cutuglagua, El Chaupi, Manuel Cornejo Astorga, Tambillo y Uyumbicho, a excepción de Machachi las otras parroquias tienen un carácter rural fundamentalmente. De acuerdo al Censo de Población y Vivienda realizado en el año 2010, la población total del cantón Mejía es de 84.011 habitantes.

En la Dirección de Movilidad y Transporte del cantón Mejía constan legalmente registradas un total de 3 operadoras de transporte público intracantonal de pasajeros, con una flota vehicular total de 80 buses y 31 rutas, de los cuales 40 buses y 16 rutas pertenecen a la Cía. Trans Machacheñas, 20 buses y 5 rutas a la Coop. El Chaupi, y finalmente 20 buses y 10 rutas a la Coop. Ruta Andina, la Cía. Trans Machacheñas posee más rutas y unidades puesto que es la más antigua en esta modalidad de transporte (tabla N° 6).

Hay que mencionar, además que en la actualidad todas las rutas de la modalidad de transporte público intracantonal son de tipo de recorrido en anillo, por lo tanto en cada ruta existe un mismo punto de origen y destino, así mismo las 3 operadoras realizan sus recorridos en rutas históricas, es decir cada operadora posee sus propias rutas y frecuencias fijas.

Tabla 6: Operadoras de transporte público intracantonal

N°	OPERADORA DE TRANSPORTE	PARROQUIA DOMICILIARIA	N° DE UNIDADES	N° DE RUTAS
1	Cía. Trans Machacheñas	Machachi	40	16
2	Coop. El Chaupi	El Chaupi	20	5
3	Coop. Ruta Andina	Alóag	20	10
TOTAL			80	31

Fuente: Contratos de Operación Cía. Trans Machacheñas, Coop. El Chaupi y Coop. Ruta Andina

Elaborado por: Alejandra Barragán

3.3.2 Análisis de las rutas de transporte público intracantonal

Para la determinar la muestra del estudio de ascenso/descenso de pasajeros de transporte público intracantonal se consideró las 31 rutas de dicha modalidad y posteriormente se las clasificó de acuerdo a la estimación de la demanda de pasajeros, dividiéndolas en rutas buenas, regulares y malas.

La valoración de cada ruta se determinó de acuerdo a un conversatorio entre funcionarios de la Dirección de Movilidad y Transporte del GAD Municipal del cantón Mejía y directivos de las operadoras de transporte público intracantonal, en el cual se estableció la siguiente escala de valoración:

- **Ruta buena:** Es utilizada por el usuario del 76% al 100% de la capacidad del bus.
- **Ruta regular:** Es utilizada por el usuario del 51% al 75% de la capacidad del bus.
- **Ruta mala:** Es utilizada por el usuario menos del 50% de la capacidad del bus.

En la tabla N° 7 se muestra la clasificación de valoración de las rutas de transporte público intracantonal.

Tabla 7: Clasificación de valoración de las rutas de transporte público intracantonal

OPERADORA DE TRANSPORTE	RUTA	VALORACIÓN DE LAS RUTAS		
		BUENA	REGULAR	MALA
Cía. Trans Machacheñas	Machachi – Umbría		x	
	Machachi – Panzaleo		x	
	Machachi – Alóag	x		
	Machachi – La Moya	x		
	Machachi – Miraflores	x		
	Machachi – Guitig		x	
	Machachi – San Agustín – La Libertad		x	
	Machachi – El Falcón		x	
	Machachi – Tucuso		x	
	Machachi – Loreto – El Pedregal		x	
	Machachi – Colegio Aloasí	x		
	Barrio San Isidro – Aloasí	x		
	Machachi – Puichig	x		
	Machachi – San José de Cutuglagua		x	
	Machachi – Santo Domingo de Cutuglagua		x	
	Unidad Educativa del Milenio 11 de Noviembre – Urbanización La Primavera			x
Coop. El Chaupi	Machachi - Romerillos	x		
	Machachi – La Libertad	x		
	Machachi – San Francisco		x	
	La Libertad – Colegio ITSA	x		
	Machachi – La Moya	x		
Coop. Ruta Andina	El Cortijo – Machachi	x		
	Obelisco-Alóag-Aychapicho-Machachi	x		
	El Belén – Alóag		x	
	Alóag – Barrio San Vicente	x		
	Alóag – Barrio La Libertad	x		
	Barrio El Rosal – Tambillo	x		
	Barrio La Merced – Tambillo	x		
	Barrio La Flecha – Tambillo	x		
	Barrio La Joya – Tambillo	x		
Alóag – Colegio Aloasí	x			
TOTAL		19	11	1

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

3.3.3 Muestra (agregar al índice)

En la presente investigación las encuestas de ascenso y descenso de pasajeros se aplicó únicamente en 6 rutas de transporte público intracantonal, las cuales se seleccionaron de manera aleatoria de la clasificación de valoración de dichas rutas, 3 rutas de valoración buena, 2 rutas de valoración regular y una ruta de valoración mala, de manera que exista equidad en la estimación de la demanda de pasajeros de transporte público intracantonal.

A continuación en la tabla N° 8 y tabla N° 9 se muestra la clasificación de valoración de las rutas a analizar en el estudio de ascenso/descenso de pasajeros de transporte público intracantonal y las características de las mismas:

Tabla 8: Clasificación de valoración de las rutas a analizar en el estudio de ascenso/descenso de pasajeros

ITEM	OPERADORA DE TRANSPORTE	RUTA	VALORACIÓN DE RUTAS		
			BUENA	REGULAR	MALA
1	Cía. Trans Machacheñas	Machachi - San Agustín - La Libertad		x	
2		Machachi - Colegio Aloasí	x		
3		Machachi - Santo Domingo de Cutuglagua		x	
4		Unidad Educativa del Milenio 11 de Noviembre - Urbanización La Primavera			x
5	Coop. El Chaupi	Machachi - La Libertad	x		
6	Coop. Ruta Andina	Obelisco-Alóag-Aychapicho-Machachi	x		
TOTAL			3	2	1

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

Tabla 9: Características de las rutas a analizar en el estudio de ascenso/descenso de pasajeros

OPERADORA DE TRANSPORTE	RUTA	LONGITUD DE RECORRIDO POR SENTIDO (KM)	TIEMPO DE VIAJE	TIPO DE RECORRIDO	DÍAS DE TRABAJO	FRECUENCIAS
Cía. Trans Machacheñas	Machachi - San Agustín - La Libertad	13,70	01h14	En Anillo	Lunes - Viernes	05h30-05h40-05h50-06h00-06h10-06h20-06h30. Desde las 06h30 hasta las 19h30 cada 15 min.
					Sábado - Domingo	06h00-06h15-06h30-06h45-07h00-07h15-07h30-07h45-08h00. Desde las 08h00 hasta las 19h00 cada 20 min.
	Machachi - Colegio Aloasí	7	00h26	En Anillo	Lunes - Viernes	06h25-06h29-06h32-06h35-06h38-06h42-06h45-06h49-06h52-06h55-07h00. Desde las 07h00 hasta las 11h30 cada 5 min. 11h33-11h36-11h40-11h43-11h46-11h49-11h52-11h55-11h58-12h01-12h05-12h09-12h13-12h17-12h21-12h25. Desde las 12h25 hasta las 18h50 cada 5 min. 19h00-19h10-19h20-19h30-19h45-20h00
					Sábado y Feriado	06h20-06h30-06h40-06h45. Desde las 06h45 hasta las 08h10 cada 5 min. Desde las 08h10 hasta las 18h00 cada 10 min. 18h15-18h30-18h45-19h00-19h15-19h30
Machachi - Santo Domingo de Cutuglagua	36	01h38	En Anillo	Lunes - Domingo	Desde las 05h00 hasta las 19h00 cada 30 min.	

	Unidad Educativa del Milenio 11 de Noviembre - Urbanización La Primavera	12	00h36	En Anillo	Lunes - Domingo	Desde las 06h00 hasta las 19h00 cada 15 min.
Coop. El Chaupi	Machachi - La Libertad	35,3	01h30	En Anillo	Lunes - Domingo	<p>Ida:06h30-06h45-07h00-07h20-07h40-08h00-08h20-08h40-09h00-09h20-09h40-10h00-10h20-10h40-11h00-11h20-11h40-12h00-12h20-12h40-13h00-13h20-13h40-14h00-14h20-14h40-15h00-15h20-15h40-16h00-16h20-16h40-17h00-17h20-17h40-18h00-18h20-18h40-19h00-19h20-19h40-20h00.</p> <p>Retorno:05h30-05h45-06h00-06h15-06h30-06h45-07h00-07h20-07h40-08h00-08h20-08h40-09h00-09h20-09h40-10h00-10h20-10h40-11h00-11h20-11h40-12h00-12h20-12h40-13h00-13h20-13h40-14h00-14h20-14h40-15h00-15h20-15h40-16h00-16h20-16h40-17h00-17h20-17h40-18h00-18h20.</p>

Coop. Ruta Andina	Obelisco-Alóag-Aychapicho-Machachi	19,3	02h00	En Anillo	Lunes - Domingo 06h00-06h10-06h20-06h30-06h40-06h50-07h00-07h10-07h20-07h30-07h40-07h50-08h00-08h15-08h30-08h45-09h00-09h15-09h30-09h45-10h00-10h15-10h30-10h45-11h00-11h10-11h20-11h30-11h40-11h50-12h00-12h10-12h20-12h30-12h40-12h50-13h00-13h15-13h30-13h45-14h00-14h15-14h30-14h45-15h00-15h15-15h30-15h45-16h00-16h15-16h30-16h45-17h00-17h15-17h30-17h40-17h50-18h00-18h10-18h20-18h30-18h40-18h50-19h00-19h15-19h30.
-------------------	------------------------------------	------	-------	-----------	---

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

3.3.3.1 Levantamiento de información en campo

Para determinar la demanda se realizó un aforo de pasajeros en los buses de transporte público intracantonal de forma manual, el cual consistió en registrar en encuestas de ascenso/descenso el número de pasajeros que suben y bajan de los buses, para tal efecto se asignó dos observadores en cada bus, uno en la puerta delantera y otro en la puerta posterior, además se identificaron puntos de embarque y desembarque entre origen/destino en cada ruta analizada, en tramos que oscilan entre 300 a 500 mts. de distancia entre paradas más importantes. El estudio de ascenso/descenso se realizó de lunes a viernes y sábado en horario normal de trabajo, se utilizó un día por cada ruta seleccionada para levantar la información.

3.3.3.2 Diseño de la encuesta

La encuesta de ascenso/descenso de pasajeros está condicionada al objetivo de demanda que se persigue en la presente investigación, para lo cual se utilizó un formato simple que nos permita recoger la información referente a características del viaje, como horarios de salida y llegada a las terminales, número de pasajeros que suben y bajan en puntos de embarque y desembarque que se presentan a lo largo del recorrido de la ruta correspondiente.

3.4 MÉTODOS, TÉCNICAS

3.4.1 Métodos

Los métodos a emplearse en el trabajo de investigación son:

- **Método Analítico – Sintético**

Según (Palella & Filiberto, 2010):

Método filosófico dualista por medio del cual se llega a la verdad de las cosas, primero se separan los elementos que intervienen en la realización de un fenómeno determinado, después se reúnen los elementos que tienen relación lógica entre sí hasta completar y

demostrar la verdad del conocimiento. Hay quienes lo manejan como métodos independientes.

Este método se utilizó con el propósito de comprobar si la tarifa actual no satisface los gastos generados en el mantenimiento de las unidades de transporte, además de verificar las bajas utilidades que perciben los transportistas.

- **Método Inductivo**

Permite describir el fenómeno en estudio desde una perspectiva particular hasta una general, en el presente proyecto se analizó el costo de los insumos utilizados en el mantenimiento al vehículo para finalmente establecer el valor de la tarifa.

- **Método Deductivo**

Busca describir la problemática de estudio desde lo general a lo particular, en la investigación se analizó el ingreso económico total de la unidad para posteriormente obtener un resultado detallado de los gastos operativos en que incurre una unidad.

3.4.2 Técnicas

En la presente investigación se utilizarán las siguientes técnicas e instrumentos:

3.4.2.1 Técnicas

- **Encuesta**

Para (Tamayo, 2008), la encuesta: “Es aquella que permite dar respuestas a problemas en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida sistemática de información según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida.”

Mediante la encuesta se procedió a la recopilación de información primaria, lo cual permitió conocer datos pertinentes para llevar a cabo el desarrollo del presente proyecto como definir la demanda real del transporte público intracantonal.

- **Entrevista**

Según (Pardinas, 2005): “Refleja que la técnica consiste simplemente en plantear las preguntas tan rápidamente como el entrevistado sea capaz de comprender y de responder.”

Se diseñó preguntas ajustadas a las necesidades requeridas en el proyecto referente al sistema tarifario, con el propósito de obtener la información precisa; dicho instrumento de investigación se aplicó a las autoridades competentes, personas y empresas relacionadas con este tema.

3.5 RESULTADOS

3.5.1 Estudio de ascenso/descenso de pasajeros

- **Procesamiento de la muestra**

El procesamiento de la información recabada consiste en sintetizar en una tabla resumen, en este caso la demanda de las 6 rutas que fueron analizadas en el estudio de ascenso/descenso de pasajeros durante 5 días hábiles y un sábado, se utilizó un día por cada ruta seleccionada para levantar la información, a continuación se presenta los resultados obtenidos en dicho estudio:

De acuerdo a la tabla 10, en la ruta Machachi/San Agustín – La Libertad de la Cía. Trans Machacheñas operan 4 vehículos, en el cual se determinó un total de 2.426 pas/día y un índice de renovación de 2,10, registrándose una máxima cantidad de pasajeros en la zona 3.

Tabla 10: Demanda de pasajeros - Ruta Machachi/San Agustín - La Libertad

RECORRIDO			DEMANDA DE PASAJEROS		
Zona N°	Número de personas que inician el recorrido		0		
	Número de personas que finalizan el recorrido		148		
	Desde	Hasta	Suben	Bajan	Continúan
1	Playón Plaza Panzaleo	Calle Barriga y Luis Cordero (mercado Mayorista)	692	11	681
2	Calle Barriga y Luis Cordero (mercado Mayorista)	Calle Barriga y Antonio José de Sucre	448	9	1.121
3	Calle Barriga y Antonio José de Sucre	Antonio José de Sucre y Pérez Pareja (vía a la Tesalia)	211	178	1.154
4	Antonio José de Sucre y Pérez Pareja (vía a la Tesalia)	Av. Fernández Salvador (ingreso a Pinllocruz)	58	306	906
5	Av. Fernández Salvador (ingreso a Pinllocruz)	Las Mallas	39	300	645
6	Las Mallas	Escuela Alfredo Escudero	22	365	303
7	Escuela Alfredo Escudero	Escuela Alfredo Escudero	72	258	117
8	Escuela Alfredo Escudero	Las Mallas	491	74	534
9	Las Mallas	Av. Fernández Salvador (ingreso a Pinllocruz)	195	51	677
10	Av. Fernández Salvador (ingreso a Pinllocruz)	Pérez Pareja y Antonio José de Sucre (vía a la Tesalia)	153	161	670
11		Supermercado Tía	46	567	148

	Pérez Pareja y Antonio José de Sucre(vía a la Tesalia)				
12	Supermercado Tía	Playón Plaza Panzaleo	0	148	0
Pasajeros totales transportados en recorrido			2.426		
Ocupación crítica del recorrido (pasajeros)			1.154		
Tramo crítico del recorrido			Zona 3		
Pasajeros transportados por sentido			48		
Índice de renovación horaria del recorrido			2,10		

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

Conforme se presenta en la tabla 11, en la ruta Machachi/Colegio Aloasí de la Cía. Trans Machacheñas operan 16 vehículos, en el cual se determinó un total de 3.771 pas/día y un índice de renovación de 2,02, registrándose una máxima cantidad de pasajeros en la zona 1.

Tabla 11: Demanda de pasajeros – Ruta Machachi/Colegio Aloasí

RECORRIDO			DEMANDA DE PASAJEROS		
Zona N°	Número de personas que inician el recorrido		1.383		
	Número de personas que finalizan el recorrido		1.402		
	Desde	Hasta	Suben	Bajan	Continúan
1	Supermercado Tía	Giovanny Calles y Barriga (Cuerpo de Bomberos)	522	39	1.865
2	Giovanny Calles y Barriga (Cuerpo de Bomberos)	Calle Barriga y Panamericana E35	107	149	1.823
3	Calle Barriga y Panamericana E35	Giovanny Calles y Barriga (Cuerpo de Bomberos)	99	435	1.487
4	Av. José Ignacio Albuja (altura del estadio)	Parque Aloasí	46	402	1.131
5	Parque Aloasí	Unidad Educativa Aloasí	84	974	240
6	Unidad Educativa Aloasí	Parque Aloasí	641	54	828
7	Parque Aloasí		558	81	1.305

		Av. José Ignacio Albuja (altura del estadio)			
8	Av. José Ignacio Albuja (altura del estadio)	Panamericana E35 y Av. Amazonas (AKÍ)	211	236	1.280
9	Panamericana E35 y Av. Amazonas (AKÍ)	Supermercado Tía	121	1402	0
Pasajeros totales transportados en recorrido			3.771		
Ocupación crítica del recorrido (pasajeros)			1.865		
Tramo crítico del recorrido			Zona 1		
Pasajeros transportados por sentido			44		
Índice de renovación horaria del recorrido			2,02		

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

De acuerdo se presenta en la tabla 12, en la ruta U.E.M. 11 de Noviembre/Urbanización La Primavera de la Cía. Trans Machacheñas operan 5 vehículos, en el cual se determinó un total de 1.907 pas/día y un índice de renovación de 2,60, registrándose una máxima cantidad de pasajeros en la zona 2.

Tabla 12: Demanda de pasajeros – Ruta U.E.M. 11 de Noviembre /Urbanización La Primavera

RECORRIDO			DEMANDA DE PASAJEROS		
Zona N°	Número de personas que inician el recorrido		0		
	Número de personas que finalizan el recorrido		454		
	Desde	Hasta	Suben	Bajan	Continúan
1	Unidad Educativa del Milenio 11 de Noviembre	Av. Circunvalación y Cesar Endara (mallas)	627	12	614
2	Av. Circunvalación y Cesar Endara (mallas)	Segundo Nicolás Moreta y Av. Pablo Guarderas	189	70	733
3	Segundo Nicolás Moreta y Av. Pablo Guarderas	Cristóbal Colón y Av. Amazonas (parada del parque)	159	270	621
4	Cristóbal Colón y Av. Amazonas (parada del parque)	Av. Amazonas y Néstor Cueva	119	463	277
5			100	239	138

	Av. Amazonas y Néstor Cueva	Urbanización La Primavera			
6	Urbanización La Primavera	Calle Barriga y Luis Cordero (Mercado Mayorista)	239	80	297
7	Calle Barriga y Luis Cordero (Mercado Mayorista)	Calle Barriga y Nueva España (Disensa)	225	75	446
8	Calle Barriga y Nueva España (Disensa)	Atahualpa y Av. Pablo Guarderas	135	42	539
9	Atahualpa y Av. Pablo Guarderas	Av. Pablo Guarderas y Jaime Roldós	66	108	496
10	Av. Pablo Guarderas y Jaime Roldós	Cesar Endara y Av. Circunvalación	31	92	435
11	Cesar Endara y Av. Circunvalación	Unidad Educativa del Milenio 11 de Noviembre	19	454	0
Pasajeros totales transportados en recorrido			1.907		
Ocupación crítica del recorrido (pasajeros)			733		
Tramo crítico del recorrido			Zona 2		
Pasajeros transportados por sentido			33		
Índice de renovación horaria del recorrido			2,60		

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

Conforme se presenta en la tabla 13, en la ruta Machachi/Santo Domingo de Cutuglagua de la Cía. Trans Machacheñas operan 9 vehículos, en el cual se determinó un total de 2.210 pas/día y un índice de renovación de 4, 25, registrándose una máxima cantidad de pasajeros en la zona 16.

Tabla 13: Demanda de pasajeros – Ruta Machachi/Santo Domingo de Cutuglagua

RECORRIDO			DEMANDA DE PASAJEROS		
Zona N°	Número de personas que inician el recorrido		0		
	Número de personas que finalizan el recorrido		255		
	Desde	Hasta	Suben	Bajan	Continúan
1	Playón Plaza Panzaleo	Calle Barriga y González Suárez	162	1	161
2	Calle Barriga y González Suárez	Gran Colombia y Cristóbal Colón	218	12	367
3	Gran Colombia y Cristóbal Colón	Av. Pablo Guarderas y Panamericana E35	146	61	453
4	Av. Pablo Guarderas y Panamericana E35	Alóag	70	84	438
5	Alóag	El Murco	43	67	414
6	El Murco	El Rosal	22	45	391
7	El Rosal	Tambillo	151	134	407
8	Tambillo	La Joya	137	191	353
9	La Joya	Calle Atacazo (ingreso a Cutuglagua)	86	121	318
10	Calle Atacazo (ingreso a Cutuglagua)	Supermercado Ronald´s	115	120	313
11	Supermercado Ronald´s	Santo Domingo de Cutuglagua	35	268	80
12	Santo Domingo de Cutuglagua	Supermercado Ronald´s	253	27	306
13	Supermercado Ronald´s	Calle Atacazo (ingreso a Cutuglagua)	71	92	285
14	Calle Atacazo (ingreso a Cutuglagua)	La Joya	98	54	329

15	La Joya	Tambillo	76	106	299
16	Tambillo	El Rosal	307	86	520
17	El Rosal	El Murco	27	31	516
18	El Murco	Alóag	46	75	487
19	Alóag	Panamericana E35 y Av. Pablo Guarderas	88	99	476
20	Panamericana E35 y Av. Pablo Guarderas	Cristóbal Colón y Av. Amazonas (parada del parque)	59	281	254
21	Cristóbal Colón y Av. Amazonas (parada del parque)	Playón Plaza Panzaleo	1	255	0
Pasajeros totales transportados en recorrido			2.210		
Ocupación crítica del recorrido (pasajeros)			520		
Tramo crítico del recorrido			Zona 16		
Pasajeros transportados por sentido			82		
Índice de renovación horaria del recorrido			4,25		

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

De acuerdo se presenta en la tabla 14, en la ruta Machachi/La Libertad de la Coop. El Chaupi operan 19 vehículos, en el cual se determinó un total de 2.854 pas/día y un índice de renovación 2,70, registrándose una máxima cantidad de pasajeros en la zona 3.

Tabla 14: Demanda de pasajeros – Ruta Machachi/La Libertad

RECORRIDO			DEMANDA DE PASAJEROS		
Zona N°	Número de personas que inician el recorrido		162		
	Número de personas que finalizan el recorrido		256		
	Desde	Hasta	Suben	Bajan	Continúan
1	Playón Plaza Panzaleo	Calle Barriga y González Suárez (parada de bus)	346	9	499
2	Calle Barriga y González Suárez (parada de bus)	Supermercado Tía	431	42	888
3	Supermercado Tía	Giovanny Calles y Barriga (Cuerpo de Bomberos)	187	18	1.057
4	Giovanny Calles y Barriga (Cuerpo de Bomberos)	Entrada al Chaupi	220	473	804
5	Entrada al Chaupi	El Chaupi	127	636	295
6	El Chaupi	Barrio la Libertad	35	285	45
7	Barrio la Libertad	El Chaupi	294	23	315
8	El Chaupi	Entrada al Chaupi	502	150	667
9	Entrada al Chaupi	Panamericana E35 y Barriga (AKÍ)	505	281	891
10	Panamericana E35 y Barriga (AKÍ)	Av. Amazonas y Antonio Benítez (frente al Banco Pichincha)	47	682	256
11	Av. Amazonas y Antonio Benítez (frente al Banco Pichincha)	Playón Plaza Panzaleo	0	256	0
Pasajeros totales transportados en recorrido			2.854		
Ocupación crítica del recorrido (pasajeros)			1.057		
Tramo crítico del recorrido			Zona 3		
Pasajeros transportados por sentido			68		
Índice de renovación horaria del recorrido			2,70		

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

Conforme se presenta en la tabla 15, en la ruta Obelisco-Alóag-Aychapicho-Machachi de la Coop. Ruta Andina operan 14 vehículos, en el cual se determinó un total de 3.781 pas/día y un índice de renovación de 3,58, registrándose una máxima cantidad de pasajeros en la zona 4.

Tabla 15: Demanda de Pasajeros – Ruta Obelisco-Alóag-Aychapicho-Machachi

RECORRIDO			DEMANDA DE TRANSPORTE		
Zona N°	Número de personas que inician el recorrido		507		
	Número de personas que finalizan el recorrido		670		
	Desde	Hasta	Suben	Bajan	Continúan
1	Intercambiador del Obelisco	Panamericana E20 y Octavio Pazmiño	175	244	438
2	Panamericana E20 y Octavio Pazmiño	Parque de Alóag	310	272	476
3	Parque de Alóag	Miguel Salazar (La Y)	551	102	924
4	Miguel Salazar (La Y)	Vía Aychapicho y Panamericana E35	287	154	1.057
5	Vía Aychapicho y Panamericana E35	Panamericana E35 y Av. Pablo Guarderas	131	260	928
6	Panamericana E35 y Av. Pablo Guarderas	Cristóbal Colón y Av. Amazonas	130	425	632
7	Cristóbal Colón y Av. Amazonas	Dirección de Movilidad y Transporte	158	493	298
8	Dirección de Movilidad y Transporte	Calle Barriga y González Suárez	325	83	540
9	Calle Barriga y González Suárez	Gran Colombia y Cristóbal Colón	258	30	768
10	Gran Colombia y Cristóbal Colón	Av. Pablo Guarderas y Panamericana E35	180	88	860
11	Av. Pablo Guarderas y Panamericana E35	San Alfonso	119	88	891
12	San Alfonso		33	119	806

		Panamericana E35 y Vía Aychapicho			
13	Panamericana E35 y Vía Aychapicho	Miguel Salazar (La Y)	41	245	602
14	Miguel Salazar (La Y)	Octavio Pazmiño y Panamericana E20	200	509	293
15	Octavio Pazmiño y Panamericana E20	Intercambiador del Obelisco	377	670	0
Pasajeros totales transportados en recorrido			3.781		
Ocupación crítica del recorrido (pasajeros)			1.057		
Tramo crítico del recorrido			Zona 4		
Pasajeros transportados por sentido			76		
Índice de renovación horaria del recorrido			3,58		

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

En la siguiente tabla se presenta el resumen del estudio de ascenso/descenso de pasajeros, como deducción del mismo se obtuvo la demanda de cada una de las rutas analizadas, en el cual se determina que en la ruta Obelisco – Alóag - Aychapicho - Machachi perteneciente a la Coop. “Ruta Andina” se registró la máxima demanda de pasajeros con un total de 3.781 pasajeros.

Así mismo, se estima la cantidad de pasajeros por día, para lo cual inicialmente de cada ruta se tomó el promedio de pasajeros transportados al día por un bus y posteriormente se calculó la media aritmética de los resultados obtenidos en cada ruta, finalmente se tiene un total de 577 pasajeros por día, como se presenta en la tabla 16.

Tabla 16: Cuadro resumen de demanda de pasajeros

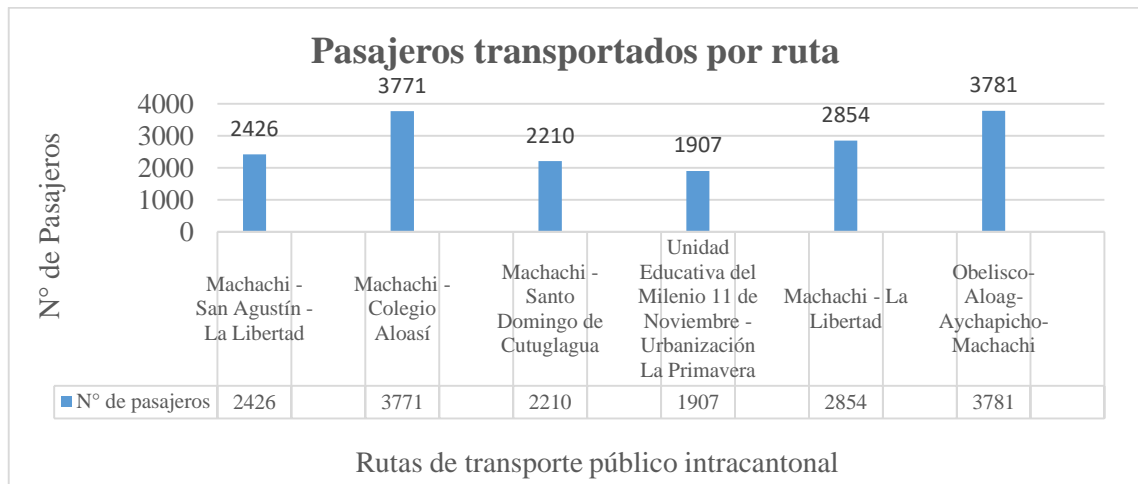
OPERADORA DE TRANSPORTE	RUTA	TOTAL DE PASAJEROS TRANSPORTADOS EN RECORRIDO	PROMEDIO PASAJEROS TRANSPORTADOS AL DÍA POR UNIDAD
Cía. Trans Machacheñas	Machachi - San Agustín - La Libertad	2.426	607
	Machachi - Colegio Aloasí	3.771	754
	Machachi - Santo Domingo de Cutuglagua	1.907	381

	Unidad Educativa del Milenio 11 de Noviembre - Urbanización La Primavera	2.210	553
Coop. El Chaupi	Machachi - La Libertad	2.854	408
Coop. Ruta Andina	Obelisco-Alóag-Aychapicho-Machachi	3.781	756
TOTAL		16.949	3.459
PASAJEROS AL DÍA			577

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

Gráfico 2: Pasajeros transportados por ruta al día



Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

Análisis

De las rutas analizadas en el estudio de ascenso/descenso de pasajeros, la ruta Obelisco – Alóag - Aychapicho - Machachi alcanzó la máxima demanda de pasajeros con un total de 3.781 pas/día, en un día normal de trabajo (gráfico 2).

En la tabla 17 se presenta el resumen del estudio de ascenso/descenso de pasajeros, a continuación se muestra los resultados de las rutas analizadas en dicho estudio, tales como: longitud de recorrido, tiempo de viaje, pasajeros transportados por sentido e índice de pasajeros por kilómetro.

