



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA,  
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN**

**CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA  
COOPERATIVA DE TRANSPORTE MIXTO EN EL CANTÓN  
BIBLIÁN**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERA CIVIL**

**AUTOR: MARÍA JOSÉ MONTERO GUTIÉRREZ**

**DIRECTOR: ING. PAÚL ESTEBAN ILLESCAS CARDENAS, MGS.**

**AZOGUES – ECUADOR**

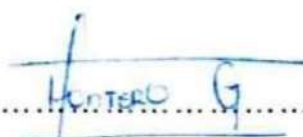
**2022**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

### **Declaratoria de Autoría y Responsabilidad**

**María José Montero Gutiérrez** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302712484**. Declaro ser el autor de la obra: “**Estudio de factibilidad para la creación de una cooperativa de transporte mixto en el cantón Biblián**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **24 de junio de 2022**

F:  .....

**María José Montero Gutiérrez**

**C.I. 0302712484**

**UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN**

Azogues, 23 de junio de 2022.

ASUNTO: Informe calificación trabajo

de titulación. Ingeniero.

Ricardo Romero G. Mgs.

**DIRECTOR DE CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL – SEDE AZOGUES.  
UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN.**

De mi consideración.

Adjunto al presente, sírvase encontrar la rúbrica de evaluación del proceso de trabajo de titulación del estudiante MONTERO GUTIÉRREZ MARÍA JOSÉ, que fue desarrollado bajo mi tutoría y que se denomina: “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA COOPERATIVA DE TRANSPORTE MIXTO EN EL CANTÓN BIBLIÁN”. Me permito informar además que, el trabajo ha sido completado en su totalidad bajo mi supervisión y considero que es apto para continuar con los trámites correspondientes para su titulación. La nota final del trabajo escrito obtenida es de 44/50.

Sin otro particular.

Atentamente,



Ing. Paúl Esteban Illescas Cárdenas.

**DOCENTE DE LA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA – SEDE AZOGUES**

# DEDICATORIA

## ***DEDICO ESTE TRABAJO***

*A padres y hermana, por ser mi fortaleza y  
el motivo para seguir superándome.*

*A mi abuelita Maty, que Dios le tiene en su  
gloria, por ser mi segunda madre y siempre  
brindarme su apoyo incondicional.*

## **AGRADECIMIENTO**

### ***AGRADEZCO***

*A Dios, por haber estado siempre conmigo a pesar de las diferentes adversidades.*

*A cada docente de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues, que hizo parte de este proceso integral de formación.*

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo de titulación radica en realizar un estudio de factibilidad para la creación de una cooperativa de transporte mixto, en el cantón Biblián de la provincia del Cañar. Esta investigación se desarrolló con la información proporcionada por los usuarios a través de encuestas y entrevistas, para lo cual se ha considerado la *“METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE LA NECESIDAD DEL SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE COMERCIAL MIXTO”*, publicada por la Agencia Nacional Tránsito 012-DE-ANT-2021.

Este estudio se basa en un anteproyecto técnico-económico del servicio propuesto, levantamiento de información en campo, uso de encuestas caracterizando la demanda del servicio y la relación de oferta-demanda existente. Con los resultados obtenidos se evalúa el número de unidades para satisfacer el requerimiento de transporte existente en la zona de estudio. Como resultado tenemos un análisis objetivo del estado actual del sistema de transporte mixto en la parroquia Sageo, además de una propuesta alternativa para satisfacer a un nuevo sector del cantón.

*Palabras clave:* Biblián, cooperativa, frecuencias, transporte mixto, Sageo

## **ABSTRACT**

This degree work aims to conduct a feasibility study for creating a mixed transport cooperative in the Biblián canton in Cañar province. This research was developed with the information provided by users through surveys and interviews, for which the "METHODOLOGY FOR THE ELABORATION OF STUDIES OF THE NEED FOR COMMERCIAL MIXED TRANSPORTATION SERVICE NEEDS" published by the National Transit Agency 012-DE-ANT-2021, has been considered.

This study is based on a technical-economic preliminary draft of the proposed service, field data collection, and use of surveys characterizing the demand for the service and the existing supply-demand relationship. The results evaluate the number of units needed to satisfy the existing transportation requirements in the study area. As a result, we have an objective analysis of the current state of the hybrid transport system in the parish of Sageo, as well as an alternative proposal to satisfy a new sector of the canton.

*Keywords:* Biblián, cooperative, frequencies, mixed transport, Sageo

# ÍNDICE

DECLARATORIA DE AUTORÍA .....	II
CERTIFICACIÓN .....	III
DEDICATORIA .....	IV
AGRADECIMIENTO .....	V
RESUMEN .....	VI
ABSTRACT.....	VII
ÍNDICE.....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XII
ÍNDICE DE FIGURAS .....	XV
ÍNDICE DE MAPAS.....	XVI
ÍNDICE DE MODELO DE ENCUESTA .....	XVII
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS .....	XVIII
ÍNDICE DE ENCUESTAS .....	XIX
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	3
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.1.1 Delimitación del problema.....	3

1.1.2 Definición de la zona de estudio.....	4
1.2 JUSTIFICACIÓN .....	6
1.3 OBJETIVOS .....	7
1.3.1 General.....	7
1.3.2 Específicos .....	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	8
2. Base teórica .....	8
2.1 Transporte comercial .....	8
2.2 Redes Viales del Cantón Biblián .....	11
2.3 Análisis de la Normativa Inherente a Transporte Terrestre Comercial Mixto .....	12
2.4 Oferta y Demanda.....	14
2.5 Población Objetivo .....	16
2.6 Índice de Pasajeros Pago por Kilómetro Efectivo (IPK) .....	17
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....	19
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	19
3.2 APLICACIÓN DE LA RESOLUCIÓN No.108-Dir-2016-ANT.....	20
3.2.1 Cálculo del número de unidades requeridas para brindar servicio a la colectividad.....	20

3.3. APLICACIÓN DE LA RESOLUCIÓN No. 012-De-ANT-2021 .....	22
3.3.1.1 Generalidades del anteproyecto. ....	23
3.3.1.2 Diagnóstico del problema .....	25
3.3.1.3 Línea base del proyecto .....	26
3.3.1.4 Viabilidad Operativa y Financiera:.....	31
3.3.1.5 Aspectos Financieros .....	33
3.3.1.6 Costo capital .....	37
3.3.1.7 Rentabilidad.....	37
3.3.1.8 Flujo Financiero.....	38
3.3.1.9 Determinación de VAN y TIR.....	39
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>41</b>
4.1 Cálculo de la población a encuestar (Ciudadanía en general). ....	41
4.2 Tabulación de encuestas a usuarios .....	42
4.3 Cálculo de población a encuestar (Conductores).....	57
4.4 Tabulación de resultados de encuestas a conductores. ....	58
4.5 Cálculo del número de unidades requeridas para brindar servicio a la colectividad.....	63
4.6 Aspectos Financieros .....	65
4.6.1 Costos Fijos.....	65

4.6.2 Gastos Variables .....	67
4.6.3 Inversión Total.....	70
4.7 Rentabilidad.....	71
4.8 Tasa de flujo.....	71
4.9 Costo Promedio por km de transporte por pasajero.....	74
4.10 Determinación de VAN y TIR Financieros .....	75
4.11 Ubicación de la parada de la Operadora .....	76
CONCLUSIONES .....	77
RECOMENDACIONES.....	79
BIBLIOGRAFÍA .....	80
GLOSARIO .....	84
.....	100
.....	101
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN .....	101

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 OCUPACIÓN TERRITORIAL DE COMUNIDADES .....	5
TABLA 2 TABLA SITUACIÓN DE OFERTA.....	15
TABLA 3 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SEXO.....	16
TABLA 4 INSUMOS NECESARIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA COOPERATIVA DE TRANSPORTE.....	23
TABLA 5 NOMBRE DEL ANTEPROYECTO.....	24
TABLA 6 CONSTITUCIÓN Y OBJETIVO SOCIAL DE LA COOPERATIVA.....	24
TABLA 7 DOMICILIO Y REPRESENTANTE LEGAL.....	24
TABLA 8 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LOS PROBLEMAS DE MOVILIDAD. ....	25
TABLA 9 LISTA DE COOPERATIVAS DE TRANSPORTE DEL CANTÓN BIBLIÁN .....	28
TABLA 10 RESUMEN DE COSTOS Y COMPONENTES.....	34
TABLA 11 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 1.....	42
TABLA 12 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 2.....	43
TABLA 13 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 3.....	44
TABLA 14 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 4.....	44
TABLA 15 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 5.....	45
TABLA 16 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 6.....	46
TABLA 17 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 7.....	47
TABLA 18 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 8.....	48
TABLA 19 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 9.....	49
TABLA 20 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 10.....	50
TABLA 21 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 11.....	51
TABLA 22 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 12.....	52

TABLA 23 RESULTADOS INTERROGANTE 13.....	53
TABLA 24 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 14 .....	54
TABLA 25 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 15.....	55
TABLA 26 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 16.....	56
TABLA 27 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 17.....	57
TABLA 28 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 18 AL DÍA.....	58
TABLA 29 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 18 A LA SEMANA.....	58
TABLA 30 RESUMEN DE RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 18 .....	59
TABLA 31 NÚMERO DE CARRERAS CORTAS DIARIAS.....	59
TABLA 32 NÚMERO DE CARRERAS REGULARES DIARIAS .....	60
TABLA 33 NÚMERO DE CARRERAS LARGAS DIARIAS .....	60
TABLA 34 RESUMEN DE RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 19 .....	60
TABLA 35 TIEMPO PROMEDIO DE CARRERAS CORTAS .....	61
TABLA 36 TIEMPO PROMEDIO DE CARRERAS REGULARES .....	61
TABLA 37 TIEMPO PROMEDIO DE CARRERAS LARGAS .....	62
TABLA 38 RESUMEN DE RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 20 .....	62
TABLA 39 ÍTEMS REFERENTES A GASTOS MANO DE OBRA.....	65
40 GASTOS DE MANO DE OBRA.....	65
TABLA 41 ÍTEMS REFERENTES A LOS GASTOS DE LEGALIZACIÓN .....	66
TABLA 42 GASTOS DE LEGALIZACIÓN.....	66
TABLA 43 ENDEUDAMIENTO Y FINANCIAMIENTO.....	66
TABLA 44 INVERSIÓN.....	66
TABLA 45 ENDEUDAMIENTO.....	66
TABLA 46 ENDEUDAMIENTO.....	67
TABLA 47 ÍTEMS DE GASTOS OPERATIVOS.....	67
TABLA 48 GASTOS ADMINISTRATIVOS.....	67
TABLA 49 GASTO COMBUSTIBLE .....	68
TABLA 50 GASTO NEUMÁTICOS .....	68
TABLA 51 LISTADO DE MANTENIMIENTOS.....	69

TABLA 52 GASTO MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	69
TABLA 53 GASTO POR MANTENIMIENTO CORRECTIVO.....	70
TABLA 54 INVERSIÓN TOTAL ANUAL.....	70
TABLA 55 INVERSIÓN POR UNIDAD VEHICULAR.....	70
TABLA 56 INVERSIÓN POR OPERADORA.....	70
TABLA 57 CÁLCULO PROMEDIO DE UNA CARRERA.....	70
TABLA 58 CÁLCULO DE INGRESOS POR UNIDAD.....	71
TABLA 59 INGRESOS POR UNIDAD.....	71
60 COSTOS VARIABLES PARA LA CAJA DE FLUJO .....	72
61 CÁLCULO DE VALORES VARIABLES PARA LOS 10 AÑOS ESTIMADOS .....	72
TABLA 62 FLUJO FINANCIERO.....	73
TABLA 63 CÁLCULO DE VAN.....	75
64 VALOR DE TIR.....	75
TABLA 65 OPERADORAS DE TRANSPORTE QUE SE ACTUALMENTE SE ENCUESTRAN BRINDANDO EL SERVICIO .....	88
TABLA 66 OPERADORAS TRANSPORTE TERRESTRE COMERCIAL CARGA LIVIANA .....	89
TABLA 67 OPERADORAS TRANSPORTE TERRESTRE COMERCIAL DE TAXI CONVENCIONAL .....	89
TABLA 68 OPERADORAS TRANSPORTE TERRESTRE INTER E INTRA PROVINCIAL.....	90
TABLA 69 OPERADORAS TRANSPORTE TERRESTRE INTRACANTONAL .....	90

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SEXO .....	17
FIGURA 2 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 1 .....	42
FIGURA 3 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 2 .....	43
FIGURA 4 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 3 .....	44
FIGURA 5 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 4 .....	45
FIGURA 6 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 5 .....	46
FIGURA 7 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 6 .....	47
FIGURA 8 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 7 .....	48
FIGURA 9 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 8 .....	48
FIGURA 10 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 9 .....	49
FIGURA 11 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 10 .....	50
FIGURA 12 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 11 .....	51
FIGURA 13 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 12 .....	52
FIGURA 14 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 13 .....	53
FIGURA 15 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 14 .....	54
FIGURA 16 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 15 .....	55
FIGURA 17 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 16 .....	56
FIGURA 18 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 17 .....	57
FIGURA 19 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 18 .....	59
FIGURA 20 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 19 .....	60
FIGURA 21 RESULTADOS DE LA INTERROGANTE 20 .....	62
FIGURA 22 DIMENSIONES PERMITIDO PARA LOS VEHÍCULOS DE TRANSPORTE COMERCIAL MIXTO. ....	87

## ÍNDICE DE MAPAS

MAPA 1 UBICACIÓN DE LA PARROQUIA SAGEO. ....	4
MAPA 2 UBICACIÓN DE LA PARADA DE LA COOPERATIVA .....	76

# ÍNDICE DE MODELO DE ENCUESTA

MODELO DE ENCUESTA 1 FORMULARIO DIRIGIDO AL USUARIO .....	29
MODELO DE ENCUESTA 2 FORMULARIO DIRIGIDO A CONDUCTORES. ....	30

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

FOTOGRAFÍA 1 UBICACIÓN DEL ESTACIONAMIENTO. ....	76
FOTOGRAFÍA 2 ENCUESTA A MORADORES DE LA PARROQUIA SAGEO .....	91
FOTOGRAFÍA 3 ENCUESTA A MORADORES DE LA PARROQUIA SAGEO .....	91
FOTOGRAFÍA 4 ENCUESTA A MORADORES DE LA PARROQUIA SAGEO .....	92
FOTOGRAFÍA 5 ENCUESTA A MORADORES DE LA PARROQUIA SAGEO .....	92
FOTOGRAFÍA 6 ENCUESTA A CONDUCTORES DEL CANTÓN BIBLIÁN .....	93
FOTOGRAFÍA 7 ENCUESTA A CONDUCTORES DEL CANTÓN BIBLIÁN .....	93
FOTOGRAFÍA 8 ENCUESTA A CONDUCTORES DEL CANTÓN BIBLIÁN .....	94
FOTOGRAFÍA 9 ENCUESTA A CONDUCTORES DEL CANTÓN BIBLIÁN .....	94

# ÍNDICE DE ENCUESTAS

ENCUESTA 1 ENCUESTAS A CONDUCTORES DE LA COOPERATIVA JOSÉ BENIGNO	
IGLESIAS.....	95
ENCUESTA 2 ENCUESTAS A CONDUCTORES DE LA COOPERATIVA 1 DE SEPTIEMBRE.....	96
ENCUESTA 3 ENCUESTAS A CONDUCTORES DE LA COOPERATIVA BIBLIÁN.....	97
ENCUESTA 4 ENCUESTA A USUARIOS.....	98
ENCUESTA 5 ENCUESTA A USUARIOS.....	99
ENCUESTA 6 ENCUESTA A USUARIOS.....	100

# INTRODUCCIÓN

Las cooperativas de transporte comercial mixto constituyen un servicio importante que traslada personas y carga de un lugar a otro para atender las necesidades de sectores definidos.

Es por ello que, en la legislatura nacional, se brinda un marco legal específico con el fin de asegurar que se satisfaga las necesidades de los usuarios y se respete sus derechos.

Dentro del presente se efectúa un estudio de factibilidad para la creación de una cooperativa de transporte mixto, que permita cubrir las necesidades de los moradores del cantón Biblián, además se propone el sector adecuado para la ubicación del estacionamiento de la cooperativa y el número de automotores necesarios para brindar dicho servicio de la manera más óptima.

Los ciudadanos biblianences del sector en estudio, usan el servicio de transporte público de la cooperativa “Centinela” que recorre la vía principal de Sageo Centro y “Montero Zea” que circula por las comunidades Gulanza, Atar y Cruz Verde. Sin embargo, la mayor parte de la población que accede a este transporte debe movilizarse a pie hasta la vía panamericana, frecuentemente cargando compras o herramientas de trabajo, lo cual representa un inconveniente para los usuarios.

Para esta investigación se parte de las resoluciones emitidas por la Agencia Nacional de Tránsito (ANT), para la creación de una nueva cooperativa de transporte entre las que tenemos las resoluciones: No. 012-DE-ANT-2021 “Metodología para la Elaboración de Estudios de la Necesidad del servicio de Transporte Terrestre Comercial Mixto”, No.076-DIR-2020-ANT “Reglamento de Procedimientos y Requisitos para la Elaboración de Estudios de la Necesidad del servicio de Transporte Terrestre Comercial Mixto, Turismo y de Carga Pesada”, resolución No. 078-DIR-2020-ANT “Reglamento de Transporte Terrestre Comercial Mixto” y finalmente la resolución No. 108-DIR-2016-ANT “La determinación de necesidades de transporte terrestre público y comercial, para satisfacer las necesidades de transporte”. Así también, se

contará con información del Gobierno Autónomo Descentralizado de la parroquia Sageo y el cantón Biblián.

Con los datos obtenidos, se plantea recomendaciones para colaborar con los usuarios en sus actividades diarias, brindando así un servicio funcional y eficaz.

# **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

## **1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Actualmente los moradores de la parroquia Sageo, se movilizan en el bus intracantonal “Centinela”, mismo que únicamente circula por la Av. Alberto Ochoa, vía principal que llega hasta el cantón Biblián y la ciudad de Azogues, a su vez la cooperativa Montero Zea, circula por la entrada a las comunidades Gulanza, Atar y Cruz Verde. El problema radica en la dificultad que representa para las personas al tener que desplazarse a pie y llevar consigo cargamento hasta el acceso a los medios de transporte antes mencionados.

Un aspecto fundamental a considerar en la creación de una cooperativa de transporte son los pasajeros, ya que estos constituyen el grupo usuario de tal servicio, siendo una parte esencial en el crecimiento del negocio, dependiendo de esto el éxito y acogida que tenga la cooperativa.

### **1.1.1 Delimitación del problema**

El crecimiento poblacional y económico del cantón Biblián, genera un impacto en el desarrollo urbanístico; la ciudad y sus parroquias crecen de manera acelerada y requieren de una mayor oferta de servicios de transporte público y comercial. La Agencia Nacional de Tránsito, cuenta con diferentes resoluciones con el fin de evaluar la oferta y demanda de transporte, para brindar servicios de calidad en el traslado de cargas y pasajeros dentro de su jurisdicción (ANT, 2021). El Transporte Terrestre, representa una instancia de primera necesidad para los habitantes del cantón, puesto que permite cumplir con las diferentes actividades diarias.

El transporte en la parroquia Sageo, se ve beneficiado a través de las compañías de transporte que provienen de sectores aledaños, debido al estado de las vías de la zona de estudio no resulta factible la implementación de transporte público. Además, al ser una zona productiva agrícola y ganadera requiere de un sistema adecuado de transporte para sus habitantes y

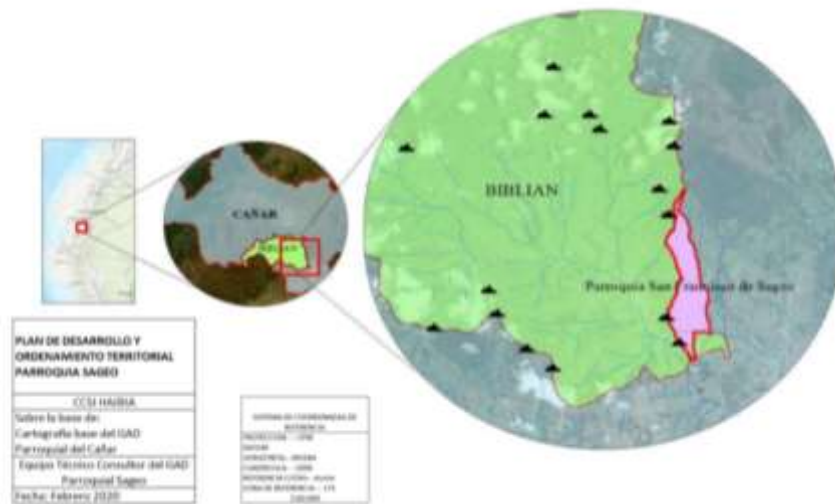
productos, permitiendo así, llegar a los diferentes centros de comercio del cantón. Por lo tanto, se propone la implementación de una cooperativa de transporte comercial mixto, que cumplirá con los requerimientos de los habitantes del sector. A su vez la cooperativa contará con su línea telefónica, lo cual permitirá brindar un servicio de puerta a puerta.