Tabla 17: Resumen del estudio de ascenso/descenso de pasajeros

OPERADORA DE TRANSPORTE	RUTA	LONGITUD DE RECORRIDO (KM)	TIEMPO PROMEDIO DE VIAJE	PASAJEROS TRANSPORTADOS POR SENTIDO	ÍNDICE DE PASAJEROS POR KILÓMETRO
Cía. Trans Machacheñas	Machachi - San Agustín - La Libertad	13,7	0:52:00	48	3,50
	Machachi - Colegio Aloasí	7	0:27:00	44	6,29
	Machachi - Santo Domingo de Cutuglagua	36	1:36:00	82	2,28
	Unidad Educativa del Milenio 11 de Noviembre - Urbanización La Primavera	12	0:37:00	33	2,75
Coop. El Chaupi	Machachi - La Libertad	35,3	1:46:00	68	1,93
Coop. Ruta Andina	Obelisco-Alóag-Aychapicho-Machachi	19,3	1:18:00	76	3,94

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO

4.1 TÍTULO

Propuesta del Plan Tarifario para el Transporte Público Intracantonal en el cantón Mejía, provincia de Pichincha.

4.2 CONTENIDO DE LA PROPUESTA

La propuesta consiste en determinar la tarifa óptima en los buses de transporte público intracantonal en el cantón Mejía, la cual se obtuvo a través de la aplicación de la Resolución 122-DIR-2014-ANT, se procede a calcular los costos de inversión, financiamiento, demanda de pasajeros, ingresos percibidos, oferta de kilómetros, costos de operación tanto anuales, diarios y por kilómetro recorrido, de los cuales estos últimos están en función del kilometraje promedio recorrido por una unidad de bus.

4.2.1 Marco legal CITAR

El marco legal referente a las tarifas de transporte público intracantonal se especifica en diferentes disposiciones:

- **Constitución de la República del Ecuador**

Art. 226: “Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la Ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución.”

Art. 238: “Los gobiernos autónomos descentralizados gozarán de autonomía política, administrativa y financiera, y se regirán por los principios de solidaridad, subsidiariedad, equidad interterritorial, integración y participación ciudadana.”

Art. 264 numeral 6: “Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la Ley: (...) 6. Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal.”

Art. 394: “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.”

- **Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)**

Art. 1: “Ámbito.- Este Código establece la organización político-administrativa del Estado ecuatoriano en el territorio: el régimen de los diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados y los regímenes especiales, con el fin de garantizar su autonomía política, administrativa y financiera.

Art. 2: “Objetivos.- Son objetivos del presente Código: a) La autonomía política, administrativa y financiera de los gobiernos autónomos descentralizados, en el marco de la unidad del Estado ecuatoriano;”

Art. 5: “Autonomía.- La autonomía política, administrativa y financiera de los gobiernos autónomos descentralizados y regímenes especiales prevista en la Constitución comprende el derecho y la capacidad efectiva de estos niveles de gobierno para regirse mediante normas y órganos de gobierno propios, en sus respectivas circunscripciones territoriales, bajo su responsabilidad, sin intervención de otro nivel de gobierno y en beneficio de sus habitantes.”

Art. 6: “Garantía de autonomía.- Ninguna función del Estado ni autoridad extraña podrá interferir en la autonomía política, administrativa y financiera propia de los gobiernos autónomos descentralizados, salvo lo prescrito por la Constitución y las leyes de la República.”

Art. 55: Literal (f): “Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal.- Los gobiernos autónomos descentralizados municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la Ley; (...) f) Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su circunscripción cantonal;”

Art. 130: “Ejercicio de la competencia de tránsito y transporte.- El ejercicio de la competencia de tránsito y transporte, en el marco del plan de ordenamiento territorial de cada circunscripción, se desarrollará de la siguiente forma:

- A los gobiernos autónomos descentralizados municipales les corresponde de forma exclusiva planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte y la seguridad vial, dentro de su territorio cantonal.
- La rectoría general del sistema nacional de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial corresponderá al Ministerio del ramo, que se ejecuta a través del organismo técnico nacional de la materia.
- Los gobiernos autónomos descentralizados municipales definirán en su cantón el modelo de gestión de la competencia de tránsito y transporte público, de conformidad con la Ley, para lo cual podrán delegar total o parcialmente la gestión a los organismos que venían ejerciendo esta competencia antes de la vigencia de este Código.
- Los gobiernos autónomos descentralizados regionales tienen la responsabilidad de planificar, regular y controlar el tránsito y transporte regional; y el cantonal, en tanto no lo asuman los municipios.”

- **Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial**

Art. 1: “La presente Ley tiene por objeto la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano, y a las personas y lugares expuestos a las contingencias de

dicho desplazamiento, contribuyendo al desarrollo socio-económico del país en aras de lograr el bienestar general de los ciudadanos.”

Art. 3: “El Estado garantizará que la prestación del servicio de transporte público se ajuste a los principios de seguridad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, continuidad y calidad, con tarifas socialmente justas.”

Art. 6: “El Estado es propietario de las vías públicas, administrará y regulará su uso.”

Art. 16: “La Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, es el ente encargado de la regulación, planificación y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el territorio nacional, 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 y tendrá su domicilio en el Distrito Metropolitano de Quito.”

Art. 30.4: “Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Metropolitanos y Municipales, en el ámbito de sus competencias en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, en sus respectivas circunscripciones territoriales, tendrán las atribuciones de conformidad a la Ley y a las ordenanzas que expidan para planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte dentro de su jurisdicción, observando las disposiciones de carácter nacional emanadas desde la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial; y, deberán informar sobre las regulaciones locales que en materia de control del tránsito y la seguridad vial se vayan a aplicar.”

Art. 30.5: Literal (h): “Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales tendrán la competencia de regular la fijación de 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”.

Art. 48: “En el transporte terrestre, gozarán de atención preferente las personas con discapacidades, adultos mayores de 65 años de edad, mujeres embarazadas, niñas, niños

y adolescentes, de conformidad con lo establecido en el Reglamento de esta Ley. Se establecerá un sistema de tarifas diferenciadas en la transportación pública en beneficio de niñas, niños y adolescentes, personas con discapacidad, adultas y adultos mayores de 65 años de edad. El Reglamento a la presente Ley determinará el procedimiento para la aplicación de tarifas.”

Art. 201: “Los usuarios del servicio de transporte público de pasajeros tienen derecho a:

- a) Ser transportados con un adecuado nivel de servicio, pagando la tarifa correspondiente.
- d) Denunciar las deficiencias o irregularidades del servicio de transporte de conformidad con la normativa vigente.
- e) Que se respete las tarifas aprobadas, en especial la de los niños, estudiantes, adultos mayores de 65 años de edad y personas con discapacidad.”

• **CÓDIGO ORGÁNICO ADMINISTRATIVO (COA)**

Art. 22: “Principios de seguridad jurídica y confianza legítima. Las administraciones públicas actuarán bajo los criterios de certeza y previsibilidad.

La actuación administrativa será respetuosa con las expectativas que razonablemente haya generado la propia administración pública en el pasado. La aplicación del principio de confianza legítima no impide que las administraciones puedan cambiar, de forma motivada, la política o el criterio que emplearán en el futuro.

Los derechos de las personas no se afectarán por errores u omisiones de los servidores públicos en los procedimientos administrativos, salvo que el error u omisión haya sido inducido por culpa grave o dolo de la persona interesada.”

Art. 65: “Competencia.- La competencia es la medida en la que la Constitución y la Ley habilitan a un órgano para obrar y cumplir sus fines, en razón de la materia, el territorio, el tiempo y el grado.

Art. 101: “Eficacia del acto administrativo.- El acto administrativo será eficaz una vez notificado al administrado. La ejecución del acto administrativo sin cumplir con la notificación constituirá, para efectos de la responsabilidad de los servidores públicos, un hecho administrativo viciado.”

- **Ordenanza que Regula la Gestión de Movilidad y del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, en el cantón Mejía**, publicada en el Registro Oficial No. 101, de 31 de enero del 2014, establece: Art. 2: “La Dirección de Movilidad y Transporte del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Mejía, se encargará de gestionar, coordinar, administrar, ejecutar y fiscalizar todo lo relacionado con el Sistema de Transporte del cantón Mejía, que comprende el tránsito, el transporte, la red vial y el equipamiento, en concordancia con el Plan de Movilidad Sustentable del cantón Mejía provincia de Pichincha.”
- **Resolución N° 006-CNC-2012**, de 26 de abril del 2012, el Consejo Nacional de Competencias, resuelve: Artículo 1: “Transferencia.- Transferir la competencia para planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte terrestre y la seguridad vial, a favor de los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales del país, progresivamente, ...”

Art. 3: “Modelos de gestión.- Para el ejercicio de esta competencia, se establecen tres modelos de gestión diferenciados, en función de las necesidades territoriales cantonales en tránsito, transporte terrestre y seguridad vial, la experiencia de los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales y requisitos mínimos de sostenibilidad del servicio.”

Art. 4: “Modelo de gestión B.- Corresponden a este modelo de gestión los siguientes gobiernos autónomos descentralizados municipales:”

Tabla 18: Modelo de gestión B

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL	PROVINCIA	ESPECIFICACIÓN
Latacunga	Cotopaxi	Estos gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales tendrán a su cargo la planificación, regulación y control del tránsito, transporte terrestre y seguridad vial en los términos establecidos en la presente resolución, exceptuando el control operativo del tránsito en la vía pública, el cual lo podrán asumir cuando se encuentren debidamente fortalecidos individual, mancomunadamente o través de consorcios.
Machala	El Oro	
Milagro	Guayas	
Babahoyo	Los Ríos	
Quevedo	Los Ríos	
Portoviejo	Manabí	
Mejía	Pichincha	
Rumiñahui	Pichincha	
Santo Domingo de Tsáchilas	Santo Domingo de los Tsáchilas	

Fuente: Resolución 006-CNC-2012

Elaborado por: Alejandra Barragán

- **Resolución N° 039-DE-ANT-2014**, de 30 de julio del 2014, suscrito por el Ab. Héctor Solórzano Camacho, Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Tránsito, a través de la cual certifica al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Mejía, para la ejecución de la Competencia de Títulos Habilitantes, en el ámbito de la jurisdicción en las modalidades de transporte público intracantonal, transporte comercial en taxis convencionales, transporte comercial de carga liviana y transporte comercial escolar-institucional, conforme el artículo 4, a partir del 01 de Agosto de 2014.

Art. 7: “La fijación de tarifas de transporte urbano y taxis convencionales es competencia del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Mejía, con sujeción a las políticas, normas técnicas y metodologías debidamente establecidas por la Agencia Nacional de Tránsito.”

4.2.2 Análisis de componentes

Determinación de la inversión

En la siguiente tabla se presenta el valor promedio de inversión tanto del chasis y de la carrocería de un bus marca Hino modelo AK año de fabricación 2019, se considera un bus Hino puesto que en la actualidad se está incorporando buses de esta marca.

Tabla 19: Inversión

INVERSIÓN	VALOR
Compra de chasis	\$66.990,00
Compra de carrocería	\$69.980,00
TOTAL	\$136.970,00

Fuente: Grupo Mavesa, Carrocerías IMCE

Elaborado por: Alejandra Barragán

4.2.3 Financiamiento

El 30% del financiamiento de un bus con las características descritas en el acápite anterior corresponde al capital propio y el otro 70% se obtiene mediante un crédito en una entidad financiera. En el caso de estudio el patrimonio propio es de \$ 41.091,00 y la cantidad de \$ 95.879,00 deberá ser financiada.

Tabla 20: Financiamiento

ENDEUDAMIENTO	VALOR	PORCENTAJE
Patrimonio propio	\$41.091,00	30%
Deuda	\$95.879,00	70%
TOTAL	\$136.970,00	100%

Fuente: Corporación Financiera Nacional

Elaborado por: Alejandra Barragán

4.2.4 Demanda de pasajeros, ingresos percibidos y oferta de kilómetros

Para la estimación de la cantidad de pasajeros por día, se basó en el estudio de ascenso y descenso de pasajeros, de donde se obtuvo como resultado un total de 577 pas/día, posteriormente la cantidad de pasajeros al mes es el producto del número de pasajeros al día por el número de días laborados durante el mes (28 días), considerando 2 días de

mantenimiento preventivo del vehículo al mes, y para la estimación de pasajeros al año éste resultado deberá ser multiplicado por 12 meses.

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

$$\text{Dem} = (577 * 28 * 12)$$

$$\text{Dem} = 193.872 \text{ pasajeros}$$

Tabla 21: Demanda de pasajeros

DEMANDA DE PASAJEROS	NÚMERO
Pasajeros por día	577
Pasajeros por mes	16.156
Pasajeros por año	193.872

Fuente: Estudio de ascenso/descenso de pasajeros

Elaborado por: Alejandra Barragán

Ingresos recibidos

Para la determinación de los ingresos diarios, mensuales y anuales se multiplicó el número de pasajeros al día, mes y año por el valor de la tarifa vigente que es \$ 0,25, de los cuales en estudio de campo se determinó que el 60% de la demanda corresponde a la tarifa completa de \$ 0,25 y el 40% restante pertenece a la tarifa preferencial de \$ 0,13 (niños, estudiantes, discapacitados, adultos mayores de 65 años de edad).

Tabla 22: Tarifa completa y preferencial

DEMANDA DE PASAJEROS	NÚMERO DE PASAJEROS	TARIFA	
		COMPLETA 60%	PREFERENCIAL 40%
Pasajeros por día	577	346	231
Pasajeros por mes	16.156	9.694	6.462
Pasajeros por año	193.872	116.323	77.549

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

Tabla 23: Ingresos recibidos

INGRESOS PERCIBIDOS	TARIFA		VALOR
	COMPLETA \$ 0,25	PREFERENCIAL \$ 0,13	
Ingresos por día	\$85,50	\$30,03	\$115,53
Ingreso por mes	\$2.423,50	\$840,06	\$3.263,56
Ingreso por año	\$29.080,75	\$10.081,37	\$39.162,12

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

Oferta de kilómetros

Para efectos del presente trabajo de investigación, en estudio de campo se verificó la longitud de recorrido (Km) de cada ruta de transporte público intracantonal, como se detalla a continuación:

Tabla 24: Longitud de recorrido de cada ruta de transporte público intracantonal

OPERADORA DE TRANSPORTE	RUTA	LONGITUD DE RECORRIDO (KM)
Cía. Trans Machacheñas	Machachi – Umbría	24,80
	Machachi – Panzaleo	14,60
	Machachi – Alóag	17,00
	Machachi - La Moya	18,00
	Machachi – Miraflores	18,00
	Machachi - San Agustín - La Libertad	13,70
	Machachi - El Falcón	13,00
	Machachi – Guitig	9,00
	Machachi – Tucuso	18,80
	Machachi - Loreto - El Pedregal	38,00
	Machachi - Colegio Aloasí	7,00
	Barrio San Isidro – Aloasí	14,00
	Machachi – Puichig	14,00
	Machachi - San José de Cutuglagua	36,00
	Machachi - Santo Domingo de Cutuglagua	36,00
Coop. El Chaupi	Unidad Educativa del Milenio 11 de Noviembre - Urbanización La Primavera	12,00
	Machachi – Romerillos	35,45
	Machachi - La Libertad	35,30
	Machachi - San Francisco	18,00
	La Libertad - Colegio ITSA	35,20
Coop. Ruta Andina	Machachi - La Moya	11,60
	El Cortijo – Machachi	19,50
	Obelisco-Alóag-Aychapicho-Machachi	19,30
	El Belén – Alóag	37,30
	Alóag - Barrio San Vicente	19,00
	Alóag - Barrio La Libertad	9,20
	Barrio El Rosal – Tambillo	7,20
	Barrio La Merced – Tambillo	7,40
	Barrio La Flecha – Tambillo	13,20
	Barrio La Joya – Tambillo	15,70
Alóag - Colegio Aloasí	25,00	

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

La estimación de la oferta de kilómetros recorridos al día se realizó a través de trabajo de campo en las 3 operadoras de transporte público intracantonal respecto a la longitud de recorrido y el número de vueltas que realiza un bus en cada ruta, tomando en cuenta que por lo general un bus trabaja 13 horas al día, como resultado se determinó que un bus recorre un promedio de 164,55 Km al día en condiciones normales de trabajo.

Tabla 25: Oferta de kilómetros por unidad al día

OPERADORA DE TRANSPORTE	KILÓMETROS RECORRIDOS AL DÍA POR UNIDAD (KM)
Cía. Trans Machacheñas	165,07 Km
Coop. El Chaupi	207,30 Km
Coop. Ruta Andina	121,28 Km
PROMEDIO	164,55

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

Por otra parte para determinar los kilómetros recorridos al mes, se multiplicó el número de kilómetros recorridos al día por el número de días laborados al mes (28 días), considerando 2 días de mantenimiento preventivo del vehículo al mes, así mismo se procedió a multiplicar el resultado de la operación anterior por 12 meses y se determinó los kilómetros recorridos al año por una unidad de transporte público intracantonal.

$$OKRAño = (KR Día * dlab * m)$$

$$OKRAño = (164,55 * 28 * 12)$$

$$OKRAño = 55.288,80 \text{ Km}$$

Tabla 26: Oferta de kilómetros

OFERTA DE KILÓMETROS	NÚMERO
Km recorridos al día	164,55 Km
Km recorridos al mes	4.607,40 Km
Km recorridos al año	55.288,80 Km

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

4.2.5 Costos de operación

Los costos de operación se dividen en costos fijos y costos variables, se refieren a todos los rubros en que se incurre para mantener en actividad la prestación del servicio de transporte público en bus urbano.

Estos costos se calcularon en base a la siguiente fórmula:

$$CO = \sum (Cf + Cv)$$
$$CO = \sum (28.258,23 + 16.569,26)$$
$$CO = \$ 44.827,49$$

4.2.5.1 Costos Fijos

- **Mano de Obra**

El sueldo del conductor se calculó en base a lo dispuesto por la Comisión Sectorial N° 17 "Transporte, Almacenamiento y Logística", mientras que el salario del ayudante corresponde a un salario básico unificado del año fiscal 2019 el cual es \$ 394,00, por parte del Ministerio del Trabajo según Acuerdo Ministerial N° MDT-2018-270."

Tabla 27: Sueldo del conductor al mes

CARGO/ACTIVIDAD	ESTRUCTURA OCUPACIONAL	CÓDIGO IESS	VALOR
Conductor	C3	1716950002001	\$593,32

Fuente: Comisión Sectorial N° 17 "Transporte, Almacenamiento y Logística" – Salario Mínimo Sectorial
Elaborado por: Alejandra Barragán

Tabla 28: Sueldo del ayudante al mes

CARGO/ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR
Ayudante	Salario Básico Unificado	\$394,00

Fuente: Acuerdo Ministerial N° MDT-2018-270
Elaborado por: Alejandra Barragán

Por otra parte también se consideró los beneficios concedidos por Ley como: aporte patronal al IESS, décimo tercer sueldo, décimo cuarto sueldo, fondos de reserva, horas suplementarias, horas extras y vacaciones, considerando que un conductor y ayudante de bus trabajan 13 horas al día, a continuación en la tabla 29 se presenta los resultados de cada ítem al año:

Tabla 29: Sueldo del conductor y ayudante al año

ÍTEM	CONDUCTOR	AYUDANTE
Sueldo Mensual	\$593,32	\$394,00
Aportaciones al IESS Mensual	\$66,16	\$43,93
Sueldo y Aportación Anual	\$7.913,70	\$5.255,17
Décimo tercer sueldo	\$761,23	\$505,63
Décimo cuarto sueldo	\$394,00	\$394,00
Fondos de reserva	\$593,08	\$393,84
Horas suplementarias	\$593,32	\$394,00
Horas extras	\$1.421,57	\$945,60
Vacaciones	\$296,66	\$197,00
COSTO ANUAL	\$11.973,56	\$8.085,24

Fuente: Código de Trabajo

Elaborado por: Alejandra Barragán

- **Legalización**

Los gastos de legalización incluyen todos los valores correspondientes a matriculación vehicular, contrato de operación y habilitación, revisión vehicular, Sistema Público para Pago de Accidentes de Tránsito (SPPAT), puesto que son rubros que se pagan durante el año para la operación normal de la unidad de transporte bajo las normas y reglamentos de las agencias de seguridad.

Tabla 30: Rubros de matriculación

RUBRO	CORRESPONDIENTE A	VALOR
Impuesto a la propiedad de Vehículos Motorizados de Transporte Terrestre.	GAD Municipal	\$10,90
Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular.	Servicio de Rentas Internas (SRI)	\$0,00
Mantenimiento de la Vía Pública	GAD Municipal	\$10,00
Tasa por Matriculación	Agencia Nacional Tránsito (ANT)	\$41,00
TOTAL		\$61,90

Fuente: Ordenanza que regula el mantenimiento y ocupación de la vía pública dentro del cantón Mejía, Registro Oficial N° 481, Servicio de Rentas Internas, Agencia Nacional de Tránsito

Elaborado por: Alejandra Barragán

En la tabla anterior se determinó que el pago por rubros de matriculación vehicular es de \$ 61,90 al año, en el cual se pagan valores respecto al impuesto a la propiedad de vehículos motorizados de transporte terrestre, mantenimiento de la vía pública y a la tasa por matriculación, a excepción del impuesto ambiental a la contaminación vehicular puesto que los vehículos de transporte público están exonerados de este valor, los demás rubros deben ser pagados en la entidad correspondiente. La siguiente tabla muestra el valor correspondiente por contratos de operación y habilitación vehicular que es de \$ 221,30 al año, según la Resolución Administrativa N° GADMCM-2018-016-RA.

Tabla 31: Contrato de operación y habilitación

CORRESPONDIENTE A	VALOR
Contrato de Operación	\$ 209,90
Habilitación Vehicular	\$ 11,40
TOTAL	\$ 221,30

Fuente: Resolución Administrativa N° GADMCM-2018-016-RA

Elaborado por: Alejandra Barragán

El Sistema Público para Pago de Accidentes de Tránsito (SPPAT), es administrado por el FONSAT, la tasa establecida para los buses de transporte público es de \$ 111,37.

Tabla 32: SPPAT

RUBRO	CORRESPONDIENTE A	VALOR
Sistema Público para Pago de Accidentes de Tránsito (SPPAT)	Fondo del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (FONSAT)	\$111,37

Fuente: Fondo del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito

Elaborado por: Alejandra Barragán

- **Depreciación**

Se consideró como tiempo de vida útil del bien 20 años, según la Resolución N° 111-DIR-2014-ANT, para estimar el valor depreciable anual se divide el valor depreciable para los años de vida útil del bien.

Tabla 33: Depreciación

DEPRECIACIÓN	VALOR
Años de vida útil	20
Valor depreciable	\$136.970,00
Valor depreciable anual	\$6.848,50

Fuente: Resolución 111-DIR-2014-ANT

Elaborado por: Alejandra Barragán

- **Gastos Administrativos**

Para la estimación de los gastos administrativos se consideró los salarios mínimos de cargos tal como gerente, secretaria, contador y en el caso de la Coop. Ruta Andina despachador, además se toma en cuenta los beneficios concedidos por Ley como: aporte patronal al IESS, décimo tercer sueldo, décimo cuarto sueldo, fondos de reserva y vacaciones.

Tabla 34: Gastos de Administración

OPERADORA DE TRANSPORTE	CARGO/ACTIVIDAD	ESTRUCTURA OCUPACIONAL	SALARIO MÍNIMO SECTORIAL (MENSUAL)	APORTE PATRONAL AL IESS	DÉCIMO TERCER SULEDO	DÉCIMO CUARTO SUELDO	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL MENSUAL	GASTO MENSUAL POR UNIDAD
Cía. Trans Machacheñas	Gerente	A1	\$403,43	\$38,12	\$33,62	\$32,83	\$33,61	\$16,81	\$558,42	\$1.657,32	\$41,43
	Secretaria	D1	\$393,48	\$37,18	\$32,79	\$32,83	\$32,78	\$16,40	\$545,46		
	Contador	C1	\$399,61	\$37,76	\$33,30	\$32,83	\$33,29	\$16,65	\$553,44		
Coop. El Chaupi	Gerente	A1	\$403,43	\$38,12	\$33,62	\$32,83	\$33,61	\$16,81	\$558,42	\$1.657,32	\$87,23
	Secretaria	D1	\$393,48	\$37,18	\$32,79	\$32,83	\$32,78	\$16,40	\$545,46		
	Contador	C1	\$399,61	\$37,76	\$33,30	\$32,83	\$33,29	\$16,65	\$553,44		
Coop. Ruta Andina	Gerente	A1	\$403,43	\$38,12	\$33,62	\$32,83	\$33,61	\$16,81	\$558,42	\$2.208,61	\$110,43
	Secretaria	D1	\$393,48	\$37,18	\$32,79	\$32,83	\$32,78	\$16,40	\$545,46		
	Contador	C1	\$399,61	\$37,76	\$33,30	\$32,83	\$33,29	\$16,65	\$553,44		
	Despachador	E2	\$397,96	\$37,61	\$33,16	\$32,83	\$33,15	\$16,58	\$551,29		
TOTAL										\$5.523,24	\$239,09

Fuente: Código de Trabajo

Elaborado por: Alejandra Barragán

Para el cálculo de los gastos administrativos se consideró un valor promedio de dichos gastos entre las 3 operadoras de transporte público intracantonal Cía. Trans Machacheñas, Coop. El Chaupi y Coop. Ruta Andina, el valor mensual de cada operadora se dividió para el número de socios según corresponda, seguidamente se sumó los resultados obtenidos en cada operadora consiguiendo un total de \$ 239,09 y finalmente este valor se dividió para las 3 operadoras, el resultado de esta operación al multiplicar por 12 meses se obtiene un valor de \$ 956,36 por gastos administrativos al año de una unidad de transporte.

Tabla 35: Gastos de administración por unidad al año

RUBRO	CORRESPONDIENTE A:	VALOR
Gastos Administrativos	Valor monetario pagado por el transportista a la cooperativa para cubrir los gastos administrativos que esta tenga o exija en sus estatutos.	\$956,36

Fuente: Salarios Mínimos Sectoriales

Elaborado por: Alejandra Barragán

El resultado de los costos fijos anuales es la sumatoria de los siguientes factores: mano de obra, legalización, depreciación y gastos administrativos obteniendo como resultado un valor de \$ 28.258,23, conforme se presenta en la siguiente fórmula:

Tabla 36: Desagregación por costo fijo y rubro

RUBRO	CORRESPONDIENTE A	VALOR	TOTAL	
Mano de Obra	Sueldo del conductor	\$11.973,56	\$20.058,80	
	Sueldo del ayudante	\$8.085,24		
Legalización	Matriculación Vehicular	\$61,90	\$394,57	
	Costos de Operación y Habilitación	Contratos de Operación		\$209,90
		Habilitación Vehicular		\$11,40
	Revisión Vehicular	\$0,00		
	Sistema Público para Pago de Accidentes de Tránsito – SPPAT	\$111,37		
Depreciación	Valor en dólares correspondiente a la depreciación del automotor	\$6.848,50	\$6.848,50	
Gastos Administrativos	Valor monetario pagado por el transportista a la cooperativa para cubrir los gastos administrativos que esta tenga o exija en sus estatutos.	\$956,36	\$956,36	

Elaborado por: Alejandra Barragán

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

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

$$Cf = \sum (20.058,80 + 394,57 + 6.848,50 + 956,36)$$

$$Cf = \$ 28.258,23$$

4.2.5.2 Costos Variables

El análisis de los costos variables se desarrolló en base a una investigación previa en las 3 operadoras de transporte público intracantonal de donde se determinó que en su mayoría las unidades son de marca Hino modelo GD, con la información recopilada se cotizó los siguientes rubros: combustible, neumáticos, mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo, conforme se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 37: Costos variables

RUBRO	VALOR
Combustible	\$7.740,43
Neumáticos	\$3.317,33
Mantenimiento Preventivo	\$4.151,00
Mantenimiento Correctivo	\$1.360,50

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

Los costos variables anuales se calcularon en base a la siguiente fórmula:

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

$$Cv = \sum (7.740,43 + 3.317,33 + 4.151,00 + 1.360,50)$$

$$Cv = \$ 16.569,26$$

Dónde:

Cv = Costos variables anuales

Com = Gastos en combustible anual

Neu = Gastos en neumáticos anual

Mpre = Gasto en mantenimiento preventivo anual

Mco = Gastos en mantenimiento correctivo anual

Combustible

La estimación del consumo de combustible se realizó a través del levantamiento de datos in situ, en el cual se registró el precio promedio del galón de diésel y gasto diario de combustible de un bus en cada ruta de transporte público intracantonal, después se obtiene un promedio de gasto diario de combustible por unidad con la finalidad de conocer un valor real de este rubro (tabla 37 y tabla 38).

Tabla 38: Gasto diario de combustible por ruta de transporte público intracantonal

OPERADORA DE TRANSPORTE	RUTAS	GASTO DIARIO EN COMBUSTIBLE POR UNIDAD (\$)
Cía. Trans Machacheñas	Machachi - Umbría / Machachi – Panzaleo / Machachi – Alaog / Machachi – Guitig / Machachi – El Falcón / Machachi - Colegio Aloasí / Barrio San Isidro – Aloasí / Machachi Puichig / Machachi – La Moya / Machachi - Miraflores	22
	Machachi - San Agustín - La Libertad	20
	Machachi - Tucuso	24
	Machachi – Loreto – El Pedregal	21
	Machachi - San José de Cutuglagua / Machachi - Santo Domingo de Cutuglagua	29
	Unidad Educativa del Milenio 11 de Noviembre - Urbanización La Primavera	17
	Promedio	22,17
Coop. El Chaupi	Machachi – Romerillos / Machachi - La Libertad / Machachi - San Francisco / La Libertad - Colegio ITSA / Machachi - La Moya	18
	El Cortijo - Machachi	21
Coop. Ruta Andina	Obelisco-Alóag-Aychapicho-Machachi / Alóag - Barrio San Vicente / Alóag - Barrio La Libertad / Barrio La Merced - Tambillo / Alóag - Colegio Aloasí	25
	El Belén - Alóag / Barrio El Rosal - Tambillo / Barrio La Flecha - Tambillo / Barrio La Joya - Tambillo	23
	Promedio	23
	PROMEDIO TOTAL	21,06

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

Tabla 39: Combustibles

COMBUSTIBLES	VALOR
Precio promedio del galón de diésel	\$1,037
Gasto diario en combustible de la unidad	\$21,06

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

Para obtener el rendimiento del combustible por galón se divide los kilómetros recorridos al día para el producto entre el gasto diario en combustible del bus y el precio promedio del galón de diésel obteniendo como resultado 7,53 Km/gal, conforme se presenta en la tabla 40.