### 1.1.2 Definición de la zona de estudio

El área de análisis está constituida en su totalidad por la parroquia Sageo del cantón Biblián, donde no existe un servicio de transporte comercial mixto; por lo que los moradores del sector deben acudir al uso del transporte público, que no cubre la totalidad por el sector.

#### Información de la parroquia San Francisco de Sageo.

Mapa 1 Ubicación de la parroquia Sageo.



Fuente: Cartografía IGM, Cartografía Base del Ecuador, GAD Provincial Cañar, GAD Municipal de Biblián PDOT 2015 Elaborado por: Equipo Consultor del GAD Parroquial San Francisco de Sageo (2020)

La parroquia San Francisco de Sageo se encuentra localizada en el cantón Biblián, en la Provincia Cañar, cuenta con 1974 habitantes y está situada en la subcuenca del río Burgay, a un aproximado de 4 Km del centro cantonal, a una altura mínima de 2,502 m.s.n.m. y una altura máxima de 2,950 m.s.n.m. entre las coordenadas geográficas 69°43',28" y 70°25',10" de Latitud Sur y 73°15',07" y 73°22',14" de Longitud Occidente.

El cantón cuenta con una altura media de 2608msnm, la temperatura regularmente es de 14°C, siendo su clima húmedo y frío (Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Biblián, 2014-2015).

### **División política**

La parroquia Sageo está conformada por 10 comunidades que se conocen con los nombres de:

*Tabla 1 Ocupación territorial de comunidades*

<b>COMUNIDAD</b>	<b>ÁREA (Ha)</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
Sageo Centro	36,81	9,94
Calchur	29,27	7,91
Pesterón - Zhalao	28,97	7,82
Atar	56,49	15,26
Cruz pamba	13,38	3,61
Curiacu	55,32	14,94
Quizhán	57,1	15,42
Gulanza	41,71	12,88
Cuchincay	23,12	6,24
Cruz Verde	22,12	5,97
Total	370,3	100

*Fuente:* (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Sageo, 2020)

*Elaborado por:* Autor.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

Este trabajo de titulación, tiene como objetivo hacer un estudio que contribuya al progreso de la parroquia Sageo del cantón Biblián, considerando su importancia en la acción diaria de la población en general, con el propósito de mejorar la movilidad. Debido a los inconvenientes de los servicios de transporte actuales y al crecimiento poblacional de los últimos años, así como la incomodidad al momento de desplazarse de un lugar a otro, se propone la creación de una cooperativa de transporte comercial mixto. Se busca que este proyecto facilite y reduzca los tiempos de viaje, y a su vez optimice la situación de desplazamiento de los usuarios.

También pretende mejorar la calidad de vida de los moradores, cuando se presenten condiciones climáticas adversas, sobretodo en épocas de alta pluviosidad.

Al contar con el apoyo del GAD parroquial y al disponer en la página web de la Agencia Nacional de Tránsito con la información relevante al tema, la presente investigación se vuelve factible.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 General**

Efectuar un estudio de factibilidad para la creación de una cooperativa de transporte mixto en la parroquia Sageo, cantón Biblián, mediante el análisis de resoluciones emitidas por la Agencia Nacional de Transito brindando a los moradores un servicio de movilidad libre y segura.

### **1.3.2 Específicos**

- Seleccionar datos relevantes para la investigación, a partir de la información obtenida del GAD parroquial de Sageo y la Agencia Nacional de Tránsito.
- Recolectar información mediante la aplicación de encuestas en base a la normativa dispuesta por la Agencia Nacional de Tránsito. Así también, a los ciudadanos de la parroquia, mediante entrevistas directas que permitan recabar información relevante.
- Analizar la información recopilada mediante el procesamiento estadístico de las encuestas, para establecer importancia, categoría y tendencias de importancia.
- Identificar la factibilidad de implementación de una cooperativa de transporte comercial mixto, mediante la normativa establecida en la ANT en la resolución No. 012-DE-ANT-2021, para mejorar el desplazamiento de los moradores.
- Determinar un estacionamiento de transporte mixto, en un lugar estratégico de la parroquia de manera que brinde un servicio adecuado a la comunidad.

# **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## **2. Base teórica**

### **2.1 Transporte comercial**

Se conoce como transporte comercial, al servicio de movilidad prestado a las personas a cambio de una remuneración económica. Es necesario un permiso de operación para poder brindar dicho servicio, cuyos términos y condiciones se encuentran establecidos en la Ley de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial (Ley Constituyente del Ecuador, 2014).

#### **2.1.1 Clasificación del Transporte**

El transporte comercial brinda sus servicios a través de compañías y cooperativas, mismas que deberán cumplir los requerimientos establecidos en la ley de transporte vigente, entre los diferentes tipos transportes se tiene: taxis, tricimotos, servicio de transporte escolar e institucional, carga pesada, carga liviana, mixto y turístico (Ley Constituyente del Ecuador, 2014).

##### **2.1.1.1 Clasificación vehicular**

Para la clasificación vehicular ya sea de carga mixta y/o liviana, se tiene la tabla número 7, “Clasificación de vehículos categoría N1” en la Norma Técnica Ecuatoriana (INEN 2656, 2016, págs. 8,9), donde se indica datos relevantes de los modelos de camionetas diseñados para el transporte de carga y mercancías, entre las que se tiene:

- Camioneta cabina simple código CTM, con capacidad máxima de dos pasajeros,
- Camioneta doble cabina código CMTDC, con la capacidad máxima de cinco pasajeros.

### **2.1.2 Cooperativa de transporte**

Una cooperativa de transporte comercial mixto, tiene como objetivo satisfacer las necesidades de movilidad de un sector específico a cambio de una retribución económica, así como brindar un servicio de calidad y cumplir con los reglamentos vigentes.

“Los objetivos principales de una cooperativa de transporte son:

- Satisfacer necesidades de sus asociados, mejorando la calidad de vida con bienes y servicios,
- Brindar servicios de calidad,
- Motivar la integración entre los socios de la cooperativa y la sociedad” (Congreso Nacional, 2001).

Según (Molinero & Sánchez , 2005), una cooperativa de transporte está constituida por:

- Vehículo, es decir las unidades de transporte que componen un parque vehicular,
- Infraestructura, siendo esta los derechos de vía para los vehículos, terminales, paradas, garajes, talleres y oficinas,
- Red de transporte, la cual está compuesta por los recorridos que realizan los vehículos.

### **2.1.3 Obligaciones de los Conductores de los Vehículos de Transporte Comercial**

Se determina como obligaciones de los conductores de Transporte Comercial, las siguientes:

1. Conducir respetando las leyes, reglamentos y normas de tránsito y seguridad vial.
2. Portar la licencia de conducir profesional vigente, del tipo que corresponda de acuerdo con el vehículo que conduce.

3. Portar la matrícula y adhesivo o certificado de revisión técnica vehicular vigente, según el cuadro de calendarización emitido por el ANT.
4. Portar la copia del Permiso de Operación o documento que certifique que el vehículo se encuentra habilitado en el permiso de operación vigente.
5. Facilitar la actividad de control de los agentes de control de tránsito, presentando la documentación requerida durante los controles operativos de tránsito.
6. Prestar únicamente los servicios de transporte autorizados en el permiso de operación emitido por la ANT.
7. Evitar la conducción de vehículos que se encuentren en malas condiciones mecánicas.
8. Evitar conducir bajo efectos del alcohol o sustancias estupefacientes o en estado de cansancio o sueño, provocando peligro para sí mismo y para las personas que transporta y para los demás usuarios viales.
9. En caso de daño o avería de la unidad vehicular durante el viaje, brindar las facilidades para proveer a usuarios de un vehículo de reemplazo.
10. Brindar un trato cortés a los usuarios del servicio.
11. Las demás establecidas en la normativa vigente en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial (ANT, 2021).

#### **2.1.4 Actores para el Funcionamiento de un Sistema de Transporte**

Para que exista un correcto funcionamiento de un sistema de transporte, se consideran tres actores fundamentales, entre los que constan:

1. Ente regulador. – Autoridad encargada de reglamentar, vigilar y organizar el funcionamiento del sistema de transporte,

2. Proveedor de servicio. – El conductor, quien está en la obligación de movilizar a los usuarios hasta su lugar de destino,
3. Los usuarios. – Es el grupo más numeroso y el que genera los ingresos ya que es el que paga y utiliza los servicios y tanto el ente regulador como el proveedor, deben satisfacer sus requerimientos (Naranjo Freire, 2018).

## **2.2 Redes Viales del Cantón Biblián**

### **2.2.1 Sistema vial terrestre**

El sistema vial es un elemento esencial en la evolución de los asentamientos humanos, producción y comercialización. La red vial nacional en el cantón Biblián cuenta con una red estatal provincial y cantonal, además la interconexión entre áreas urbanas y rurales de la ciudad, permitiendo los flujos de personas y bienes, también a su vez brindar diferentes servicios de transporte, mismos que deberán contar con los permisos establecidos en la ley (Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Biblián, 2014-2015, p. 160).

### **2.2.2 Categorización Vial Rural**

Existen diferentes clasificaciones para la categorización vial en el área rural, por lo que para el cantón Biblián se considera lo siguiente:

#### **Según su importancia en la red vial.**

- Vías colectoras:

El objetivo de las vías colectoras es juntar el tráfico de las zonas rurales, con el fin de destinarlas a los corredores arteriales, para desplazamientos intermedios o regionales (MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS DEL ECUADOR, 2013) .

- Caminos vecinales:

Los caminos vecinales, son vías rurales básicas que no se encuentran dentro de la denominación anterior, generalmente juntan el tráfico doméstico existente en las poblaciones rurales y zonas de producción agrícola (NEVI-12, 2013).

#### **Según su tipo de rodadura**

- Pavimento flexible:

El pavimento flexible consta de una capa de rodadura creada por asfalto resistente ante sales, ácidos y álcalis, que regularmente se coloca sobre material granular (NEVI-12, 2013).

- Afirmado:

Una vía afirmada, es conocida por tener una superficie de rodadura de material granular como gravas o afirmado de máximo dos y media pulgada ( $2^{1/2}$ "), debidamente compactado (MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS DEL ECUADOR, 2013).

### **2.3 Análisis de la Normativa Inherente a Transporte Terrestre Comercial**

#### **Mixto**

##### **2.3.1 Resolución No. 012-DE-ANT-2021**

La base legal utilizada en este trabajo de titulación es la “*METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE LA NECESIDAD DEL SERVICIO DE TRANSPORTE COMERCIAL MIXTO, TURISMO*”, la cual considera los siguientes procedimientos:

1. Anteproyecto Técnico Económico del Servicio Propuesto.
2. Levantamiento de información en campo, utilizando encuestas de caracterización de la demanda de servicio.

### **2.3.2 Resolución No. 076-ANT-DIR-2020**

Esta establece los procedimientos y metodología para la elaboración de Estudios de la Necesidad del Servicio de Transporte Terrestre Comercial Mixto, Turismo y de Carga Pesada, como requisito indispensable para la emisión de informes de factibilidad previos a la constitución jurídica; para la concesión de permiso de operación de compañías o cooperativas constituidas antes de la vigencia de la presente Resolución; para el incremento de flota vehicular en los permisos de operación; y para operadoras que requieran cambios de estatutos relacionados con el domicilio y la actividad de transporte (Agencia Nacional de Transito del Ecuador, 2020).

### **2.3.3 Resolución No. 078-DIR-2020-ANT**

El objetivo de esta disposición es proteger a las personas y/o bienes que se movilizan a diferentes destinos, por lo que se establecen reglas, métodos y requerimientos para la evaluación y control del Sistema de Transporte Terrestre Comercial Mixto (Agencia Nacional de Transito del Ecuador , 2020).

En esta resolución se establece:

- El informe de factibilidad previo a la constitución jurídica.
- Concesión del permiso de operación.
- Renovación del permiso de operación.
- Incremento de vehículos al permiso de operación.
- Habilitación y des-habilitación de vehículos del permiso de operación.
- Reforma de estatutos.
- Prohibiciones de las operaciones de transporte.
- Obligaciones de los conductores de los vehículos de transporte.
- Evaluación y control de la prestación de servicio.

- Procedimientos administrativos y aplicación de sanciones por incumplimientos a las operadoras de transporte comercial mixto.

### **2.3.4 Resolución No. 018-DIR-2016-ANT**

Esta resolución es referente a las condiciones técnicas que se debe cumplir para la gestión competencia del Transporte Terrestre Intracantonal, además decretar una estrategia alusiva para que el GAD pueda resolver las necesidades del Transporte Comercial, lo cual tiene como consideraciones generales lo siguiente:

- Plantear como base del estudio la oferta existente de transporte del cantón,
- Registrar la demanda de pasajeros, con datos de censos poblacionales,
- Infraestructura vial (Resolución 108-DIR-2016-ANT).

## **2.4 Oferta y Demanda**

### **2.4.1 Oferta**

La oferta se encuentra constituida por un grupo de servicios, que una persona desea brindar a un usuario, basándose en un precio establecido. Para determinar el valor del servicio, se deben considerar aspectos como: combustible, lubricantes, mantenimiento, neumáticos y su costo en el mercado.

La ANT en su RESOLUCIÓN No. 078-DIR-2020-ANT, define a la oferta como *“la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado”*.

Para el cálculo de la oferta vehicular se necesita conocer información como el número de unidades en servicio y el total de toneladas transportadas, además de considerar las siguientes características:

- Reparto de automotores (públicos o privados),

- Agrupar los carros dependiendo su modelo, código, capacidad de carga y tipo de combustible (Agencia Nacional de Transito del Ecuador , 2020).

### 2.4.2 Situación de oferta

En el cantón Biblián existen varias empresas de transporte mixto, encargadas de brindar su servicio a la población, estas cuentan con autorización de la ANT y del GAD Municipal de Biblián, en la siguiente tabla se nombran sus títulos habilitantes y número de operadoras.

*Tabla 2 Tabla situación de oferta.*

<b>OPERADORA</b>	<b>TÍTULO HABILITANTE</b>	<b>UNIDADES AUTORIZADAS</b>	<b>UNIDADES HABILITADAS</b>
COMPAÑÍA DE TRANSPORTE MIXTO "SANTA TERESITA DEL NIÑO JESÚS" C.A	RESOLUCIÓN No. 019-RPO-03-2015-ANT	27	27
COOPERATIVA DE TRANSPORTE MIXTO "JOSÉ BENIGNO IGLESIAS"	RESOLUCIÓN No. 012-RPO-03-2013	28	28
COMPAÑÍA DE TRANSPORTE MIXTO "COTRANSNAZON" S.A	RESOLUCIÓN No. 010-CPO-03-2015-ANT	03	03
COMPAÑÍA DE TRANSPORTE MIXTO " BIBLIÁN"	RESOLUCIÓN No. 011-RPO-03-2012	25	25

*Fuente: (ANT, 2021)*

*Elaborado por: Autor.*

### 2.4.3 Demanda

Al momento de brindar un servicio de transporte, existen dos figuras importantes que se deben considerar: las personas que desean movilizarse de un punto a otro, y la cooperativa que brinda el servicio.

Para poder analizar la oferta y demanda existente, se necesita realizar un estudio de mercado, en el cual también un factor importante es el costo. Si el precio aumenta, la demanda tiende a disminuir aumentando por consiguiente la oferta, pero si el precio disminuye, la oferta disminuye y la demanda aumenta. Además, cuando la demanda excede la oferta, el precio tiende a aumentar o viceversa (Universidad Politécnica Salesiana, 2018).

## 2.5 Población Objetivo

### 2.5.1 Población económicamente activa (PEA)

El (Insituto Nacional de Estadística y Censos, 2019), define a la PEA a personas de 15 años en adelante que se encuentran laborando como mínimo una hora a la semana, han tenido un empleo, o personas desempleadas que ya han laborado anteriormente y están en busca de trabajo.

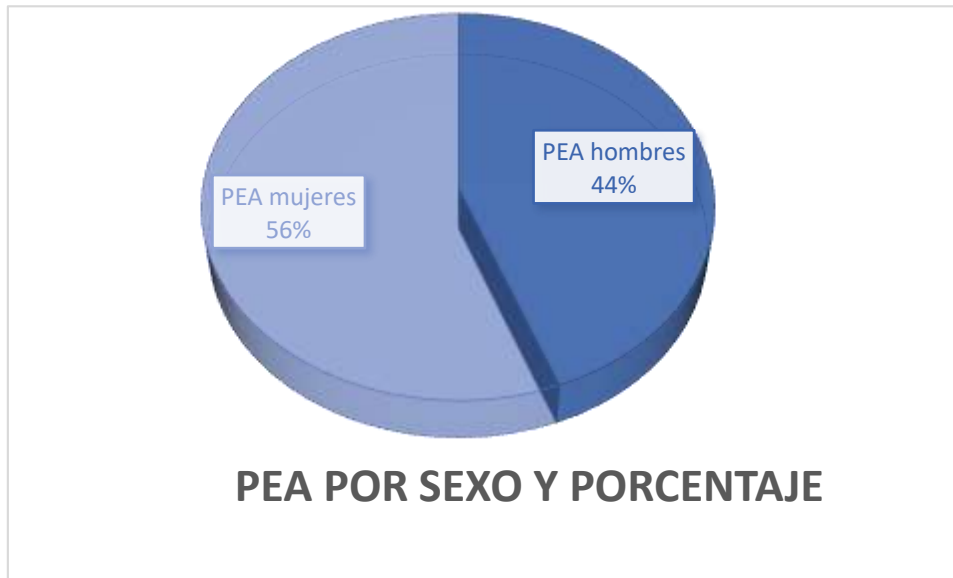
Según datos estadísticos del INEC 2010, el total de población de la parroquia Sageo es de 1974 habitantes, de los cuales el 35,88% de personas están en capacidad de producir bienes y servicios, correspondiendo a dicho porcentaje el 44% a hombres y la diferencia a mujeres dando un total de 621 personas económicamente activas, tal como se puede apreciar en la siguiente tabla:

*Tabla 3 Población Económicamente Activa por Sexo*

PEA parroquial		PEA hombres		PEA mujeres	
Porcentual	Valor absoluto	Porcentual	Valor absoluto	Porcentual	Valor absoluto
35,88%	621	44,19%	274	55,81%	347

*Fuente:* (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Sageo, 2020)

*Elaborado por:* Autor.



*Figura 1 Población Económicamente Activa por Sexo*

*Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Sageo, 2020)*

*Elaborado por: Autor.*

### **2.5.2 Estudio de campo**

Después de haber definido la población objetivo, y seleccionado la muestra a trabajar, es necesaria la realización de un estudio de campo, con el cual será posible obtener la información necesaria para el uso de la metodología aplicada.

### **2.5.3 Zona de influencia.**

El área de influencia es el espacio donde se presentan consecuencias al momento de realizar una implementación de una operadora de transporte comercial o público sobre infraestructuras viales, al momento de estar en operación se pueden ver consecuencias en el ámbito social o económico.

### **2.6 Índice de Pasajeros Pago por Kilómetro Efectivo (IPK)**

El valor del Índice Pasajero-Kilómetro es un dato que se usa para evaluar una relación entre la oferta y la demanda del transporte. Se obtiene cuantos pasajeros se trasladan por km, al dividir la demanda que sería, cantidad de pasajes registrados y la oferta, representada por el

número de kilómetros recorridos en servicio. Es utilizado no sólo de modo indicativo sino también, en la determinación de tarifas de base. (Lascano, 2021)

$$IPK = \frac{\left(\frac{CT}{TI}\right)}{n} \quad (1)$$

Donde:

*Para la fórmula 1 tenemos que, “IPK” indica índice de pasajeros pago por kilómetro Efectivo, “CT” es el precio final, “TI” representa el total de usuarios o toneladas trasladadas y “n” es el número de kilometraje al año.*

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El siguiente estudio es tipo cuantitativo, se realizará un levantamiento de campo. Para esto se llevará a cabo la recolección de información mediante encuestas que se desarrollarán en el lugar de los hechos.

Los siguientes procedimientos se utilizarán con el propósito de realizar la investigación:

1. Solicitar la información requerida, en la Agencia Nacional de Tránsito y el GAD parroquial de Sageo.
2. Revisar documentación digital de internet y archivos solicitados en el GAD parroquial como en la ANT.
3. Tabular los datos obtenidos en las encuestas.
4. Interpretación de la información recopilada.
5. Estudio de campo, mediante encuestas dirigidas a usuarios que utilizan servicios de transporte.
6. Tabulación de datos obtenidos de las encuestas realizadas.

## 3.2 APLICACIÓN DE LA RESOLUCIÓN No.108-Dir-2016-ANT

### 3.2.1 Cálculo del número de unidades requeridas para brindar servicio a la colectividad

Todo sistema de transporte antes de brindar su servicio, debe realizar el cálculo de unidades requeridas para cumplir los estándares de calidad al usuario.

Según lo establecido por la (Resolución 108-DIR-2016-ANT), para obtener el número de unidades requeridas para transporte comercial, se efectuará en base a la aplicación de las siguientes operaciones matemáticas:

#### 3.2.1.1 Promedio de ocupación por carrera.

Este dato se determina por la sumatoria de número de personas promedio trasladadas en una carrera, dividido para el número de vehículos encuestados.

$$POC = \frac{\sum \text{promedio de personas trasladadas en una carrera}}{\text{número de registros levantados en encuestas}} \quad (2)$$

Donde:

*Tenemos que, "POC" representa el promedio de ocupación por carrera.*

#### 3.2.1.2 Promedio de carreras diarias.

Para obtener la cantidad de carreras diarias se divide la suma de todas las carreras efectuadas al día, para el número de encuestas aplicadas.

$$PDC = \frac{\sum \text{número total de carreras realizadas al día}}{\text{Número de registros levantados en encuestas}} \quad (3)$$

Donde:

*En esta ecuación "PDC", representa el promedio de carreras diarias.*

### 3.2.1.3 Número de carreras diarias

Este dato corresponde a la multiplicación del número de carreras diarias realizadas por el número total de unidades ofertadas, siendo este valor el número de unidades existentes en la zona de estudio.

$$NC = PDC * O \quad (4)$$

Donde:

*Para esta expresión matemática, se considera que "NC" indica el número de carreras diarias, "PDC" indica el promedio de carreras diarias y "O" es el número de unidades ofertadas.*

### 3.2.1.4 Capacidad de transporte

Se refiere al producto del número de carreras realizadas al día, por el porcentaje de ocupación del medio de transporte.

$$CP = NC * POC \quad (5)$$

Donde:

*Para la ecuación de capacidad de transporte, representado con las siglas "CP", tenemos que, "NC" indica el número de carreras diarias y "POC" es el promedio de ocupación por carrera.*

### 3.2.1.5 Demanda actual

“Se determina por la cantidad de personas que requieren el transporte comercial; en base al factor de expansión”. (Resolución 108-DIR-2016-ANT)

Para calcular este dato se necesita el dato de la población objetivo y el porcentaje de personas que usan el servicio comercial.

$$DA = PO * \%Ps \quad (6)$$

Donde:

Para esta fórmula se tiene que, "**DA**" indica demanda actual, "**PO**" es la población objetivo y "**%Ps**" representa el porcentaje de personas que utilizan el servicio comercial mixto.

### 3.2.1.6 Índice de oferta y demanda

Resulta de la relación entre la demanda actual y la capacidad de transporte.

$$IOD = \frac{DA}{CP} \quad (7)$$

Donde:

Para el cálculo del índice de oferta y demanda representado con las siglas "**IOD**", se tiene que "**DA**" representa la demanda actual y "**CP**" es la capacidad de transporte.

### 3.2.1.7 Número de unidades requeridos para cubrir la demanda

Se determina mediante la siguiente ecuación:

$$UR = IOD * O \quad (8)$$

Donde:

La expresión para el cálculo de "**UR**" que representan las unidades requeridas, "**IOD**" es el índice de oferta y demanda y "**O**" indica el número de unidades ofertadas.

### 3.2.1.8 Número de unidades por autorizar

Resulta de la diferencia entre el número de unidades requeridas y el total de unidades ofertadas.

$$UA = UR - O \quad (9)$$

Donde:

Para la ecuación para el cálculo de unidades por autorizar "**UA**" se tiene que, "**UR**" son las unidades requeridas y "**O**" representa el número de unidades ofertadas.

## 3.3. APLICACIÓN DE LA RESOLUCIÓN No. 012-De-ANT-2021

Según la resolución No.012-DE-ANT-2021 referente a la Metodología para la elaboración de la Investigación acerca de la Necesidad del Servicio de Transporte Terrestre Comercial

Mixto, para su elaboración, la Dirección de Estudios y Proyectos o las Direcciones Provinciales conforme delegación, analizan cuatro insumos requeridos, descritos a continuación:

*Tabla 4 Insumos necesarios para la creación de una cooperativa de transporte.*

<b>INSUMO</b>	<b>RESPONSABLE EN LA GENERACIÓN DEL INSUMO</b>
1) Análisis del Anteproyecto Técnico Económico del Servicio Propuesto	Interesado en prestar el servicio de transporte terrestre comercial mixto; o por la operadora de transporte terrestre comercial, interesada en incrementar su flota vehicular.
2) Levantamiento de información en campo utilizando encuestas de caracterización de la demanda del servicio.	Interesado en prestar el servicio de transporte terrestre comercial mixto; o por la operadora de transporte terrestre comercial, interesada en incrementar su flota vehicular.
3) Registros administrativos del dimensionamiento de demanda del servicio.	Agencia Nacional de Tránsito.
4) Registros administrativos de oferta autorizada de transporte.	Agencia Nacional de Tránsito.

*Elaborado por: Autor.*

### **3.3.1 Anteproyecto Técnico Económico del Servicio Propuesto**

#### **3.3.1.1 Generalidades del anteproyecto.**

Entre las generalidades del anteproyecto constan: el nombre del estudio, constitución y objeto social de la operadora por constituirse y domicilio y nombramiento de representante legal de la cooperativa. A continuación, se describe cada apartado.

### 3.3.1.1.1 Nombre del estudio (Anteproyecto)

Tabla 5 Nombre del Anteproyecto

Nombre del Estudio:	Estudio de factibilidad para la creación de una cooperativa de transporte mixto en el cantón Biblián.
Elaborado por:	María José Montero Gutiérrez
Correo:	mjmonterog84@est.ucacue.edu.ec
Contacto celular:	0987813067
Contacto fijo:	2214-584

Elaborado por: Autor.

### 3.3.1.1.2 Constitución y objeto social de la operadora constituida o por constituirse.

Para este proyecto se considerará un nombre ficticio para la compañía de transporte, siendo este TranServicios, el mismo que será usado desde este apartado en adelante.

Tabla 6 Constitución y objetivo social de la cooperativa

Nombre de la compañía:	TRANSERVICIOS
Objeto Social:	Compañía de Transporte Mixto
Número de accionistas:	3 accionistas
Número de unidades con permiso de operación:	3 unidades.

Elaborado por: Autor.

### 3.3.1.1.3 Domicilio y nombramiento de representante legal

Tabla 7 Domicilio y representante legal

Domicilio:	Azogues, parroquia Javier Loyola
Representante Legal:	María José Montero Gutiérrez
Correo:	mjmonterog84@est.ucacue.edu.ec
Contacto celular:	0987813067
Contacto fijo:	2214-584

Elaborado por: Autor.

### 3.3.1.2 Diagnóstico del problema

#### Identificación, descripción y diagnóstico de los problemas de movilidad.

Tabla 8 Identificación, descripción y diagnóstico de los problemas de movilidad.

<p><b>ASPECTO OPERATIVO</b></p>	<p><b>Limitaciones operativas de transporte en la parroquia Sageo.</b> No existe limitaciones en los siguientes aspectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horario de funcionamiento.</li> <li>• Logística para mantenimiento.</li> <li>• Ingreso a las comunidades.</li> <li>• Conflicto social con los usuarios.</li> <li>• Conflicto social con la competencia.</li> </ul>
<p><b>ASPECTO TERRITORIAL</b></p>	<p><b>Problemática Territorial, Parroquia Sageo</b></p> <p><b>Accesibilidad:</b> No existen problemas de accesibilidad en la parroquia Sageo, vías y puentes permiten operar en materia de transporte.</p> <p><b>Geografía del terreno:</b> La Parroquia presenta una zona irregular variando entre los 2540 y 3180 m.s.n.m. El relieve de Sageo se detalla de una forma peculiar debido a su irregularidad, con pendientes máximas de 66% y una mínima del 6% clasificándose como relieves fuertemente disectados y relieves ligeramente ondulados respectivamente.</p>
<p><b>ASPECTO TEMPORAL</b></p>	<p><b>Perspectiva histórica:</b> En la Parroquia Sageo no existe transporte mixto para satisfacer la demanda de la zona.</p> <p><b>Actual:</b> La cooperativa TranServicios aspira su constitución jurídica; Sageo al ser una parroquia rural, agrícola, ganadera, se hace necesario la atención de constituir una operadora de transporte mixto con factibilidad de 3 accionistas/unidades de esta operadora.</p> <p><b>Post-implementación:</b> Con la Constitución de esta operadora se generan mayores facilidades de movilidad de pasajeros y sus productos a centros ubicados en la cabecera cantonal de Biblián, así como demás cantones de la provincia.</p>
<p><b>ASPECTO FINANCIERO</b></p>	<p>El precio de una carrera de la zona de estudio hasta el centro del cantón Biblián, en un transporte comercial mixto puede variar desde los \$2,50 hasta los \$5,00, dependiendo la distancia de punto de partida.</p> <p>La tarifa del transporte público existente en algunas comunidades de la parroquia tiene un valor aproximado entre los \$0,40 hasta los \$0,60; el mal estado de la mayoría de vías de la parroquia Sageo, la presencia de asentamientos dispersos en la zona, además de las</p>

	distancias extensas entre las comunidades y el centro de actividades hacen difícil la implementación de un transporte público que satisfaga a toda la comunidad, siendo esta la solución más económica para los usuarios.
<b>ASPECTO SOCIALES Y ECONÓMICOS.</b>	Frente a la poca oferta existente en la actualidad de transporte mixto, los habitantes de la parroquia Sageo no pueden realizar sus actividades enfocadas a la economía primaria principalmente y secundaria, a la agricultura y ganadería con la comercialización de sus derivados; y terciaria a través del turismo. En la variable económica, la expansión de oferta dinamizará la economía de los lugares mencionados. La implementación de esta nueva operadora de transporte comercial de carga mixta permitirá a los moradores sacar sus productos de manera más ágil y oportuna, eliminando intermediarios, así como incremento de viajes de pasajeros con carga menor para el abastecimiento del hogar, pequeños negocios, logística de agricultura y ganadería. Al existir necesidad de mejores condiciones de movilidad en la zona, la variable social no representa problemas al momento de la implementación de este servicio.

*Elaborado por: Autor.*

### **3.3.1.3 Línea base del proyecto**

#### **3.3.1.3.1 Análisis de demanda**

Al basar el estudio en la metodología de la RESOLUCIÓN No.012-DE-ANT-2021, el tamaño de la muestra es el número de elementos seleccionados (aleatorios o no, según el tipo de muestra seleccionada) que se puede utilizar para extrapolar los resultados de la muestra a toda la población objetivo, se supone que los elementos seleccionados son representativos de toda la población independientemente de su número (Agencia Nacional de Transito del Ecuador, 2021).

Para el presente estudio se ha utilizado como base los datos de los últimos censos de población y vivienda realizada en el año 2001 y 2010, para realizar una proyección hasta el año 2021, en función de la tasa de crecimiento poblacional para determinar la población actual de la parroquia en estudio.

### 3.3.1.3.2 Cálculo de la población a encuestar (Ciudadanía en general)

Para poder calcular la cantidad de personas a encuestar, se debe determinar la población futura de la zona de estudio, para esto se usará el *método geométrico*.

Fórmula del cálculo:

$$Pf = Pa(1 + r)^n \quad (10)$$

Fuente: (Torres Degró, 2011)

Donde:

Se tiene que “**Pf**” es la Población futura, “**Pa**” representa la población actual, “**r**” determina la tasa de crecimiento geométrico y “**n**” es el número de años a proyectar.

Para el cálculo de la tasa de crecimiento anual para el método geométrico se utiliza la siguiente fórmula:

$$r = \left[ \left( \frac{Pcp}{Pca} \right)^{\frac{1}{Tcp - Tca}} \right] - 1 \quad (11)$$

Fuente: (Torres Degró, 2011)

Donde:

Para la expresión de la tasa de crecimiento geométrico representada por la sigla “**r**” se tiene que “**Pcp**” es la población censo futuro siguiente, “**Pca**” indica la población censo actual o inicial, “**Tcp**” representa el tiempo de censo futuro siguiente y “**Tca**” es el tiempo de censo actual o inicial.

Para calcular la muestra de poblaciones finitas se podrá utilizar la siguiente ecuación:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{(E^2 * N) + (Z^2 * p * q)} \quad (12)$$

Fuente: (ANT, 2021)

Donde:

Para la fórmula del tamaño de la muestra está representado por la “**n**” se tiene que, “**Z**”

indica el nivel de confianza, “N” representa el tamaño de población, “p” es la Variabilidad positiva, “q” expresa variabilidad negativa y “E” es precisión o error.

### 3.3.1.3.3 Cálculo de población a encuestar ( Conductores)

Para el calculo de conductores a encuestar se considera el número socios de las compañías de transporte existentes en el cantón, teniendo los siguientes datos:

Tabla 9 Lista de cooperativas de transporte del cantón Biblián

COMPAÑÍA DE TRANSPORTE	NÚMERO DE SOCIOS
Compañía de transporte mixto Santa Teresita del Niño Jesus C.A	27
Cooperativa de transporte mixto Jose Benigno Iglesias	28
Compañía de transporte mixto Cotrasnazon S.A	03
Cooperativa de transporte mixto Biblián	25
Cooperativa de transporte de pasajeros en Taxis El Rocio	20
Compañía de transporte Transturupamba S.A	08
Cooperativa de transporte de carga liviana Primero de Septiembre	19
Transporte de pasajeros Intraprovincial Montero Zea CIA.LTDA	16
Cooperativa de transporte Centinela	26
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>

*Elaborado por: Autor.*

Para el cálculo de la muestra de población se usará la ecuación (12) de poblaciones finitas, de esta manera se conocerá el número de encuestas necesarias para realizar a los conductores del cantón.

### 3.3.1.3.4 Modelos de encuestas empleadas

Se utilizaron dos modelos de encuestas para el presente estudio tanto para usuarios como para los conductores, mismas que nos brinda la resolución No. 012-DE-ANT-2021.

A la población de la zona de estudio (usuarios), se realizó la siguiente encuesta:

MODELO DE ENCUESTA 1 Formulario dirigido al usuario



**CUESTIONARIO ÚNICO**  
TRANSPORTE TERRESTRE COMERCIAL - MIXTO  
Formulario Nro. 1- Dirigido al Usuario

**Objetivo:** El presente cuestionario se efectúa con la finalidad de realizar un sondeo de la demanda a nivel nacional del servicio de transporte comercial mixto, según lo establece la Resolución Nro. 076-DIR-ANT-2020.

Provincia:		Cantón:		Parroquia:	
Nombre y apellidos de Encuestado:		Cédula:		Sexo:	
Edad		Ocupación:		Teléfono	
Cantidad de personas en el hogar del encuestado		Cantidad de personas mayores de 15 años en el hogar del encuestado, que trabajan.			

1. ¿Su principal motivo del viaje diario es? :				2. Costumbres de movilidad							
Desde	Casa	Hasta	Casa	Tipos de transporte que más utiliza	Frecuencia			Número de veces			
	Trabajo		Trabajo		Día	Semana	Mes	Ida	Retorno		
			Escuela		Escuela	Bus					
			Mercado		Mercado	Taxi					
			Turismo		Turismo	Camionetas cabina simple (C/S)					
						Camioneta doble cabina (D/C)					
			Trámites		Trámites	Carro Particular					
	Otro		Otro	Bicicleta							
				A pie							
				Otro							

3. ¿Cuál es el motivo de su elección del medio de transporte? (escoger la principal)	Costos	Tiempo de viaje	Comodidad	Calidad del servicio	No existe otro servicio en el sector
--	--------	-----------------	-----------	----------------------	--------------------------------------

4. ¿Lleva con usted carga (Quintales)?	Si	No	5. Cantidad de carga que transporta (qq)	< 1 qq	1 qq	>1 qq
--	----	----	--	--------	------	-------


6. ¿Qué medios de transporte existen en el sector	Taxi	Camionetas cabina simple	Camioneta cabina doble	Bus	Otro identifique
---	------	--------------------------	------------------------	-----	------------------

8. Cadena de Desplazamientos (Medios de transporte que utilizo para llegar al sitio)											
PRIMER DESPLAZAMIENTO			SEGUNDO DESPLAZAMIENTO			TERCER DESPLAZAMIENTO					
Tipo de transporte	Frecuencia			Tipo de transporte	Frecuencia			Tipo de transporte	Frecuencia		
	Día	Semana	Mes		Día	Semana	Mes		Día	Semana	Mes
Bus				Bus				Bus			
Taxi				Taxi				Taxi			
Camionetas (C/S)				Camionetas (C/S)				Camionetas (C/S)			
Camioneta (D/C)				Camioneta (D/C)				Camioneta (D/C)			
Carro Particular				Carro Particular				Carro Particular			
Bicicleta				Bicicleta				Bicicleta			
A pie				A pie				A pie			
Otro				Otro				Otro			

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador, 2021)

Mientras que, para los conductores se tiene:

MODELO DE ENCUESTA 2 Formulario dirigido a conductores.

 Agencia Nacional de Tránsito		<b>CUESTIONARIO ÚNICO</b> TRANSPORTE TERRESTRE COMERCIAL - CARGA MIXTA Formulario Nro. 2 - Dirigido a Conductores			
<b>Objetivo:</b> El presente cuestionario se efectúa con la finalidad de realizar un sondeo de la demanda a nivel nacional del servicio de transporte comercial de mixta.					
Fecha		Ubicación del Levantamiento	Provincia	Cantón	Parroquia
Hora					
La siguientes preguntas deberán ser aplicadas al prestador del servicio de carga mixta					
1. Capacidad de carga en quintales transportada	Diario		Semanal		
2. Número diario y tiempo promedio de viajes					
Tipo de carreras		Número		Tiempo (en minutos)	
Carreras Cortas (<3 km)					
Carreras Regulares (≥3km y ≤ 5km)					
Carreras Largas (>5km)					

Fuente: (RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos, 2021)

La aplicación de este instrumento de recolección de datos permitió lograr su principal objetivo como lo es, realizar un sondeo de la demanda a nivel nacional del servicio de transporte comercial mixto, según lo establece la Resolución Nro. 076-DIR-ANT-2020.

Una vez recabada toda la información se procedió a la tabulación con el fin de llegar al objetivo mencionado.

### 3.3.1.3.5 Zona de influencia operativa

Para efectos del estudio se considera zona de influencia comercial operativa de TranServicios a la zona de zona de Sageo en el GAD Biblián, lugar donde existe una parada fija para la prestación del servicio. Mientras que, para efectos de influencia comercial indirecta a la Provincia del Cañar con todas sus parroquias.

### **3.3.1.4 Viabilidad Operativa y Financiera:**

#### **3.3.1.4.1 Aspectos operativos**

##### **3.3.1.4.1.1 Cobertura del servicio:**

TranServicio brindará sus servicios a todo el cantón Biblián y cantones aledaños, pero enfocará su atención a los habitantes de la Parroquia Sageo, en lugares como:

- Cuchincay Alto y Bajo
- Zhalao
- Gulanza
- Pesteron
- Quizhan
- Atar
- Cruz Verde
- Centro parroquial
- Cruzpamba
- Curiacu Alto y Bajo

Sectores en el cual existen extensiones de terreno con actividad agrícola y ganadera como actividad primaria económica, cuyo flujo de actividades comerciales se dirigen a la ciudad de Biblián y otras capitales cantonales que necesitan de una movilidad para carga y pasajeros. Con la constitución jurídica de la compañía en estudio se podrá lograr un eficaz servicio a las comunidades.

##### **3.3.4.1.1.1 Generadores de viaje o lugares de destino**

Los patrones de viajes de una ciudad, tienen la siguiente lógica de movimientos en los diferentes medios de transporte:

- Circunferenciales,
- Radiales,
- Puntuales,
- Pendulares,
- Centrales,
- Locales.

Al ser un estudio de constitución jurídica de transporte comercial mixto para el GAD del cantón Biblián como complemento al sistema de transporte de la Sageo, se identifican los siguientes generadores de viaje a nivel provincial:

- a) Hoteles, hostales, hosterías, moteles, restaurantes.
- b) Escuelas, colegios, universidades y centros de estudio.
- c) Paradas de bus
- d) Sub-centros de salud y Hospitales
- e) Centros de atención ciudadana, así como educación, compras, ocio, etc.
- f) Centros turísticos cantonales y locales.

Con notable predominancia, al momento de realizar las encuestas a los usuarios, se obtiene que el principal destino de viaje es Azogues, así también las parroquias agrícolas del cantón Biblián, lo cual tiene concordancia con los principales motivos de viaje: estudiar, adquirir alimentos, recreación, traslados agrícolas, controles médicos etc.

La operación de TranServicios se enfocará a los siguientes tipos de servicios:

- Servicios en parada o llamada al centro de atención al cliente,
- Carga hasta 10 qq,
- Pasajeros con destino cantonal-intraprovincial, con abordaje en parada o llamada,
- Carga y pasajeros de acuerdo a medidas de bioseguridad,
- Mensajería urbana bajo pedido,
- Servicios especiales nocturnos.

Con enfoque de servicio dentro de los recintos citados anteriormente.

#### **3.3.1.4.2 Análisis de Interferencias**

En el análisis de operadoras de transporte comercial mixto y de otra modalidad de la zona de influencia directa del proyecto TranServicios. No se determina interferencia

directa en la Parroquia Sageo, en virtud de no existir competencia directa (transporte mixto); a esto se suma que las distancias entre el resto de operadoras de otras modalidades del cantón son significativas a la parada de TranServicios.

### **3.3.1.5 Aspectos Financieros**

#### **3.3.1.5.1 Costos de operación**

Hace referencia a todos los rubros que se deben tener en cuenta para mantener en operación el servicio de transporte comercial de una unidad de transporte mixta y se componen de los siguientes costos:

- Costos fijos,
- Costos variables,
- Costos de capital.