Tabla 40: Rendimiento del combustible por galón

RUBRO	FÓRMULA	VALOR	CÁLCULO
Rendimiento del Combustible por Galón	$RCGI = \frac{KRDía}{GCDía * PGC}$	$\frac{164,55 \text{ Km}}{\$21,06 * \$1,037}$	7,53 Km/gal

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

El costo del combustible por kilómetro recorrido es igual a la división entre el precio promedio del galón de diésel y el rendimiento del combustible por galón de donde se tiene como resultado un costo de \$ 0,14, así mismo el costo del combustible mensual es el resultado del producto entre el costo del combustible por kilómetro recorrido y los kilómetros recorridos al mes, finalmente el costo del combustible anual es de \$ 7.740,43, el mismo se obtuvo de la multiplicación del costo del combustible por kilómetro recorrido y los kilómetros recorridos al año, conforme se presenta en la tabla 41.

Tabla 41: Costo del combustible por kilómetro recorrido, al mes y anual

RUBRO	FÓRMULA	VALOR	CÁLCULO
Costo del Combustible por Kilómetro Recorrido	$CCKR = \frac{PGC}{RCGI}$	$\frac{\$1,037}{7,53 \text{ Km/gal}}$	\$0,14
Costo del Combustible Mensual	$CCMes = CCKR * KRMes$	$\$0,14 * 4.607,40 \text{ Km}$	\$645,04
Costo del Combustible Anual	$CCAño = CCKR * KRAño$	$\$0,14 * 55.288,80 \text{ Km}$	\$7.740,43

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

Neumáticos

En el caso de un bus de transporte público intracantonal se necesita 6 neumáticos para su circulación y el precio unitario por neumático es de \$ 500,00, por ende el costo total del juego de neumáticos nuevos es de \$ 3.060,00 incluido iva (12%), conforme se presenta en la tabla 42.

Tabla 42: Costo total del juego de neumáticos nuevos

RUBRO	FÓRMULA	VALOR	CÁLCULO
Costo Total del Juego de Neumáticos Nuevos	$CTn = Cu * Nn$	\$560,00* 6	\$3.060,00

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

De acuerdo a los registros de mantenimiento de las unidades de la Cía. Trans Machacheñas, Coop. El Chaupi y Coop. Ruta Andina el tiempo estimado de duración de los neumáticos es de 11 meses, considerando que el 30% de las vías en el cantón Mejía son asfaltadas, el 50% están adoquinadas y el 20% son empedradas y de tierra, entre otros factores como la calidad del neumático, el tipo de manejo del vehículo, etc., por consiguiente la vida útil del neumático en kilómetros recorridos es de 50.681,40 Km basado en el criterio que un bus recorre 164,55 Km al día.

El costo del neumático por kilómetro recorrido se determinó dividiendo el costo total del juego de neumáticos nuevos para el rendimiento total de los neumáticos como resultado de dicha expresión se tiene un costo de \$ 0,06, a continuación se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 43: Costo del neumático por kilómetro recorrido

RUBRO	FÓRMULA	VALOR	CÁLCULO
Costo del Neumático por Kilómetro Recorrido	$CNk = \frac{CTn}{Rtn}$	$\frac{\$3.060,00}{50.681,40}$	\$0,06

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

En la tabla anterior se determinó que el costo del neumático por kilómetro recorrido es de \$ 0,06, para calcular el costo del neumático por recorrido diario este valor es multiplicado por los kilómetros recorridos al día dando como resultado \$ 9,87, así mismo el costo del neumático por recorrido mensual es el resultado del producto entre el costo del neumático por kilómetro recorrido y los kilómetros recorridos al mes, posteriormente el costo del neumático por recorrido anual es de \$ 3.317,33 obteniendo de la multiplicación del costo del neumático por kilómetro recorrido y los kilómetros recorridos al año, conforme se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 44: Costo de neumáticos por kilómetro recorrido diario, al mes y anual

RUBRO	FÓRMULA	VALOR	CÁLCULO
Costo del Neumático por Recorrido Diario	$CNrd = CNk * Krd$	\$0,06 * 164,55 Km	\$9,87
Costo del Neumático por Recorrido Mensual	$CNrm = CNk * Krm$	\$0,06 * 4.607,40 Km	\$276,44
Costo del Neumático por Recorrido Anual	$CNra = CNk * Kra$	\$0,06 * 55.288,80 Km	\$3.317,33

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

Mantenimiento Preventivo

Los rubros correspondientes al mantenimiento preventivo y correctivo de un bus son varios, los cuales en talleres automotrices se realiza el mantenimiento de cada uno de estos con personal capacitado, se efectúa en función de los kilómetros recorridos por el bus en un determinado periodo, de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes. Para estimar el costo de cada rubro que compone el mantenimiento preventivo y correctivo, se recurrió a la recopilación de información mediante proformas en diferentes distribuidores de repuestos y talleres automotrices.

El costo total por cambio por cada insumo se obtiene de la multiplicación entre el precio unitario del insumo por la cantidad necesaria por cambio, así mismo para calcular el número de cambios al año se divide los kilómetros recorridos al año para el intervalo de

cambio, y finalmente el costo total de mantenimiento preventivo es el resultado de la suma de todos los costos totales anuales de cada insumo como resultado de dicha expresión nos da un total de \$ 4.151,00, de la misma forma se calculó el costo total del mantenimiento correctivo que es \$ 1.360,50, conforme se observa en las tablas 45 y 46.

Tabla 45: Costo total del mantenimiento preventivo

RUBRO	UNIDAD/ CANTIDAD	MARCA	PRECIO UNITARIO DEL INSUMO	INTERVALO DE CAMBIO (KILÓMETROS)	CANTIDAD NECESARIA POR CAMBIO (UNIDAD)	COSTO TOTAL POR CAMBIO POR CADA INSUMO	NÚMEROS DE CAMBIOS AL AÑO	COSTO TOTAL ANUAL
Aceite de caja	Galón	Mobil	\$20,00	25.000	2,5	\$50,00	2,37	\$118,48
Aceite de diferencial	Galón	Mobil	\$20,00	25.000	2,5	\$50,00	2,37	\$118,48
Aceite de motor	Galón	Mobil	\$18,00	7.000	3,5	\$63,00	8,46	\$533,14
Aceite hidráulico	Galón	Castrol	\$22,00	40.000	3	\$66,00	1,48	\$97,74
Amortiguadores	Unidad (delantero)	Hino	\$20,00	100.000	2	\$84,00	0,59	\$49,76
	Unidad (posterior)	Hino	\$22,00		2			
Ballestas (4 hojas)	Unidad	Hino	\$110,00	200.000	8	\$880,00	0,30	\$260,65
Bandas	Juego (2 unidades)	Hino	\$16,00	15.000	1	\$16,00	3,95	\$63,19
Baterías	Unidad	Ecuador	\$123,00	150.000	2	\$246,00	0,39	\$97,15
Calibración de la bomba de inyección	Unidad	Denso	\$500,00	800.000	1	\$500,00	0,07	\$37,02
Calibración de válvulas motor	Unidad	Servicio Técnico	\$30,00	300.000	1	\$30,00	0,20	\$5,92
Calibración y mantenimiento de caja	Unidad	Servicio Técnico	\$120,00	180.000	1	\$120,00	0,33	\$39,49
Calibración y mantenimiento de diferencial	Unidad	Servicio Técnico	\$120,00	700.000	1	\$120,00	0,08	\$10,16
Cambio aceite dirección	Galón		\$20,00	200.000	1	\$20,00	0,30	\$5,92

Cambio de toberas de inyectores	Unidad		\$75,00	1.000.000	6	\$450,00	0,06	\$26,66
Cambio de tambores (juego)	Unidad		\$80,00	300.000	2	\$340,00	0,20	\$67,14
	Unidad		\$90,00		2			
Embrague (juego)	Plato, disco y rulimanes		\$370,00	200.000		\$370,00	0,30	\$109,59
Engrasado puntas ejes	Unidad (rueda)		\$12,50	30.000	4	\$50,00	1,97	\$98,73
Engrase general			\$8,00	10.000		\$8,00	5,92	\$47,39
Filtro de aceite de motor	Unidad	Hino	\$13,50	7.000	1	\$13,50	8,46	\$114,24
Filtro de aire	Unidad	Hino	\$110,00	40.000	1	\$110,00	1,48	\$162,90
Filtro de combustible	Unidad (primario)	Hino	\$8,90	10.000	1	\$8,90	5,92	\$52,72
Filtro secador de aire	Unidad		\$38,00	30.000	1	\$38,00	1,97	\$75,03
Filtro separador de agua	Unidad (secundario)	Hino	\$12,00	10.000	1	\$12,00	5,92	\$71,09
Mantenimiento de turbo		Hino	\$900,00	800.000		\$900,00	0,07	\$66,64
Mantenimiento sistema neumático	Unidad	Servicio Técnico	\$290,00	80.000	1	\$290,00	0,74	\$214,74
Pines y bocines de dirección (juego)	Juegos	Hino	\$130,00	500.000	4	\$520,00	0,12	\$61,61
Raches de freno	Unidad (delantero)	Hino	\$120,00	500.000	2	\$560,00	0,12	\$66,35
	Unidad (posterior)		\$160,00		2			\$0,00
Refrigerante de motor	Galón	Hino	\$12,50	150.000	5	\$62,50	0,39	\$24,68
Revisión compresor aire	Unidad	Servicio Técnico	\$550,00	500.000	1	\$550,00	0,12	\$65,16
Rotulas de dirección	Unidad	Hino	\$350,00	800.000	2	\$700,00	0,07	\$51,83
Sistema eléctrico	Mano de Obra		\$30,00	5.000	1	\$30,00	11,85	\$355,43

Soporte de cardan		Hino	\$42,00	100.000		\$42,00	0,59	\$24,88
Válvula de distribución	Unidad	Hino	\$120,00	800.000	1	\$120,00	0,07	\$8,89
Zapatatas	Unidad (delantero)	Servifreno	\$4,50	5.000	8	\$80,00	11,85	\$947,81
	Unidad (posterior)	Imfrisa	\$5,50		8			
COSTO TOTAL MANTENIMIENTO PREVENTIVO								\$4.151

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

Tabla 46: Costo total del mantenimiento correctivo

INSUMO	PRECIO UNITARIO DEL INSUMO	INTERVALO DE CAMBIO (KM)	NECESARIA POR CAMBIO	ANUAL POR CADA INSUMO	NÚMEROS DE CAMBIOS AL AÑO	COSTO TOTAL ANUAL
Reparación de la bomba de inyección	\$2.500,00	500.000	1	\$2.500,00	0,12	\$296,19
Reparación del motor	\$5.100,00	900000	1	\$5.100,00	0,07	\$335,68
Reparación de caja	\$3.300,00	500000	1	\$3.300,00	0,12	\$390,97
Reparación del diferencial	\$2.850,00	500000	1	\$2.850,00	0,12	\$337,66
COSTO TOTAL MANTENIMIENTO PREVENTIVO						\$1.360,50

Fuente: Estudio de campo

Elaborado por: Alejandra Barragán

4.2.6 Evaluación financiera

Costo variable unitario

El costo variable unitario es el resultado de dividir los costos variables anuales para la demanda de pasajeros anual, por lo tanto al remplazar los valores respectivamente se tiene como resultado un costo variable unitario de \$ 0,09 por persona que utiliza el servicio de transporte público intracantonal.

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

$$Cvu = \frac{16.569,26}{193.872}$$

$$Cvu = \$ 0,09$$

Cantidad de pasajeros en equilibrio

Para determinar la cantidad de pasajeros en equilibrio, se empleó la siguiente fórmula:

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

$$Qe = \frac{28.258,23}{0,25 - 0,09}$$

$$Qe = 176.614 \text{ pasajeros}$$

Se deberá prestar el servicio de transporte público intracantonal a 176.614 pasajeros por bus al año, para obtener los ingresos necesarios y cubrir los costos operativos que demanda la prestación de este servicio.

Precio del pasaje en punto de equilibrio

El precio del pasaje en punto de equilibrio es de \$ 0,24 centavos de dólar por persona que utiliza el servicio de transporte público intracantonal, a fin de obtener ingresos que justifiquen los costos operativos que demanda la prestación de este servicio, tomando en cuenta que con este precio no se recibiría utilidad o beneficio para el operador, el mismo se obtiene al dividir los costos fijos anuales que son \$ 28.258,23 para el número de pasajeros por año que son 193.872 y al resultado se suma el costo variable unitario que es de \$ 0 ,09.

$$Pe = \frac{Cf}{Qp} + Cvu$$
$$Pe = \frac{28.258,23}{193.872} + 0,09$$
$$Pe = \$ 0,24$$

Ingresos en equilibrio

Los ingresos que se deberá percibir al año para cubrir los costos operativos son de \$ 44.153,48 por bus de transporte público intracantonal, se obtiene del resultado de dividir los costos fijos anuales que son \$ 28.258,23 para 1 menos el costo variable unitario que es de \$0,09 dividido para la tarifa actual que es \$ 0,25.

$$Ye = \frac{Cf}{1 - \frac{Cvu}{Tar}}$$
$$Ye = \frac{28.258,23}{1 - \frac{0,09}{0,25}}$$
$$Ye = \$ 44.153,48$$

Capacidad utilizada en punto de equilibrio

Finalmente de la capacidad utilizada en punto de equilibrio se obtiene como resultado un porcentaje de utilización de 1,30%, este valor se refiere al porcentaje de utilización del bus de transporte público intracantonal para movilizar un determinado número pasajeros

y obtener ingresos que permitan cubrir los costos operativos que demanda la prestación de este servicio.

Para calcular este porcentaje se dividió los costos fijos anuales que son \$ 28.258,23 para los ingresos anuales percibidos que son \$ 39.162,12 menos el producto entre el costo variable unitario que es \$ 0,09 por el número de pasajeros al año que son 193.872.

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

$$Ue = \frac{28.258,23}{39.162,12 - (0,09 * 193.872)}$$

$$Ue = 1,30\%$$

Determinación de la Tarifa

En la última sección se determinó la tarifa en los buses de transporte público intracantonal, para lo cual se tomó como referencia la metodología aplicada en el Trabajo de Titulación con el tema: “Estudio tarifario del transporte urbano en buses de la ciudad de Riobamba según el nivel de servicio que prestan las operadoras a los usuarios”, a fin de determinar la tarifa que efectivamente debe cobrar el transportista al usuario. (LLamuca, 2017)

La siguiente expresión se aplicará para determinar la tarifa:

$$Ta = \frac{(Ct + (Ct * Bt\%) * KR\text{Día})}{Ust}$$

Dónde:

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

Ct = Costo de operación por kilómetro recorrido.

Bt = Utilidad o beneficios al operador (20%).

KRDía = Kilómetros recorridos al día.

Ust = Usuarios promedio transportados en el día.

“La utilidad o beneficio es la ganancia que espera tener un empresario, generalmente se trabaja con un valor del 20% sobre los costos operacionales.” (LLamuca, 2017).

Previo al cálculo del valor de la tarifa se debe establecer el costo de operación por kilómetro recorrido, se obtiene del resultado de la sumatoria entre los costos fijos anuales, costo de capital y costos variables anuales dividido para los kilómetros recorridos al año por una unidad de transporte, el cual está expresado en la siguiente fórmula:

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

$$Ct = \frac{28.258,23 + 13.044,45 + 16.569,26}{59.238,00}$$

$$Ct = \frac{57.871,94}{59.238,00}$$

$$Ct = \$0,98$$

Dónde:

Ct = Costo de operación por kilómetro recorrido

Cf = Costos fijos anuales

Ck = Costo de capital

Cv = Costos variables anuales

“Los costos de capital representan como se va a recuperar la inversión durante la vida útil del equipo. Se entiende por recuperación del capital el valor reservado en la unidad de tiempo, de tal manera que al concluir su vida útil se cuente con los recursos para adquirir un equipo nuevo.” (Cantillo, 1999)

Para calcular el costo de capital se trabajó con el valor de un bus marca Hino modelo AK año de fabricación 2019 y se utilizó la siguiente expresión:

$$Cp = \frac{Vo * (1 + r)^n * r - Sr}{(1 + r)^n - 1}$$

$$C_p = \frac{136.970,00 * (1 + 0,07429)^{20} * 0,07429 - (13.697,00 * 0.07429)}{(1 + 0,07429)^{20} - 1}$$

$$C_p = \frac{41.639,07347}{3,192090624}$$

$$C_p = 13.044,45$$

Donde:

C_p = Costos anuales de capital del equipo.

V_0 = Precio de adquisición del vehículo.

S = Valor de salvamento del equipo (10%).

n = Vida útil del vehículo.

r = Tasa de interés real (anual)

“El valor del salvamento del equipo es el precio que tiene el equipo una vez culminado su vida útil, su valor varía desde el costo del hierro representado en el peso del equipo vendido como chatarra hasta en algunos casos el 60% del valor inicial.” (Cantillo, 1999)

La tasa de interés activa anual de acuerdo al Banco Central del Ecuador del 2018 determina que es 0,0772 y la tasa de inflación anual es de 0,0027, a continuación se determina la tasa de interés real de la siguiente manera:

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

$$r = \frac{(1 + 0.0772)}{(1 + 0.0027)} - 1$$

$$r = 1,074299392 - 1$$

$$r = 0,07429$$

r = Tasa de interés real (anual).

k = Tasa de interés activa (anual).

f = Tasa de inflación (anual).

Reemplazando los valores en la fórmula para determinar la tarifa, tenemos el siguiente resultado:

$$Ta = \frac{(Ct + (Ct * Bt\%)) * Dt * Cc}{Ust}$$
$$Ta = \frac{(0,98 + (0,98 * 20\%)) * 164,55}{577}$$

$$Ta = \frac{193,51}{577}$$

$$Ta = \$0,335$$

En la presente investigación se determinó una tarifa de \$ 0,335 centavos de dólar por persona que utiliza el servicio de transporte público intracantonal, en relación a la tarifa actual se tiene un incremento de 0,085 centavos de dólar.

CONCLUSIONES

Se puede concluir que de acuerdo a la información recopilada los costos de operativos anuales son de \$ 44.827,49 por unidad de bus, los costos relacionados con sueldos, legalización, depreciación y gastos administrativos son los más altos que incurre un transportista con un total de \$ 28.258,23.

El estudio de ascenso/descenso de pasajeros permitió estimar la demanda de transporte público intracantonal, como resultado de dicho estudio técnico se obtuvo una demanda de 577 pasajeros al día, alcanzando una demanda de 193.872 pasajeros al año, de los cuales el 60% de la demanda corresponde a la tarifa completa y el 40% pertenece a la tarifa preferencial (niños, estudiantes, discapacitados, adultos mayores de 65 años de edad).

Se aplicó la metodología propuesta por la Agencia Nacional de Tránsito para la determinación de la tarifa de transporte público intracantonal, de donde se obtuvo una tarifa de \$ 0,335 por usuario.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a la Dirección de Movilidad y Transporte del GAD Municipal del cantón Mejía tomar en consideración el presente estudio tarifario para establecer un valor justo por el pago del servicio de transporte público intracantonal.

Se recomienda a la Dirección de Movilidad y Transporte del GAD Municipal del cantón Mejía capacitar a los conductores de transporte público intracantonal en la operación correcta del vehículo, con la finalidad de reducir los costos operativos minimizando mantenimientos y desperfectos en las unidades de transporte.

Se sugiere a la Agencia Nacional de Tránsito introducir el estudio de ascenso/descenso de pasajeros en la metodología para la fijación de tarifas de transporte terrestre intracantonal o urbano, a fin de estimar la demanda de transporte público intracantonal.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. (2014). *Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Obtenido de <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/04/LEY-ORGANICA-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIAL.pdf>
- Agencia Nacional de Tránsito. (2014). *Resolución N° 122-DIR-2014-ANT*. Obtenido de: <http://hit.senplades.gob.ec/documents/20182/30672/Resolucion122DIR2014ANT1fijaciondetarifastransporteurbano.pdf/628fdfa3-752d-4be5-a19f-07e2e514df0b>
- Anaya, H. (1996). *Analisis financiero aplicado*. Bogotá: D' VINNIE.
- Asamblea Nacional Constituyente. (2016). *Reglamento general para la aplicación de la ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial*. Montecristi, Ecuador: LEXIS.
- Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador (2014). *Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Quito: LEXIS.
- Cantillo, V. (1999). *Modelo para el cálculo de la tarifa en equipos de transporte. Ingeniería y Desarrollo*. (Tesis de pregrado, Universidad del Norte). Obtenido de: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/ingenieria/article/viewArticle/2208>
- Castañeda, J., Centeno, S., Lomelí, L., Lasso, M., & Nava, M. (2007). *Aprendizaje y desarrollo*. México: Umbral.
- Dirección General de Aviación Civil. (2010). *RDAC PARTE 001 Definiciones y abreviaturas*. Quito: DAC.
- Dorta, P. (2013). *Transporte y logística internacional*. Obtenido de: https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/7101/7101787/transporte_y_logistica_internacional_2013.pdf
- Economipedia. (2015). *Economipedia haciendo fácil economía*. Obtenido de: www.economipedia.com/definiciones/tipo-de-interes-real.html
- Fisher, D. (1987). *Economía: macroeconomía y microeconomía*. Obtenido de: http://es.slideshare.net/cherry_red_rubi/demanda-10113002
- Guías del consumidor. (2007). *El transporte público*. Obtenido de: <https://www.facua.org/es/guia.php?Id=77>

- Hansen, D., & Mowen, M. (2007). *Administración de costos, contabilidad y control*.
Obtenido de: <https://es.slideshare.net/wilsonvelas/costos-del-transporte>
- Horne, J.(1979) *Funndamentos de administracion financiera*. Salamanca: PRENTICE HAL.
- Idarraga, K. (2013). *Modos y medios de transporte*. Obtenido de: <https://prezi.com/nm0rygcanxt9/modos-y-medios-de-transporte/>
- Jaramillo, W., & Jácome, L. (2017). *Socially fair rate for urban public transport service and its relation to travel times and dispatch intervals*. Guayaquil: INNOVA.
- LLamuca, J. (2017). *Estudio tarifario del transporte urbano en buses de la ciudad de Riobamba según el nivel de servicio que prestan las operadoras a los usuarios*. (Tesis de post grado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador) Obtenido de: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13128/TESIS%20ING.%20JOSE%20LLAMUCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas (2016). *Sistema público para pago de accidentes de tránsito*. Obtenido de: https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/10/SSV_VII_2016_PPT_Servicio-Publico-para-pago-de-Accidentes-de-Transito.pdf
- Mora, A. (2009). *Matemáticas financieras*. 5ª. ed. Obtenido de: <https://es.slideshare.net/wilsonvelas/costos-del-transporte>
- Niño, B. (2015). *Definición de los trasportes y factores condicionantes*. Obtenido de: <https://es.calameo.com/books/004192614bd95714f3448>
- Ortiz, J. (2018). *Tipos de transporte*. Obtenido de: <https://infogram.com/transportes-unimodal-segmentado-combinado-intermodal-y-multimodal-1gxop47edv8ypwy>
- Pandora S. (2016). *Transporte ferroviario internacional*. Obtenido de: <http://www.pacinternational.com.mx/otros-servicios/ferroviario/transporte-ferroviario-internacional>
- Pastor, G. (2017) *JTP Cátedra de transporte*. Cuyo: Universidad Nacional de Cuyo.
- Perdomo, A. (1998). *Planeación financiera*. México: ECAFSA.
- Portales, G. (2001). *Transportación internacional*. Obtenido de: <https://imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt307.pdf>
- Sánchez, B. (2011) *Desarrollo de una metodología y su modelo matemático para determinar las bases técnico - economicas en el cálculo de las tarifas del transporte público urbano "El caso de la ciudad de Puebla"*. (Tesis de pregrado, Instituto Politécnico Nacional). Obtenido de:

<https://tesis.ipn.mx/xmlui/bitstream/handle/123456789/10077/194.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Scott, B. (2014). *Costo de capital*. Loroandi. Obtenido de <https://www.clubensayos.com/Temas-Variados/Costo-De-Capital/1999508.html>

Thompson, J. (1976). *Teoría económica del transporte*. Obtenido de: <https://imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt307.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta de ascenso y descenso de pasajeros



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
DIRECCIÓN DE MOVILIDAD Y TRANSPORTE DEL GAD MEJÍA



OPERADORA: _____

FECHA (D, M, A): _____ ENCUESTADOR (A): _____

ORIGEN: _____ DESTINO: _____

DISCO N°: _____ PLACA: _____ N° DE PASAJEROS AL SUBIR AL BUS EN LA TERMINAL: _____

HORA DE SALIDA DE LA TERMINAL: _____ HORA DE LLEGADA A LA TERMINAL: _____

KILÓMETROS RECORRIDOS: _____

DESDE	HASTA	SUBEN		BAJAN	
		PASAJE COMPLETO	MEDIO PASAJE	PASAJE COMPLETO	MEDIO PASAJE
IDA					
RETORNO					

Anexo 2: Rutas y frecuencias de transporte público intracantonal

OPERADORA DE TRANSPORTE	RUTA	LONGITUD DE RECORRIDO (KM)	TIEMPO DE VIAJE	TIPO DE RECORRIDO	DÍAS DE TRABAJO	FRECUENCIAS
Cía. Trans Machacheñas	Machachi – Umbría	24,80	01h20	En anillo	Lunes – Viernes	05h20-13h30
	Machachi – Panzaleo	14,60	01h00	En anillo	Lunes – Viernes	05h50 – 13h30
	Machachi – Alóag	17,00	00h52	En anillo	Lunes – Viernes	05h40-06h00-06h30-06h50-07h30-06h00-08h30-09h00-09h30-10h00-10h30-11h00-11h30-12h00-12h30-13h00-13h30-13h55-14h25-14h55-15h25-15h55-16h25-16h55-17h25-17h55-18h35-19h10
					Sábado y Feriado	05h40-06h15-07h0-07h35-08h00-08h30-09h00-09h30-10h00-10h30-11h00-11h30-12h00-12h30-13h20-13h50-14h20-14h50-15h20-15h50-16M20-16h50-17h20-17h50-18h20
					Domingo	06h30-06h50-07h10-07h30-07h50-08h10-08h30-08h50-09h10-09h30-09h50-10h10-10h30-10h50-11h10-11H30-11h50-12h10-12h30-12h50-13h10-13h30-13h50-14h10-14h30-14h50-15h10-15h30-

						15h50-16h10-16h30-16h50-17h10-17h30-17h50-18h10-18h30
	Machachi – La Moya	18,00	01h00	En anillo	Lunes - Viernes	05h30-05h40-05h50-06h37-07h06-07h26-08h06-08h26-09h06-09h26-10h06-10h26-11h06-11h26-12h00-12h20-13h00-13h20-13h46-14h26-14h46-15h26-15h46-16h26-16h46-17h26-17h46-18h30-19h20-19h50
Sábado					06h10-06h35-06h55-07h35-07h55-08h35-08h55-09h35-09h50-10h35-10h55-11h35-11h55-12h35-12h55-13h35-13h55-14h35-14h55-15h35-15h55-16h35-16h55-17h35-17h50-19h00	
Domingo					06h23-06h43-07h23-07h43-08h23-08h43-09h23-09h43-10h23-10h43-11h23-11h43-12h23-12h43-13h25-13h45-14h25-14h45-15h25-15h45-16h25-16h45-17h25-17h45	

	Machachi – Miraflores	18,00	01h00	En anillo	Lunes - Viernes	05h45-06h55-07h46-08h46-09h46-10h46-11h41-12h40-12h56-14h06-15h06-16h06-17h06-18h06-19h00
					Sábado	06h15-07h15-08h15-09h15-10h15-11h15-12h15-13h15-14h15-15h15-16h15-17h15-18h15
					Domingo	06h03-07h03-08h03-09h03-10h03-11h03-12h03-13h05-14h05-15h05-16h05-17h05
	Machachi – San Agustín – La Libertad	13,70	01h14	En anillo	Lunes – Viernes	05h30-05h40-05h50-06h00-06h10-06h20-06h30. Desde las 06h30 hasta las 19h30 cada 15 min.
					Sábado – Domingo	06h00-06h15-06h30-06h45-07h00-07h15-07h30-07h45-08h00. Desde las 08h00 hasta las 19h00 cada 20 min.
	Machachi – El Falcón	13,00	00h40	En anillo	Lunes – Viernes	06h15-07h15-13h05

Machachi – Guitig	9,00	00h38	En anillo	Lunes – Viernes	06h10-06h40-06h50-07h30-08h00-10h20-11h30-12h00-13h00-13h30-14h00-17h00-19h20
				Sábado y Feriado	07h00-07h30-08h00-08h30-09h00
				Domingo	07h00-07h30-08h00-08h30-09h00-09h30-10h00-10h30-11h00-11h30-12h00-12h30-13h00-13h30-14h00-14h30-15h00-15h30
Machachi – Tucuso	18,80	00h46	En anillo	Lunes – Viernes	06h10-06h25-06h35-06h45-06h55-07h05-07h20-07h35-07h45-08h00-08h30-09h00-09h30-10h00-10h30-11h00-11h15-11h30-11h45-12h00-12h15-12h30-12h45-13h00-13h15-13h30-13h45-14h00-14h30-15h00-15h30-16h00-16h30-17h00-17h20-17h40-18h05-18h25-18h45-19h05-19h25
				Sábado y Feriado	06h00-06h30-07h00-07h30-08h00-08h30
				Domingo	06h00-06h15-06h30-06h45-07h00-07h15-07h30-07h45-08h00. Desde las 08h00 hasta las 16h00 cada 20 min.