Mediante la siguiente ecuación, se calcula los costos operativos:

##### **3.3.1.5.1.1 Costos Fijos**

Dentro de los costos fijos que se analiza esta los gastos de mano de obra, el cual se compone de los gastos que tiene el conductor, el personal administrativo y, por tanto, se refiere a la organización de la compañía.

Los costos fijos que se considerarían

- Gasto mensual en mano de obra,
- Gastos de legalización,
- Gastos administrativos,
- Gastos operativos,
- Gastos en seguros para el vehículo.

Tabla 10 Resumen de costos y componentes

COSTOS FIJOS Y SUS COMPONENTES	
Mano de obra	Sueldo del conductor, presidente y secretaria/o.
Seguros	Seguro privado anual
Legalización	Matriculación vehicular Permisos de operación y habilitación Revisión vehicular Impuesto Fiscal
Gastos Administrativos	Cuotas Sociales Otros gastos administrativos
Gastos operativos	Automotor nuevo Garaje
Gastos Depreciación	20% valor de la inversión

Elaborado por: Autor

Para el cálculo de los costos fijos se usará la siguiente ecuación

$$Cf = \sum (MO + +Leg + GA) \quad (13)$$

Donde:

Para la expresión de costos fijos representado por “**Cf**” se tiene que, “**MO**” indica el gasto mensual en mano de obra, “**Leg**” son los gastos en legalización y “**GA**” expresa los gastos administrativos.

#### 3.3.1.5.1.1.1 Gastos Mano de Obra

Comprenden los sueldos pagados hacia los choferes, para lo cual se tomará como referencia el salario mensual del conductor, según la Comisión Sectorial No. 17 “Transporte, Almacenamiento y Logística”, además se considerará el pago de un sueldo

básico unificado para el presidente y secretario/a de la compañía, según la ley vigente en el Ecuador.

#### **3.3.1.5.1.1.2 Gastos Legalización**

Para el cálculo de los gastos de legalización, se consideran rubros de la matriculación vehicular, permiso de operación y habilitación, revisión vehicular y adquisición del seguro para el Servicio Público para Pago de Accidentes de Tránsito (SPPAT), según lo establece la ANT y el SRI.

#### **3.3.1.5.1.1.3 Depreciación**

Resulta es un método simple, que se basa en analizar la disminución de la vida útil de un objeto, por lo tanto, la pérdida de valor de forma constante con el pasar del tiempo (Agencia Nacional de Transito del Ecuador, 2021).

#### **3.3.1.5.1.1.4 Gastos Administrativos**

Los gastos administrativos consideran rubros de estacionamiento por el uso de suelo según el GAD Municipal de Biblián y el costo del arriendo de una oficina.

#### **3.3.1.5.1.2 Gastos Variables**

Son gastos que dependen de la actividad que tenga el transporte, siendo este proporcional de manera directa.

Para el cálculo de los gastos variables se considera la siguiente ecuación:

$$Gv = \sum Com + Neu + MPre + MCo \quad (14)$$

Donde:

*Para la fórmula de gasto variable representada por “Gv” se tiene que, “Com” indica gasto por combustible, “Neu” son los gastos por neumáticos, “MPre” expresa los*

*gastos por mantenimiento preventivo y “MCo” son los gastos por mantenimiento correctivo.*

#### **3.3.1.5.1.2.1 Gasto Combustible**

Es el gasto diario referente a la compra de combustible para el funcionamiento del vehículo (Agencia Nacional de Transito del Ecuador, 2021).

El consumo de combustible promedio por cada unidad vehicular es de 4.5 galones de Diesel diarios de los cuales tiene un valor de 1.90 dólares por cada galón (La Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARC), 2021).

#### **3.3.1.5.1.2.2 Gasto Neumáticos**

Hace referencia a los gastos destinados a la adquisición de neumáticos, para el presente estudio se considera el uso de llantas 225/7DR15 100S Fr Graber de Ecuador General Tire, con un costo individual de \$127,50 (TEDASA , 2021).

#### **3.3.1.5.1.2.3 Gasto Mantenimiento Preventivo**

El rubro de gasto en mantenimiento preventivo se origina de la revisión y reparación de cada unidad vehicular con la finalidad de garantizar el buen funcionamiento y fiabilidad en el servicio de transporte terrestre comercial.

#### **3.3.1.5.1.2.4 Gasto Mantenimiento Correctivo**

El valor del gasto en mantenimiento preventivo, hace referencia a las fallas por averías o daños que presente un vehículo, los cuales no se pueden planificar en el tiempo de cada unidad de transporte (Agencia Nacional de Transito del Ecuador, 2021).

### **3.3.1.5.1.3 Inversión Total**

El valor de la inversión total comprende todos los gastos que se efectúan para compra y conservación de los automotores, gastos administrativos y de legalización.

### **3.3.1.5.1.3.1 Ingresos por servicios**

Para obtener esta información se realizaron encuestas a los choferes del cantón Biblián, obteniendo como resultados que los ingresos promedio por día, están percibidos por 4 viajes cortos, 6 viajes regulares y 1 viaje largo, mismos que se encuentran detallados en el interrogante número 19 en las páginas 59, 60 y 61.

### **3.3.1.6 Costo capital**

Es la tasa mínima de rendimiento solicitado en relación a los otros tipos de financiamiento, lo que permite que el dueño del transporte confrontar la inversión. Es importante considerar que el financiamiento realizado para la compra del automotor, ya que un porcentaje será de endeudamiento y otro será capital propio.

### **3.3.1.7 Rentabilidad**

La rentabilidad indica la viabilidad que tiene el proyecto. Para calcular este valor se efectúa una relación entre los beneficios económicos obtenidos y la inversión que se ha realizado.

La fórmula es la siguiente:

$$R = \frac{IA * 100}{V_0} \quad (15)$$

Donde

Para la ecuación de la rentabilidad representada por “**R**” se tiene que, “**IA**” indica el ingreso anual y “**V<sub>0</sub>**” es la inversión inicial.

El cálculo de la rentabilidad consta de tres etapas:

- Determinación de ingresos por servicios,
- Determinación de flujo financiero,
- Determinación de VAN y TIR.

### **3.3.1.8 Flujo Financiero**

Con la determinación del flujo financiero se permite determinar tanto el flujo de inversión como el de operación en un tiempo establecido, mediante su estudio se determinará el monto económico necesario para que la compañía brinde servicios un periodo de tiempo.

#### **3.3.1.8.1 Indicadores Operativos y Financieros**

El proyecto debe contar con los siguientes indicadores:

##### **3.3.1.8.1.1 Indicadores Operativos. –**

Sin aquellos que permiten analizar la eficiencia del sector de transporte en estudio. Se utilizará la fórmula Arango Serna, M. D., Ruiz Moreno, S., Ortiz Vásquez, L. F., & Zapata Cortes, J. A. (2017), para determinar el nivel de eficacia tanto del factor pasajero promedio y costo promedio por kilómetro, si se considera que dicha fórmula no se adapta a lo requerido se pueden emplear otras acompañadas de su referencia bibliográfica (Agencia Nacional de Transito del Ecuador, 2021) .

##### **3.3.1.8.1.2 Indicadores Financieros**

Son empleados para determinar la relación entre las diferentes cuentas de los estados financieros, ayudando así en el análisis su liquidez, solvencia, rentabilidad y eficiencia operativa de una entidad (Agencia Nacional de Transito del Ecuador, 2021).

### 3.3.1.8.2 Factor de Pasajero Promedio.

Para encontrar el factor de pasajero promedio aplicamos la siguiente ecuación

$$FCP = \frac{TM}{\frac{CTV}{NV}} \quad (16)$$

Donde:

*Para la fórmula de factor pasajero promedio representada por “FCP” se tiene que, “TM” son los pasajeros movilizados al día, “CTV” es la capacidad total de los vehículos en pasajeros y “NV” indica el número de viajes o carreras al día.*

#### 3.3.1.8.2.1 Costo Promedio por km de transporte por pasajero.

Para obtener este dato, se debe aplicar la siguiente ecuación

$$CPTT = \frac{\left(\frac{CT}{TI}\right)}{n} \quad (17)$$

Donde:

*Para la expresión de costo promedio por km de transporte por pasajero expresado por “CPTT” se tiene que, “CT” es el costo final, “TI” el número de pasajeros o toneladas transportadas y “n” es el kilometraje al momento de realizar la medición.*

### 3.3.1.9 Determinación de VAN y TIR

Para conocer sobre la viabilidad y rentabilidad del negocio, en base a la tabla de flujo financiero se procede al cálculo de los indicadores financieros VAN (Valor Actual Neto) y TIR (Tasa Interna de Retorno).

**VAN.** – El valor monetario VAN, representa los ingresos y egresos de una compañía durante su funcionamiento, además representa las ganancias que se generan. Para determinar su valor se usa la siguiente ecuación.

$$VAN = \sum_{n=0}^n \frac{FN}{(1+i)^n} \quad (18)$$

Donde:

*Para el cálculo del valor actual neto expresado por las sigla “VAN” se tiene que, “n” es el número de periodos, “FN” representa el flujo neto y “i” indica la tasa de descuento.*

**VAN Positivo:** Si el resultado del cálculo resulta positivo, se considera como atractiva por lo tanto el proyecto será rentable.

**VAN Negativo:** Si el resultado del cálculo resulta negativo, indica que el proyecto no es rentable.

**TIR.** - Es el valor que, al momento de su aplicación en el flujo financiero, hace que la diferencia entre costos y beneficios sea igual a cero, se debe considerar la siguiente ecuación:

$$TIR = tm \left[ \frac{VAN_{tm}}{VAN_{tm} + VAN_{TM}} \right] * (TM - tm) \quad (19)$$

Donde:

*Para la fórmula de “TIR” se tiene que, “VAN tm” es el valor actual neto con tasa menor de descuento, “VAN TM” indica el valor actual neto con tasa mayor de descuento, “tm” representa la tasa de descuento menor y “TM” es la tasa de descuento mayor.*

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 4.1 Cálculo de la población a encuestar (Ciudadanía en general).

Puesto que existen dos modelos de encuestas tanto a usuarios como a choferes propuestos por la ANT, es preciso conocer el número necesario de ciudadanos para la aplicación de los cuestionarios. Para este apartado se considera los habitantes que existen en la zona de estudio.

Para esto se usará el *método geométrico*.

Fórmula del cálculo:

$$Pf = Pa(1 + r)^n$$

Se usa la siguiente fórmula para determinar el índice de crecimiento anual:

$$r = \left[ \left( \frac{Pcp}{Pca} \right)^{\frac{1}{T_{cp}-T_{ca}}} \right] - 1$$

$$r = \left[ \left( \frac{621}{496} \right)^{\frac{1}{2010-2001}} \right] - 1$$

$$r = 0.025\%$$

*Por lo tanto:*

$$Pf = 621(1 + 0.025)^{11}$$

$$Pf = 817 \text{ habitantes}$$

Para determinar la muestra de población finita se tiene:

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

$$Z= 1,96, p= 0,5, q=0,5, E= 0,05 \text{ y } N= 817$$

$$n = \frac{1.96^2 * 817 * 0.5 * 0.5}{(0.05^2 * 817) + (1.96^2 * 0.5 * 0.5)}$$

$$n = 261$$

Por lo tanto, se determina que serán necesarias 261 encuestas, mismas que serán realizadas a los ciudadanos biblianences de la parroquia Sageo.

A la población de la zona de estudio, se realizó la siguiente encuesta, misma que nos brinda la resolución No. 012-DE-ANT-2021, lo cual dio los siguientes resultados:

#### 4.2 Tabulación de encuestas a usuarios

##### INTERROGANTE 1: (RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos, 2021)

Tabla 11 Resultados de la interrogante 1.

SEXO DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA		
Sexo	Número de encuestas	Porcentaje
Masculino	119	46%
Femenino	142	54%
<b>TOTAL</b>	<b>261</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autor.

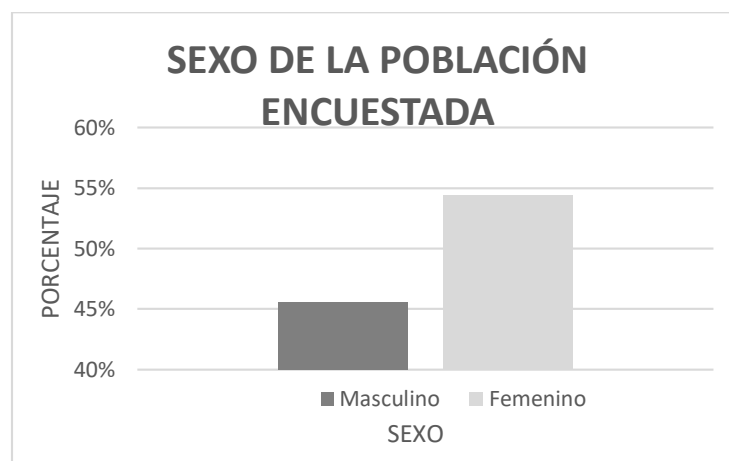


Figura 2 Resultados de la interrogante 1

Elaborado por: Autor.

#### ANÁLISIS

De acuerdo a la encuesta realizada, se determina que el 54% de los encuestados son de sexo femenino y 46% son de sexo masculino.

## INTERROGANTE 2: (RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos, 2021)

Tabla 12 Resultados de la interrogante 2.

<b>EDAD DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA</b>		
<b>Edad</b>	<b>Número de encuestas</b>	<b>Porcentaje</b>
15-30 años	49	19%
31-45 años	69	26%
45-60 años	86	33%
Más de 65 años	57	22%
<b>TOTAL</b>	<b>261</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autor.

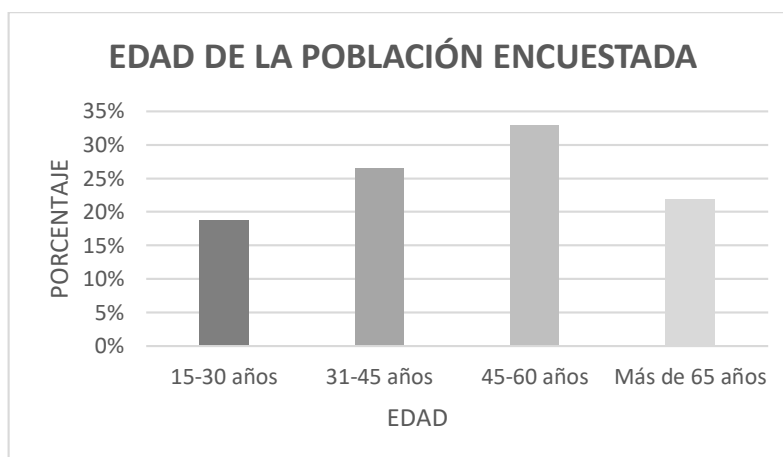


Figura 3 Resultados de la interrogante 2

Elaborado por: Autor.

### ANÁLISIS

De acuerdo a la información obtenida con la aplicación de la encuesta, se determina que 19% de la población tiene entre 15 y 30 años, un 26% tiene 31 y 45 años, un 33% tiene 45 y 60 años y un 22% tiene más de 65 años.

### INTERROGANTE 3: (RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos, 2021)

Tabla 13 Resultados de la interrogante 3

NÚMERO DE HABITANTES EN EL HOGAR		
Cantidad de personas	Número de encuestas	Porcentaje
1-3 personas	168	64%
4-6 personas	87	33%
6 personas o más	6	2%
<b>TOTAL</b>	<b>261</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autor.

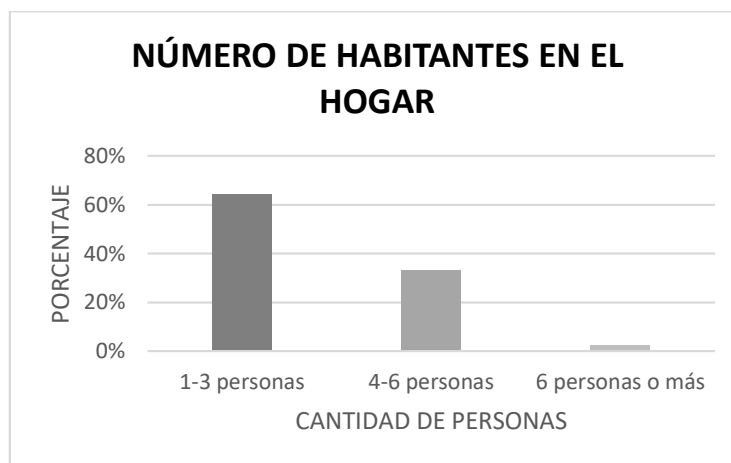


Figura 4 Resultados de la interrogante 3

Elaborado por: Autor.

### ANÁLISIS

Según los datos obtenidos, un 64% de la población encuestada habita entre 1 y 3 personas, el 33% habita entre 4 y 6 personas y un 2% habita con más de 6 personas.

### INTERROGANTE 4: (RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos, 2021)

Tabla 14 Resultados de la interrogante 4

CANTIDAD DE PERSONAS MAYORES DE 15 AÑOS DEL ENCUESTADO QUE TRABAJAN		
Cantidad de personas mayores	Número de encuestas	Porcentaje
1-3 personas	178	68%
3-5 personas	79	30%
Más de 5 personas	4	2%
<b>TOTAL</b>	<b>261</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autor.

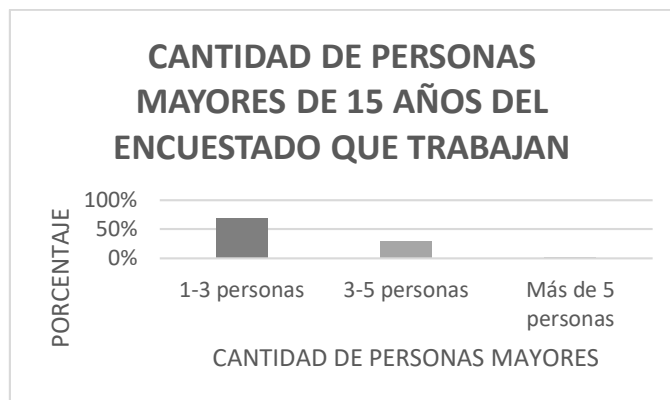


Figura 5 Resultados de la interrogante 4

Elaborado por: Autor.

## ANÁLISIS

Según la figura 5, existe un 68% de personas que indican que, en su hogar trabaja entre 1 y 3 personas, un 30% que cuenta con 3 y 5 personas que trabajen y un 2% en las que trabajan mas de 5 personas.

## INTERROGANTE 5: (RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos, 2021)

Tabla 15 Resultados de la interrogante 5

RAZÓN DE VIAJE DIARIO		
Motivo de viaje	Número de encuestas	Porcentaje
Casa	0	0%
Trabajo	132	51%
Escuela	12	5%
Mercado	73	28%
Turismo	0	0%
Tramites	29	11%
Otro	15	6%
<b>TOTAL</b>	<b>261</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autor.

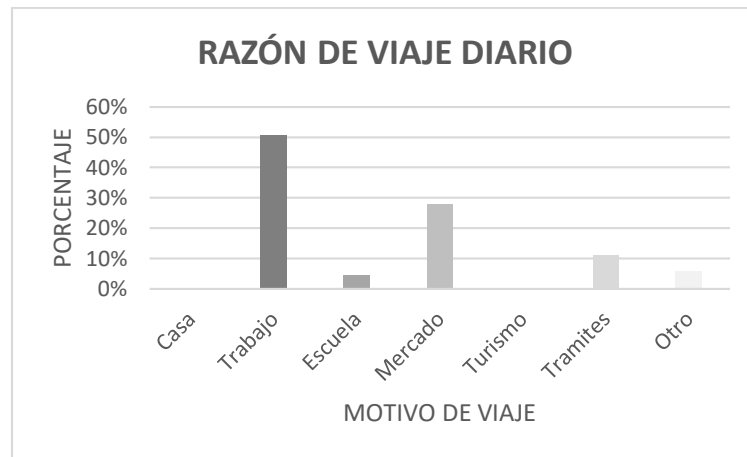


Figura 6 Resultados de la interrogante 5

Elaborado por: Autor.

## ANÁLISIS

Se consulto a los moradores sobre su principal motivo de viaje, a lo que se obtuvo los siguientes resultados, el 51% tiene como destino su trabajo, el 5% la escuela, 28% el mercado, el 11% realizar tramites y el 6% otros, entre los que se manifestó que seria visitas al médico.

## INTERROGANTE 6: (RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos, 2021)

Tabla 16 Resultados de la interrogante 6

TIPO DE TRANSPORTE QUE MÁS UTILIZA		
Transporte más usado	Número de encuestas	Porcentaje
Bus	81	31%
Taxi	18	7%
Camioneta cabina simple (C/S)	16	6%
Camioneta doble cabina (D/C)	52	20%
Carro particular	63	24%
Bicicleta	0	0%
A pie	31	12%
Otro	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>261</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autor.