Machachi – Loreto – El Pedregal	38,00	02h20	En anillo	Lunes – Viernes	04h15-04h45-07h30-10h30- 13h10-14h10-19h00
				Sábado y Feriado	04h30-07h30-13h40
				Domingo	04h30-07h30-11h00-13h30
Machachi – Colegio Aloasí	7,00	00h26	En anillo	Lunes – Viernes	06h25-06h29-06h32-06h35- 06h38-06h42-06h45-06h49- 06h52-06h55-07h00. Desde las 07h00 hasta las 11h30 cada 5 min. 11h33-11h36- 11h40-11h43-11h46-11h49- 11h52-11h55-11h58-12h01- 12h05-12h09-12h13-12h17- 12h21-12h25. Desde las 12h25 hasta las 18h50 cada 5 min. 19h00-19h10-19h20- 19h30-19h45-20h00
				Sábado y Feriado	06h20-06h30-06h40-06h45. Desde las 06h45 hasta las 08h10 cada 5 min. Desde las 08h10 hasta las 18h00 cada 10 min. 18h15-18h30- 18h45-19h00-19h15-19h30
Barrio San Isidro – Aloasí	14,00	00h38	En anillo	Lunes – Viernes	06h25-06h29-06h32-06h35- 06h38-06h42-06h45-06h49- 06h52-06h55-07h00. Desde las 07h00 hasta las 11h30 cada 5 min. 11h33-11h36- 11h40-11h43-11h46-11h49-

						11h52-11h55-11h58-12h01-12h05-12h09-12h13-12h17-12h21-12h25. Desde las 12h25 hasta las 18h50 cada 5 min. 19h00-19h10-19h20-19h30-19h45-20h00
					Sábado y Feriado	06h20-06h30-06h40-06h45. Desde las 06h45 hasta las 08h10 cada 5 min. Desde las 08h10 hasta las 18h00 cada 10 min. 18h15-18h30-18h45-19h00-19h15-19h30
	Machachi – Puichig	14,00	00h50	En anillo	Lunes – Viernes	Machachi – Puichig: 06h00-07h00-11h30-13h00-19h00. Puichig – Machachi: 06h25-07h20-12h00-13h40-19h30
	Machachi – San José de Cutuglagua	36,00	01h38	En anillo	Lunes – Domingo	Desde las 05h15 hasta las 19h15 cada 30 min.
	Machachi – Santo Domingo de Cutuglagua	36,00	01h38	En anillo	Lunes – Domingo	Desde las 05h00 hasta las 19h00 cada 30 min.
	Unidad Educativa del Milenio 11 de Noviembre – Urbanización La Primavera	12,00	00h36	En anillo	Lunes – Domingo	Desde las 06h00 hasta las 19h00 cada 15 min.

Coop. El Chaupi	Machachi – El Verde	37,50	01h30	En anillo	Lunes – Domingo	<p>Ida: 06h20-06h50-07h10-07h30-07h50-08h10-08h30-08h50-09h10-09h30-09h50-10h10-10h30-10h50-11h10-11h30-11h50-12h10-12h30-12h50-13h10-13h30-13h50-14h10-14h30-14h50-15h10-15h30-15h50-16h10-16h30-16h50-17h10-17h30-17h50-18h10-18h30-18h50-19h10-19h30.</p> <p>Retorno: 06h00-06h15-06h30-06h45-07h00-07h20-07h40-08h00-08h20-08h40-09h00-09h20-09h40-10h00-10h20-10h40-11h00-11h20-11h40-12h00-12h20-12h40-13h00-13h20-13h40-14h00-14h20-14h40-15h00-15h20-15h40-16h00-16h20-16h40-17h00-17h20-17h40-18h00</p>
	Machachi – La Libertad	35,30	01h30	En anillo	Lunes – Domingo	<p>Ida: 06h30-06h45-07h00-07h20-07h40-08h00-08h20-08h40-09h00-09h20-09h40-10h00-10h20-10h40-11h00-11h20-11h40-12h00-12h20-12h40-13h00-13h20-13h40-14h00-14h20-14h40-15h00-15h20-15h40-16h00-</p>

					16h20-16h40-17h00-17h20-17h40-18h00-18h20-18h40-19h00-19h20-19H40-20h00. Retorno: 05h30-05h45-06h00-06h15-06h30-06h45-07h00-07h20-07h40-08h00-08h20-08h40-09h00-09h20-09h40-10h00-10h20-10h40-11h00-11h20-11h40-12h00-12h20-12h40-13h00-13h20-13h40-14h00-14h20-14h40-15h00-15h20-15h40-16h00-16h20-16h40-17h00-17h20-17h40-18h00-18h20
Machachi – San Francisco	18,00	01h00	En anillo	Lunes – Viernes	Ida: 06h15 – 13h30
				Sábado – Domingo	Retorno: 13:10:00
La Libertad – Colegio ITSA	35,20	01h30	En anillo	Lunes – Domingo	Ida: 06h00-06h20-06h45-13h25-18h25. Retorno: 06h30-06h50-07h15-14h00-19h00
Machachi – La Moya	11,60	00h40	En anillo	Lunes – Domingo	Ida: 06h30-12h30-16h00. Retorno: 07h00-13h00-16h30
El Cortijo – Machachi	19,50	02h00	En anillo	Lunes – Domingo	06h00-06h15-06h30-06h45-07h00-07h15-07h30-07h45-08h00-08h30-09h00-09h30-10h00-10h30-11h00-11h30-

Coop. Ruta Andina						11h45-12h00-12h15-12h30-12h45-13h00-13h30-14h00-14h30-15h00-15h30-16h00-16h30-17h00-17h30-18h00-18h30-19h00 19h30.
	Obelisco-Alóag-Aychapicho-Machachi	19,30	02h00	En anillo	Lunes – Domingo	06h00-06h10-06h20-06h30-06h40-06h50 07h00-07h10-07h20-07h30-07h40-07h50 08h00-08h15-08h30-08h45-09h00-09h15-09h30 09h45-10h00-10h15-10h30-10h45-11h00-11h10-11h20-11h30-11h40-11h50-12h00-12h10-12h20-12h30-12h40-12h50-13h00-13h15-13h30-13h45-14h00-14h15-14h30-14h45-15h00-15h15-15h30-15h45-16h00 16h15-16h30-16h45-17h00-17h15-17h30-17h40-17h50-18h00-18h10-18h20-18h30-18h40-18h50-19h00-19h15-19h30
	El Belén – Alóag	37,30	02h01	En anillo	Lunes – Domingo	06h00-06h30-07h00-07h30-09h00-10h30-11h00-11h30-12h00-12h30-13h00-13h30-15h00-16h30-17h00-17h30-18h00-18h30-19h00.

Alóag – Barrio San Vicente	19,00	00h45	En anillo	Lunes – Viernes	06h20-12h50-18h30
Alóag – Barrio La Libertad	9,20	00h40	En anillo	Lunes – Viernes	05h30-06h30-13h10-18h30
Barrio El Rosal – Tambillo	7,20	00h30	En anillo	Lunes – Viernes	Ida: 06h40 Retorno: 12h30
Barrio La Merced – Tambillo	7,40	00h30	En anillo	Lunes – Viernes	Ida: 06h35 Retorno: 12h40
Barrio La Flecha – Tambillo	13,20	00h31	En anillo	Lunes – Viernes	Ida: 06h15 Retorno: 12h45
Barrio La Joya – Tambillo	15,70	00h45	En anillo	Lunes – Viernes	Ida: 06h25 Retorno: 12h40
Alóag – Colegio Aloasí	25,00	00h40	En anillo	Lunes – Viernes	Ida: 06h20 10h30-10h50-11h10-11h30-11h50-12h10 12h30-12h50-13h10-13h30-13h50-14h10 14h30-14h50-15h10-15h30-15h50-16h10 16h30-16h50-17h10-17h30-17h50-18h10 18h30-18h50-19h10-19h30. Retorno: 13h00

Fuente: Contratos de Operación Cía. Trans Machacheñas, Coop. El Chaupi y Coop. Ruta Andina.

Elaborado por: Alejandra Barragán

Anexo 3: Rutas de la Compañía de Transporte Público Intracantonal “Trans Machacheñas S.A.”

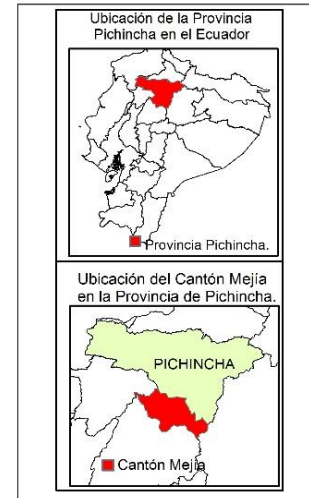
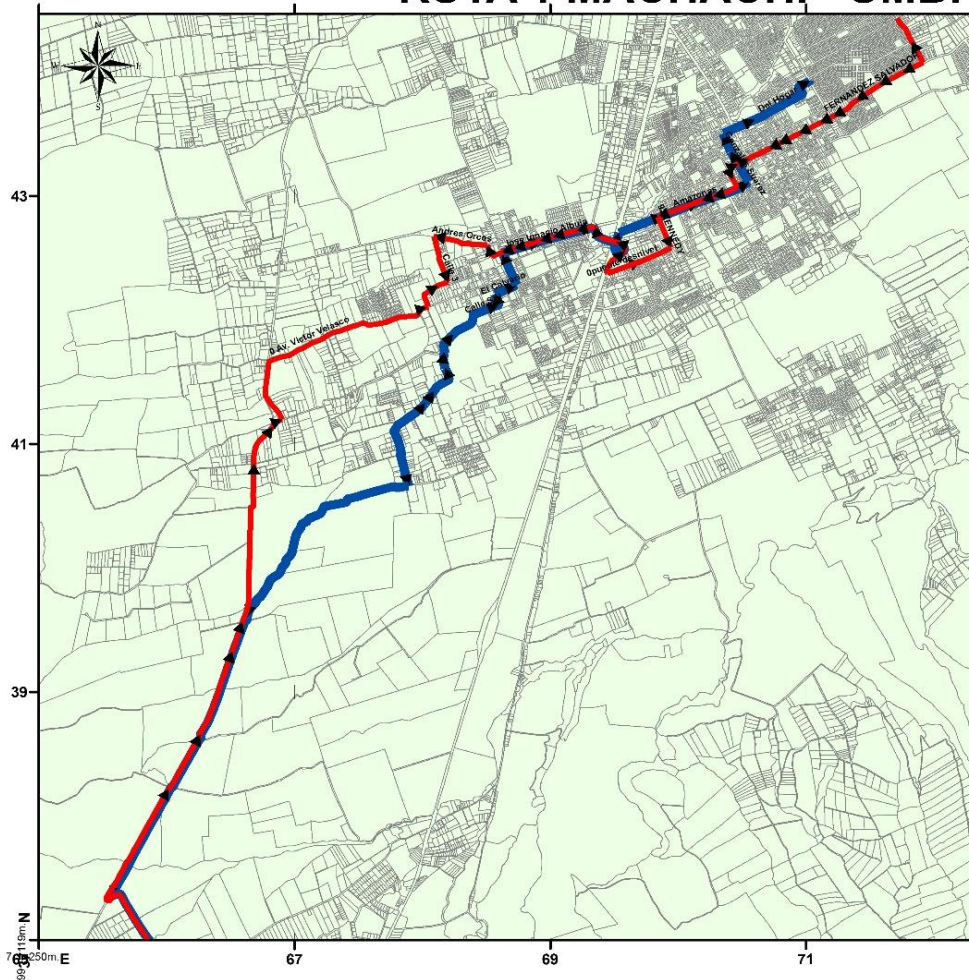
Ruta 1: Machachi – Umbría

Recorrido ida: Barrio Pinllocruz (sector las mallas) – calle principal s/n (ingreso a Pinllocruz) - Av. Fernández Salvador - Pérez Pareja - Luis Cordero - Av. Amazonas - Giovanni Calles - Felipe Barriga - Panamericana (E35) - intercambiador de Aloasí - Av. José Ignacio Albuja - parque central de Aloasí - Miraflores - La Moya - Umbría.

Retorno retorno: Umbría - La Moya – Miraflores - parque central de Aloasí - Av. José Ignacio Albuja - Panamericana (E35) - intercambiador de Aloasí - Av. Amazonas - González Suárez - Del Hogar - Carlos Humberto Molina - calle 7 (barrio El Porvenir) - barrio Pinllocruz (sector las mallas).

CÍA DE TRANSP. INTRACANTONAL TRANS MACHACHEÑAS S.A

ruta 1 MACHACHI - UMBRIA



Escala: 1:5.000.000
WGS-84 Zona 17S

LEYENDA

- Ruta1 Machachi - Umbria (Ida)
- Ruta1 Machachi - Umbria (Retorno)
- Cantón Mejía

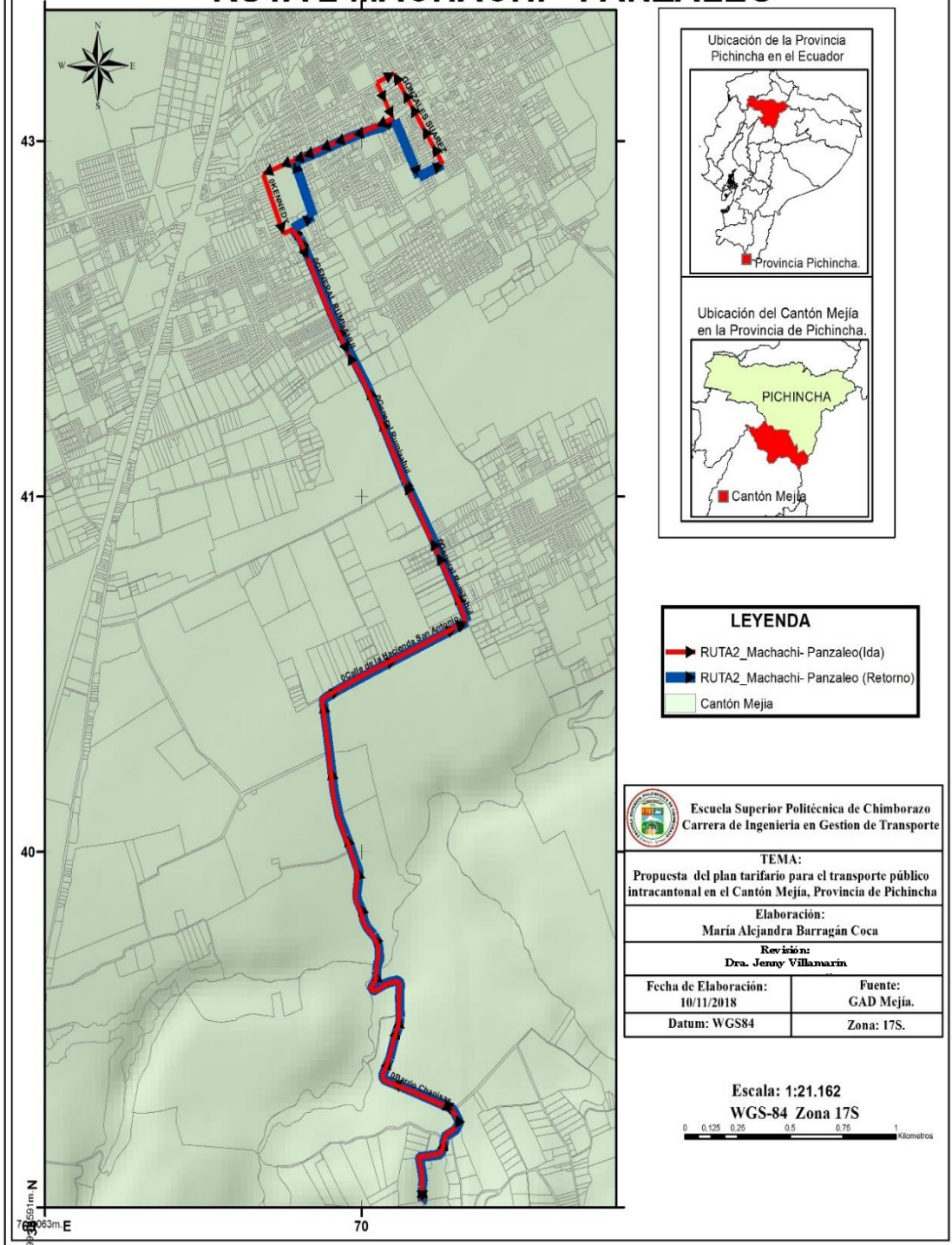
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte	
TEMA:	
Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha	
Elaboración:	
María Alejandra Barragán Coca	
Revisión:	
Dra. Jeny Villamarín	
Fecha de Elaboración:	Fuente:
10/11/2018	GAD Mejía.
Datum: WGS84	Zona: 17S.

Ruta 2: Machachi – Panzaleo

Recorrido ida: Calle González Suárez entre Panzaleo y Barriga - González Suárez - Av. Amazonas - Av. Kennedy – calle Barriga - Urb. La Primavera - sector de Arteta - Panzaleo.

Recorrido retorno: Panzaleo - Arteta - Urb. La Primavera - Barriga - Néstor Cueva - Av. Amazonas - Luis Cordero - Panzaleo - González Suárez.

CÍA DE TRANSP. INTRACANTONAL TRANS MACHACHEÑAS S.A RUTA 2 MACHACHI - PANZALEO



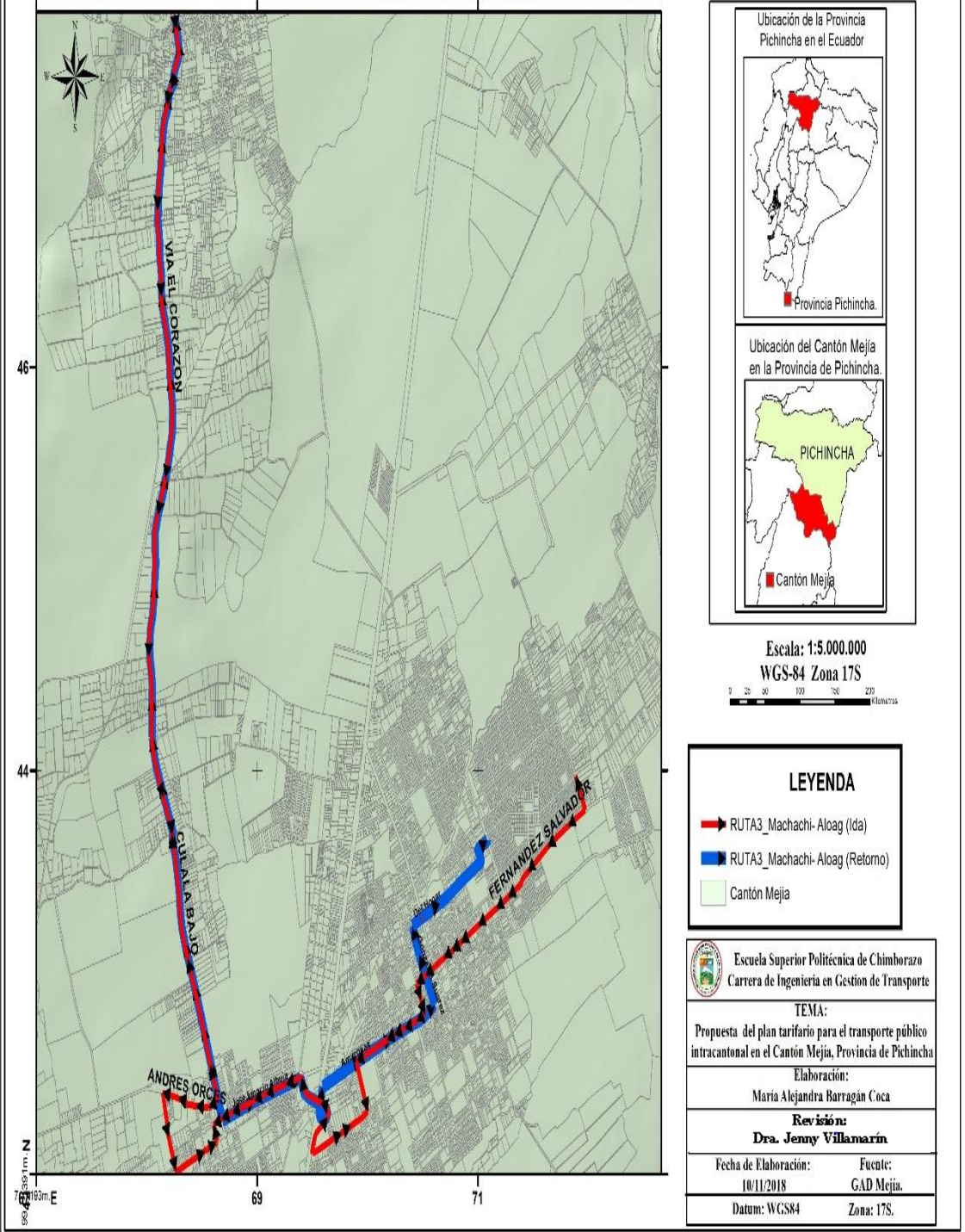
Ruta 3: Machachi - Alóag

Recorrido ida: Barrio Pinllocruz (sector las mallas) – calle principal s/n (ingreso a Pinllocruz) – Av. Fernández Salvador - Pérez Pareja - Luis Cordero - Av. Amazonas - Av. Giovanni Calles - Felipe Barriga - Panamericana (E35) - intercambiador de Aloasí - Av. José Ignacio Albuja – Marqueza de Solanda – Melchor Noroña - Víctor Velasco - calle 3 - Andrés Orces – calle Simón Bolívar - Culalá Bajo – barrio El Corazón – Lucinda Toledo – Manuel Cando – Bahía de Caráquez – calle Simón Bolívar (Alóag).

Recorrido retorno: Calle Simón Bolívar (Alóag) – barrio El Corazón - Culalá Bajo – calle Simón Bolívar - Av. José Ignacio Albuja - Panamericana (E35) - intercambiador de Aloasí - Av. Amazonas - González Suárez - Del Hogar - Carlos Humberto Molina - calle 7 (barrio El Porvenir) - barrio Pinllocruz (sector las mallas).

CÍA DE TRANSP. INTRACANTONAL TRANS MACHACHEÑAS S.A

ruta 3 MACHACHI - ALOAG

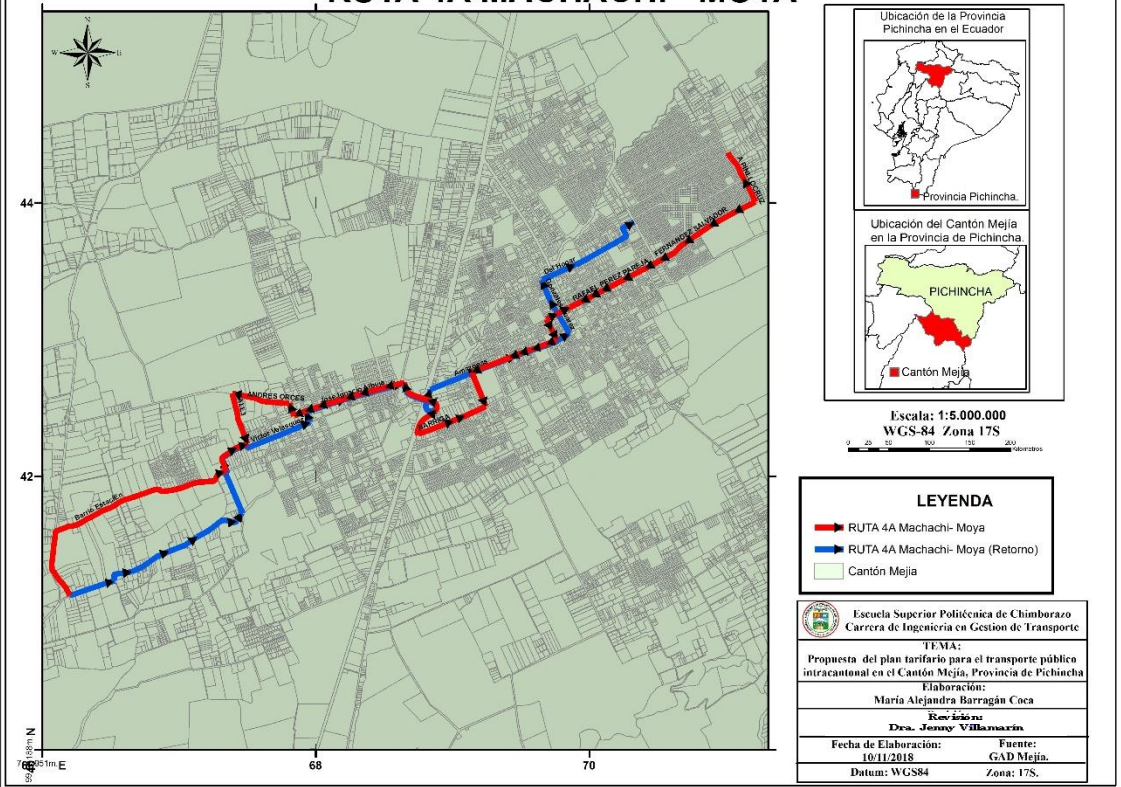


Ruta 4A: Machachi – La Moya

Recorrido ida: Barrio Pinllocruz (sector las mallas) – calle principal s/n (ingreso a Pinllocruz) – Av. Fernández Salvador - Pérez Pareja - Luis Cordero - Av. Amazonas - Av. Giovanni Calles - Felipe Barriga - Panamericana (E35) - intercambiador de Aloasí - Av. José Ignacio Albuja – Marqueza de Solanda - Melchor Noroña - Víctor Velasco – calle 3 - Andrés Orces - barrio San Juan – La Estación – barrio San Roque - Miraflores - La Moya (rieles del tren).

Recorrido retorno: La Moya (rieles del tren) - La Chorrera – calle s/n – Víctor Velasco - Simón Bolívar - Av. José Ignacio Albuja - intercambiador de Aloasí - Panamericana (E35) - Av. Amazonas - González Suárez - Del Hogar – Carlos Humberto Molina – calle 7 (barrio el Porvenir) - barrio Pinllocruz (sector las mallas).

CÍA DE TRANSP. INTRACANTONAL TRANS MACHACHEÑAS S.A RUTA 4A MACHACHI - MOYA



Escala: 1:5.000.000
WGS-84 Zona 17S

LEYENDA

- RUTA 4A Machachi- Moya
- RUTA 4A Machachi- Moya (Retorno)
- Cantón Meja

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte	
TEMA: Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Meja, Provincia de Pichincha	
Elaboración: María Alejandra Barragán Coca	
Revisión: Dra. Jenny Villamarín	
Fecha de Elaboración: 10/11/2018	Fuente: GAD Meja.
Datum: WGS84	Zona: 17S.

Ruta 4B: Machachi - Miraflores

Recorrido ida: Barrio Pinllocruz (sector las mallas) – calle principal s/n (ingreso a Pinllocruz) – Av. Fernández Salvador - Pérez Pareja - Luis Cordero - Av. Amazonas - Av. Giovanni Calles - Felipe Barriga - Panamericana (E35) - intercambiador de Aloasí - Av. José Ignacio Albuja – Marqueza de Solanda – Andrés Orces - calle 3 – Unidad Educativa Aloasí – Víctor Velasco – Melchor Noroña (calle del medio) – barrio San Roque – La Moya (rieles del tren) – barrio Miraflores.

Recorrido retorno: Barrio Miraflores – calle s/n – Víctor Velasco - Simón Bolívar - Av. José Ignacio Albuja - intercambiador de Aloasí - Panamericana (E35) - Av. Amazonas - González Suárez - Del Hogar – Carlos Humberto Molina – calle 7 (barrio el Porvenir) - barrio Pinllocruz (sector las mallas)

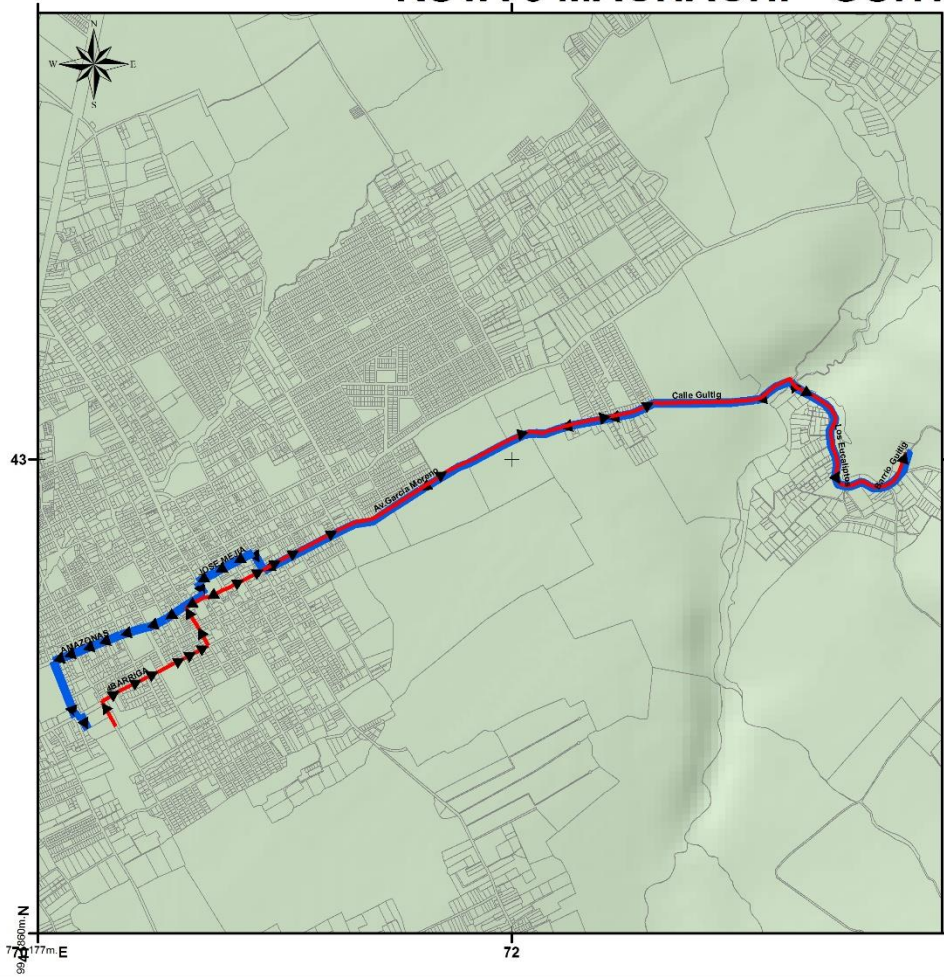
Ruta 5: Machachi - Guitig

Recorrido ida: Playón de la Plaza Panzaleo – calle Barriga - González Suárez - Av. Amazonas - parque central - García Moreno - Guitig - Los Eucaliptos - barrio Guitig.

Recorrido retorno: Barrio Guitig - Los Eucaliptos - Guitig - García Moreno – Nueva España - José Mejía - parque central - Av. Amazonas - Néstor Cueva – calle Barriga – pasaje La Chorrera - Playón de la Plaza Panzaleo.

CÍA DE TRANSP. INTRACANTONAL TRANS MACHACHEÑAS S.A

RUTA 5 MACHACHI - GUITIG



Escala: 1:5.000.000
WGS-84 Zona 17S

LEYENDA

- RUTA5 Machacheña-Machachi-Guitig (Ida)
- RUTA5 Machacheña-Machachi-Guitig (Retorno)
- Cantón Mejía

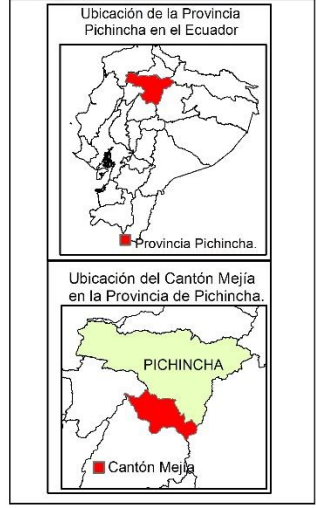
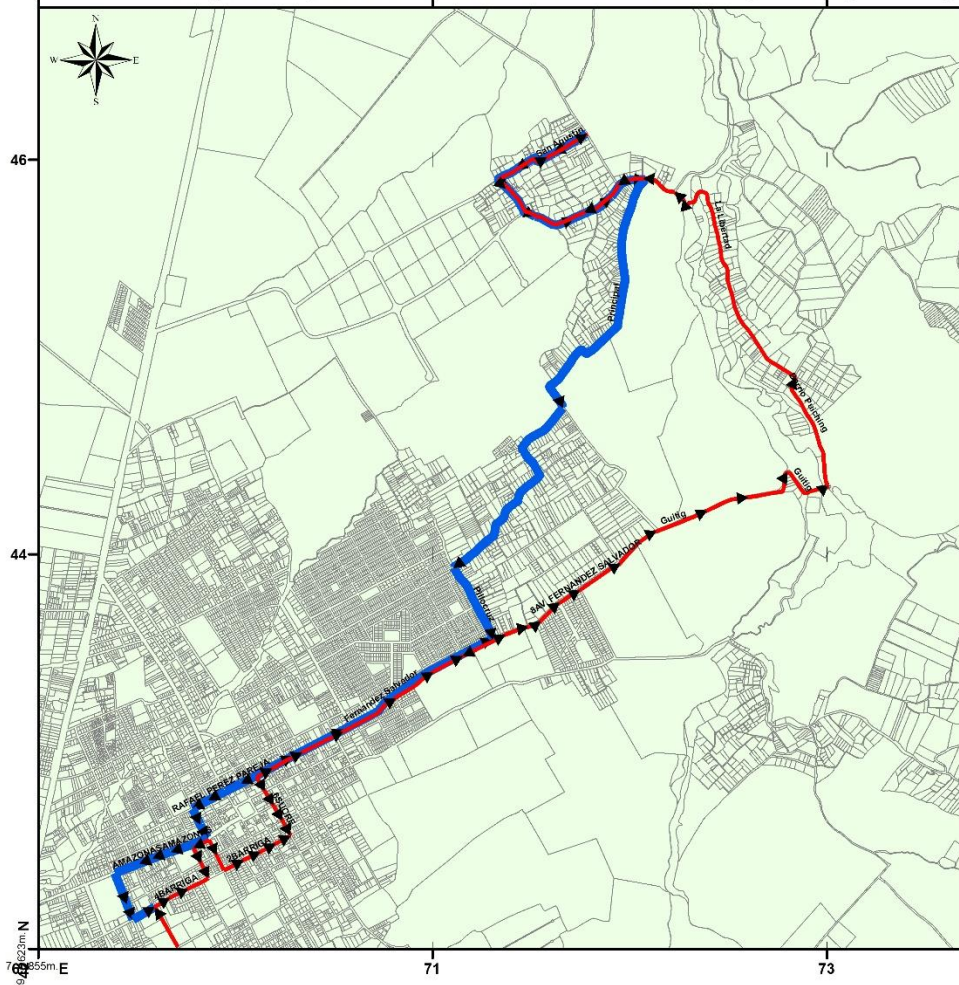
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte	
TEMA: Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha	
Elaboración: María Alejandra Barragán Coca	
Revisión: Dra. Jenny Villamarín	
Fecha de Elaboración: 10/11/2018	Fuente: GAD Mejía.
Datum: WGS84	Zona: 17S.

Ruta 6: Machachi – San Agustín – La Libertad

Recorrido ida: Playón de la Plaza Panzaleo - calles Barriga -11 de Noviembre - Av. Amazonas - Luis Cordero - calle Barriga - Sucre - Pérez Pareja - Av. Fernández Salvador - ingreso a Pinllocruz - Carlos Humberto Molina - barrio Pinllocruz - San Agustín – La Libertad.

Recorrido retorno: La Libertad - San Agustín - Pinllocruz – Carlos Humberto Molina - ingreso a Pinllocruz - Av. Fernández Salvador - Pérez Pareja - Luis Cordero - Av. Amazonas - Néstor Cueva – calle Barriga - Playón de la Plaza Panzaleo.


CÍA DE TRANSP. INTRACANTONAL TRANS MACHACHEÑAS S.A RUTA 6 MACHACHI - PINLLOCRUZ - SAN AGUSTIN



Escala: 1:5.000.000
 WGS-84 Zona 17S

LEYENDA

- Ruta6 Machachi-Pinllocruz-San Agustín(Ida)
- Ruta6 Machachi-Pinllocruz-San Agustín(Retorno)
- Cantón Mejía

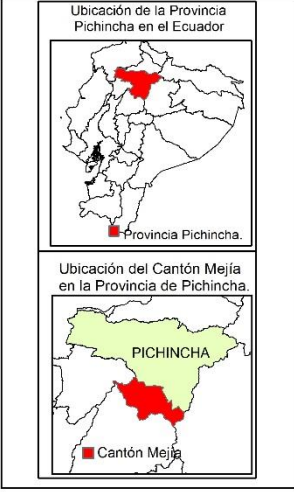
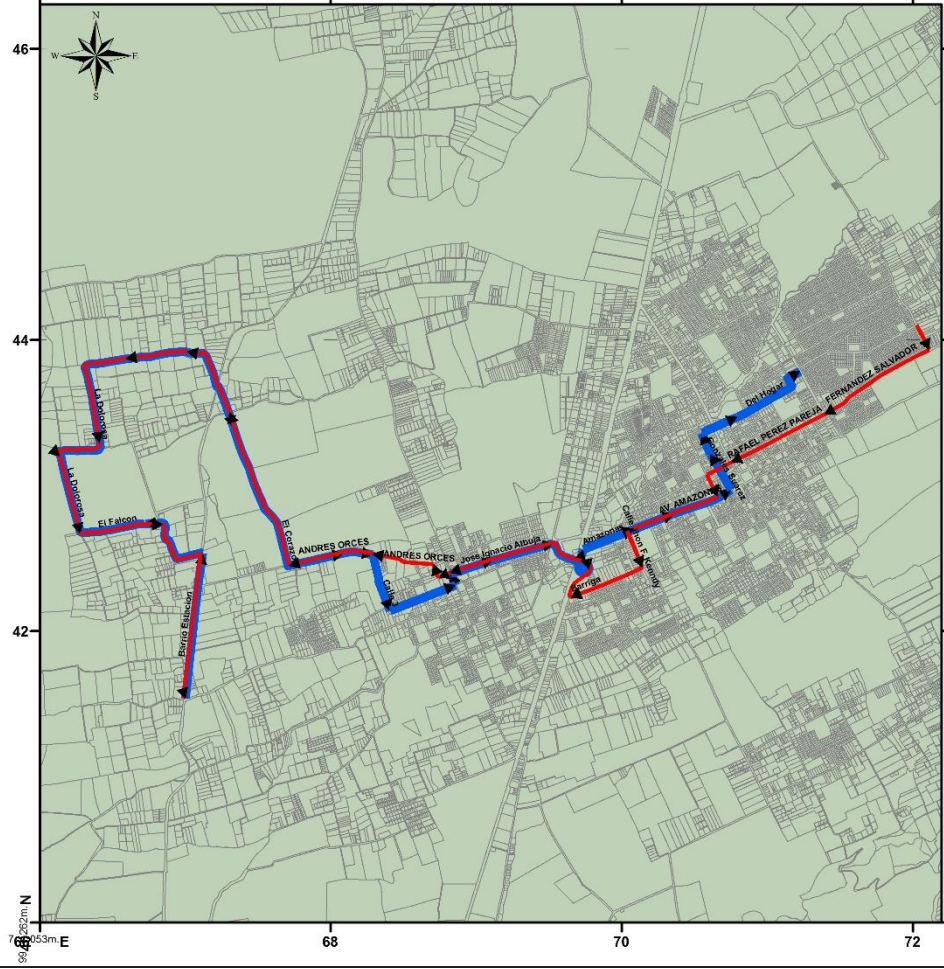
 Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte	
TEMA: Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha	
Elaboración: María Alejandra Barragán Coca	
Revisión: Dra. Jenny Villamarín	
Fecha de Elaboración: 10/11/2018	Fuente: GAD Mejía.
Datum: WGS84	Zona: 17S.

Ruta 7: Machachi – El Falcón

Recorrido ida: Barrio Pinllocruz (sector las mallas) – calle principal s/n (ingreso a Pinllocruz) – Av. Fernández Salvador - Pérez Pareja - Luis Cordero - Av. Amazonas - Av. Giovanni Calles - Felipe Barriga - Panamericana (E35) - intercambiador de Aloasí - Av. José Ignacio Albuja – Marqueza de Solanda – Melchor Noroña – Víctor Velasco - calle 3 - Andrés Orces - La Estación - San Javier - El Falcón.

Recorrido retorno: El Falcón - San Javier - La Estación – Andrés Orces - calle 3 - Víctor Velasco – calle Simón Bolívar - Av. José Ignacio Albuja - intercambiador de Aloasí - Av. Amazonas - González Suárez – Del Hogar – Carlos Humberto Molina - calle 7 (barrio El Porvenir) - barrio Pinllocruz (sector las mallas).

CÍA DE TRANSP. INTRACANTONAL TRANS MACHACHEÑAS S.A RUTA 7 MACHACHI - EL FALCÓN



Escala: 1:5.000.000
WGS-84 Zona 17S

LEYENDA

- RUTA7 -Machachi - El Falcón (Ida)
- ← RUTA7 -Machachi - El Falcón (Retorno)
- Cantón Mejía

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte	
TEMA: Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha	
Elaboración: María Alejandra Barragán Coca	
Revisión: Dra. Jenny Villamarín	
Fecha de Elaboración: 10/11/2018	Fuente: GAD Mejía.
Datum: WGS84	Zona: 17S.

Ruta 8: Machachi - Tucuso

Recorrido ida: Playón de la Plaza Panzaleo – calle Barriga - 11 de Noviembre - Av. Amazonas - Luis Cordero - Barriga - Nueva España - hacienda Colache - parque central de Tucuso - Chanizas - entrada a Cosmorama - Pilongo.

Recorrido retorno: Vía a Pilongo - calle Barriga - Playón de la Plaza Panzaleo.

CÍA DE TRANSP. INTRACANTONAL TRANS MACHACHEÑAS S.A


ruta 8 MACHACHI - TUCUSO



Escala: 1:5.000.000
WGS-84 Zona 17S

LEYENDA

- ➔ RUTA 8 Machachi - Tucuso (Ida)
- ➔ RUTA 8 Machachi - Tucuso (Retorno)
- Cantón Mejía

 Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte	
TEMA: Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha	
Elaboración: María Alejandra Barragán Coca	
Revisión: Dra. Jenny Villamarín	
Fecha de Elaboración: 10/11/2018	Fuente: GAD Mejía.
Datum: WGS84	Zona: 17S.

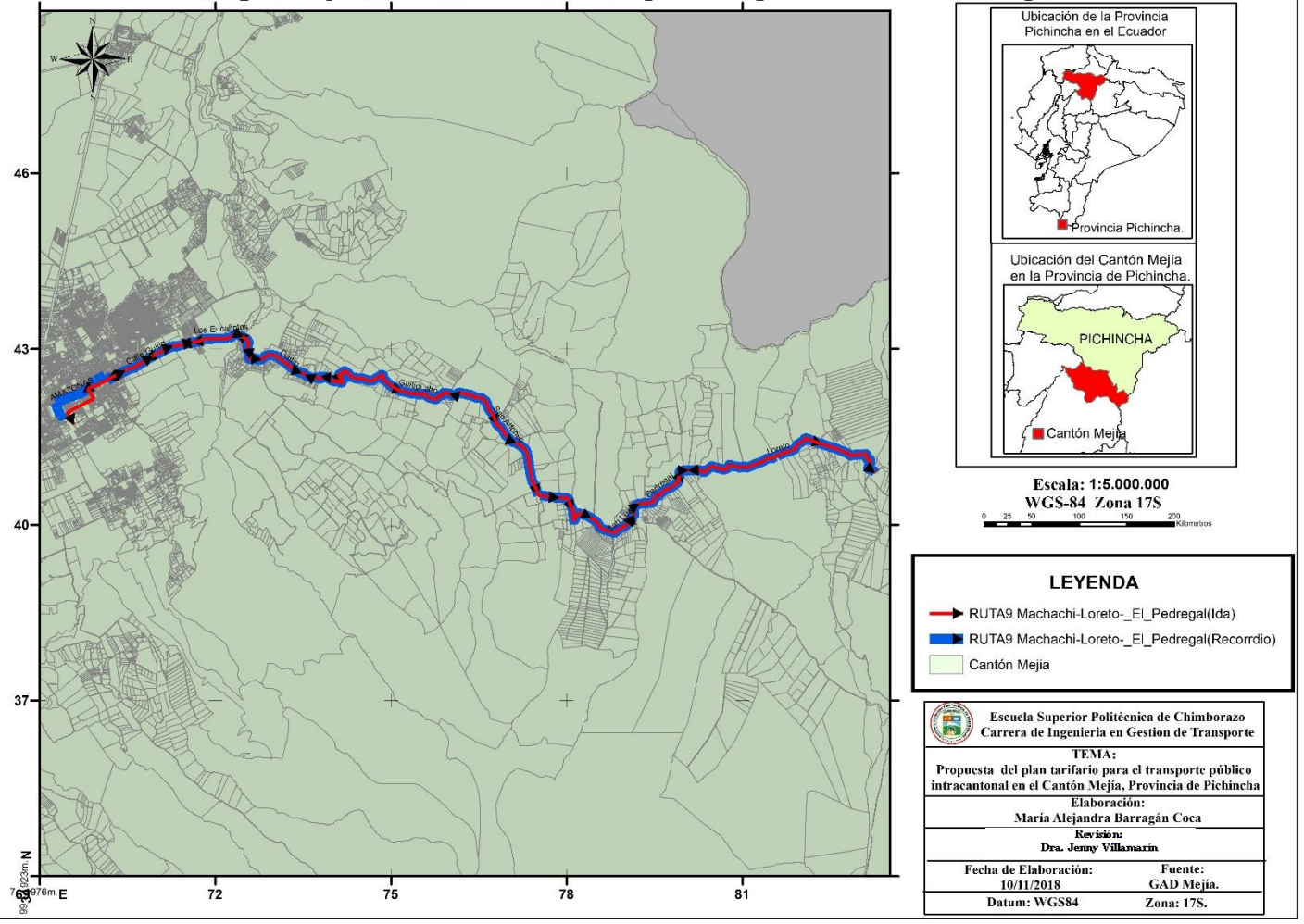
Ruta 9: Machachi – El Pedregal

Recorrido ida: Playón de la Plaza Panzaleo – calle Barriga - González Suárez - Av. Amazonas - parque central - García Moreno - Guitig - Los Eucaliptos - barrio Guitig - Guitig Alto - Santa Ana - Loreto - El Pedregal.

Recorrido retorno: El Pedregal - Loreto - Santa Ana - Guitig Alto - barrio Guitig – Los Eucaliptos - Guitig - García Moreno - Nueva España - José Mejía - parque central - Av. Amazonas - Néstor Cueva – calle Barriga – Playón de la Plaza Panzaleo.

CÍA DE TRANSP. INTRACANTONAL TRANS MACHACHEÑAS S.A

RUTA 9 MACHACHI - LORETO - EL PEDREGAL

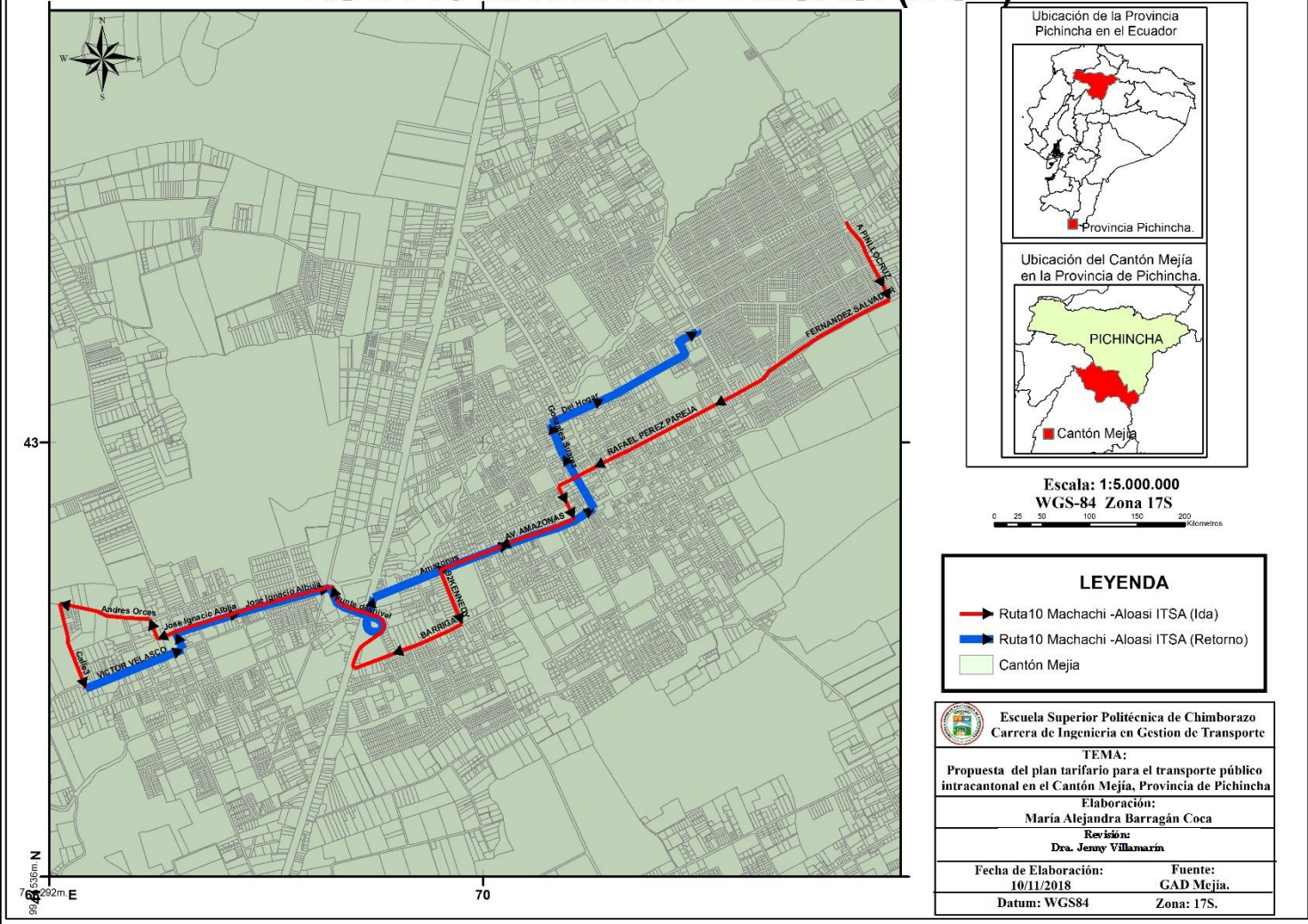


Ruta 10: Machachi – Colegio Aloasí

Recorrido ida: Barrio Pinllocruz (sector las mallas) – calle principal s/n (ingreso a Pinllocruz) – Av. Fernández Salvador - Pérez Pareja - Luis Cordero - Av. Amazonas - Av. Giovanni Calles - Felipe Barriga - Intercambiador de Aloasí - Av. José Ignacio Albuja - Marqueza de Solanda - Andrés Orces - calle 3 – Unidad Educativa Aloasí.

Recorrido retorno: Unidad Educativa Aloasí - Víctor Velasco - Av. José Ignacio Albuja - Intercambiador de Aloasí - Av. Amazonas - González Suárez - Del Hogar – Carlos Humberto Molina - Calle 7 (barrio El Porvenir) - barrio Pinllocruz (sector las mallas).


CÍA DE TRANSP. INTRACANTONAL TRANS MACHACHEÑAS S.A RUTA 10 MACHACHI - ALOASÍ (ITSA)



Escala: 1:5.000.000
 WGS-84 Zona 17S

LEYENDA

- Ruta10 Machachi -Aloasi ITSA (Ida)
- Ruta10 Machachi -Aloasi ITSA (Retorno)
- Cantón Mejía

 Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte	
TEMA: Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha	
Elaboración: María Alejandra Barragán Coca	
Revisión: Dra. Jenny Villamarín	
Fecha de Elaboración: 10/11/2018	Fuente: GAD Mejía.
Datum: WGS84	Zona: 17S.

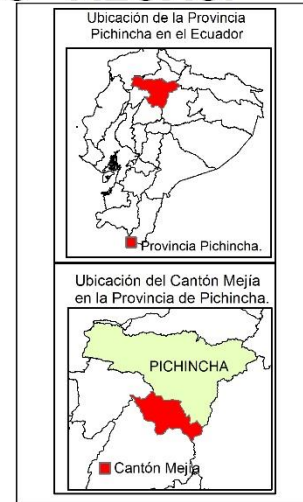
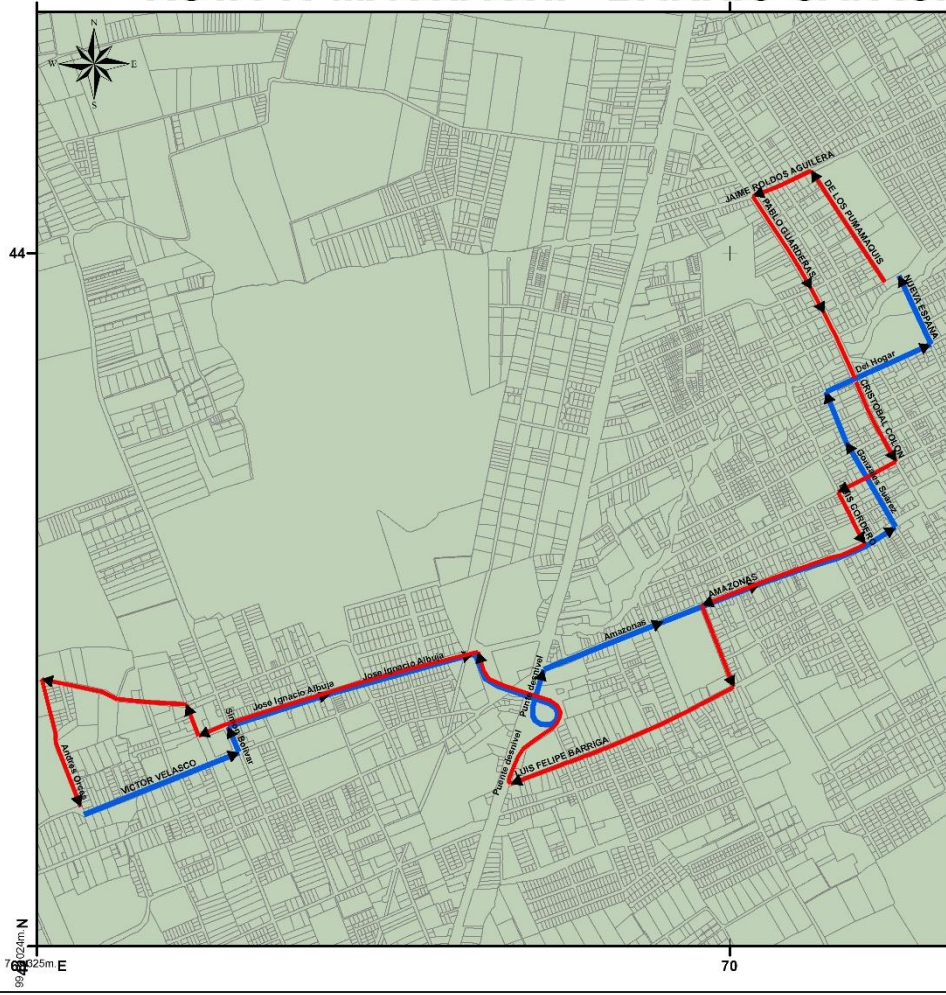
Ruta 11: Barrio San Isidro - Aloasí

Recorrido ida: San Ignacio (Feria de Ganado) – Av. Fernández Salvador – Pérez Pareja – Luis Cordero – Av. Amazonas – Av. Kennedy – calle Barriga – Intercambiador de Aloasí – Av. José Ignacio Albuja – parque de Aloasí - Colegio Aloasí.

Recorrido retorno: Parque de Aloasí – Av. José Ignacio Albuja – Intercambiador de Aloasí – Av. Amazonas – García Moreno – Sucre – Pérez Pareja – Av. Fernández Salvador – San Ignacio (Feria de Ganado).

CÍA DE TRANSP. INTRACANTONAL TRANS MACHACHEÑAS S.A

ruta 11 MACHACHI - BARRIO SAN ISIDRO - ALOASÍ



Escala: 1:5.000.000
WGS-84 Zona 17S



LEYENDA

- RUTA11 Machachi-Barrio San Isidro (Ida)
- RUTA11 Machachi-Barrio San Isidro (Retorno)
- Cantón Mejía



Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte

TEMA:
Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha

Elaboración:
María Alejandra Barragán Coca

Revisión:
Dra. Jenny Villamarín

Fecha de Elaboración: 10/11/2018 **Fuente:** GAD Mejía.

Datum: WGS84 **Zona:** 17S.

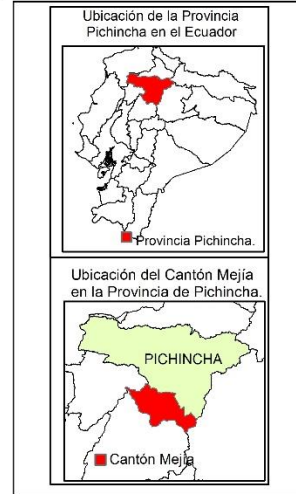
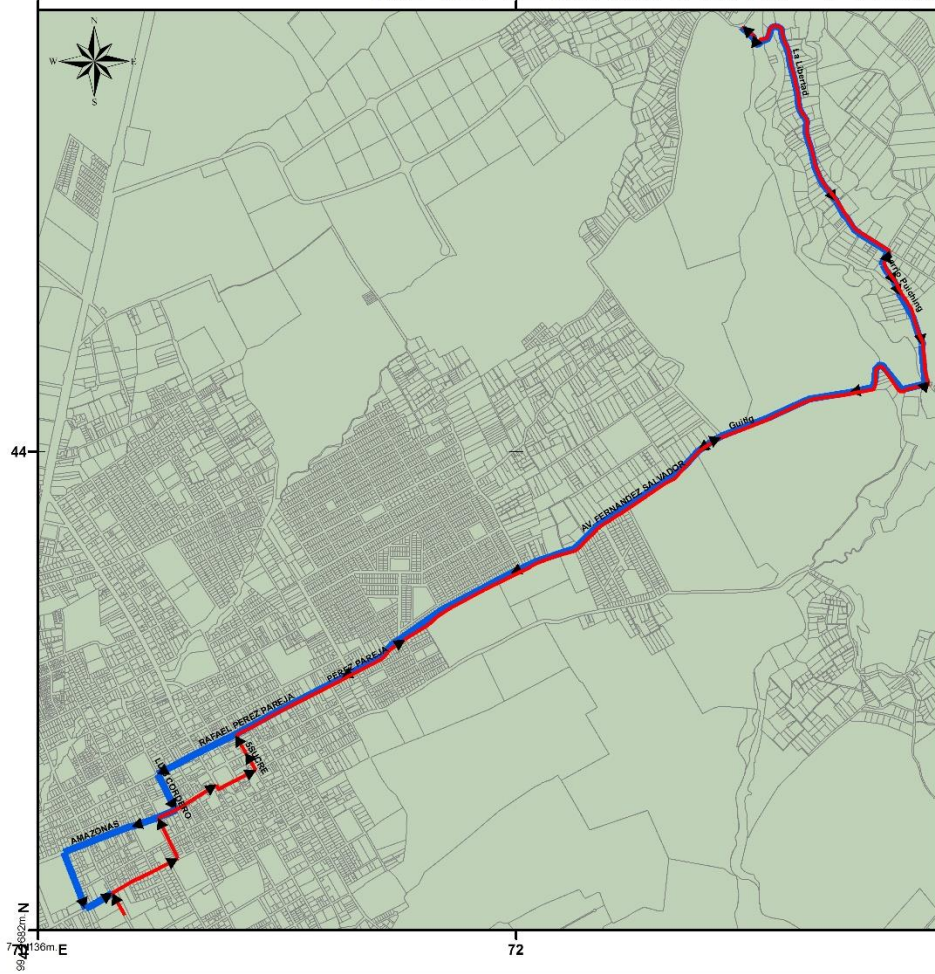
Ruta 12: Machachi - Puichig

Recorrido ida: Playón de la Plaza Panzaleo – calle Barriga - 11 de Noviembre - Av. Amazonas - García Moreno - Sucre - Pérez Pareja - Av. Fernández Salvador - Tesalia – barrio Puichig.

Recorrido retorno: Barrio Puichig - Tesalia - Av. Fernández Salvador – calles Pérez Pareja - Luis Cordero - Av. Amazonas - Néstor Cueva - Barriga – Playón de la Plaza Panzaleo.