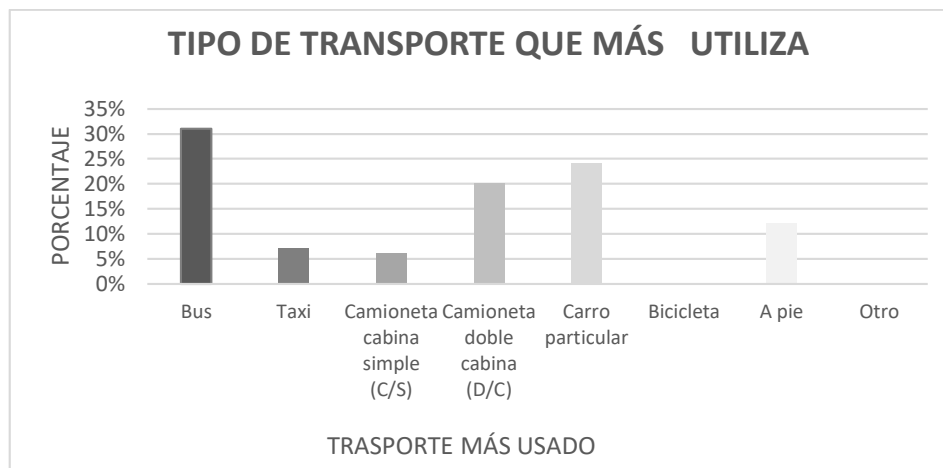


Figura 7 Resultados de la interrogante 6

Elaborado por: Autor.

## ANÁLISIS

En respuesta a la interrogante, ¿ qué tipo de transporte más utiliza?, 31% respondieron que bus, 7% taxi, 6% camioneta cabina simple, 20% camioneta doble cabina, el 24% carro particular y el 12% a pie.

## INTERROGANTE 7: (RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos, 2021)

Tabla 17 Resultados de la interrogante 7

FRECUENCIA DE USO DEL TRANSPORTE		
Frecuencia	Número de encuestas	Porcentaje
Día	196	75%
Semana	62	24%
Mes	3	1%
<b>TOTAL</b>	<b>261</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autor.

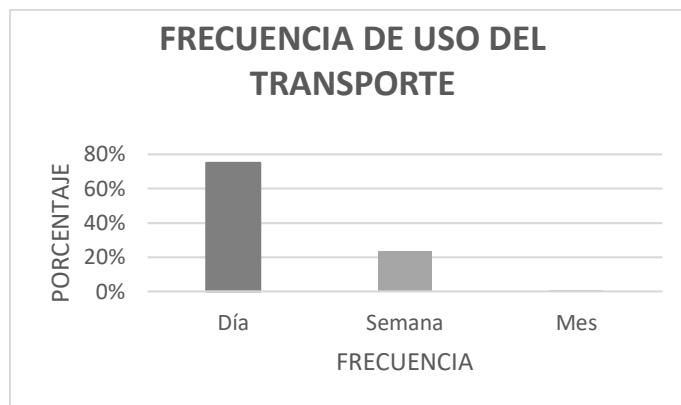


Figura 8 Resultados de la interrogante 7

Elaborado por: Autor.

## ANÁLISIS

Los usuarios usan el medio de transporte un 75% al día, un 24% a la semana y un 1% una vez al mes.

## INTERROGANTE 8: (RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos, 2021)

Tabla 18 Resultados de la interrogante 8

CAUSA DE SU ELECCIÓN DEL MEDIO DE TRANSPORTE		
Motivo de elección	Número de encuestas	Porcentaje
Costos	64	25%
Tiempo de viaje	11	4%
Comodidad	131	50%
Calidad del servicio	9	3%
No existe otro servicio en el sector	46	18%
<b>TOTAL</b>	<b>261</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autor.

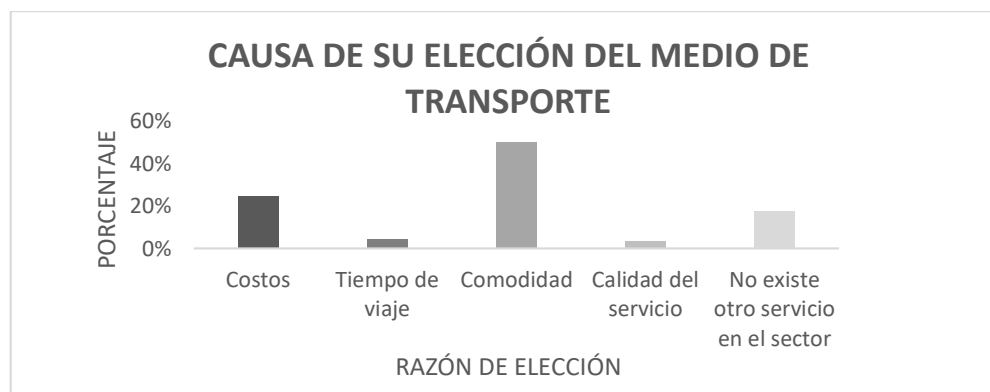


Figura 9 Resultados de la interrogante 8

Elaborado por: Autor.

## ANÁLISIS

Los usuarios encuestados manifiestan que, el motivo de elegir su medio de transporte corresponde un 25% a costos, un 4% a tiempo de viaje, un 50% a comodidad, 3% a calidad de servicio y un 18% a que no existe otra alternativa.

### INTERROGANTE 9: (RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos, 2021)

Tabla 19 Resultados de la interrogante 9

TRANSPORTE DE CARGA		
Lleva carga	Número de encuestas	Porcentaje
SI	95	36%
NO	166	64%
<b>TOTAL</b>	<b>261</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autor.

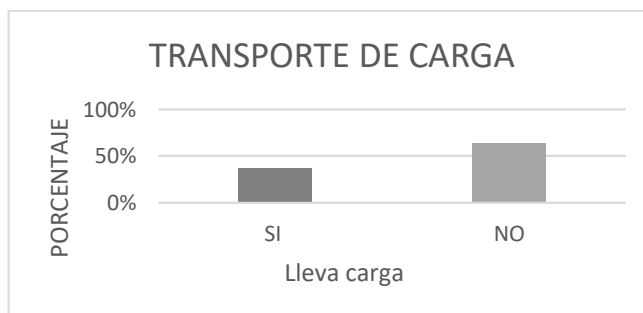


Figura 10 Resultados de la interrogante 9

Elaborado por: Autor.

## ANÁLISIS

En respuesta a transporte de carga, un 64% de la población no lleva consigo carga mayor a un quintal y un 36% transporta carga.

## INTERROGANTE 10: (RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos, 2021)

Tabla 20 Resultados de la interrogante 10

CANTIDAD DE CARGA QUE TRANSPORTA (qq)		
Número de quintales	Número de encuestas	Porcentaje
< 1 qq	146	56%
1 qq	61	23%
> 1 qq	54	21%
<b>TOTAL</b>	<b>261</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autor.

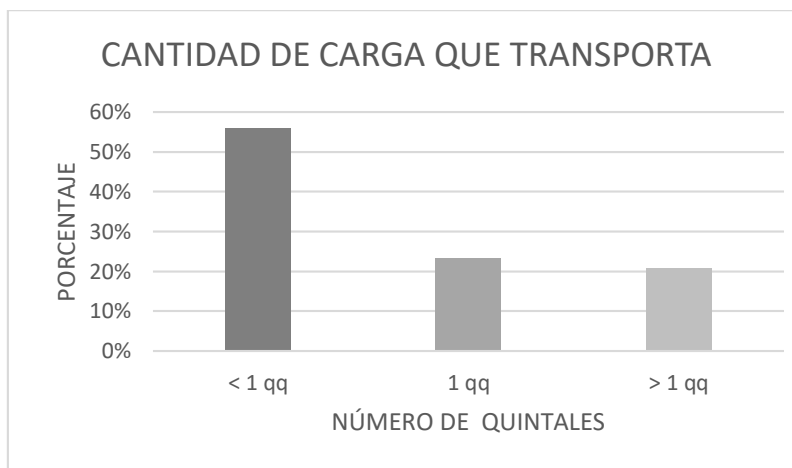


Figura 11 Resultados de la interrogante 10

Elaborado por: Autor.

### ANÁLISIS

De acuerdo a la encuesta realizada, se determina que un 56% lleva carga menor a un quintal, un 23% lleva un quintal un 21% lleva más de un quintal consigo al momento de moverse.

## INTERROGANTE 11: (RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos, 2021)

Tabla 21 Resultados de la interrogante 11

TIPO DE MOVILIDAD EXISTENTE		
Tipos de transporte	Número de encuestas	Porcentaje
Taxi	18	7%
Camionetas cabina simple	5	2%
Camionetas cabina doble	6	2%
Bus	232	89%
Otro	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>261</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autor.

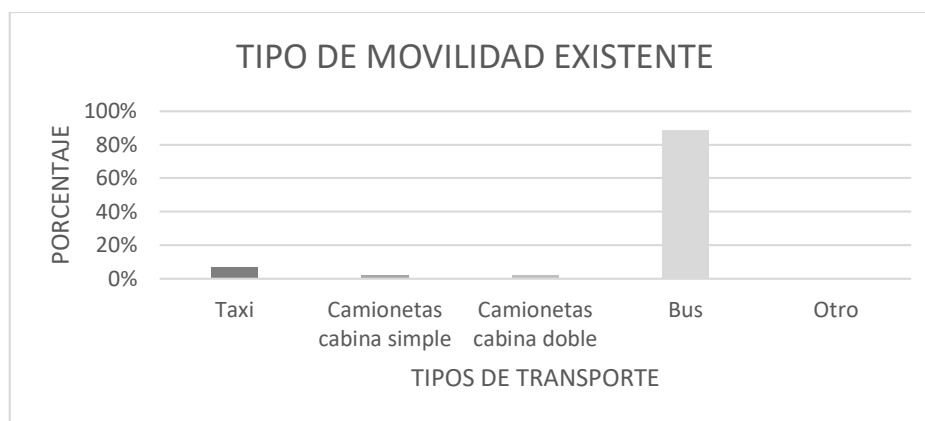


Figura 12 Resultados de la interrogante 11

Elaborado por: Autor.

### ANÁLISIS

Se consultó sobre que medios de transporte existen en la zona, a lo que la población respondió , un 7% taxis, 2% camionetas cabina simple, un 2% camionetas doble cabina y un 89% bus.

## INTERROGANTE 12: (RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos, 2021)

Tabla 22 Resultados de la interrogante 12

PRIMER DESPLAZAMIENTO		
Tipos de transporte	Número de encuestas	Porcentaje
Bus	61	23%
Taxi	0	0%
Camioneta cabina simple (C/S)	0	0%
Camioneta doble cabina (D/C)	0	0%
Carro particular	98	38%
Bicicleta	0	0%
A pie	102	39%
Otro	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>261</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autor.

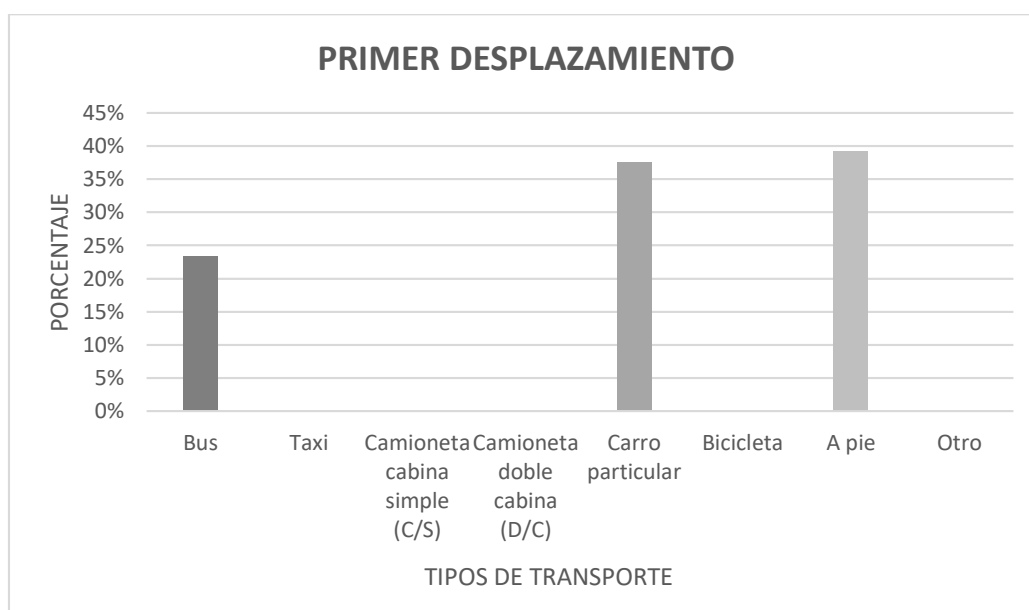


Figura 13 Resultados de la interrogante 12.

Elaborado por: Autor.

### ANÁLISIS

Para el primer desplazamiento la población utiliza un 23% el bus, el 38% carro particular y un 39% se moviliza a pie.

### INTERROGANTE 13: (RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos, 2021)

Tabla 23 Resultados interrogante 13

FRECUENCIA	Número de encuestas	Porcentaje
Día	203	78%
Semana	52	20%
Mes	5	2%
<b>TOTAL</b>	<b>260</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autor.

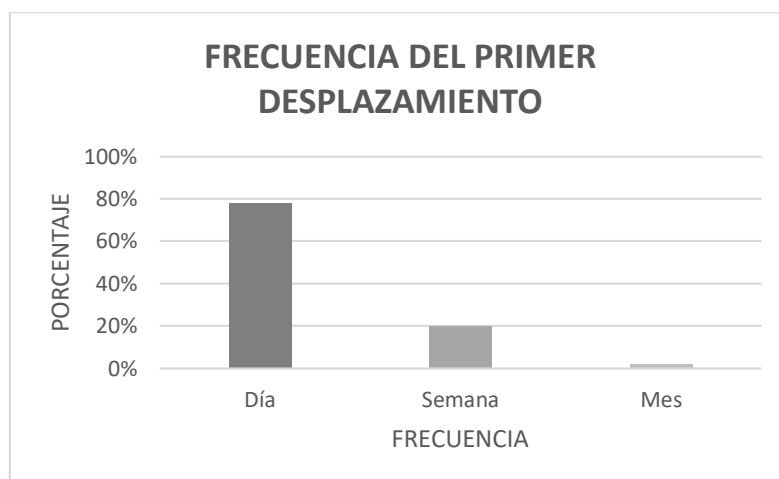


Figura 14 Resultados de la interrogante 13

Elaborado por: Autor.

### ANÁLISIS

Para el primer desplazamiento la población se moviliza a pie o en automóvil propio, con una frecuencia de 78% al día, un 20% a la semana y un 2% al mes.

## INTERROGANTE 14: (RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos, 2021)

Tabla 24 Resultados de la interrogante 14

SEGUNDO DESPLAZAMIENTO		
Frecuencia	Número de encuestas	Porcentaje
Bus	108	41%
Taxi	33	13%
Camioneta cabina simple (C/S)	31	12%
Camioneta doble cabina (D/C)	35	13%
Carro particular	54	21%
Bicicleta	0	0%
A pie	0	0%
Otro	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>261</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autor.

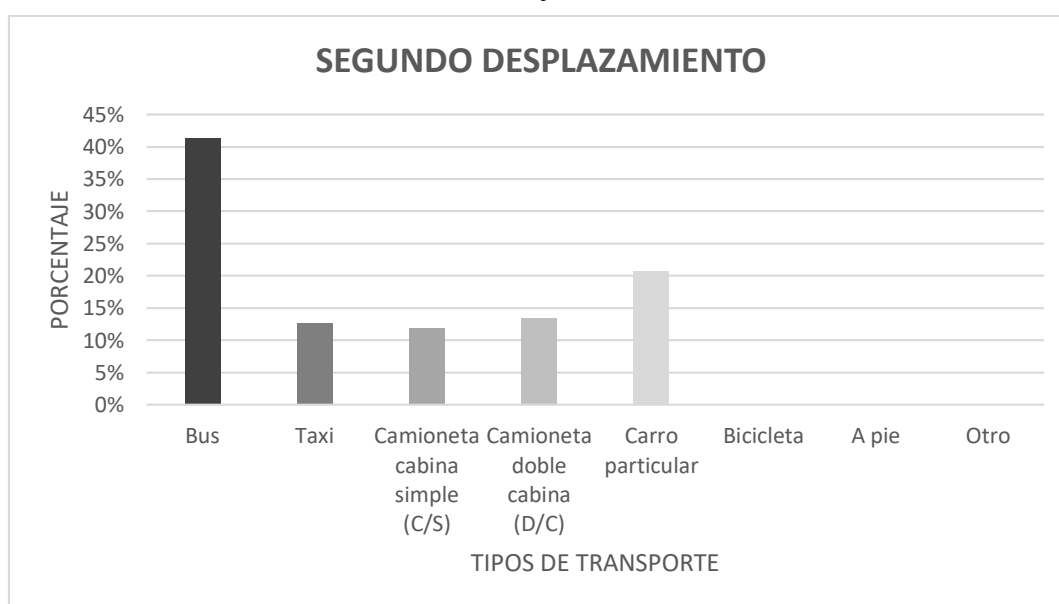


Figura 15 Resultados de la interrogante 14

Elaborado por: Autor.

### ANÁLISIS

Para el segundo desplazamiento la población utiliza un 41% el bus, el 13% taxi, el 12% camioneta cabina simple, el 13% camioneta doble cabina y el 21% carro particular.

## INTERROGANTE 15: (RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos, 2021)

Tabla 25 Resultados de la interrogante 15

Frecuencia	Número de encuestas	Porcentaje
Día	202	77%
Semana	53	20%
Mes	6	2%
<b>TOTAL</b>	<b>261</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autor.

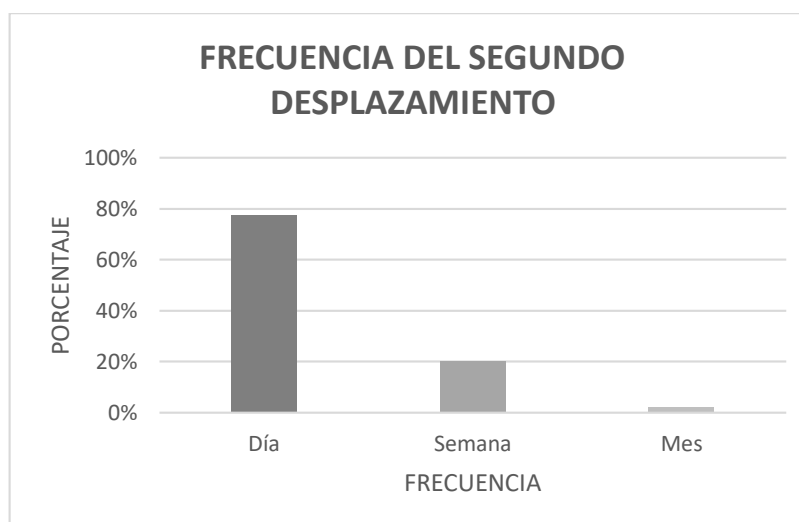


Figura 16 Resultados de la interrogante 15

Elaborado por: Autor.

### ANÁLISIS

Para el segundo desplazamiento, se prefiere el uso de bus con una frecuencia de 70% al día, un 20% a la semana y un 2% al mes.

## INTERROGANTE 16: (RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos, 2021)

Tabla 26 Resultados de la interrogante 16

TERCER DESPLAZAMIENTO		
Tipos de transporte	Número de encuestas	Porcentaje
Bus	34	72%
Taxi	0	0%
Camioneta cabina simple (C/S)	0	0%
Camioneta doble cabina (D/C)	0	0%
Carro particular	0	0%
Bicicleta	0	0%
A pie	13	28%
Otro	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autor.

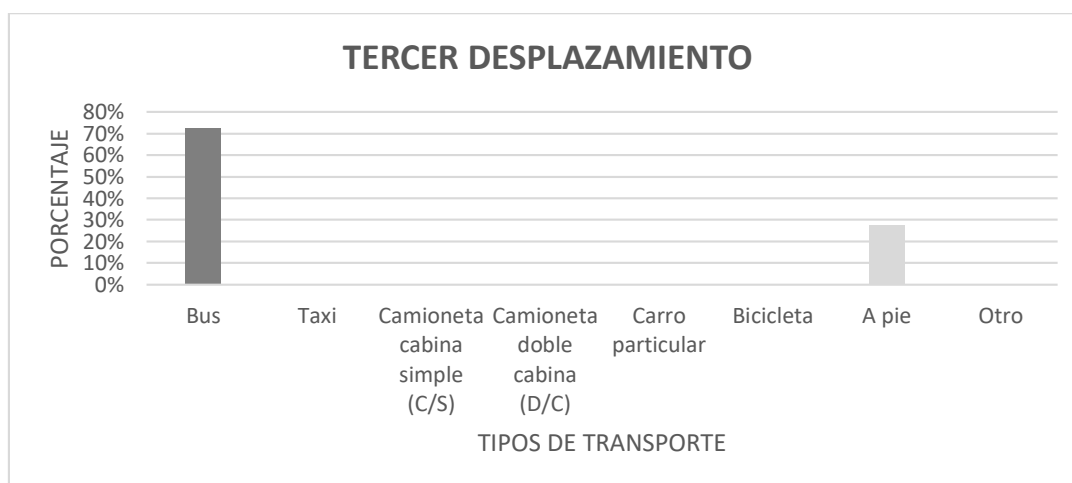


Figura 17 Resultados de la interrogante 16

Elaborado por: Autor.

## ANÁLISIS

Para el tercer desplazamiento la población utiliza un 72% el bus y un 28% a pie.

## INTERROGANTE 17: (RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos, 2021)

Tabla 27 Resultados de la interrogante 17

Frecuencia	Número de encuestas	Porcentaje
Día	203	78%
Semana	51	20%
Mes	7	2%
<b>TOTAL</b>	<b>261</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Autor.

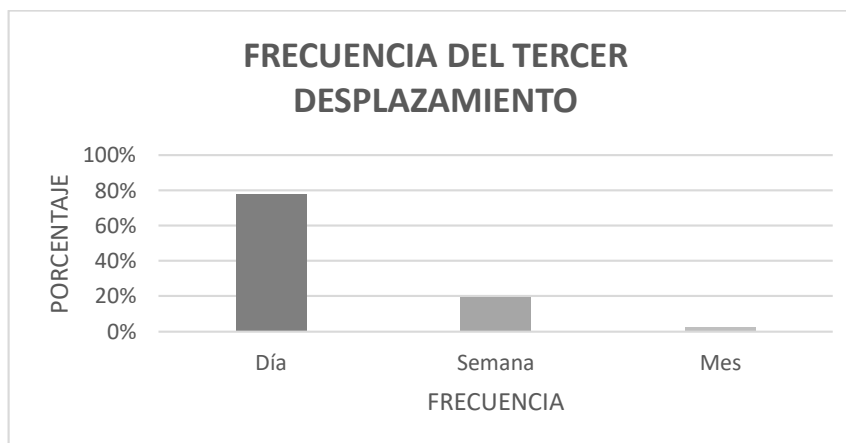


Figura 18 Resultados de la interrogante 17

Elaborado por: Autor.

### ANÁLISIS

Para el tercer desplazamiento la población utiliza un el bus, con una frecuencia de 78% al día, un 20% a la semana y un 2% al mes.

#### 4.3 Cálculo de población a encuestar (Conductores)

Para el cálculo del número de encuestas necesarias a los choferes, se considera el número de transportistas que brindan servicio en la zona de estudio, teniendo lo siguiente:

$$n = \frac{1.96^2 * 172 * 0.5 * 0.5}{(0.05^2 * 172) + (1.96^2 * 0.5 * 0.5)}$$

$$n = 119$$

Por lo tanto, se determina que serán necesarias 119 encuestas, mismas que serán realizadas a los conductores que brindan servicios al cantón Biblián, con la finalidad de

conocer diferentes variables indispensables para el presente estudio, entre ellas la carga que transporta, del mismo modo el número diario y tiempo promedio de viaje, y por último y no menos importante se logró conocer los viajes diarios entre cortos y largos transportando los diferentes tipos de cargas.

#### 4.4 Tabulación de resultados de encuestas a conductores.

En base a la encuesta realizada a los conductores, se obtiene:

#### INTERROGANTE 18: (RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos, 2021)

Tabla 28 Resultados de la interrogante 18 al día

<b>CARGA AL DÍA</b>			
N. de choferes encuestados		N. de quintales promedio que transporta	
53		3	
37		1	
29		2	
<b>TOTAL</b>	119	<b>PROMEDIO</b>	2

Elaborado por: Autor.

#### ANÁLISIS

En respuesta a la interrogante referente al número promedio de quintales transportados al día se obtuvo que: 57 encuestados transportan 3 quintales, 37 llevan 1 quintal y 29 transportan 2 quintales.

Tabla 29 Resultados de la interrogante 18 a la semana

<b>CARGA A LA SEMANA</b>			
N. de choferes encuestados		N. de quintales promedio que transporta	
23		10	
37		6	
16		9	
15		8	
28		11	
<b>TOTAL</b>	119	<b>PROMEDIO</b>	9

Elaborado por: Autor.

#### ANÁLISIS.

Acercas del número de quintales promedio transportados en la semana, los conductores transportan entre 6 y 11 quintales a la semana, lo que nos da un resultado promedio de 9 quintales.

Tabla 30 Resumen de resultados de la interrogante 18

CANTIDAD DE CARGA EN QUINTALES TRANSPORTADA	
Diario	2
Semanal	9

Elaborado por: Autor.

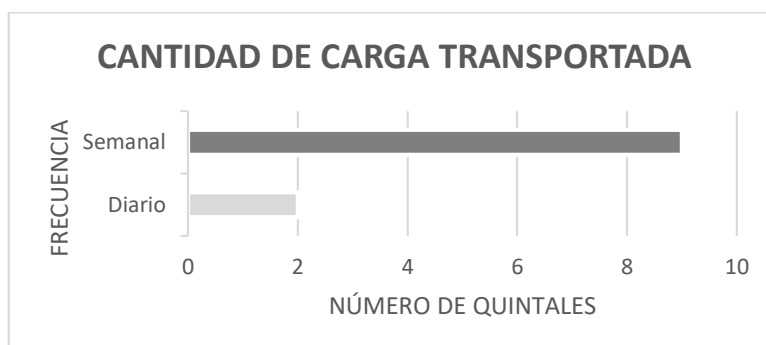


Figura 19 Resultados de la interrogante 18

Elaborado por: Autor.

## ANÁLISIS

Se consultó a los conductores del cantón Biblián sobre la cantidad de quintales que transportan, teniendo una cantidad de 2 quintales diarios y un total de 9 quintales a la semana.

## INTERROGANTE 19: (RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos, 2021)

Tabla 31 Número de carreras cortas diarias

NÚMERO DIARIO DE CARRERAS CORTAS			
Número de encuestados		Número de viajes	
43		3	
55		4	
21		6	
<b>TOTAL</b>	<b>119</b>	<b>PROMEDIO</b>	<b>4</b>

Elaborado por: Autor.

## ANÁLISIS

Se consultó a los conductores acerca del número de viajes cortos (viajes menores a 3km) que realizan a la semana, lo cual dio como resultado un promedio de 4 carreras al día.

Tabla 32 Número de carreras regulares diarias

<b>NÚMERO DIARIO DE CARRERAS REGULARES</b>			
Número de encuestados		Número de viajes	
11		5	
47		4	
32		6	
29		8	
<b>TOTAL</b>	<b>119</b>	<b>PROMEDIO</b>	<b>6</b>

Elaborado por: Autor

### ANÁLISIS

En lo referente a carreras regulares (mayores a 3km pero menores a 5km), se obtiene un promedio de seis carreras al día.

Tabla 33 Número de carreras largas diarias

<b>NÚMERO DIARIO DE CARRERAS LARGAS</b>			
Número de encuestados		Número de viajes	
19		0	
31		2	
69		1	
<b>TOTAL</b>	<b>119</b>	<b>PROMEDIO</b>	<b>1</b>

Elaborado por: Autor.

### ANÁLISIS

Como respuesta al número de carreras largas (mayores a 5km) realizadas en un día, se obtiene un promedio de 1 carrera.

Tabla 34 Resumen de resultados de la interrogante 19

<b>NÚMERO DIARIO PROMEDIO DE VIAJES</b>	
TIPO DE CARRERAS	NÚMERO
Carreras cortas (<3 km)	4
Carreras regulares ( $\geq 3$ km y $\leq 5$ km)	6
Carreras largas ( $\geq 5$ km )	1

Elaborado por: Autor.

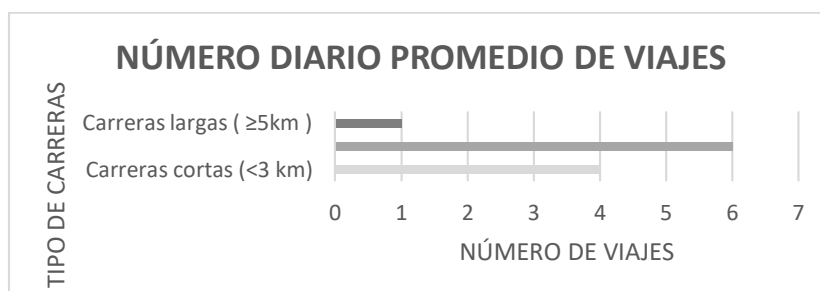


Figura 20 Resultados de la interrogante 19

Elaborado por: Autor.

## ANÁLISIS

Los encuestados manifestaron que diariamente tienen 4 carreras cortas, 6 carreras regulares y una carrera larga al día. Se debe considerar que son datos aproximados, puesto que no todos los días se realiza la misma cantidad.

### INTERROGANTE 20: (RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos, 2021)

Tabla 35 Tiempo promedio de carreras cortas

TIEMPO DIARIO PROMEDIO DE CARRERAS CORTAS			
Número de encuestados		Tiempo en minutos	
34		14	
16		16	
48		10	
12		11	
9		8	
<b>TOTAL</b>	<i>119</i>	<b>PROMEDIO</b>	<i>12</i>

Elaborado por: Autor.

## ANÁLISIS

Los encuestados manifestaron que al momento de realizar una carrera corta, tardan aproximadamente 12 minutos.

Tabla 36 Tiempo promedio de carreras regulares

TIEMPO DIARIO PROMEDIO DE CARRERAS REGULARES			
Número de encuestados		Tiempo en minutos	
41		25	
21		20	
33		35	
24		18	
<b>TOTAL</b>	<i>119</i>	<b>PROMEDIO</b>	<i>25</i>

Elaborado por: Autor.

## ANÁLISIS

En base a la interrogante de la duración de una carrera regular, los encuestados manifestaron que se realizan en 25 minutos aproximadamente.

Tabla 37 Tiempo promedio de carreras largas

TIEMPO DIARIO PROMEDIO DE CARRERAS LARGAS			
Número de encuestados		Tiempo en minutos	
44		58	
10		60	
39		45	
26		55	
<b>TOTAL</b>	<b>119</b>	<b>PROMEDIO</b>	<b>55</b>

Elaborado por: Autor.

## ANÁLISIS

Acerca de la duración de las carreras largas, se obtiene un promedio de 55 minutos.

Tabla 38 Resumen de resultados de la interrogante 20

TIEMPO DIARIO PROMEDIO DE VIAJES	
TIPO DE CARRERAS	TIEMPO (en minutos)
Carreras cortas (<3 km)	12
Carreras regulares ( ≥3 km y ≤ 5km)	25
Carreras largas ( ≥5km )	55

Elaborado por: Autor.

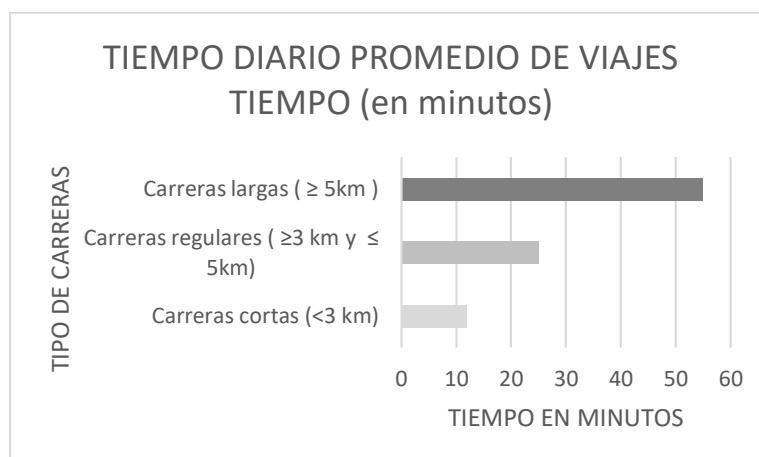


Figura 21 Resultados de la interrogante 20

Elaborado por: Autor.

## ANÁLISIS

Los choferes manifestaron que una carrera corta dura alrededor de 12 minutos, una carrera regular 25 minutos y una carrera larga 55 minutos.

## 4.5 Cálculo del número de unidades requeridas para brindar servicio a la colectividad

### 4.5.1 Promedio de ocupación por carrera

$$POC = \frac{\sum \text{promedio de personas trasladadas en una carrera}}{\text{número de registros levantados en encuestas}}$$

Para la aplicación de esta ecuación se considera que se realizó 119 encuestas a los conductores.

$$POC = \frac{185}{119}$$

$$POC = 1.6$$

$$\therefore POC = 2$$

### 4.5.2 Promedio de carreras diarias.

$$PDC = \frac{\sum \text{número total de carreras realizadas al día}}{\text{Número de registros levantados en encuestas}}$$

$$PDC = \frac{1401}{119}$$

$$PDC = 11.77$$

$$\therefore PDC = 12$$

### 4.5.3 Número de carreras diarias

Para el valor de “O”, referente al número de unidades ofertadas en el cantón Biblián se usa el valor de 172 dato que nos brinda la Agencia Nacional de Transito, mismo que indica el número de unidades de transporte comercial en servicio.

$$NC = PDC * O$$

$$NC = 12 * 172$$

$$NC = 2064$$

#### 4.5.4 Capacidad de transporte

$$CP = NC * POC$$

$$CP = 2064 * 2$$

$$CP = 4128$$

#### 4.5.5 Demanda actual

$$DA = PO * \%Ps$$

Para el valor de población objetivo se tiene 20.850 habitantes del cantón Biblián y el porcentaje de usuarios de transporte comercial mixto es de 20%.

$$DA = 20850 * 20\%$$

$$DA = 4190,85$$

$$\therefore DA = 4191$$

#### 4.5.6 Índice de oferta y demanda

$$IDO = \frac{DA}{CP}$$

$$IDO = \frac{4191}{4128}$$

$$IDO = 1,015$$

#### 4.5.7 Número de unidades requeridos para cubrir la demanda

$$UR = IOD * O$$

$$UR = 1,015 * 172$$

$$UR = 174,62$$

$$\therefore UR = 175$$

#### 4.5.8 Número de unidades por autorizar

$$UA = UR - O$$

$$UA = 175 - 172$$

$$UA = 3$$

Por lo tanto, el número de unidades vehiculares para la parroquia Sageo será de 3.

#### 4.6 Aspectos Financieros

Para los siguientes cálculos, se considera 3 unidades por flota.

##### 4.6.1 Costos Fijos

Para el cálculo de los costos fijos se usará la siguiente ecuación

Para el uso de esta ecuación, se consideran los costos mensuales.

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

$$Cf = \sum (2.483,20 + 15,84 + 418,00)$$

$$Cf = \$2.917,04$$

#### Gastos Mano de Obra

Para este gasto en el proyecto propuesto se considera el pago a 3 choferes siendo este de \$544,40 y dos sueldos básicos de \$425,00 para una secretaria y el presidente de la cooperativa.

Tabla 39 Ítems referentes a gastos mano de obra

Ítem	Costo Individual	Costo Total
3 Sueldos a conductores	544,40	1.633,20
Sueldo presidente	425	425
Sueldo secretaria	425	425
<b>Total</b>		2.483,20

Elaborado por: Autor.

40 Gastos de mano de obra

	Unidad Promedio	Flota de la operadora
Gasto Diario	88,70	88,70
Gasto Semanal	620,80	620,80
Gasto Mensual	2.483,20	2.483,20
Gasto Anual	29.798,40	29.798,40

Elaborado por: Autor.

## Gastos Legalización

Tabla 41 Ítems referentes a los gastos de legalización

Ítem	Costo
Matrícula	60,90
Permiso de operación y habilitación	17,00
Revisión vehicular	35,00
SPPAT	77,14

Elaborado por: Autor.

Tabla 42 Gastos de Legalización

	Unidad Promedio	Flota de la operadora
Gasto Diario	0,56	1,68
Gasto Semanal	3,96	11,88
Gasto Mensual	15,84	47,52
Gasto Anual	190,04	570,12

Elaborado por: Autor.

## Depreciación y endeudamiento.

Para los siguientes cálculos, se consideró una camioneta doble cabina Toyota Hilux 4x4 MT Turbo Diésel año 2022, con un costo de \$49.990,00 (TOYOTA, 2022).

Tabla 43 Endeudamiento y financiamiento

Ítem	Valor
Patrimonio propio	30%
Deuda	70%
Tasa de interés financiamiento de la deuda	18,9%
Años plazo para financiar la deuda	10 años

Elaborado por: Autor.

Tabla 44 Inversión

Inversión	Valor
Vehículo	49.990,00
Total	49.990,00

Elaborado por: Autor.

Tabla 45 Endeudamiento

Ítem	Valor	Unidad
Patrimonio propio	14.997,00	30%
Deuda	34.993,00	70%
Total	49.990,00	Dólares

Elaborado por: Autor.

Tabla 46 Endeudamiento

	Unidad Promedio	Flota de la operadora
Gasto Diario	104,15	312,44
Gasto Semanal	729,02	2.187,06
Gasto Mensual	2.916,08	8.748,25
Gasto Anual	34.993,00	104.979,00

Elaborado por: Autor.

### Gastos Administrativos

Los gastos administrativos comprenden el precio del estacionamiento al GAD Municipal y el arriendo de una oficina para la cooperativa.

Tabla 47 Ítems de gastos operativos

Ítem	Costo
Precio del estacionamiento al GAD	18,00
Arriendo de una oficina	400,00

Elaborado por: Autor

Tabla 48 Gastos administrativos

	Unidad Promedio	Flota de la operadora
Gasto Diario	14,93	44,80
Gasto Semanal	104,50	313,50
Gasto Mensual	418,00	1.254,00
Gasto Anual	5016,00	15.048,00

Fuente: (Gobierno Autonomo Descentralizado del cantón Biblián, 2021)

Elaborado por: Autor.

#### 4.6.2 Gastos Variables

Para el cálculo de los gastos variables se considera la siguiente ecuación, se consideran los gastos mensuales.

$$Gv = \sum Com + Neu + MPre + MCo$$

$$Gv = \sum 293,40 + 85,00 + 108,83 + 23,33$$

$$Gv = \$ 456,56$$

## **Gasto Combustible**

*Tabla 49 Gasto combustible*

	<b>Unidad Promedio</b>	<b>Flota de la operadora</b>
Gasto Diario	8,55	25,65
Gasto Semanal	59,85	179,55
Gasto Mensual	239,40	718,20
Gasto Anual	2.872,80	8.618,40

Fuente: (La Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARC), 2021)

*Elaborado por: Autor.*

## **Gasto Neumáticos**

Se estima el uso de llantas 225/7DR15 100S Fr Graber de Ecuador General Tire, con un costo individual de \$127,50; por lo que se toma en consideración 4 llantas cada 6 meses (TEDASA , 2021).

*Tabla 50 Gasto neumáticos*

	<b>Unidad Promedio</b>	<b>Flota de la operadora</b>
Gasto al día	3,00	9,00
Gasto a la semana	21,25	63,75
Gasto al mes	85,00	255,00
Gasto al año	1.020,00	3.060,00

*Elaborado por: Autor.*

## **Gasto Mantenimiento Preventivo**

Para este rubro se consideran los siguientes cambios, mismos que se deben realizar frecuentemente dependiendo del kilometraje rodado, por lo tanto, este valor es un dato aproximado. Según Mirasol (concesionario de Chevrolet), se tienen los siguientes costos:

Tabla 51 Listado de mantenimientos

Descripción	Costo Unitario	Número de mantenimientos al año	Costo total anual
Cambiar aceite y filtro de motor	11,60	12	139,20
Aceite de motor	33,26	12	78,60
Filtro de aceite de motor	6,55	12	399,12
Cambiar filtro de combustible	6,60	6	39,60
Filtro de combustible	41,12	6	246,72
Cambiar filtro de aire	4,95	2	9,90
Filtro de aire	31,94	2	63,88
Cambiar líquido de frenos	16,50	2	33,00
Líquido de frenos	7,20	6	43,20
Cambiar aceite de transmisión manual	8,25	2	16,50
Drenar sistema de combustible	3,30	2	6,60
Limpiar tanque de combustible	49,50	2	99,00
Aceite de dirección	7,52	6	45,12

Fuente: (Mirasol, 2021)

Elaborado por: Autor.

Tabla 52 Gasto mantenimiento preventivo

	Unidad Promedio	Flota de la operadora
Gasto Diario	3,89	11,66
Gasto Semanal	27,21	81,63
Gasto Mensual	108,83	326,50
Gasto Anual	1.306,00	3.918,00

Elaborado por: Autor.

### **Gasto Mantenimiento Correctivo**

Se considerada en un valor de \$ 280 anuales, según (Mirasol, 2021) , ya que como se consideran vehículos nuevos, no presentan daños graves en la unidad de transporte.

Tabla 53 Gasto por mantenimiento correctivo

	Unidad Promedio	Flota de la operadora
Gasto Diario	0,83	2,49
Gasto Semanal	5,83	17,49
Gasto Mensual	23,33	69,99
Gasto Anual	280,00	840,00

Elaborado por: Autor.

### 4.6.3 Inversión Total

Tabla 54 Inversión total anual

INVERSIÓN TOTAL	
Inversión por unidad:	49.990,00
Inversión por la operadora:	149.970,00

Elaborado por: Autor.

Tabla 55 Inversión por unidad vehicular

Ítem	Valor	Unidad
Patrimonio propio	14.997,00	30%
Deuda	34.993,00	70%
Total	49.990,00	Dólares

Elaborado por: Autor.

Tabla 56 Inversión por operadora

	Unidad	Flota de la operadora
Vehículos (3)	34.993,00	30.600,00
Total	34.993,00	104.979,00

Elaborado por: Autor.

### Ingresos por servicios

Tabla 57 Cálculo promedio de una carrera

Variables	Carreras cortas (< 3 km)	Carreras regulares (≥3 km y ≤ 5km)	Carreras (≥5km)
Valor promedio de una carrera o viaje (transportando personas)	2,00	4,50	10,00
Valor promedio de una carrera o viaje(transportando carga)	2,50	5,00	12,00
Valor promedio de una carrera o viaje(transportando carga y personas)	3,00	5,50	15,00
PROMEDIO	2,50	5,00	12,00

Elaborado por: Autor.