CÍA DE TRANSP. INTRACANTONAL TRANS MACHACHEÑAS S.A

RUTA 12 MACHACHI - PUICHIG



Escala: 1:5.000.000
WGS-84 Zona 17S

LEYENDA

- RUTA12 Machachi-Puichig (Ida)
- RUTA12 Machachi-Puichig (Retorno)
- Cantón Mejía

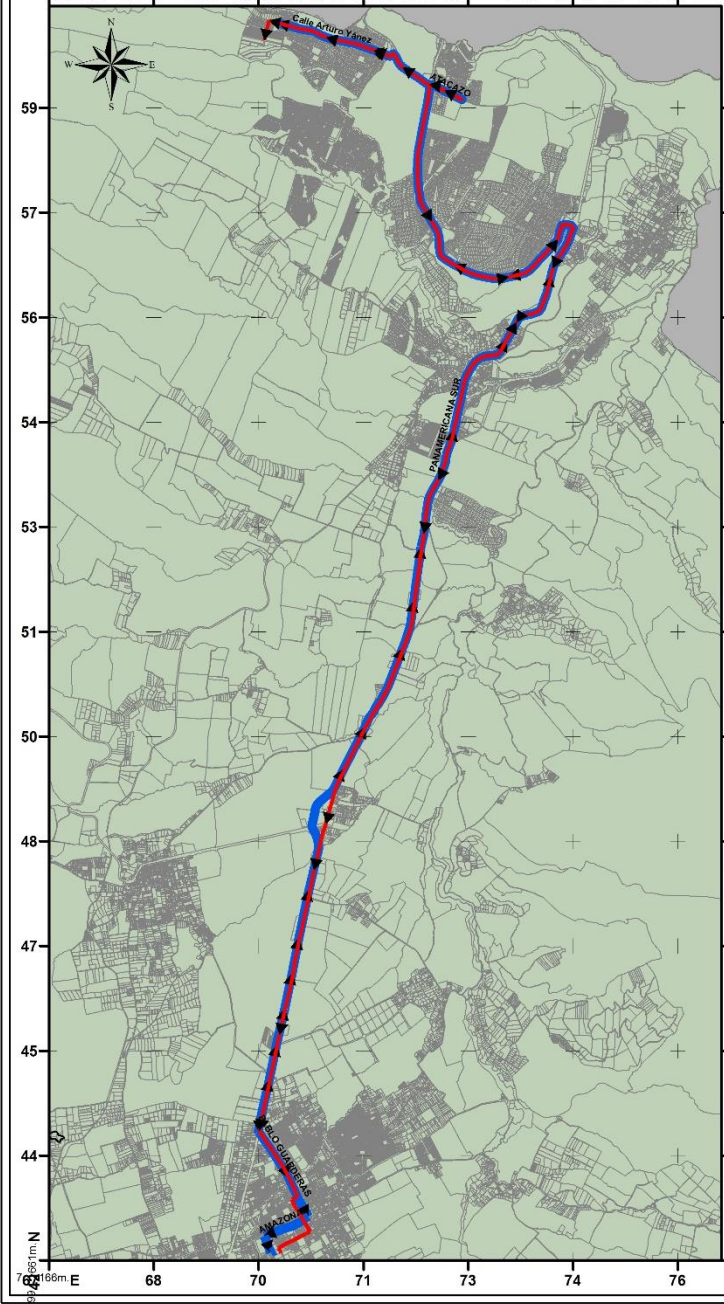
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte	
TEMA: Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha	
Elaboración: María Alejandra Barragán Coca	
Revisión: Dra. Jenny Vilamarín	
Fecha de Elaboración: 10/11/2018	Fuente: GAD Mejía.
Datum: WGS84	Zona: 17S.

Ruta 13: Machachi – San José de Cutuglagua

Recorrido ida: Playón de la Plaza Panzaleo - calle Barriga - González Suárez - Del Hogar - Atahualpa - Cristóbal Colón - Av. Pablo Guarderas – Panamericana (E35) - Intercambiador de Alóag - Tambillo - sector de Santa Rosa – ingreso a Cutuglagua - calle Atacazo - Arturo Yáñez - Ciudadela Ciudad Serrana.

Recorrido retorno: Ciudadela Ciudad Serrana - calle principal de San Ignacio – calle Atacazo – Panamericana (E35) - sector de Santa Rosa – Tambillo - Intercambiador de Alóag - Av. Pablo Guarderas - Cristóbal Colón - Av. Amazonas – Néstor Cueva - calle Barriga - pasaje La Chorrera – Playón de la Plaza Panzaleo.

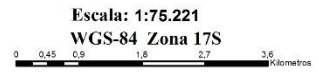
CÍA DE TRANSP. INTRACANTONAL TRANS MACHACHEÑAS S.A RUTA 13 MACHACHI - SAN JOSÉ DE CUTUGLAGUA



LEYENDA

- RUTA13 Machachi-San José de Cutuglagua(Ida)
- RUTA13 Machachi-San José de Cutuglagua(Retorno)
- Cantón Mejía

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte	
TEMA: Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha	
Elaboración: María Alejandra Barragán Coca	
Revisión: Dra. Jenny Villamarín	
Fecha de Elaboración: 10/11/2018	Fuente: GAD Mejía.
Datum: WGS84	Zona: 17S.

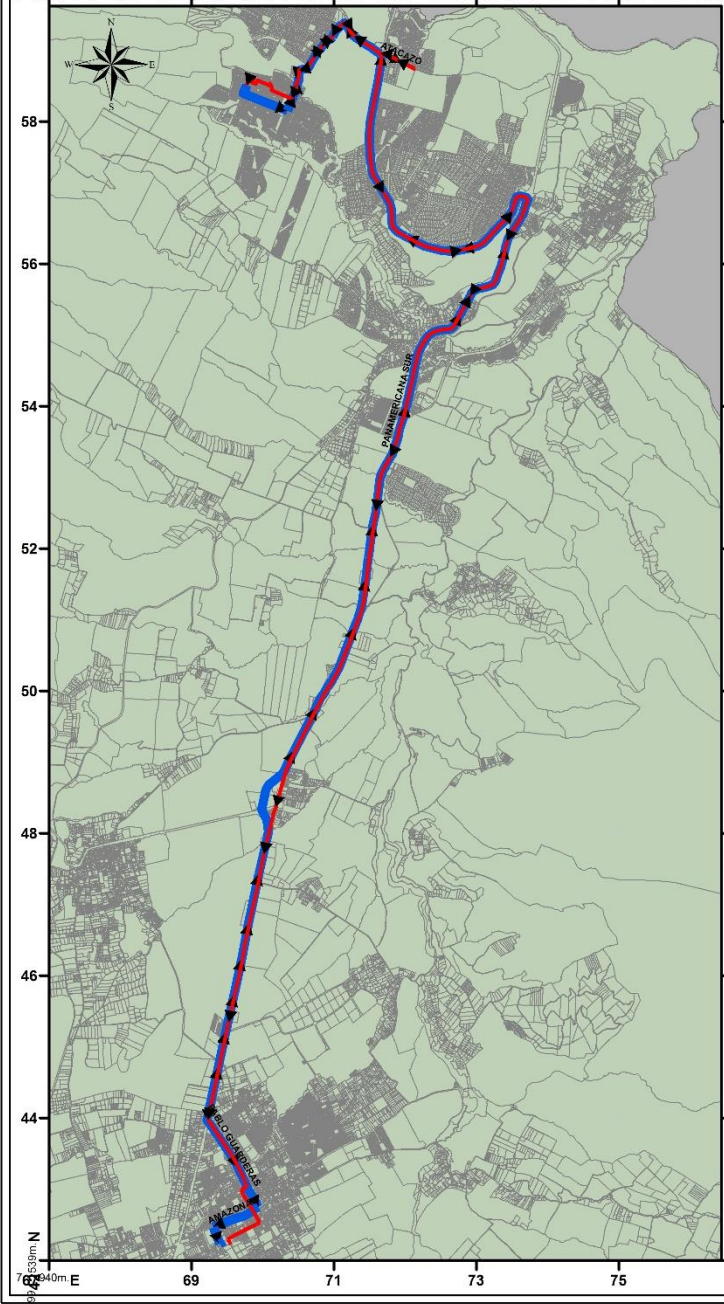


Ruta 14: Machachi – Santo Domingo de Cutuglagua

Recorrido ida: Playón de la Plaza Panzaleo – calle Barriga - González Suárez - Del Hogar - Atahualpa - Cristóbal Colón - Av. Pablo Guardaras – Panamericana (E35) - Intercambiador de Alóag - Tambillo - sector de Santa Rosa – ingreso a Cutuglagua - calle Atacazo - calle principal barrio Santo Domingo – barrio Mirador.


Recorrido retorno: Barrio Mirador - calle principal barrio Santo Domingo – calle Atacazo - Panamericana (E35) - sector de Santa Rosa - Tambillo - Intercambiador de Alóag - Av. Pablo Guarderas - Cristóbal Colón - Av. Amazonas - Néstor Cueva – calle Barriga - pasaje La Chorrera – Playón de la Plaza Panzaleo.

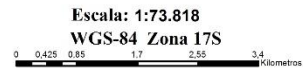
CÍA DE TRANSP. INTRACANTONAL TRANS MACHACHEÑAS S.A RUTA14 MACHACHI-SANTO DOMINGO CUTUGLAGUA



LEYENDA

- RUTA14 Machachi-Santo_Domingo (Ida)
- RUTA14 Machachi-Santo_Domingo(Retorno)
- Cantón Mejía

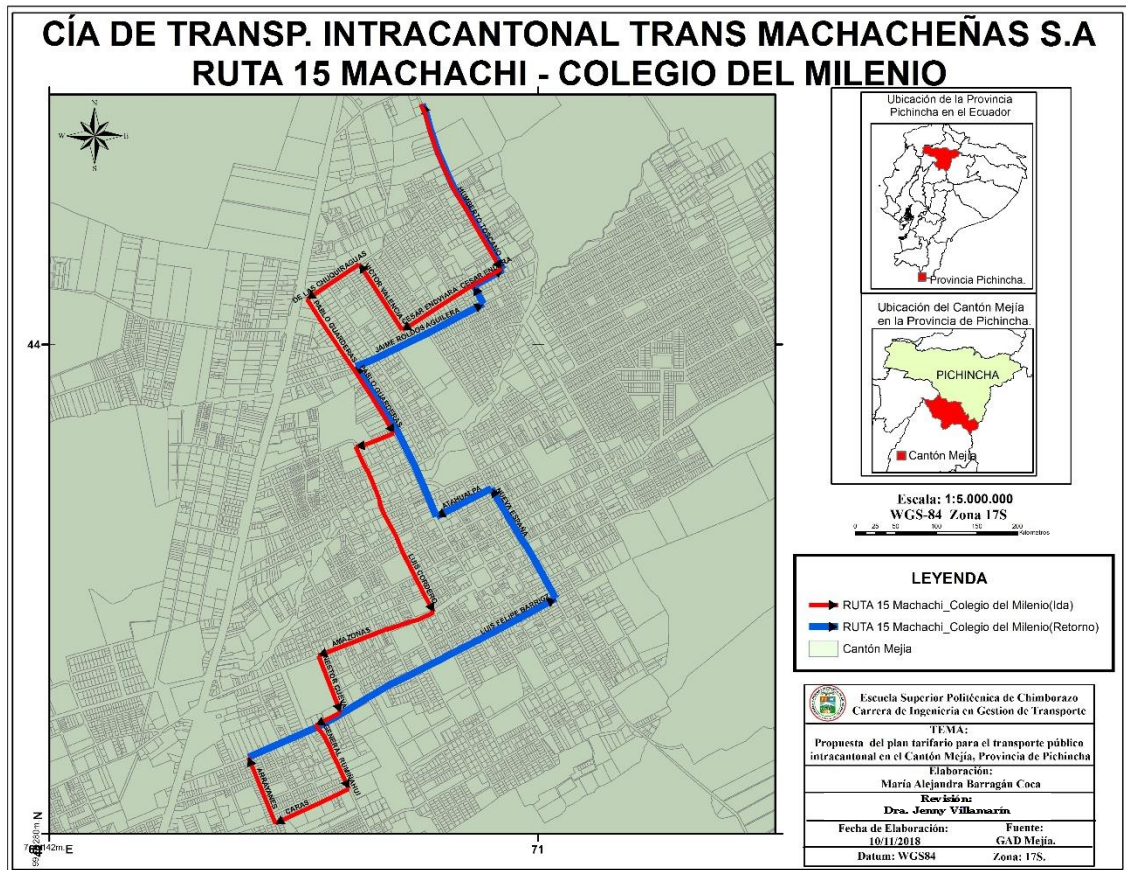
 Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte	
TEMA: Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha	
Elaboración: María Alejandra Barragán Coca	
Revisión: Dra. Jeny Villamarín	
Fecha de Elaboración: 10/11/2018	Fuente: GAD Mejía.
Datum: WGS84	Zona: 17S.



Ruta 15: Machachi - Santo Domingo de Cutuglagua

Recorrido ida: Unidad Educativa del Milenio 11 de Noviembre – Av. Circunvalación – César Endara – Víctor Valencia – De las Chuquiraguas – Av. Pablo Guarderas - Velasco Ibarra – Luis Cordero – Av. Amazonas – Néstor Cueva – Luis Felipe Barriga – Gral. Rumiñahui – Caras – Arrayanes - Urbanización La Primavera.

Recorrido retorno: Urbanización La Primavera – Luis Felipe Barriga – Nueva España – Atahualpa – Av. Pablo Guarderas – Jaime Roldós Aguilera – Fernando Merlo – César Endara – Av. Circunvalación - Unidad Educativa del Milenio 11 de Noviembre.



Anexo 4: Cooperativa de Transporte Público Intracantonal “El Chaupi”

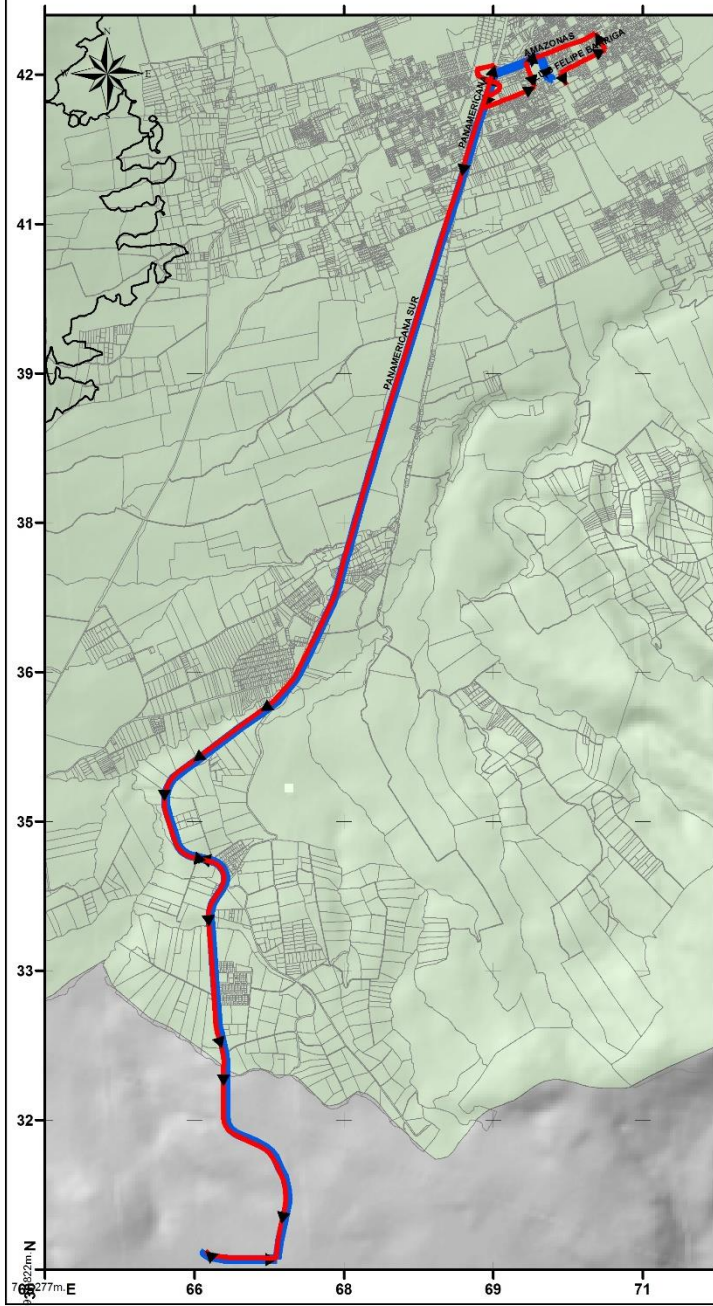
Ruta 1: Machachi - Romerillo - El Verde

Recorrido ida: Playón, calles: Rafael Arroba, Luis Felipe Barriga, González Suárez, Amazonas, Geovanny Calles, Luis Felipe Barriga, Panamericana (E35), distribuidor de Aloasí, Panamericana (E35), vía principal al barrio El Verde, centro del barrio El Verde.

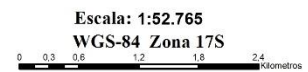
Recorrido retorno: Centro del barrio El Verde, vía principal del barrio El Verde, Panamericana (E35), Luis Felipe Barriga, pasaje La Chorrera, Playón.

Despacho: En Machachi en la Av. Amazonas entre las calles 11 de Noviembre y Antonio Benítez.

COOP. DE TRANSP. INTRACANTONAL RUTA EL CHAUPI RUTA 1 MACHACHI - ROMERILLO - EL VERDE



 Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte	
TEMA: Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha	
Elaboración: María Alejandra Barragán Coca	
Revisión: Dra. Jenny Villamarín	
Fecha de Elaboración: 10/11/2018	Fuente: GAD Mejía.
Datum: WGS84	Zona: 17S.



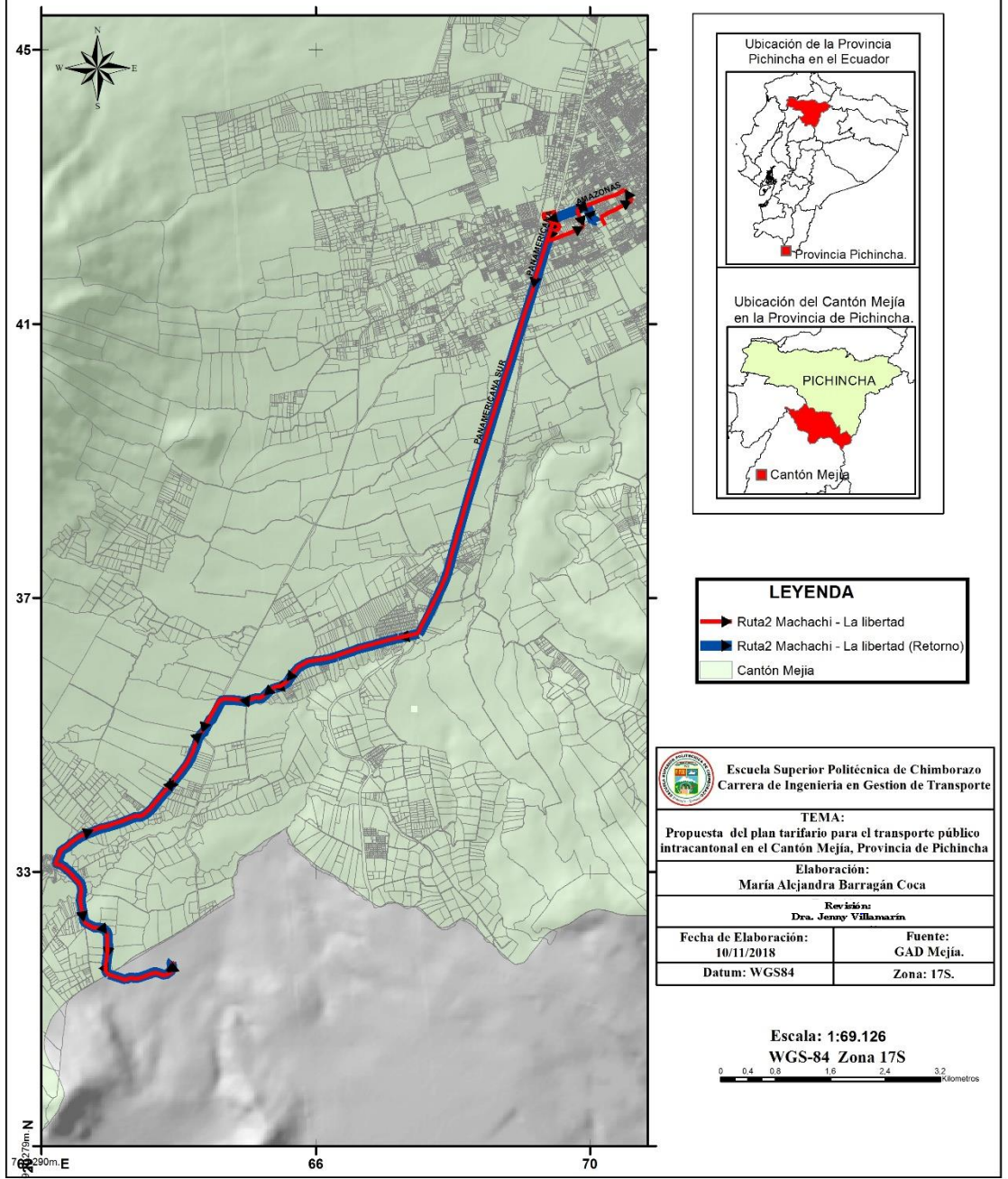
Ruta 2: Machachi - La Libertad

Recorrido ida: Playón, calles: Rafael Arroba, Luis Felipe Barriga, González Suárez, Amazonas, Geovanny Calles, Luis Felipe Barriga, Panamericana (E35), distribuidor de Aloasí, Panamericana (E35), vía principal al Chaupi, vía a La Libertad, centro del barrio La Libertad.

Recorrido Retorno: Centro de La Libertad, vía principal al Chaupi, Panamericana (E35), Luis Felipe Barriga, pasaje La Chorrera, Playón.

Despacho: En Machachi en la Av. Amazonas entre las calles 11 de Noviembre y Antonio Benítez.

COOP. DE TRANSP. INTRACANTONAL RUTA EL CHAUPI RUTA 2 MACHACHI-LA LIBERTAD



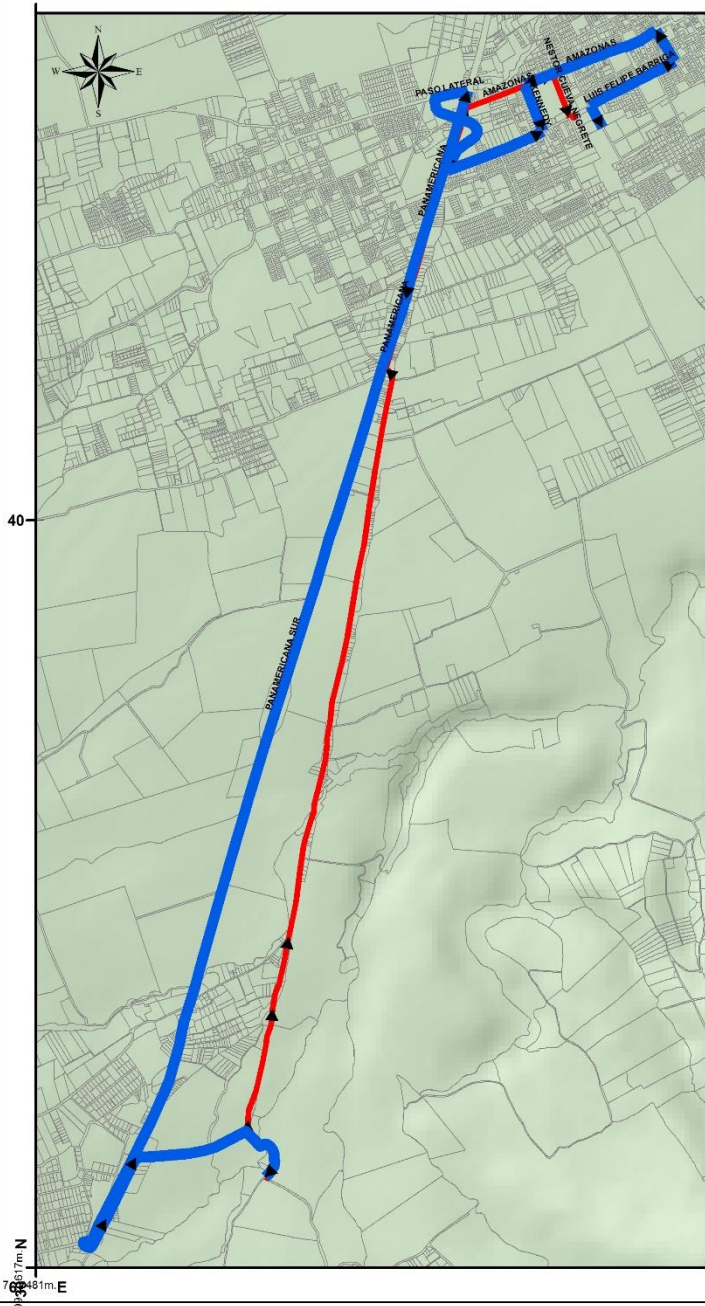
Ruta 3: Machachi - San Francisco

Recorrido ida: Playón, calles: Rafael Arroba, Luis Felipe Barriga, González Suárez, Amazonas, Geovanny Calles, Luis Felipe Barriga, Panamericana (E35), distribuidor de Aloasí, Panamericana (E35), entrada vía al Chaupi, Panamericana (E35), vía principal al barrio San Francisco, iglesia del barrio San Francisco.

Recorrido retorno: Iglesia del Barrio San Francisco, vía principal del barrio San Francisco, vía antigua a Machachi, Panamericana (E35), calle Luis Felipe Barriga, pasaje La Chorrera, Playón.

Despacho: Con despacho en ambos extremos: En Machachi en la Av. Amazonas entre las calles 11 de Noviembre y Antonio Benítez. En San Francisco, calle principal del barrio.

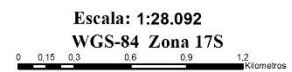
COOP. DE TRANSP. INTRACANTONAL RUTA EL CHAUPI RUTA 3 MACHACHI - SAN FRANCISCO



LEYENDA

- Ruta3 Machachi-San Francisco (Ida)
- Ruta3 Machachi-San Francisco(Retorno)
- Cantón Mejía

 <p>Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte</p>	
<p>TEMA: Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha</p>	
<p>Elaboración: María Alejandra Barragán Coca</p>	
<p>Revisión: Dra. Jenny Villamarín</p>	
<p>Fecha de Elaboración: 10/11/2018</p>	<p>Fuente: GAD Mejía.</p>
<p>Datum: WGS84</p>	<p>Zona: 17S.</p>

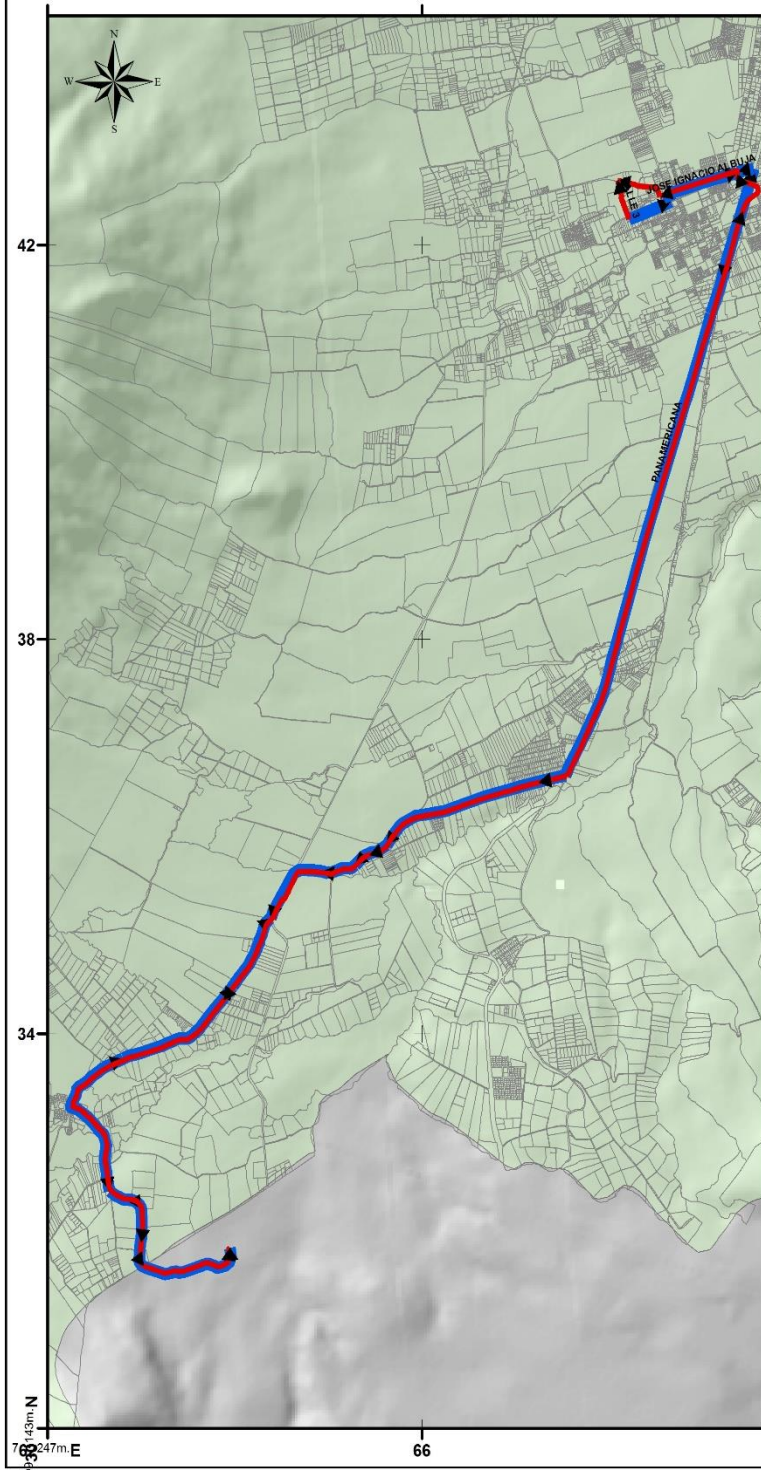


Ruta 4: La Libertad - El Chaupi - Colegio ITSA

Recorrido ida: Calle principal del barrio La Libertad, vía a la parroquia El Chaupi, Panamericana (E35), distribuidor de Aloasí, Av. José Ignacio Albuja, calles: Marqueza de Solanda, Andrés Orces, Víctor Velasco.