Tabla 58 Cálculo de ingresos por unidad

VARIABLES	Carreras cortas (< 3 km)	Carreras regulares (≥3 km y ≤ 5km)	Carreras (≥ 5km)
Viajes realizados al día	4	6	1
Valor promedio de una carrera	2,50	5,00	12,00
Ingreso (USD/día)	10,00	30,00	12,00
Total, ingresos diarios por cada unidad vehicular.	<b>52,00</b>		

Fuente: Encuesta conductores 2021

Tabla 59 Ingresos por unidad

	Unidad Promedio
Ingreso Diario	52,00
Ingreso Semanal	364,00
Ingreso Mensual	1.456,00
Ingreso Anual	17.472,00

Fuente: Encuesta conductores 2021

Elaborado por: Autor.

#### 4.7 Rentabilidad

$$R = \frac{IA * 100}{V_O}$$

$$R = \frac{17.472,00 * 100}{10.200,00}$$

$$R = 171,29$$

#### 4.8 Tasa de flujo

Para la elaboración de la tasa de flujo, se emplearán los siguientes datos tanto para costos fijos y variables respectivamente.

	MES	AÑO
Mano de obra	2483,2	<b>29798,4</b>
Legalización	15,84	<b>190,08</b>
Depreciación	850	<b>10.200,00</b>
Gastos Administrativos	418	<b>5.016,00</b>
		<b>45204,48</b>

Elaborado por: Autor.

60 Costos variables para la caja de flujo

	MES	AÑO
Neumáticos	85,00	<b>1.020,00</b>
Combustible	293,4	<b>3.520,80</b>
Mantenimientos	129,09	<b>1.549,08</b>
<b>TOTAL</b>		<b>6.089,88</b>

Elaborado por: Autor.

Puesto que los costos son variables y presentarán cambio a lo largo de los 10 años de financiación del proyecto propuesto, se debe realizar una proyección de precios futuros, para lo cual se estimó un porcentaje de 1%.

61 Cálculo de valores variables para los 10 años estimados

Años	Parcial flujo costo anual sin depreciación	Incremento costos operación	0,01
0	6.126,72	61,27	
1	6.187,99	62,00	
2	6.249,99	62,00	
3	6.311,99	63,00	
4	6.374,99	64,00	
5	6.438,99	64,00	
6	6.502,99	65,00	
7	6.567,99	66,00	
8	6.633,99	66,00	
9	6.699,99	67,00	
10	6.766,99	68,00	

Elaborado por: Autor

## Flujo de caja financiero

Tabla 62 Flujo financiero.

FLUJO DE CAJA FINANCIERO DEL PROYECTO											
RUBROS	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>INGRESOS</b>											
Por carreras		48.048,00	48.576,00	49.104,00	49.644,00	50.196,00	50.748,00	51.300,00	51.864,00	52.440,00	53.016,00
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>-</b>	<b>48.048,00</b>	<b>48.576,00</b>	<b>49.104,00</b>	<b>49.644,00</b>	<b>50.196,00</b>	<b>50.748,00</b>	<b>51.300,00</b>	<b>51.864,00</b>	<b>52.440,00</b>	<b>53.016,00</b>
<b>EGRESOS o COSTOS</b>											
Inversión	34.993,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costos Fijos	0	35.004,48	35.004,48	35.004,48	35.004,48	35.004,48	35.004,48	35.004,48	35.004,48	35.004,48	35.004,48
Costos Variables		4.565,76	4.611,42	4.657,42	4.704,42	4.751,42	4.799,42	4.847,42	4.895,42	4.944,42	4.993,42
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>34.993,00</b>	<b>39.570,24</b>	<b>39.615,90</b>	<b>39.661,90</b>	<b>39.708,90</b>	<b>39.755,90</b>	<b>39.803,90</b>	<b>39.851,90</b>	<b>39.899,90</b>	<b>39.948,90</b>	<b>39.997,90</b>
<b>(I - E)</b>	<b>-34.993,00</b>	<b>8.477,76</b>	<b>8.960,10</b>	<b>9.442,10</b>	<b>9.935,10</b>	<b>10.440,10</b>	<b>10.944,10</b>	<b>11.448,10</b>	<b>11.964,10</b>	<b>12.491,10</b>	<b>13.018,10</b>

Elaborado por: Autor.

### Factor de Pasajero Promedio

Para encontrar el factor de pasajero promedio aplicamos la siguiente ecuación:

$$FCP = \frac{TM}{\frac{CTV}{NV}}$$

Teniendo

$$TM= 32$$

$$CTV= 4$$

$$NV= 12$$

$$FCP = \frac{32}{\frac{4}{12}}$$

$$FCP = 0.67$$

**Interpretación:** La unidad vehicular está en operación, ocupa el 67% de su capacidad instalada para transportar pasajeros.

### 4.9 Costo Promedio por km de transporte por pasajero

$$CPTT = \frac{\left(\frac{CT}{TI}\right)}{n}$$

Siendo

$$CT=6,00$$

$$TI=3$$

$$n=5$$

$$CPTT = \frac{\left(\frac{6}{3}\right)}{5}$$

$$CPTT = 0.40$$

Por lo tanto, el valor por cada kilómetro transportado de pasajeros es de \$0.40

#### 4.10 Determinación de VAN y TIR Financieros

Para determinar el valor del Van se estima una tasa de descuento del 12%.

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

Tabla 63 Cálculo de VAN

DETERMINACIÓN DE VAN Y TIR FINANCIERO											
AÑOS											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FN/(1+i)^n	38.493,00	7.569,43	7.142,94	6.720,70	6.313,94	5.923,99	5.544,62	5.178,54	4.832,10	4.504,42	4.191,48
VAN =	<b>19.429,16</b>	<b>dólares</b>									

Elaborado por: Autor.

Se obtiene el valor de VAN positivo de \$19.429,16, por lo tanto, es rentable el proyecto.

64 Valor de TIR

<b>TIR</b>	22,36%
------------	--------

Se obtiene el valor de TIR de un 22,36%.

#### 4.11 Ubicación de la parada de la Operadora

La parada se ubicará dentro de las coordenadas 2°43'90.7" S 78°52'32.3" O, en la parroquia San Francisco de Sageo, Cantón Biblián, Provincia del Cañar, específicamente se establecerá frente al GAD parroquia, a pocos metros del centro de salud, se elige este lugar puesto que es el más concurrido de la zona de estudio.

*Mapa 2 Ubicación de la parada de la cooperativa*



*Fuente: (Google, 2021)*



*Fotografía 1 Ubicación del estacionamiento.*

*Fuente: Autor.*

## CONCLUSIONES

- Se determina mediante análisis, que existe factibilidad para la creación de una cooperativa de transporte en la parroquia de Sageo, puesto que, actualmente no existe ningún medio de transporte propio en el lugar, mientras que al generar este proyecto contribuimos con el desarrollo de la parroquia y por ende del cantón Biblián, considerando que la Agencia Nacional de Tránsito, brinda todos los protocolos para cumplir con esta creación.
- Según el número de habitantes pertenecientes a la parroquia, la cooperativa de transporte debería cumplir con un número de 3 unidades vehiculares, mismas que ayudarían al transporte de los ciudadanos del cantón Biblián en sus necesidades.
- Mediante las encuestas realizadas se determina que, en definitiva, el tema de movilidad y transporte en esta parroquia se encuentra descuidada, ya que los moradores manifiestan que buscan llegar por sus propios medios, al servicio de transporte público que pertenece al cantón Biblián y solo circula por la entrada a las comunidades Gulanza, Atar y Cruz Verde, dejando sin servicio al resto de comunidades de la parroquia, es por esta razón que las estadísticas reflejan datos sobre la necesidad de la creación de la cooperativa propuesta en este trabajo, con el fin de que toda la población tenga acceso a un transporte seguro y con servicio de calidad.
- La creación de esta cooperativa de transporte debe ser establecida estratégicamente, es decir en el punto de mayor concentración poblacional de la parroquia, por lo que se ubicara frente a la junta parroquial de la zona de estudio, además de esto se pretende contar con una línea telefónica permitiendo brindar un servicio “puerta a puerta”, con el

fin de que los conductores se movilen hasta el lugar de origen de la llamada y los usuarios tengan mayor comodidad y seguridad en su transporte.

## RECOMENDACIONES

- Se debería tomar en consideración la creación de esta cooperativa, ya que contribuirá al desarrollo de la parroquia Sageo y a la vez del cantón Biblián porque sería un proyecto de servicio y ayuda comunitaria.
- Realizar un análisis profundo a los moradores de la parroquia, para determinar si entre ellos existen personas capacitadas para brindar el servicio de transporte, es decir cuenten con licencia tipo C; y con esto no solo brindarían una cooperativa de transporte a la zona sino también ofertarían plazas de trabajo a los habitantes del sector.
- Ejecución de labores de control y mejoramiento de vías, mediante convenios interinstitucionales entre la junta parroquial de la zona de estudio con del GAD Municipal de Biblián y la prefectura del Cañar, ya que esto permitirá mejorar la movilidad y reducir los tiempos de viaje ayudando así a los usuarios.
- Se recomienda crear una aplicación software de servicio en línea, en el cual se especifique y brinde el acceso a los pasajeros acerca la ruta que seguirán durante su transporte, además establezca la tarifa automáticamente y permita un pago en línea.

## BIBLIOGRAFÍA

Aarhaug, J. (2014). *Taxis As Urban Transport*. Institute of Transport Economics (TØI).

Agencia Nacional de Transito del Ecuador . (2020). *Resolución No.078-DIR-2020-ANT*. Ecuador.

Agencia Nacional de Transito del Ecuador. (2012). *Reglamento para el Transporte Comercial de Carga Liviana y Mixto del Ecuador Resolución No.032-DIR-2012-ANT*. Ecuador.

Agencia Nacional de Transito del Ecuador. (2020). *Resolución No.-076-DIR-2020-ANT*. Ecuador.

Agencia Nacional de Transito del Ecuador. (2021). *ANT Resolución No. 012-DE-ANT-2021*. Ecuador.

ANT. (2021). *Agencia Nacional de Transito*. Ecuador.

Congreso Nacional. (2001). *Congreso Nacional*. Ecuador.

Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Sageo. (2020). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial* . Biblián.

Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Biblián. (2014). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial del cantón Biblián*. Biblián.

Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Biblián. (2014-2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Biblián*. Biblián.

Gobierno Autonomo Descentralizado del cantón Biblián. (2021). *Costo de uso de suelo*.

Google. (2021). *Google Earth*. Obtenido de <https://www.google.com/intl/es/earth/>

Hiroaki Suzuki, Robert Cervero, & Kanako Luchi. (2014). *Transformando las ciudades con el transporte público*. Bogotá: Ediciones Uniandes.

INEC. (2020). *INEC*. Recuperado el 2021, de <https://sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos>

INEN 2656. (2016). *Clasificación Vehicular*. Ecuador: Norma Técnica Ecuatoriana .

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2019). *INEC*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>

Islas, V. M. (2002). *Estudio de la Demanda de Transporte. Publicación Técnica, 213, 146*. Recuperado el 2021, de <http://trid.trb.org/view.aspx?id=937993>

La Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARC). (2021). *Control de recursos y energía*. Obtenido de <https://www.controlrecursosyenergia.gob.ec/precios-combustibles/>

Lascano, M. E. (2021). *PUESTA A PRUEBA DEL ÍNDICE PASAJERO-KILÓMETRO (IPK)*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Ferroviaria .

Ley Constituyente del Ecuador. (2014). *Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Ecuador.

Marcial Córdoba Padilla. (2011). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Bogotá: ECOE Ediciones.

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS DEL ECUADOR. (2013).

*MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS DEL ECUADOR*. MTOP.

Mirasol. (2021). *Costo de mantenimiento preventivo*. Azogues.

Molinero & Sánchez . (2005). *Transporte público: planeación, diseño, operación y administración*. México: UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO.

Naranjo Freire, E. A. (2018). *ESTUDIO DE NECESIDADES DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO – INTRACANTONAL DEL CANTÓN MORONA, PROVINCIA DE MORONA SANTIAGO. [ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO]*. . Recuperado el 2021, de <https://doi.org/UDCTFADE;112T0064>

NEVI-12. (2013). *NORMA ECUATORIANA VIAL*. MTOP.

Raus de Ginés, Javier Campos, & Gustavo Nombela. (2003). *Economía del Transporte*. España: Antoni Bosh.

RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos. (2021). *RESOLUCIÓN 012-DE-ANT-2021-Anexos*. Ecuador.

Resolución 108-DIR-2016-ANT. (s.f.). *ANT*. Ecuador.

Rivera Calle, G. (2019). *GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PARROQUIAL RURAL DE NAZON*. Biblián.

TEDASA . (2021). *Costo de Neumaticos* . Ecuador.

Torres Degró, A. (2011). *Tasas de crecimiento poblacional: Una mirada desde el modelo matemático lineal, geométrico y exponencial*. CIDE digital.

TOYOTA. (2022). Ecuador.

Universidad Politécnica Salesiana. (2018). *Análisis de la demanda de transportación de vehículos de carga liviana en el cantón Tambo*.

## GLOSARIO

<b>ANT:</b>	Agencia Nacional de Tránsito.
<b>GAD:</b>	Gobierno Autónomo Descentralizado.
<b>INEC:</b>	Instituto Nacional de Estadística y Censos.
<b>INEN:</b>	Instituto Ecuatoriano de Normalización.
<b>LOTTTSV:</b>	Ley Orgánica de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial.
<b>MTOP:</b>	Ministerio de Transporte y Obras Públicas.
<b>VAN:</b>	Valor Actual Neto.
<b>TIR:</b>	Tasa Interna de Retorno.
<b>SRI:</b>	Servicio de Rentas Internas.
<b>SPPAT:</b>	Servicio Público para Pago de Accidentes de Tránsito.
<b>IPK:</b>	Índice de Pasajeros Pago por Kilómetro Efectivo.
<b>POC:</b>	Promedio de ocupación por carrera.
<b>PDC:</b>	Promedio de carreras diarias
<b>NC:</b>	Número de carreras diarias.
<b>CP:</b>	Capacidad de transporte.
<b>DA:</b>	Demanda actual.
<b>IOD:</b>	Índice de oferta y demanda.
<b>UR:</b>	Unidades requeridas.
<b>UA:</b>	Unidades por autorizar.
<b>PF:</b>	Población futura.
<b>PA:</b>	Población actual.

<b>FCP:</b>	Factor de pasajero promedio.
<b>TM:</b>	Son los pasajeros movilizados al día.
<b>CTV:</b>	Es la capacidad total de los vehiculos en pasajeros.
<b>NV:</b>	El número de viajes o carreras al día.
<b>CPTT:</b>	Costo Promedio por km de transporte por pasajero.
<b>CT:</b>	Costo total en la operación.
<b>FN:</b>	Flujo Neto.

# ANEXOS

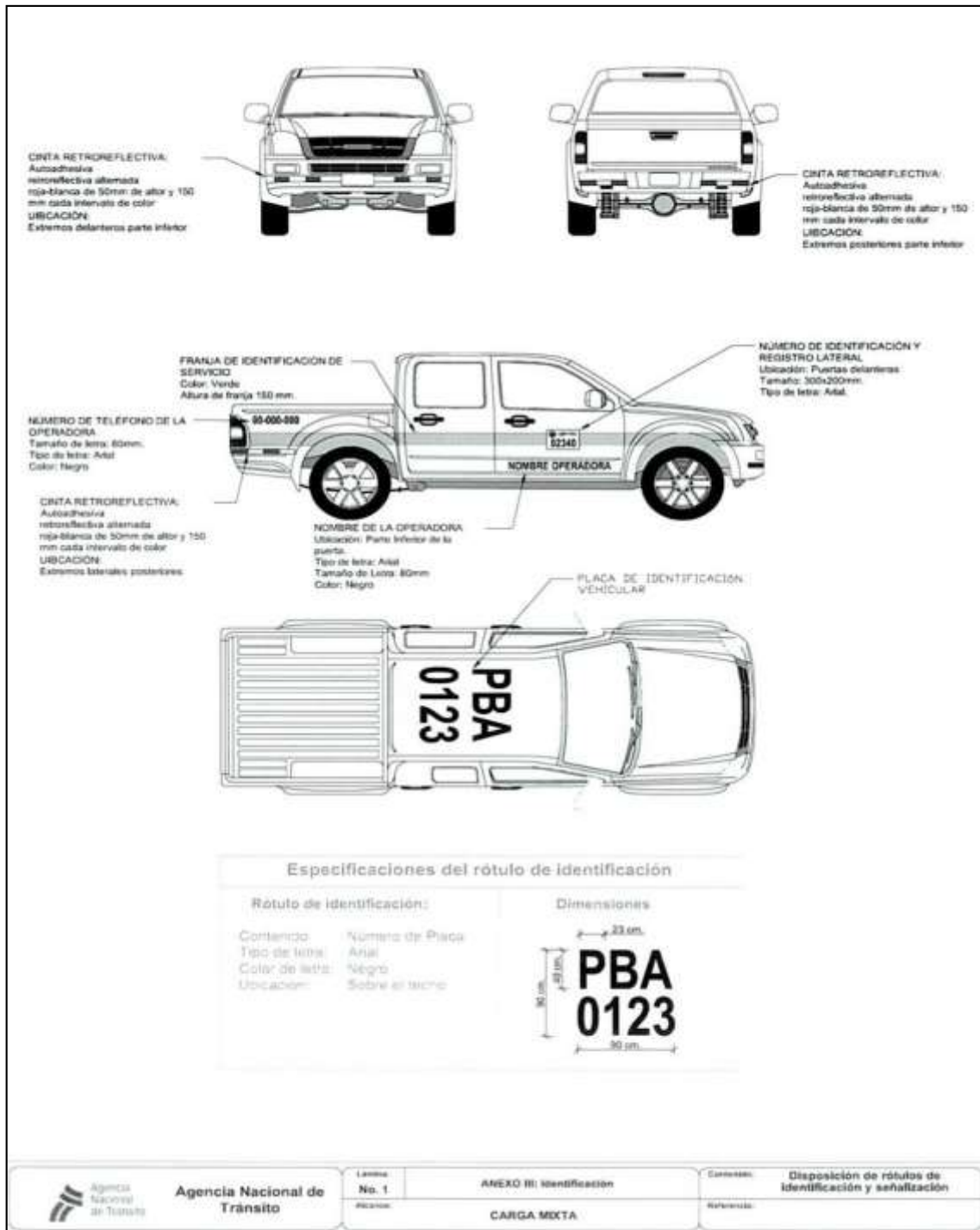


Figura 22 Dimensiones permitido para los vehículos de transporte comercial mixto.

## Operadoras de Transporte que se actualmente se encuentran brindando el servicio

*Tabla 65 Operadoras de Transporte que se actualmente se encuentran brindando el servicio*

<b>Operadoras Transporte Terrestre Comercial Mixto del sector</b>	
Nombre de Operadora 1:	COMPañIA DE TRANSPORTE MIXTO SANTA TERESITA DEL NIÑO JESUS C.A
Número de unidades:	27
Provincia, Cantón y Parroquia de Domicilio de la Operadora 1	PROVINCIA: Cañar CANTÓN: Biblián PARROQUIA: Nazón
Describa la operación actual de la operadora 1 de transporte y como el presente Anteproyecto Técnico Económico del Servicio no interfiere con su operación.	De acuerdo a la cobertura de esta operadora, no se determina interferencia directa con TranServicios, debido a que la compañía de transporte mixto Santa Teresita del Niño Jesús C.A. se encuentra operando en la parroquia Nazón, a 4 Km. de distancia de la parada de la compañía en estudio.
Nombre de Operadora 2:	COOPERATIVA DE TRANSPORTE MIXTO JOSE BENIGNO IGLESIAS
Número de unidades:	28
Provincia, Cantón y Parroquia de Domicilio de la Operadora 2	PROVINCIA: Cañar CANTÓN: Biblián PARROQUIA: Biblián
Describa la operación actual de la operadora 2 de transporte y como el presente Anteproyecto Técnico Económico del Servicio no interfiere con su operación.	De acuerdo a la cobertura de esta operadora, no se determina interferencia directa con TranServicios debido a que la cooperativa de transporte mixto José Benigno Iglesias se encuentra operando en el cantón Biblián, a 2.5 km. de distancia de la parada de la compañía en estudio.
Nombre de Operadora 3:	COMPañIA DE TRANSPORTE MIXTO COTRANSNAZON S.A.
Número de unidades:	3
Provincia, Cantón y Parroquia de Domicilio de la Operadora 3	PROVINCIA: Cañar CANTÓN: Biblián PARROQUIA: Nazón
Describa la operación actual de la operadora 3 de transporte y como el presente Anteproyecto Técnico Económico del Servicio no interfiere con su operación.	De acuerdo a la cobertura de esta operadora, no se determina interferencia directa con TranServicios, debido a que Cotransnazon S.A se encuentra operando en la parroquia Nazón, a 4.5km. de distancia de la parada de la compañía en estudio.
Nombre de Operadora 4:	COOPERATIVA DE TRANSPORTE MIXTO BIBLIAN
Número de unidades:	25
Provincia, Cantón y Parroquia de Domicilio de la Operadora 4	PROVINCIA: Cañar CANTÓN: Biblián PARROQUIA: Biblián
Describa la operación actual de la operadora 4 de transporte y como el presente Anteproyecto Técnico Económico del Servicio no interfiere con su operación.	De acuerdo a la cobertura de esta operadora, no se determina interferencia directa con TranServicios, debido a que la Cooperativa Biblián se encuentra operando en el cantón Biblián 2.5 km. De distancia de la parada de la compañía en estudio.

*Elaborado por: Autor.*

Tabla 66 Operadoras Transporte Terrestre Comercial Carga Liviana

<b>Operadoras Transporte Terrestre Comercial Carga Liviana</b>	
Nombre de Operadora 1:	COMPAÑÍA TRANS TURUPAMBA S.A
Número de unidades:	8
Provincia, Cantón y Parroquia de Domicilio de la Operadora 1	PROVINCIA: Cañar CANTÓN: Biblián PARROQUIA: Biblián
Describa la operación actual de la operadora 1 de transporte y como el presente Anteproyecto Técnico Económico del Servicio no interfiere con su operación.	De acuerdo a la cobertura de esta operadora, no se determina interferencia directa con TranServicios, debido a que la compañía de transporte Transturupamba S.A. se encuentra operando en la parroquia Nazón, a 2.5 Km. de distancia de la parada de la compañía en estudio.
Nombre de Operadora 2:	COOPERATIVA DE TRANSPORTE DE CARGA LIVIANA PRIMERO DE SEPTIEMBRE
Número de unidades:	19
Provincia, Cantón y Parroquia de Domicilio de la Operadora 2	PROVINCIA: Cañar CANTÓN: Biblián PARROQUIA: Biblián
Describa la operación actual de la operadora 2 de transporte y como el presente Anteproyecto Técnico Económico del Servicio no interfiere con su operación.	De acuerdo a la cobertura de esta operadora, no se determina interferencia directa con TranServicios, debido a que la cooperativa de transporte Primero de Septiembre, se encuentra operando en el cantón Biblián, a 2.5 km. de distancia de la parada de la compañía en estudio.

Elaborado por: Autor.

Tabla 67 Operadoras Transporte Terrestre Comercial de Taxi Convencional

<b>Operadoras Transporte Terrestre Comercial de Taxi Convencional</b>	
Nombre de Operadora 1:	EL ROCIO
Número de unidades:	27
Provincia, Cantón y Parroquia de Domicilio de la Operadora 1	PROVINCIA: Cañar CANTÓN: Biblián PARROQUIA: Biblián
Describa la operación actual de la operadora 1 de transporte y como el presente Anteproyecto Técnico Económico del Servicio no interfiere con su operación.	De acuerdo a la cobertura de esta operadora, no se determina interferencia directa con TranServicios, debido a que la compañía de transporte el Rocio, se encuentra operando en el cantón Biblián, a 2.5 Km. de distancia de la parada de la compañía en estudio.

Elaborado por: Autor.

Tabla 68 Operadoras Transporte Terrestre Inter e Intra provincial

<b>Operadoras Transporte Terrestre Inter e Intra provincial</b>	
Nombre de Operadora 1:	COOPERATIVA DE TRANSPORTES CENTINELA
Número de unidades:	26
Provincia, Cantón y Parroquia de Domicilio de la Operadora 1	PROVINCIA: Cañar CANTÓN: Biblián PARROQUIA: Nazón
Describa la operación actual de la operadora 1 de transporte y como el presente Anteproyecto Técnico Económico del Servicio no interfiere con su operación.	De acuerdo al ámbito de operación tipo de servicio y cobertura de esta operadora, no se determina interferencia directa en la zona de cobertura con TranServicios, debido a que la cooperativa de transportes Centinela se encuentra operando en el cantón Biblián, a 2.5 km. De distancia de la parada de la compañía en estudio.

Elaborado por: Autor.

Tabla 69 Operadoras Transporte Terrestre Intracantonal

<b>Operadoras Transporte Terrestre Intracantonal</b>	
Nombre de Operadora 1:	TRANSPORTE DE PASAJEROS INTRAPROVINCIAL MONTERO ZEA CIA. LTDA
Número de unidades:	16
Provincia, Cantón y Parroquia de Domicilio de la Operadora 1	PROVINCIA: Cañar CANTÓN: Biblián PARROQUIA: Biblián
Describa la operación actual de la operadora 1 de transporte y como el presente Anteproyecto Técnico Económico del Servicio no interfiere con su operación.	De acuerdo a la cobertura de esta operadora, no se determina interferencia directa con TranServicios, debido a que la compañía de transporte Montero Zea, se encuentra operando en el cantón Biblián, a 2.5 Km. de distancia de la parada de la compañía en estudio.

Elaborado por: Autor.

## ANEXO FOTOGRAFICO



*Fotografía 2 Encuesta a moradores de la parroquia Sageo*



*Fotografía 3 Encuesta a moradores de la parroquia Sageo*



*Fotografía 4 Encuesta a moradores de la parroquia Sageo*



*Fotografía 5 Encuesta a moradores de la parroquia Sageo*



*Fotografía 6 Encuesta a conductores del cantón Biblián*



*Fotografía 7 Encuesta a conductores del cantón Biblián*



*Fotografía 8 Encuesta a conductores del cantón Biblián*



*Fotografía 9 Encuesta a conductores del cantón Biblián*

J.B. Iglesias

Objetivo: El presente cuestionario se efectúa con la finalidad de realizar un sondeo de la demanda a nivel nacional del servicio de transporte comercial de mixta.

Fecha	19-11-2021	Ubicación del Levantamiento	Provincia	Cantón	Parroquia
Hora	08:55		Cañar	Biblián	Biblián
La siguientes preguntas deberán ser aplicadas al prestador del servicio de carga mixta					
1. Capacidad de carga en quintales transportada	Diario	3	Semanal	10	
2. Número diario y tiempo promedio de viajes					
Tipo de carreras		Número	Tiempo (en minutos)		
Carreras Cortas (<3 km)		3	10 min		
Carreras Regulares (≥3km y ≤ 5km)		5	25 min		
Carreras Largas (>5km)		2	45 min		

Objetivo: El presente cuestionario se efectúa con la finalidad de realizar un sondeo de la demanda a nivel nacional del servicio de transporte comercial de mixta.

Fecha	19-11-2021	Ubicación del Levantamiento	Provincia	Cantón	Parroquia
Hora	08:58		Cañar	Biblián	Biblián
La siguientes preguntas deberán ser aplicadas al prestador del servicio de carga mixta					
1. Capacidad de carga en quintales transportada	Diario	2	Semanal	6	
2. Número diario y tiempo promedio de viajes					
Tipo de carreras		Número	Tiempo (en minutos)		
Carreras Cortas (<3 km)		4	12 min		
Carreras Regulares (≥3km y ≤ 5km)		7	20 min		
Carreras Largas (>5km)		1	50 min		

Objetivo: El presente cuestionario se efectúa con la finalidad de realizar un sondeo de la demanda a nivel nacional del servicio de transporte comercial de mixta.

Fecha	19-11-2021	Ubicación del Levantamiento	Provincia	Cantón	Parroquia
Hora	9:15		Cañar	Biblián	Biblián
La siguientes preguntas deberán ser aplicadas al prestador del servicio de carga mixta					
1. Capacidad de carga en quintales transportada	Diario	2	Semanal	9	
2. Número diario y tiempo promedio de viajes					
Tipo de carreras		Número	Tiempo (en minutos)		
Carreras Cortas (<3 km)		6	10 min		
Carreras Regulares (≥3km y ≤ 5km)		4	20 min		
Carreras Largas (>5km)		-	-		

ENCUESTA I Encuestas a conductores de la Cooperativa José Benigno Iglesias.

1 Septiembre

Objetivo: El presente cuestionario se efectúa con la finalidad de realizar un sondeo de la demanda a nivel nacional del servicio de transporte comercial de mixta.					
Fecha	13-11-2021	Ubicación del Levantamiento	Provincia	Cantón	Parroquia
Hora	14:05		Cañar	Biblián	Biblián
La siguientes preguntas deberán ser aplicadas al prestador del servicio de carga mixta					
1. Capacidad de carga en quintales transportada	Diario	3	Semanal	15	
2. Número diario y tiempo promedio de viajes					
Tipo de carreras		Número	Tiempo (en minutos)		
Carreras Cortas (<3 km)		5	10 min		
Carreras Regulares (≥3km y ≤ 5km)		6	18 min		
Carreras Largas (>5km)		1	1 hora		

Objetivo: El presente cuestionario se efectúa con la finalidad de realizar un sondeo de la demanda a nivel nacional del servicio de transporte comercial de mixta.					
Fecha	13-11-2021	Ubicación del Levantamiento	Provincia	Cantón	Parroquia
Hora	14:07		Cañar	Biblián	Biblián
La siguientes preguntas deberán ser aplicadas al prestador del servicio de carga mixta					
1. Capacidad de carga en quintales transportada	Diario	2	Semanal	10	
2. Número diario y tiempo promedio de viajes					
Tipo de carreras		Número	Tiempo (en minutos)		
Carreras Cortas (<3 km)		4	15 min		
Carreras Regulares (≥3km y ≤ 5km)		6	30 min		
Carreras Largas (>5km)		0	-		

Objetivo: El presente cuestionario se efectúa con la finalidad de realizar un sondeo de la demanda a nivel nacional del servicio de transporte comercial de mixta.					
Fecha	13-11-2021	Ubicación del Levantamiento	Provincia	Cantón	Parroquia
Hora	14:10		Cañar	Biblián	Biblián
La siguientes preguntas deberán ser aplicadas al prestador del servicio de carga mixta					
1. Capacidad de carga en quintales transportada	Diario	3	Semanal	8	
2. Número diario y tiempo promedio de viajes					
Tipo de carreras		Número	Tiempo (en minutos)		
Carreras Cortas (<3 km)		6	15 min		
Carreras Regulares (≥3km y ≤ 5km)		4	25 min		
Carreras Largas (>5km)		2	50 min		

ENCUESTA 2 Encuestas a conductores de la Cooperativa 1 de Septiembre.

Biblión

Objetivo: El presente cuestionario se efectúa con la finalidad de realizar un sondeo de la demanda a nivel nacional del servicio de transporte comercial de mixta.

Fecha	1-12-2021	Ubicación del Levantamiento	Provincia	Cantón	Parroquia
Hora	10:06		Cofari	Biblión	Biblión
La siguientes preguntas deberán ser aplicadas al prestador del servicio de carga mixta					
1. Capacidad de carga en quintales transportada		Diario	1	Semanal	6
2. Número diario y tiempo promedio de viajes					
Tipo de carreras		Número	Tiempo (en minutos)		
Carreras Cortas (<3 km)		4	15 min		
Carreras Regulares (≥3km y ≤ 5km)		6	25 min		
Carreras Largas (>5km)		1	45 min		

Objetivo: El presente cuestionario se efectúa con la finalidad de realizar un sondeo de la demanda a nivel nacional del servicio de transporte comercial de mixta.

Fecha	1-12-2021	Ubicación del Levantamiento	Provincia	Cantón	Parroquia
Hora	10:10		Cofari	Biblión	Biblión
La siguientes preguntas deberán ser aplicadas al prestador del servicio de carga mixta					
1. Capacidad de carga en quintales transportada		Diario	-	Semanal	3
2. Número diario y tiempo promedio de viajes					
Tipo de carreras		Número	Tiempo (en minutos)		
Carreras Cortas (<3 km)		3	10 min		
Carreras Regulares (≥3km y ≤ 5km)		5	18 min		
Carreras Largas (>5km)		0	-		

Objetivo: El presente cuestionario se efectúa con la finalidad de realizar un sondeo de la demanda a nivel nacional del servicio de transporte comercial de mixta.

Fecha	1-12-2021	Ubicación del Levantamiento	Provincia	Cantón	Parroquia
Hora	10:15		Cofari	Biblión	Biblión
La siguientes preguntas deberán ser aplicadas al prestador del servicio de carga mixta					
1. Capacidad de carga en quintales transportada		Diario	-	Semanal	4
2. Número diario y tiempo promedio de viajes					
Tipo de carreras		Número	Tiempo (en minutos)		
Carreras Cortas (<3 km)		6	15 min		
Carreras Regulares (≥3km y ≤ 5km)		3	25 min		
Carreras Largas (>5km)		1	50 min		

ENCUESTA 3 Encuestas a conductores de la Cooperativa Biblión.

Objetivo: El presente cuestionario se efectúa con la finalidad de realizar un sondeo de la demanda a nivel nacional del servicio de transporte comercial mixto, según lo establece la Resolución Nro. 076-DIR-ANT-2020.

Provincia:	Cañar	Cantón:	Pibllian	Parroquia:	Cunhacul	
Nombre y apellidos de Encuestado:	Segundo Lema Quila		Cédula:	0300932381	Sexo:	Masculino
Edad:	54	Ocupación:	Musico	Teléfono:	0784316742	
Cantidad de personas en el hogar del encuestado	3	Cantidad de personas mayores de 15 años en el hogar del encuestado, que trabajan.	3			

1. ¿Su principal motivo del viaje diario es?:				2. Costumbres de movilidad								
Desde	Casa	<input checked="" type="checkbox"/>	Hacia	Casa	<input type="checkbox"/>	Tipos de transporte que más utiliza	Frecuencia			Número de veces		
	Trabajo	<input type="checkbox"/>		Trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>		Día	Semana	Mes	Ida	Retorno	
	Escuela	<input type="checkbox"/>		Escuela	<input type="checkbox"/>	Bus						
	Mercedo	<input type="checkbox"/>		Mercedo	<input type="checkbox"/>	Taxi						
	Turismo	<input type="checkbox"/>		Turismo	<input type="checkbox"/>	Camionetas cabina simple (C/S)						
	Trámites	<input type="checkbox"/>		Trámites	<input type="checkbox"/>	Camioneta doble cabina (D/C)						
	Otro	<input type="checkbox"/>		Otro	<input type="checkbox"/>	Carro Particular						
3. ¿Cuál es el motivo de su elección del medio de transporte? (estogar la principal)				Costos	Tempo de viaje	Comodidad	Calidad del servicio	No existe otro servicio en el sector				
										<input checked="" type="checkbox"/>		
4. ¿Lleva con usted carga (Quintales)?				Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	5. Cantidad de carga que transporte (qq)		< 1 qq	1 qq	>1 qq
												<input checked="" type="checkbox"/>
6. ¿Qué medios de transporte existen en el sector?				Taxi	Camionetas cabina simple	Camioneta cabina doble	Bus	Otro identifique				
								Ninguno				

8. Cadena de Desplazamientos (Medios de transporte que utilizo para llegar al sitio)											
PRIMER DESPLAZAMIENTO				SEGUNDO DESPLAZAMIENTO				TERCER DESPLAZAMIENTO			
Tipo de transporte	Frecuencia			Tipo de transporte	Frecuencia			Tipo de transporte	Frecuencia		
	Día	Semana	Mes		Día	Semana	Mes		Día	Semana	Mes
Bus				Bus				Bus	<input checked="" type="checkbox"/>		
Taxi				Taxi				Taxi			
Camionetas (C/S)				Camionetas (C/S)				Camionetas (C/S)			
Camioneta (D/C)				Camioneta (D/C)				Camioneta (D/C)			
Carro Particular				Carro Particular				Carro Particular			
Bicicleta				Bicicleta				Bicicleta			
A pie	<input checked="" type="checkbox"/>			A pie	<input checked="" type="checkbox"/>			A pie			
Otro				Otro				Otro			

ENCUESTA 4 Encuesta a usuarios

Objetivo: El presente cuestionario se efectúa con la finalidad de realizar un sondeo de la demanda a nivel nacional del servicio de transporte comercial mixto, según lo establece la Resolución Nro. 075-DIR-ANT-2020.

Provincia:	Cañar	Cantón:	Baibien	Parroquia:	Centro
Nombre y apellidos de Encuestador:	Zaida Ortiz	Cédula:	0300722816	Sexo:	Femenino
Edad:	64	Ocupación:	Comerciante	Teléfono:	0979081049
Cantidad de personas en el hogar del encuestado:	3	Cantidad de personas mayores de 15 años en el hogar del encuestado, que trabajan:	3		

1. ¿Su principal motivo del viaje diario es? :				2. Costumbres de movilidad							
Desde	Casa	<input checked="" type="checkbox"/>	Hasta	Casa	Tipos de transporte que más utiliza	Frecuencia			Número de veces		
	Trabajo			Trabajo		Bus	Día	Semana	Mes	Ida	Retorno
	Escuela			Escuela		Taxi					
	Mercado			Mercado		Camionetas cabina simple (C/S)					
	Turismo			Turismo		Camioneta doble cabina (D/C)					
	Trámites			Trámites		Carro Particular		X		2	2
	Otro			Otro		Bicicleta					
3. ¿Cuál es el motivo de su elección del medio de transporte? (escoger la principal)				Costos	Tiempo de viaje	Comodidad	Calidad del servicio	No existe otro servicio en el sector			
						X					
4. ¿Lleve con usted carga (Quintales)?				Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	5. Cantidad de carga que transporta (qq)		< 1 qq	1 qq	> 1 qq
									X		
6. ¿Qué medios de transporte existen en el sector				Taxi	Camionetas cabina simple	Camioneta cabina doble	Bus	Otro identifique			
							X				

8. Cadena de Desplazamientos (Medios de transporte que utilizo para llegar al sitio)											
PRIMER DESPLAZAMIENTO				SEGUNDO DESPLAZAMIENTO				TERCER DESPLAZAMIENTO			
Tipo de transporte	Frecuencia			Tipo de transporte	Frecuencia			Tipo de transporte	Frecuencia		
	Día	Semana	Mes		Día	Semana	Mes		Día	Semana	Mes
Bus				Bus				Bus			
Taxi				Taxi				Taxi			
Camionetas (C/S)				Camionetas (C/S)				Camionetas (C/S)			
Camioneta (D/C)				Camioneta (D/C)				Camioneta (D/C)			
Carro Particular		X		Carro Particular				Carro Particular			
Bicicleta				Bicicleta				Bicicleta			
A pie				A pie				A pie			
Otro				Otro				Otro			

ENCUESTA 5 Encuesta a usuarios

Objetivo: El presente cuestionario se efectúa con la finalidad de realizar un sondeo de la demanda a nivel nacional del servicio de transporte comercial mixto, según lo establece la Resolución No. 076-DIR-ANT-2020.

Provincia:	Cajamar	Cantón:	Biblián	Parroquia:	Cochinoca
Nombre y apellidos de Encuestado:	Malchor Santos Cerna	Cédula:	0320057012	Sexo:	masculino
Edad:	50	Ocupación:	hombre	Teléfono:	0973443160
Cantidad de personas en el hogar del encuestado:	8	Cantidad de personas mayores de 15 años en el hogar del encuestado, que trabajan:	1		

1. ¿Su principal motivo del viaje diario es? :				2. Costumbres de movilidad								
Desde:	Casa	<input checked="" type="checkbox"/>	Hasta:	Casa	Tipos de transporte que más utilice	Frecuencia			Número de veces			
	Trabajo			Trabajo		Bus	Día	Semana	Mes	Ida	Retorno	
	Escuela			Escuela		Taxi						
	Mercado			Mercado		Camionetas cabina simple (C/S)						
	Turismo			Turismo		Camioneta doble cabina (D/C)						
	Trámites			Trámites		Cero Particular		<input checked="" type="checkbox"/>			3	3
	Otro			Otro		Bicicleta						
3. ¿Cuál es el motivo de su elección del medio de transporte? (escoger la principal)				Costos	Tiempo de viaje	Comodidad	Calidad del servicio	No existe otro servicio en el sector				
4. ¿Lleva con usted carga (Quintales)?				Si	No	<input checked="" type="checkbox"/>	5. Cantidad de carga que transporte (qq)		< 1 qq	1 qq	>1 qq	
6. ¿Qué medios de transporte existen en el sector				Taxi	Camionetas cabina simple	Camioneta cabina doble	Bus	Otro identifique				
								Ninguno				

8. Cadena de Desplazamientos (Medios de transporte que utilizo para llegar al sitio)											
PRIMER DESPLAZAMIENTO				SEGUNDO DESPLAZAMIENTO				TERCER DESPLAZAMIENTO			
Tipo de transporte	Frecuencia			Tipo de transporte	Frecuencia			Tipo de transporte	Frecuencia		
	Día	Semana	Mes		Día	Semana	Mes		Día	Semana	Mes
Bus				Bus				Bus			
Taxi				Taxi				Taxi			
Camionetas (C/S)				Camionetas (C/S)				Camionetas (C/S)			
Camioneta (D/C)				Camioneta (D/C)				Camioneta (D/C)			
Cero Particular		<input checked="" type="checkbox"/>		Cero Particular				Cero Particular			
Bicicleta				Bicicleta				Bicicleta			
A pie				A pie				A pie			
Otro				Otro				Otro			

ENCUESTA 6 Encuesta a usuarios

**María José Montero Gutiérrez** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302712484**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Estudio de factibilidad para la creación de una cooperativa de transporte mixto en el cantón Biblián”**, de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **24 de junio de 2022**

F: .....  


**María José Montero Gutiérrez**

**C.I. 0302712484**