Recorrido retorno: Calle Víctor Velasco, calle Simón Bolívar, Av. Andrés Albuja, Panamericana (E35), vía principal a la parroquia El Chaupi, vía principal al barrio La Libertad.

COOP. DE TRANSP. INTRACANTONAL RUTA EL CHAUPI RUTA 4 LA LIBERTAD-EL CHAUPI -COLEGIO ITSA



Ubicación de la Provincia Pichincha en el Ecuador



Ubicación del Cantón Mejía en la Provincia de Pichincha.



LEYENDA

- Ruta4 Machachi- Colegio ITSA (Ida)
- Ruta4 Machachi- Colegio ITSA (Retorno)
- Cantón Mejía



Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte

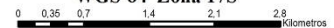
TEMA:
Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha

Elaboración:
María Alejandra Barragán Coca

Revisión:
Dra. Jenny Villamarín

Fecha de Elaboración: 10/11/2018	Fuente: GAD Mejía.
Datum: WGS84	Zona: 17S.

Escala: 1:60.000
WGS-84 Zona 17S



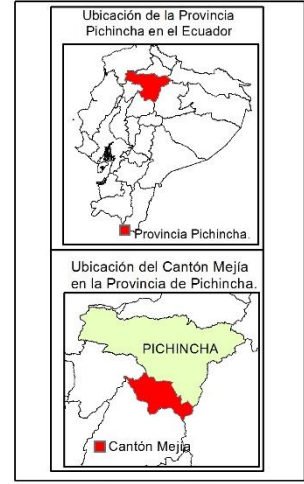
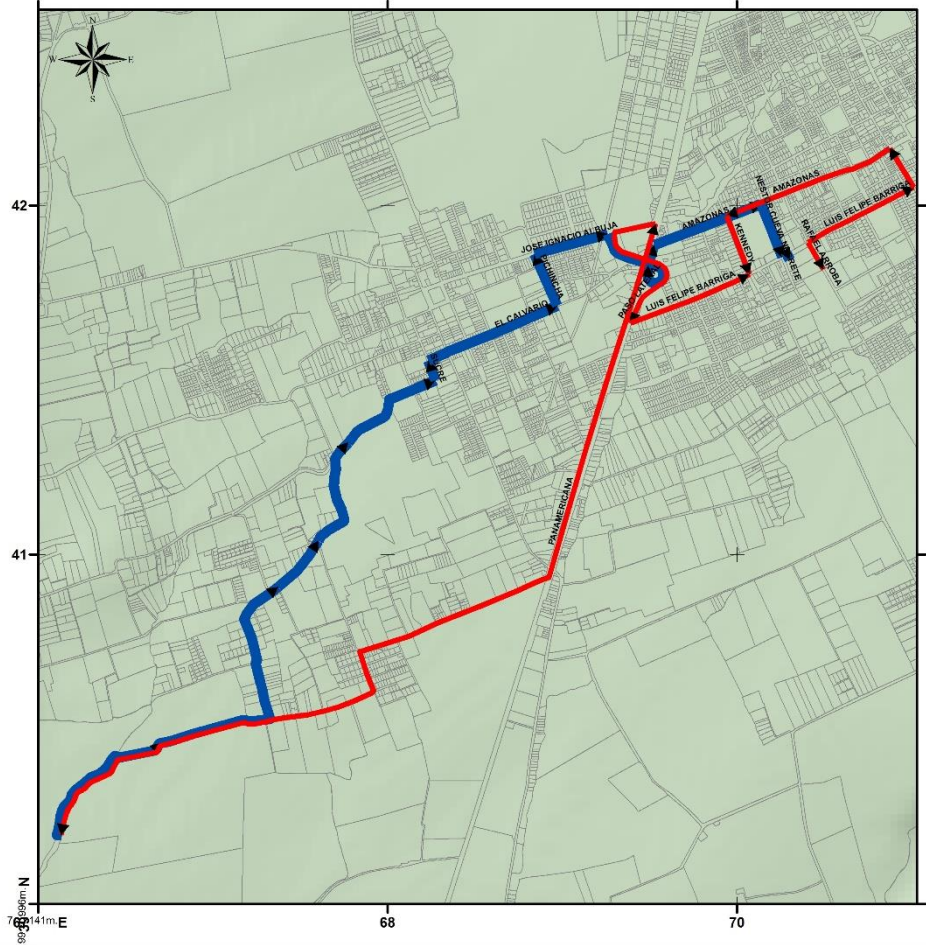
Ruta 5: Machachi - El Timbo - La Avanzada - San Felix - La Moya

Recorridos ida: Playón, calles: Rafael Arroba, Luis Felipe Barriga, González Suárez, Av. Amazonas, Geovanny Calles, Luis Felipe Barriga, Panamericana (E35), distribuidor de Aloasí, Panamericana (E35), calle sucre (vía San Félix-la Moya.)

Recorrido retorno: Vía San Félix-La Moya, calle sucre, calle El Calvario, calle Eloy Alfaro, calle Pichincha, Av. José Ignacio Albuja, distribuidor de Aloasí, Av. Amazonas (entre Amazonas y 11 de Noviembre).

Despacho: En Machachi en la Av. Amazonas entre las calles 11 de Noviembre y Antonio Benítez.

COOP. DE TRANSP. INTRACANTONAL RUTA EL CHAUPI RUTA 5 MACHACHI-EL TIMBO-SAN FELIX-LA MOYA



Escala: 1:5.000.000
WGS-84 Zona 17S

LEYENDA	
	Ruta5 MACHACHI-LA MOYA (ida)
	Ruta5 MACHACHI-LA MOYA (RETORNO)
	Cantón Mejía

	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte
TEMA: Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha	
Elaboración: María Alejandra Barragán Coca	
Revisión: Dra. Jenny Villamarín	
Fecha de Elaboración: 10/11/2018	Fuente: GAD Mejía.
Datum: WGS84	Zona: 17S.

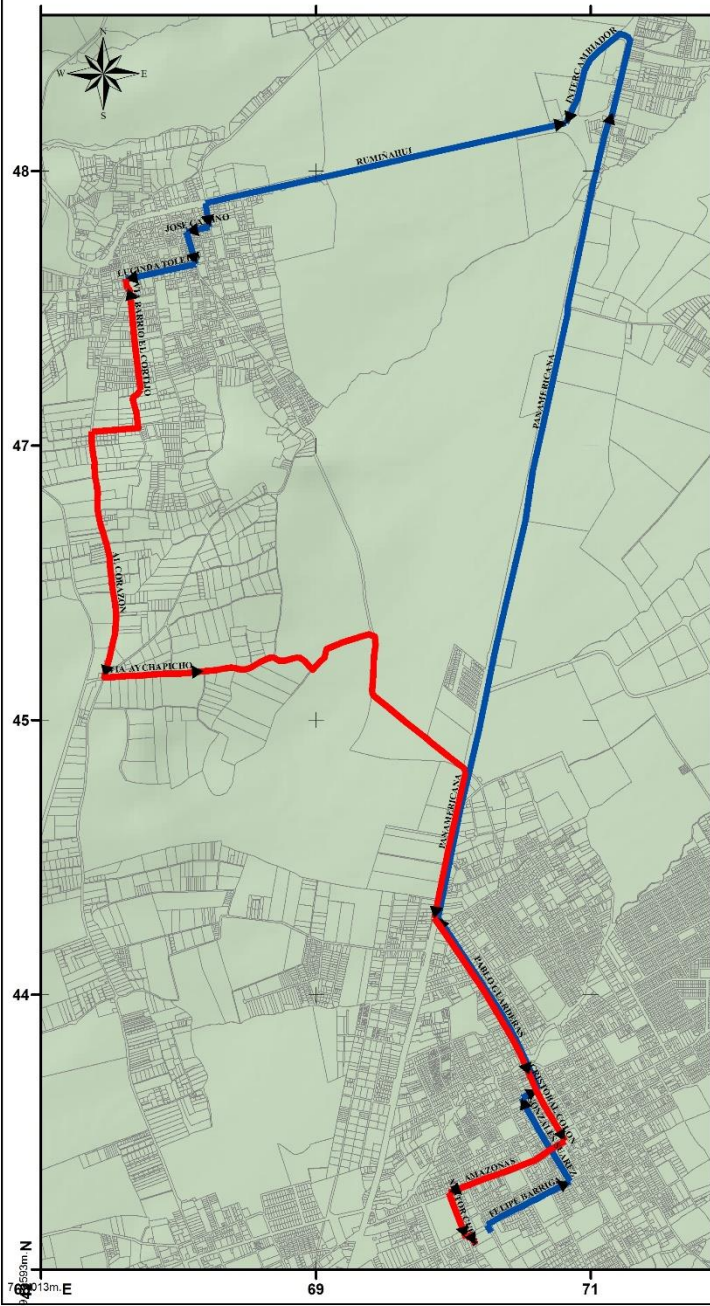
Anexo 5: Cooperativa de Transporte Público Intracantonal “Ruta Andina”

Ruta 1: El Cortijo - Machachi y Viceversa

Recorrido ida: Calle El Corazón, barrio El Cortijo (calle E), pasaje s/n, calle Simón Bolívar, vía los tanques, Aychapicho, Panamericana (E35), Av. Pablo Guarderas, calle Cristóbal Colón, Av. Amazonas, calle Néstor Cueva, Luis Felipe Barriga, pasaje La Chorrera, Playón.

Recorrido retorno: Playón, Luis Felipe Barriga, González Suárez, Amazonas, 11 de noviembre, Rafael Pérez Pareja, 11 de Noviembre, Gran Colombia, González Suárez, Atahualpa, Cristóbal Colón, Av. Pablo Guarderas, Panamericana (E35), intercambiador del Obelisco, Panamericana (E20), Octavio Pazmiño, José Camino, calle El Corazón, barrio El Cortijo.

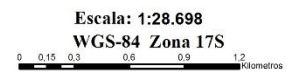
COOP. DE TRANSP. INTRACANTONAL RUTA ANDINA RUTA 1 EL CORTIJO-MACHACHI



LEYENDA

- Ruta 1 El Cortijo Machachi (Ida)
- Ruta 1 El Cortijo Machachi (Retorno)
- Cantón Mejía

 Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte	
TEMA: Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha	
Elaboración: María Alejandra Barragán Coca	
Revisión: Dra. Jenny Villamarín	
Fecha de Elaboración: 10/11/2018	Fuente: GAD Mejía.
Datum: WGS84	Zona: 17S.

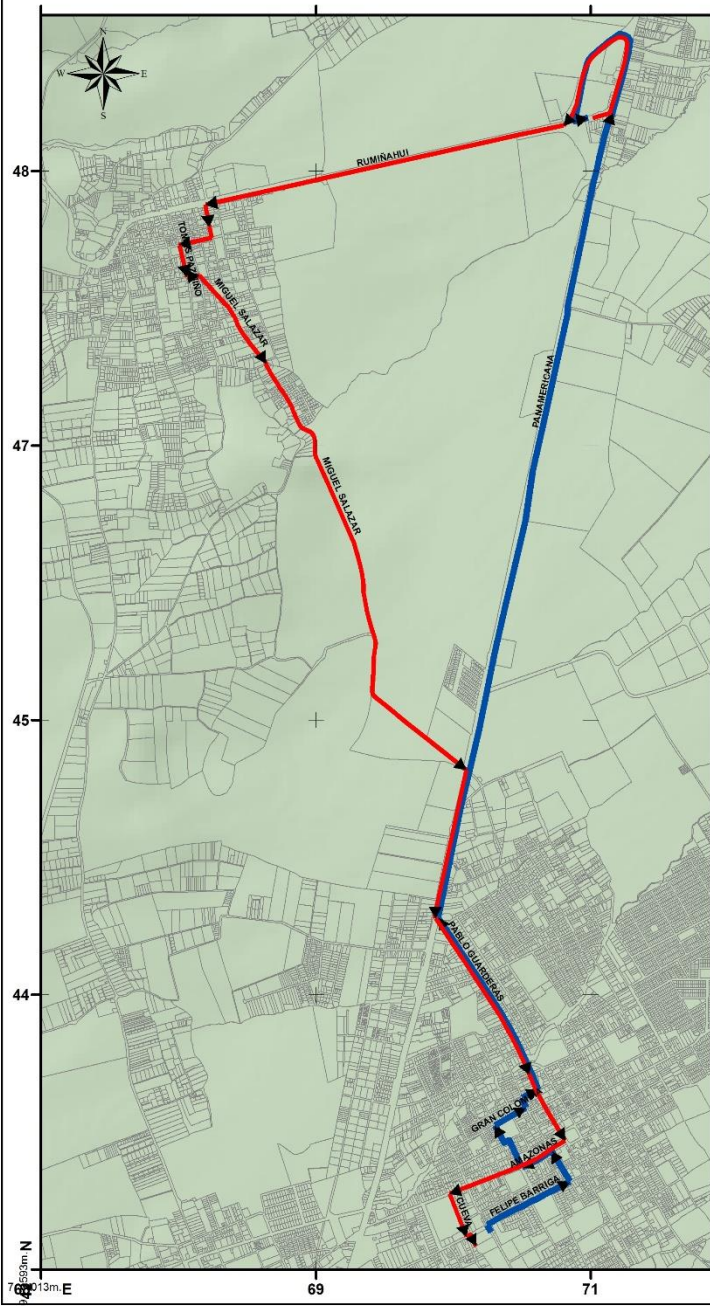


Ruta 2: Obelisco – Alóag – Aychapicho - Machachi

Recorrido ida: Intercambiador del Obelisco, Panamericana (E20), Octavio Pazmiño, José Camino, calle El Corazón, Bahía de Caráquez, Tomas Pazmiño, Miguel Salazar, calle F, Miguel Salazar, salida Aychapicho, Panamericana (E35), Av. Pablo Guarderas, calle Cristóbal Colón, Av. Amazonas, calle Néstor Cueva, Luis Felipe Barriga, pasaje La Chorrera, playón.


Recorrido retorno: Playón, Luis Felipe Barriga, González Suárez, Amazonas, 11 de noviembre, Rafael Pérez Pareja, 11 de Noviembre, Gran Colombia, González Suárez, Atahualpa, Cristóbal Colón, Av. Pablo Guarderas, Panamericana (E35), intercambiador del Obelisco, Panamericana (E35), vía Aychapicho, Miguel Salazar, Panamericana (E20), intercambiador del Obelisco.

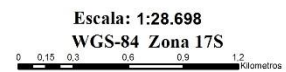
COOP. DE TRANSP. INTRACANTONAL RUTA ANDINA RUTA 2 OBELISCO-AYCHAPICHO-MACHACHI



LEYENDA

- Ruta2 El OBELISCO MACHACHI (ida)
- Ruta2 El OBELISCO MACHACHI (Retorno)
- Cantón Mejía

 Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte	
TEMA: Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha	
Elaboración: María Alejandra Barragán Coca	
Revisión: Dra. Jenny Villamarín	
Fecha de Elaboración: 10/11/2018	Fuente: GAD Mejía.
Datum: WGS84	Zona: 17S.



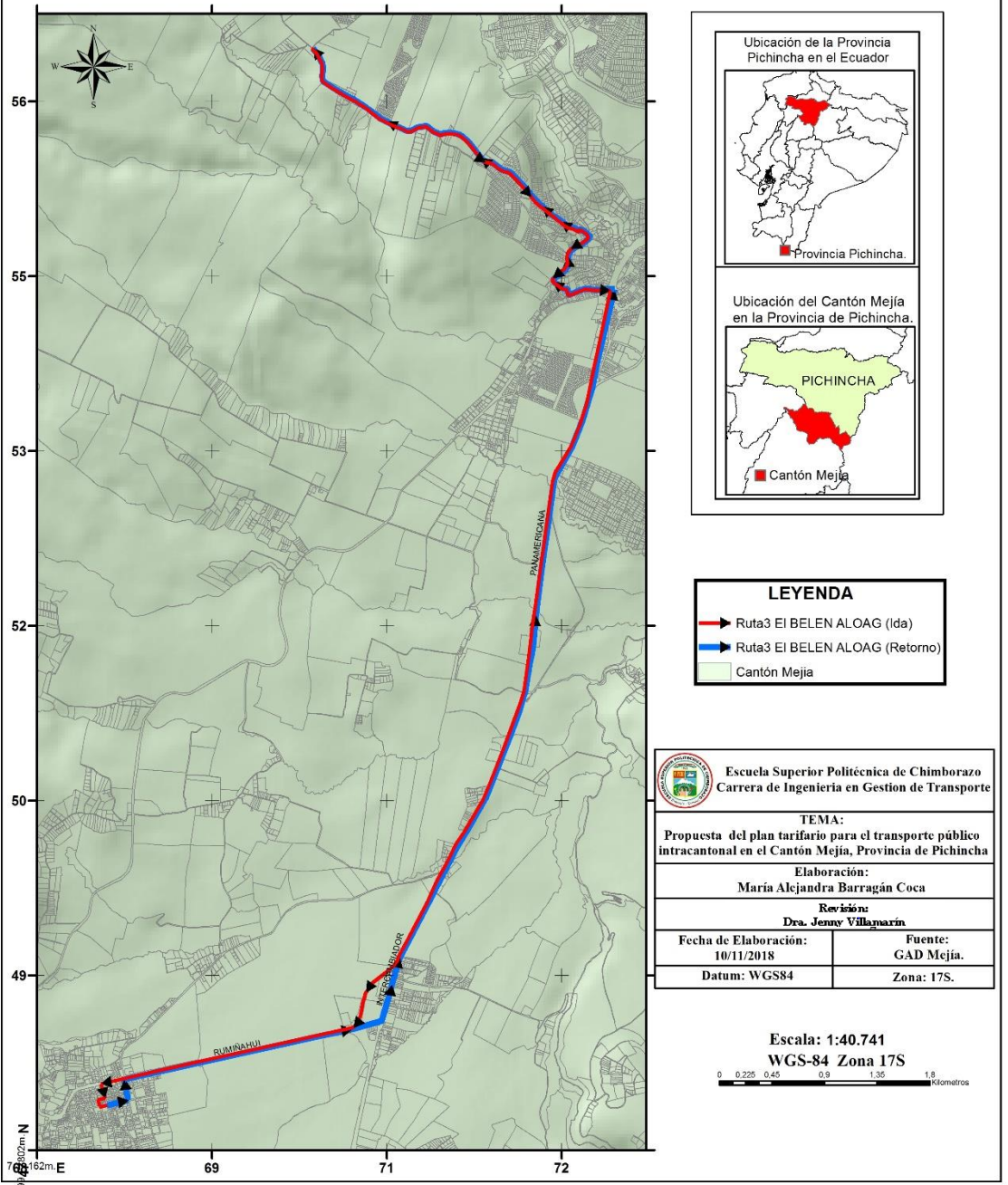
Ruta 3: El Belén - Alóag

Recorrido ida y retorno: Vía al Belén (Carlos Brito), Carretera E28A, Panamericana (E35), Intercambiador del Obelisco, Carretera E20, Tomas Pazmiño, Luis Pazmiño, Fernando Castro, Bahía de Caráquez, Octavio Pazmiño, Carretera (E20), Intercambiador del Obelisco, Panamericana (E35), Carretera (E28A), Carlos Brito, García Moreno, salida vía antigua a Tambillo, vía al Belén (Carlos Brito).

Nota 1: La frecuencia de 06h00, tendrá como destino Machachi.

Nota 2: La frecuencia de 06h30 ingresa al Barrio Miraflores, con destino Alóag.

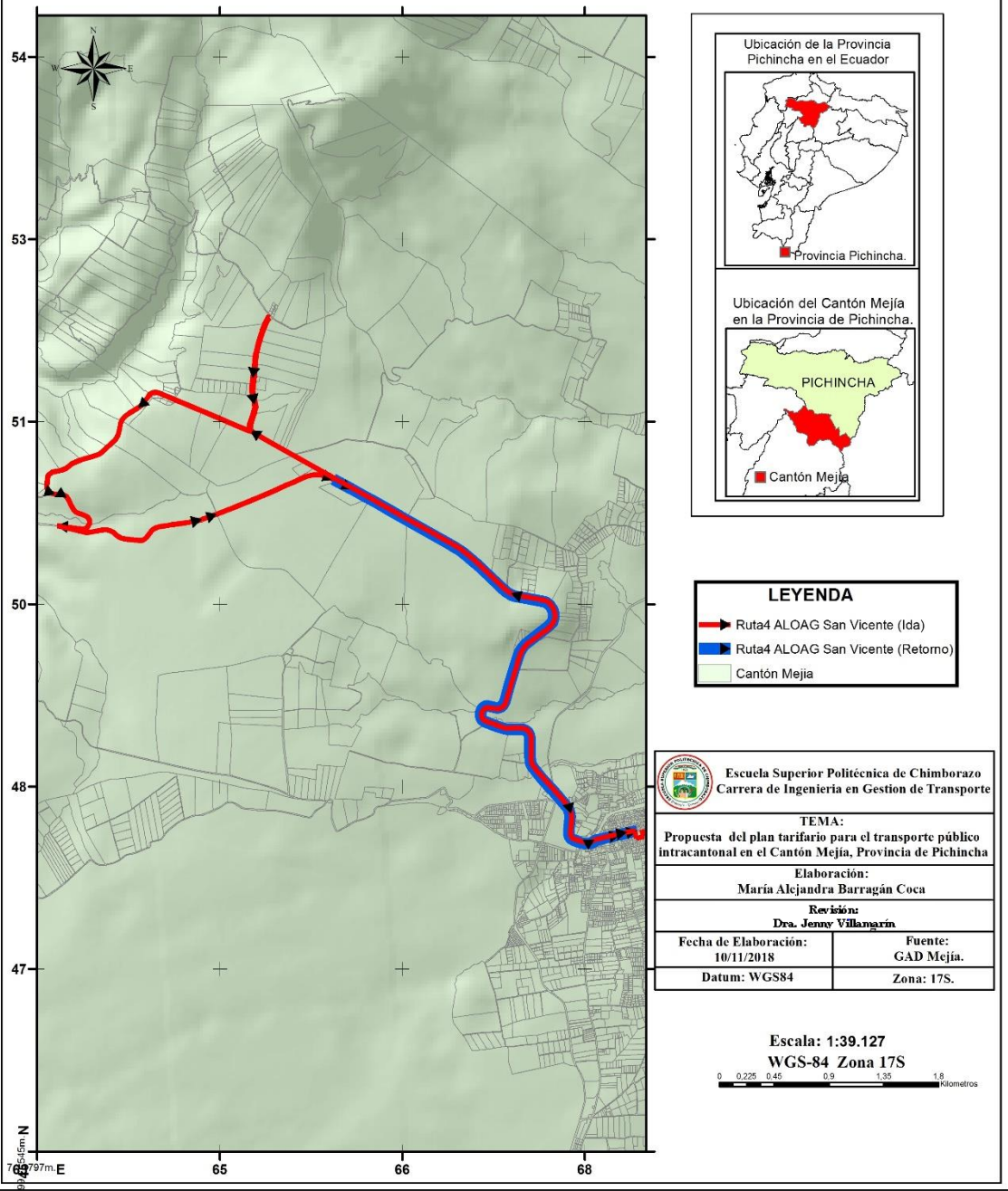
COOP. DE TRANSP. INTRACANTONAL RUTA ANDINA RUTA 3 EL BELEN-ALOAG



Ruta 4: Alóag - San Vicente


Recorrido ida y retorno: Calles: Bahía de Caráquez, Tomas Pazmiño, Luis Pazmiño, Fernando Castro, Bahía Caráquez, Panamericana (E20), peaje de la vía Alóag - Santo Domingo, ingreso al barrio San Vicente y viceversa.

COOP. DE TRANSP. INTRACANTONAL RUTA ANDINA RUTA 4 ALOAG – SAN VICENTE



LEYENDA

- Ruta4 ALOAG San Vicente (Ida)
- ← Ruta4 ALOAG San Vicente (Retorno)
- Cantón Mejía

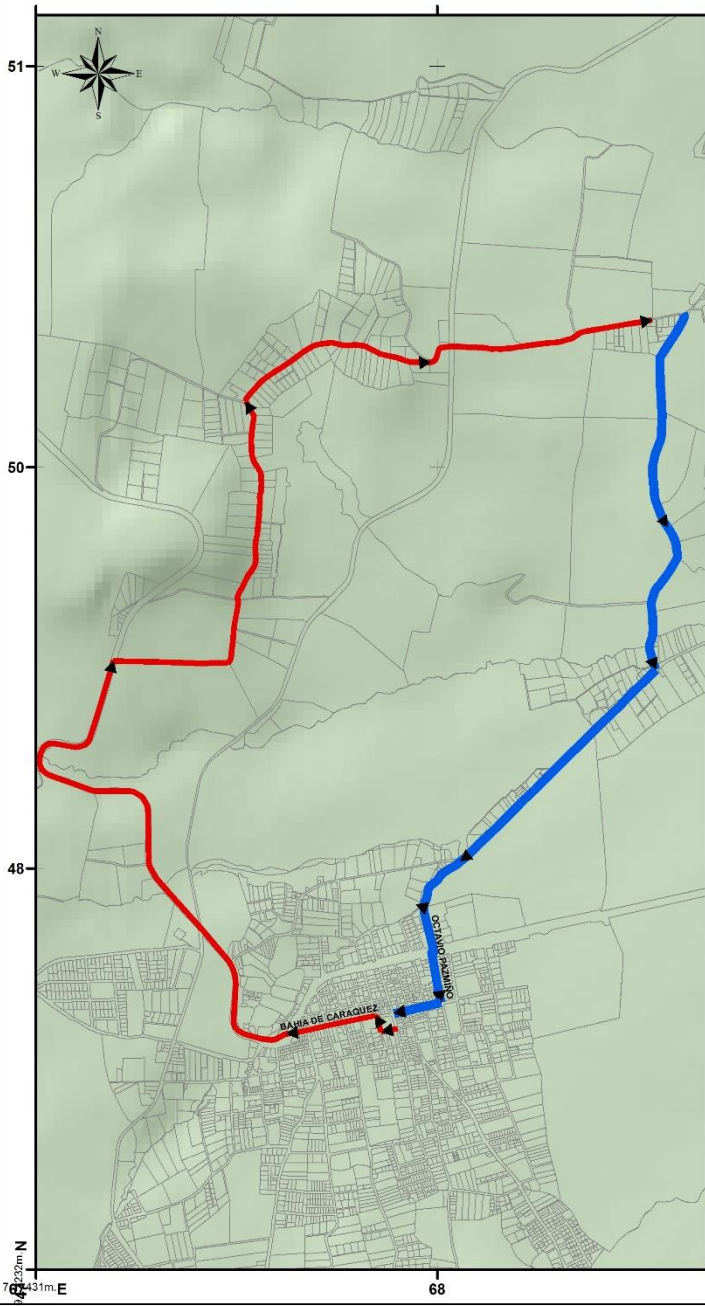
 Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte	
TEMA: Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha	
Elaboración: María Alejandra Barragán Coca	
Revisión: Dra. Jenny Villanarín	
Fecha de Elaboración: 10/11/2018	Fuente: GAD Mejía.
Datum: WGS84	Zona: 17S.

Escala: 1:39.127
 WGS-84 Zona 17S

Ruta 5: Alóag - La Libertad


Recorrido ida y retorno: Calles: Luis Pazmiño, Fernando Castro, Bahía de Caráquez, Panamericana (E20), entrada al barrio La Libertad, barrio Gualilagua, barrio Rumipamba, entrada Alóag, calle Tomas Pazmiño, parque de Alóag.

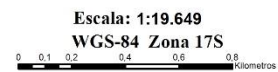
COOP. DE TRANSP. INTRACANTONAL RUTA ANDINA RUTA 5 ALOAG – LA LIBERTAD



LEYENDA

- Ruta5 Barrio La Libertad-Aloag (IDA)
- Ruta5 Barrio La Libertad-Aloag (Retorno)
- Cantón Mejía

 Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte	
TEMA: Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha	
Elaboración: María Alejandra Barragán Coca	
Revisión: Dra. Jenny Villamarín	
Fecha de Elaboración: 10/11/2018	Fuente: GAD Mejía.
Datum: WGS84	Zona: 17S.



Ruta 6: El Rosal - Escuela América y España (Tambillo)

Recorrido de ida: Segunda longitudinal (calle B), calle 10, calle A, Panamericana (E35), Panamericana (E28A), Carlos Brito, García Moreno, Calvache, Escuela América y España.


Recorrido retorno: Escuela América y España. Calvache, García Moreno, Eloy Alfaro, 13 de julio, salida Tambillo, Panamericana (E28A), giro en U, Panamericana (E28A), Panamericana (E35), calle A, calle 10, calle B.

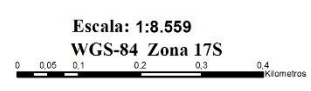
COOP. DE TRANSP. INTRACANTONAL RUTA ANDINA RUTA 6 EL ROSAL – ESCUELA AMERICA Y ESPAÑA



LEYENDA

- Ruta6_America - EL ROSAL (Ida)
- Ruta6_America - EL ROSAL (Retorno)
- Cantón Mejía

 Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte	
TEMA: Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha	
Elaboración: María Alejandra Barragán Coca	
Revisión: Dra. Jenny Villamarín	
Fecha de Elaboración: 10/11/2018	Fuente: GAD Mejía.
Datum: WGS84	Zona: 17S.

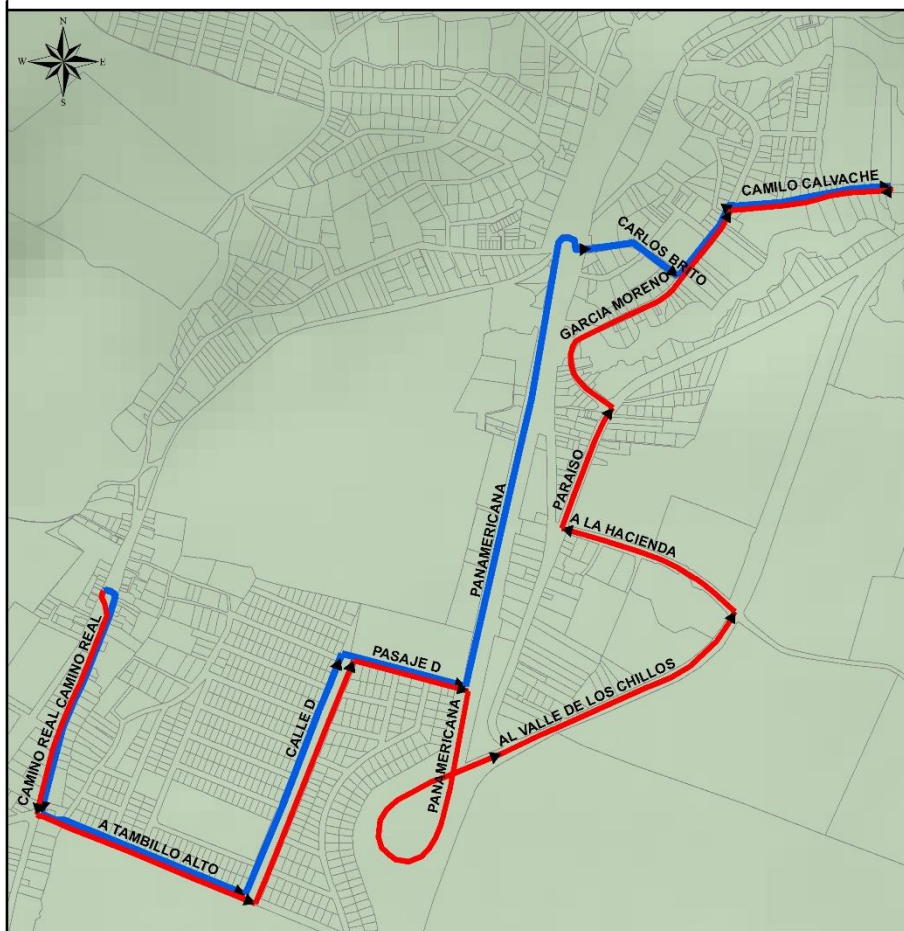


Ruta 7: La Merced - Escuela América y España (Tambillo)

Recorrido de ida: Barrio La Merced, Panamericana (E28A), intercambiador de Tambillo, Panamericana (E35), calle de la hacienda, calle Paraíso, García Moreno, Camilo Calvache, Escuela América y España.

Recorrido retorno: Escuela América y España, Camilo Calvache, García Moreno, Eloy Alfaro, 13 de Julio, salida Tambillo, Panamericana (E28A), giro en U, Panamericana (E28A), ingreso al barrio La Merced, pasaje D9, pasaje D7, calle D, pasaje E1, calle F.

COOP. DE TRANSP. INTRACANTONAL RUTA ANDINA RUTA 7 LA MERCED – ESCUELA AMÉRICA Y ESPAÑA



54
772210m. E

Ubicación de la Provincia
Pichincha en el Ecuador



Provincia Pichincha.

Ubicación del Cantón Mejía
en la Provincia de Pichincha.



Cantón Mejía

Escala: 1:5.000.000

WGS-84 Zona 17S



LEYENDA

- Ruta 7 La Merced - Escuela América (Ida)
- Ruta 7 La Merced - Escuela América (Retorno)
- Cantón Mejía



Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte

TEMA:

Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha

Elaboración:

María Alejandra Barragán Coca

Revisión:

Dra. Jenny Villanarín

Fecha de Elaboración:

10/11/2018

Fuente:

GAD Mejía.

Datum: WGS84

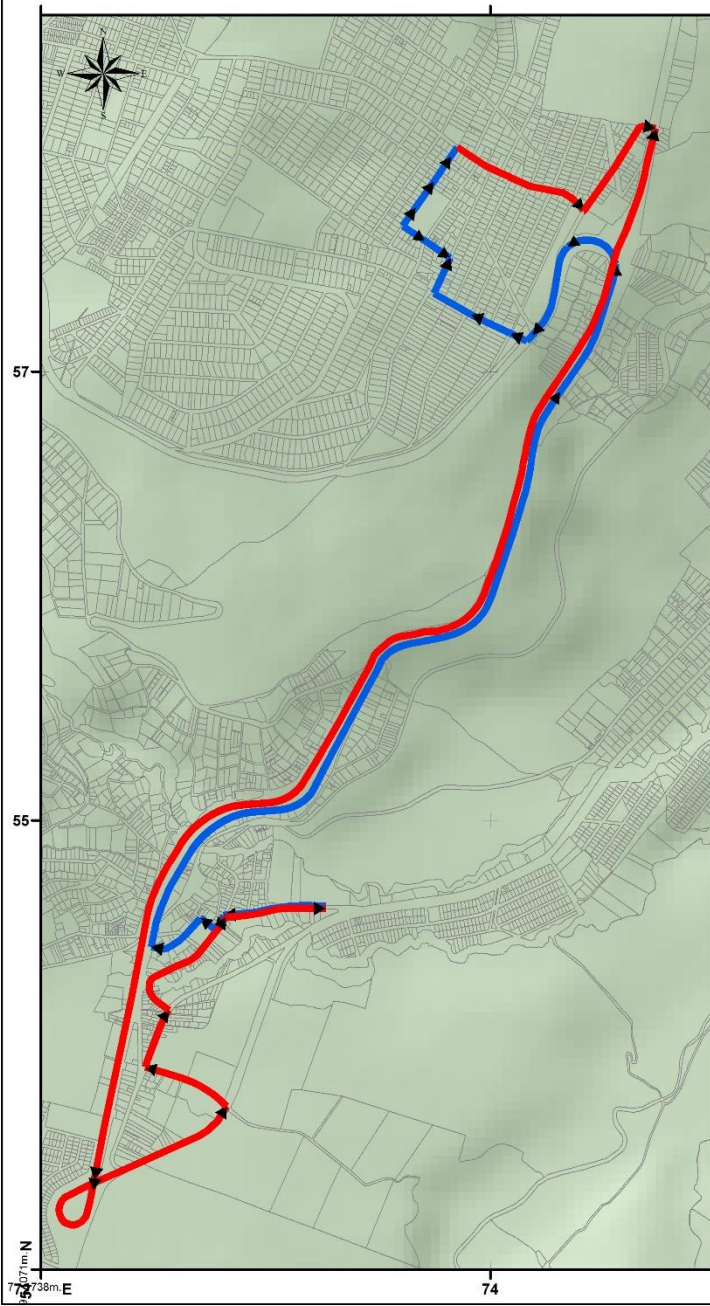
Zona: 17S.

Ruta 8: La Flecha - Escuela América y España (Tambillo)

Recorrido de ida: Calle J, calle F, calle E, Av. Simón Bolívar, Panamericana E28A, intercambiador de Tambillo, Carretera (E35), calle de la hacienda, calle Paraíso, García Moreno, Camilo Calvache, Escuela América y España.

Recorrido retorno: Escuela América y España, Camilo Calvache, García Moreno, Eloy Alfaro, 13 de julio, salida Tambillo, Panamericana (E28A), calle pública, calle A, Santa Isabel, calle F, calle B.

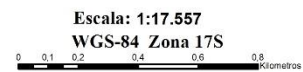
COOP. DE TRANSP. INTRACANTONAL RUTA ANDINA RUTA 8 LA FLECHA – ESCUELA AMÉRICA Y ESPAÑA



LEYENDA

- Ruta 8 La Flecha- Escuela América (Ida)
- Ruta 8 La Flecha- Escuela América (Retorno)
- Cantón Mejía

 Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte	
TEMA: Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha	
Elaboración: María Alejandra Barragán Coca	
Revisión: Dra. Jenny Villamarín	
Fecha de Elaboración: 10/11/2018	Fuente: GAD Mejía.
Datum: WGS84	Zona: 17S.

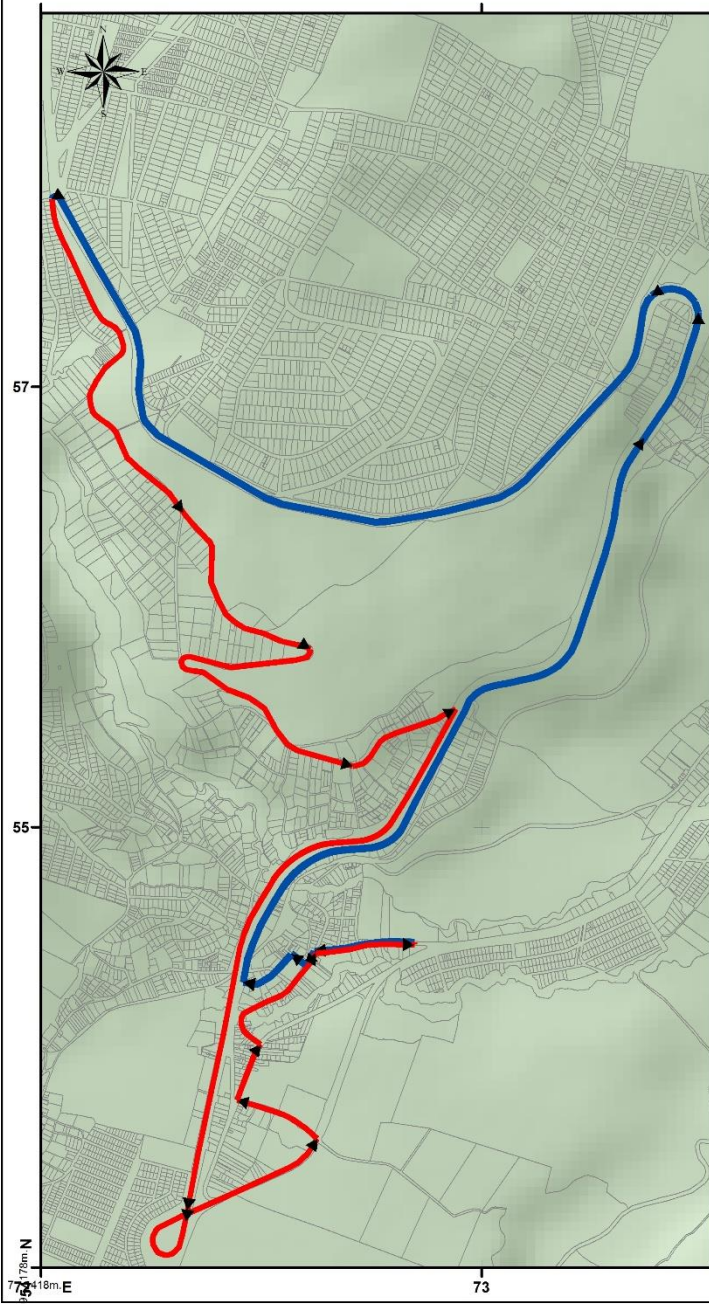


Ruta 9: La Joya - Escuela América y España (Tambillo)

Recorrido de ida: Barrio La Joya, calle C (vía antigua a Tambillo), Panamericana (E28A), distribuidor de Tambillo, Panamericana (E35), calle de la hacienda, calle Paraíso, García Moreno, Camilo Calvache, Escuela América y España.

Recorrido retorno: Escuela América y España, Camilo Calvache, García Moreno, Eloy Alfaro, 13 de Julio, salida Tambillo, Panamericana (E28A), barrio la Joya.

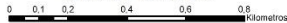
COOP. DE TRANSP. INTRACANTONAL RUTA ANDINA RUTA 9 LA JOYA – ESCUELA AMÉRICA Y ESPAÑA



LEYENDA

- Ruta9 La Joya- Escuela América (Ida)
- Ruta9 La Joya- Escuela América (Retorno)
- Cantón Mejía

 Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte	
TEMA: Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha	
Elaboración: María Alejandra Barragán Coca	
Revisión: Dra. Jenny Villamarín	
Fecha de Elaboración: 10/11/2018	Fuente: GAD Mejía.
Datum: WGS84	Zona: 17S.

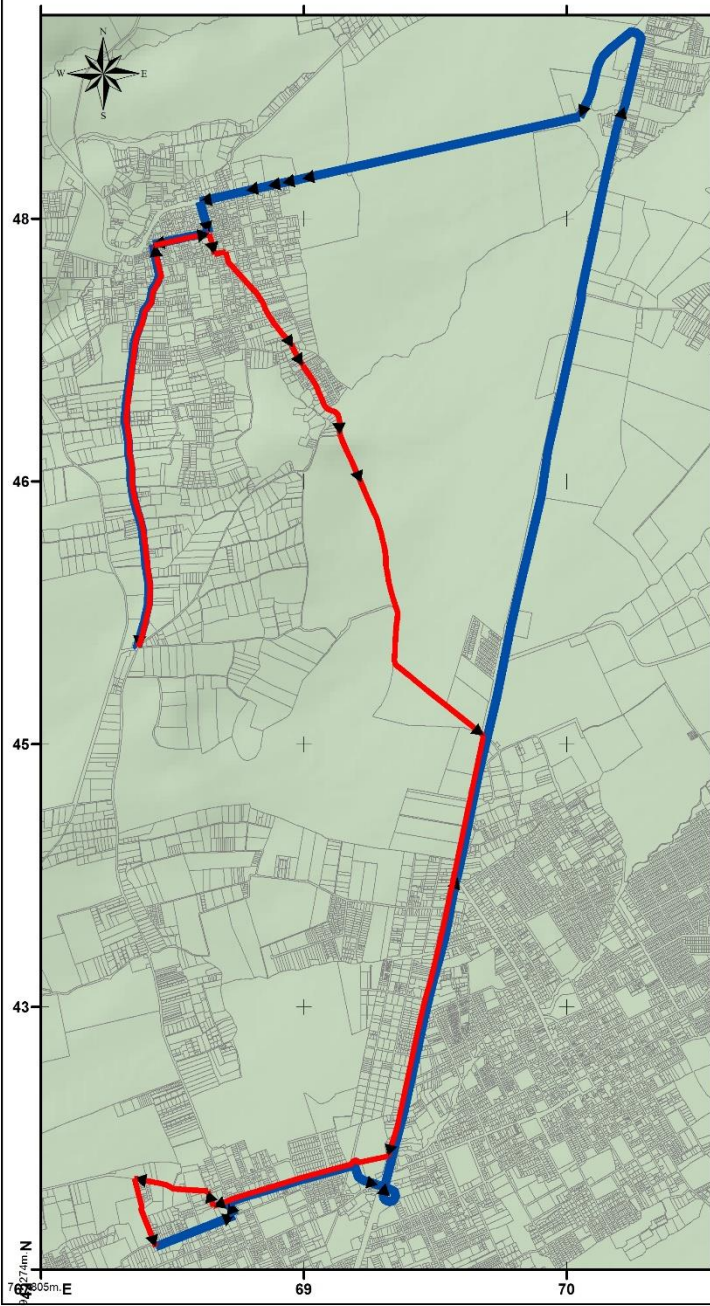
Escala: 1:17.900
WGS-84 Zona 17S


Ruta 10: Alóag - Colegio Aloasí

Recorrido de ida: El Corazón, Bahía de Caráquez, Tomas Pazmiño, Lucinda Toledo, Miguel Salazar, Aychapicho, Panamericana (E35), intercambiador de Aloasí, Av. José Ignacio Albuja, Márquez de Solanda, Andrés Orces, Víctor Velasco, Colegio Aloasí ITSA.

Recorrido de retorno: Colegio Aloasí ITSA, Víctor Velasco, Simón Bolívar, Av. José Ignacio Albuja, intercambiador de Aloasí, Panamericana (E35), intercambiador del Obelisco, Panamericana (E20), Tomas, Pazmiño, Luis Pazmiño, Bahía de Caráquez, vía al Corazón.

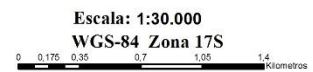
COOP. DE TRANSP. INTRACANTONAL RUTA ANDINA RUTA 10 ALOAG- COLEGIO ALOASI



LEYENDA

- Ruta10 El Corazon - Colegio Aloasi (Ida)
- Ruta10 El Corazon - Colegio Aloasi(Retorno)
- Cantón Mejía

 Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte	
TEMA: Propuesta del plan tarifario para el transporte público intracantonal en el Cantón Mejía, Provincia de Pichincha	
Elaboración: María Alejandra Barragán Coca	
Revisión: Dra. Jenny Villamarín	
Fecha de Elaboración: 10/11/2018	Fuente: GAD Mejía.
Datum: WGS84	Zona: 17S.



Anexo 6: Resolución N° 122-DIR-2014-ANT



Agencia
Nacional
de Tránsito



RESOLUCIÓN No. 122-DIR-2014-ANT

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

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

CONSIDERANDO:

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

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

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

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

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

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

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

RESOLUCIÓN No. 122-DIR-2014-ANT
METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DE TARIFAS DE TRANSPORTE TERRESTRE INTRACANTONAL O URBANO
AFA/DRITTSV

AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO
Dirección de Regulación de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial
Av. Mariscal Sucre y José Sánchez
Sector La Pulida, antiguas instalaciones de FEREXPO
Quito - Ecuador
www.ant.gob.ec



Anexo 7: Proforma chasis



MAQUINARIAS Y VEHICULOS S.A.

Grupo Mavesa

Mavesa

PROFORMA FINANCIAMIENTO VEHICULOS HINO

FECHA: 18/01/2019
 CREDITO DIRECTO: 11,00% ✓
 NOMBRE: Sr. Ramon
 PRIMER PAGO EN: 220 DIAS
 MODELO: A.R. 2019
 * 6 meses gratis (1 año)
 PRECIO: \$ 6.6930.
 ENTRADA: \$ 20.097
 GASTOS LEGALES \$ 482.
 SALDO: \$ 46.893
 48 MESES: \$ 1.212.
 MESES: \$
 MESES: \$
 MESES: \$

DOCUMENTOS PARA CREDITO DEUDOR Y GARANTE

APROBACION 48 HORAS

- Copias a color de cédula papeleta votación (cónyuges)
- Copia de pagos prediales de bienes inmuebles
- Copia de matrícula de vehículos si los hubiese
- Certificados Bancarios
- Copia de RUC /3 últimas declaraciones de IVA e impuesto a la renta del último año
- 2 Certificados Comerciales
- Copia Servicio básico (luz, agua o teléfono)
- Certificado cooperativa o compañía de ser socio activo
- Certificado de ingresos en caso de tener dependencia laboral o roles de pago
- Croquis del domicilio (deudor y garante)

¡Gracias por su visita y esperamos su pronta decisión!

Saludos Cordiales.

Irlanda Ramos R. ✓

Asesora de Ventas

irlanda_ramos@hotmail.com

iramos@mavesa.com.ec

Celular: 0998964948 Movistar ✓

Precios están sujetos a cambios sin previo aviso

Validez de la proforma 15 días

Rocio de Cepeda



1800-MAVESA
www.grupomavesa.com.ec



Anexo 8: Proforma carrocería



INDUSTRIA METALICA CEPEDA
 ESPECIALIZADOS EN CONSTRUCCION DE CARROCERÍAS METÁLICAS

Av. Indoamérica Km 1 1/2 - Telf.: (03) 2445347
 Fax: (03) 2445234 - Casilla 18-01-0321
 Cel. 0999020864
 e-mail: imce@andinanet.net
 AMBATO - ECUADOR



**PROFORMA
 R3-PVE-1**

www.carroceriasimce.com.ec

- FECHA:
- CLIENTE:
- REQUERIMIENTO:
- MODELO CARROCERÍA:
- CHASIS:
- CAPACIDAD:
- PRECIO CONTADO:
- ADICIONALES:
- FORMA DE PAGO
- CUOTA INICIAL:

19/01/2019.
 Sr Barragan.
 Carroceria Intrac. CV
 Platinum I 350,
 HINO. AK.
 45 p
 \$ 69.980 = ESTANDAR incluye IVA

\$ 30.980

Separación De Cupo:

Ingreso de Chasis:

De V. IVA

Contra Entrega:

SALDO A FINANCIAR: \$ 25.000

Cuotas Mensuales de:

Cuotas Mensuales de:

Cuotas Mensuales de:

Anexo 9: Proforma combustible

GASOLINERA SILVA DOS CIA. LTDA.
 GASOLINERA SILVA DOS CIA. LTDA.
 0591723197001
 KM 37 BARRIO CONDADO, PANAMERICANA S
 DOCUMENTO SIN VALIDEZ TRIBUTARIA

No. Documento: 001-005-000066829
 Cod. Cliente: 387
 CI/RUC/Placa: 1710721141
 Cliente: JAINE COLLAGUAZO TAIFE
 Fecha: 28/01/2019 11:07:13
 Placa: CAF0201

Producto	Cant.	P.Unit.	P.Total
DIESEL.	24.132	\$ 0.925	\$ 22.32

No. Trans : 652724
 Pto. Carga: 6.04

Subtotal: \$ 22.32
 IVA: \$ 2.60
 Total: \$ 25.00

\$ 31.42 Monto equivalente al subsidio
 Forma de Pago: EFECTIVO

CLAVE DE ACCESO SRI
 2801201901059172319700120010050000668290
 000000018

Despachador: LILIANA GALLARDO

Ingrese al sitio web <http://www.efactor.ecuador.com>
 Resolución SRI 214

COOPERATIVA DE TRANSPORTE PUBLICO DE PASAJEROS EN
 ESTACION DE SERVICIO COOP. DE TRANSPORTE
 MEJTA
 1790243575001
 BARRIGA 229 Y PANAMERICANA SUR KM 38
 DOCUMENTO SIN VALIDEZ TRIBUTARIA

No. Documento: 002-013-000046342
 Cod. Cliente: 34188
 CI/RUC/Placa: 1710721141
 Cliente: JAINE ANIBAL COLLAGUAZO TAIFE
 Fecha: 29/01/2019 13:32:29
 Placa: CAF001

Producto	Cant.	P.Unit.	P.Total
DIESEL.	19.925	\$ 0.9259	\$ 18.45

No. Trans : 1134021
 Pto. Carga: 8.04

Subtotal: \$ 18.45
 IVA: \$ 2.21
 Total: \$ 20.66

\$ 9.85 Monto equivalente al subsidio
 Forma de Pago: EFECTIVO

CLAVE DE ACCESO SRI
 2901201901179024357500120020130000463420
 000000018

Despachador: CARLA SIMBATA

Revise su factura en <http://www.efactor.ecuador.com>
 Dudas: 022310966

Resolución SRI 214

Anexo 10: Proforma neumáticos

FECHA: Machachi, 08/Enero/2014.
 CLIENTE: _____
 RUC / C.I.: _____ TELÉFONO: _____
 DIRECCIÓN: _____

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	V. UNITARIO	V. TOTAL
02	llanta 295/80R22.5 OTAN Y. Dirección.	500,-	1.000,-
	Forma de Pago.		
	Entrada: 250,-		
	30 días: 250,-		
	60 días: 250,-		
	90 días: 250,-		

TOTAL IVA.: _____	TOT. NO IVA.: _____	DESC.: _____	SUBTOTAL: <u>1.000,-</u>
SON: _____			% () DESC.: _____
			SUBT. DESC.: _____
	FIRMA AUTORIZADA		() IVA.: _____
	FIRMA CLIENTE		FLETE: _____
			TOTAL: <u>1.000,-</u>

SOLO PARA USO DIDACTICO

DIMARCO

Anexo 11: Proforma mantenimiento preventivo



LATINOAMERICANA DE REPUESTOS
Y SERVICIO HINO ECUADOR



PROFORMA

00743

Dirección: Sangolquí, Calle Ines Gangotena
Teléfonos: 022087613/0993929330

Correo electrónico: faustotituana@hotmail.com

Trabajos a Realizar: MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Fecha: 22-11-2018

Cliente: JACOME VARGAS EDWIN

C.I. 1716713803

Correo:

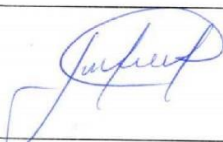
Dirección: MACHACHI

Placa: PZG0370

Marca: HINO

Modelo: GD1JPTZ

Kilometraje:

CODIGO	CANTIDAD	DESCRIPCION	V.UNITARIO	V. TOTAL
	1	FILTRO ACEITE MOTOR ORIGINAL HINO GD	12,05	12,05
	1	FILTRO AIRE HINO GD	98,21	98,21
	1	FILTRO COMBUSTIBLE PRIMARIO HINO GD	7,95	7,95
	1	FILTRO COMBUSTIBLE SECUNDARIO HINO GD	10,71	10,71
	5	REFRIGERANTE HINO AZUL (Gal)	11,16	55,80
	3	ACEITE CASTROL HIDRAULICO ATF (Gal)	19,64	58,93
	3.5	ACEITE MOBIL 1300 15W40 (Gal)	16,07	56,25
	2.5	ACEITE MOBIL 85W140 (Gal)	17,86	44,64
	2.5	ACEITE MOBIL 80W90 (Gal)	17,86	44,64
	2	AMORTIGUADOR DELANTERO LH, RH HINO GD	17,86	35,71
	2	AMORTIGUADOR POSTERIOR LH, RH HINO GD	19,64	39,29
	1	JUEGO BANDAS MOTOR HINO GD	14,29	14,29
	2	BATERIA 15 PLACAS 12V PEQUEÑA	109,82	219,64
	5	REFRIGERANTE MOTOR HINO ROJO	33,93	33,93
	1	KIT EMBRAGUE PLATO, DICO Y RULIMAN	330,36	330,36
	1	VALVULA REGULADORA DE DISTRIBUCIÓN	107,14	107,14
	8	HOJA DE PAQUETES (BALLESTAS)	98,21	785,71
			SUMA TOTAL	1.955,27
			IVA (12%)	234,63
			TOTAL	2.189,90

Sangolquí, Calle Ines Gangotena-022087613-0993929330





LATINOAMERICANA DE REPUESTOS
Y SERVICIO HINO ECUADOR



PROFORMA

00743

Dirección: Sangolquí, Calle Ines Gangotena
Teléfonos: 022087613/0993929330

Correo electrónico: faustotituana@hotmail.com

Trabajos a Realizar: MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Fecha: 22-11-2018

Cliente: JACOME VARGAS EDWIN

Placa: PZG0370

C.I. 1716713803

Marca: HINO

Correo:

Modelo: GD1JPTZ

Dirección: MACHACHI

Kilometraje:

CODIGO	CANTIDAD	DESCRIPCION	V.UNITARIO	V. TOTAL
	1	MANTENIMIENTO BOMBA INYECCION LINEAL HINO GD	446,43	446,43
	1	CALIBRACIÓN DE VALVULAS	26,79	26,79
	1	REPARACIÓN CAJA DE CAMBIOS	107,14	107,14
	1	REPARACIÓN TRANSMISION-DIFERENCIAL	107,14	107,14
	1	CAMBIO ACEITE HIDRAULICO DIRECCIÓN	17,86	17,86
	6	CAMBIO TOBERAS INYECTORES	66,96	401,79
	2	TAMBORES DE RUEDA DELANTERO HINO GD	71,43	142,86
	2	TAMBORES DE RUEDA POSTERIOR HINO GD	80,36	160,71
	4	ENGRASADA PUNTA EJES RUEDA	11,16	44,64
	1	ENGRASADA DE CHASIS	7,14	7,14
	1	REPARACIÓN NEUMÁTICO	71,43	258,93
	1	TURBO HINO GD	803,57	803,57
	4	JGO. PINES Y BOCINES DIRECCIÓN	116,07	464,29
	2	RACHES (CANDADOS) DELANTERO	107,14	214,29
	2	RACHES (CANDADOS) POSTERIOR	142,86	285,71
	2	BARRAS DE DIRECCIÓN	312,50	625,00
	1	SERVICIO TECNICO ELECTRICO	26,79	26,79
			SUMA TOTAL	4.141,07
			IVA (12%)	496,93
			TOTAL	4.638,00

Sangolqui, Calle Ines Gangotena-022087613-0993929330





LATINOAMERICANA DE REPUESTOS
Y SERVICIO HINO ECUADOR



PROFORMA

00743

Dirección: Sangolquí, Calle Ines Gangotena

Teléfonos: 022087613/0993929330

Correo electrónico: faustotituana@hotmail.com

Trabajos a Realizar: MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Fecha: 22-11-2018

Cliente: JACOME VARGAS EDWIN

C.I. 1716713803

Correo:

Dirección: MACHACHI

Placa: PZG0370

Marca: HINO

Modelo: GD1JPTZ

Kilometraje:

CODIGO	CANTIDAD	DESCRIPCION	V.UNITARIO	V. TOTAL
	8	JGO. ZAPATAS RUEDA DELANTERA	4,02	32,14
	8	JGO. ZAPATAS RUEDA POSTERIOR	4,91	39,29
	1	KIT REPARACION COMPRESOR AIRE	491,07	491,07
	1	JUNTA DE CARDAN HINO GD	37,50	37,50
			SUMA TOTAL	600,00
			IVA (12%)	72,00
			TOTAL	672,00

Sangolquí, Calle Ines Gangotena-022087613-0993929330



Anexo 12: Proforma mantenimiento correctivo



LATINOAMERICANA DE REPUESTOS
Y SERVICIO HINO ECUADOR



PROFORMA		00744
Dirección: Sangolquí, Calle Ines Gangotena		Correo electrónico: faustotituana@hotmail.com
Teléfonos: 022087613/0993929330		

Trabajos a Realizar: MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Fecha: 22-11-2018	Placa: PZG0370
Cliente: JACOME VARGAS EDWIN	Marca: HINO
C.I. 1716713803	Modelo: GD1JPTZ
Correo:	Kilometraje:
Dirección: MACHACHI	

CODIGO	CANTIDAD	DESCRIPCION	V.UNITARIO	V. TOTAL
	1	REPARACIÓN BOMBA INYECCIÓN LINEAL	2.232,14	2.232,14
	1	REPARACIÓN MOTOR	4.553,57	4.553,57
	1	KIT REPARACIÓN CAJA DE CAMBIOS	2.946,43	2.946,43
	1	KIT REPARACIÓN TRANSMISION-DIFERENCIAL	2.544,64	2.544,64
<i>Justif</i>			SUMA TOTAL	1.2276,79
			IVA (12%)	1.473,21
			TOTAL	13.750,00

Sangolquí, Calle Ines Gangotena-022087613-0993929330



Anexo 13: Fotografías



