



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**ESCUELA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**

**CARRERA: INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**

## **TRABAJO DE TITULACIÓN**

TIPO: Proyecto de Investigación

Previo a la obtención del título de:

**INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**

TEMA:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE  
KIT'S DE SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE COMERCIAL MIXTO  
DEL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR.

AUTOR:

ANDRÉS ESTEBAN MONTERO AGUAY

RIOBAMBA - ECUADOR

2019

## **CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL**

Certificamos que el presente trabajo de titulación ha sido desarrollado por el Sr. Andrés Esteban Montero Aguay quien ha cumplido con las normas de investigación científica y una vez analizado su contenido, se autoriza su presentación.

Ing. Simón Rodrigo Moreno Álvarez MBA.

**DIRECTOR**

Ing. Ruffo Neptalí Villa Uvidia

**MIEMBRO**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

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

Como autor, asumo las responsabilidades legales y académicas de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 04 de febrero de 2019.

Andrés Esteban Montero Aguay

**CC. 0202418745**

## **DEDICATORIA**

*El presente proyecto lo dedico a dos seres extraordinarios como lo son mis padres César Montero y Amanda Aguay, quienes supieron guiar mi camino en esta etapa de mi vida como lo es la universidad, así como también a mi hermana Andrea Montero por siempre apoyarme y estar ahí conmigo cuando la necesito.*

*Así como también agradezco a toda mi familia por estar ahí apoyándome en mis buenos y malos momentos.*

*Andres Esteban Montero Aguay*

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero dar las gracias en primer lugar a Diosito por haberme permitido culminar con satisfacción mis estudios y poder graduarme como Ingeniero.

De manera especial quiero agradecer a mis padres, hermanos, abuelitas, tíos, tías, primos, sobrinos, quienes me apoyaron y motivaron, para ser una persona de bien, respetuoso y humilde.

En el proceso de mi formación académica quiero agradecer a mis amigos CHELVIS gracias a ellos mi vida universitaria se convirtió en un camino lleno gratos momentos, aventuras, vivencias y experiencias, y sobre todo a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Carrera de Ingeniería en Gestión de Transporte a sus distinguidos maestros de tan prestigiosa Institución, además agradecerle al Ing. Rodrigo Moreno y al Ing. Ruffo Villa, quienes con su vasto conocimiento han sido un pilar fundamental para el desarrollo de mi tesis.

# ÍNDICE GENERAL

Portada.....	i
Certificación del tribunal .....	ii
Declaración de autenticidad.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice general.....	vi
Índice de tablas .....	ix
Índice de figuras.....	x
Índice de gráficos.....	xi
Índice de anexos.....	xii
Resumen.....	xiii
Abstract.....	xiv
Introducción .....	1
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....</b>	<b>2</b>
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1.1. Formulación del Problema.....	3
1.1.2. Delimitación del Problema .....	3
1.2. JUSTIFICACIÓN .....	3
1.3. OBJETIVOS .....	5
1.3.1. Objetivo General.....	5
1.3.2. Objetivos Específicos .....	5
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	6
2.1.1. Macro.....	6
2.1.2. Meso .....	7
2.1.3. Micro .....	8
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	10
2.2.1. Movilidad de las personas .....	10
2.2.2. Tipos de transporte: .....	10
2.2.3. Tipos de servicios de transporte .....	11
2.2.4. Sistemas y modos de transporte.....	12

2.2.5.	Tipos de Accidentes de Tráfico .....	12
2.2.6.	Servicio de transporte terrestre mixto.....	12
2.2.7.	Reglamento a la Ley de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial .....	13
2.2.8.	Reglamento del Transporte Comercial Carga Liviana y Mixta de Ecuador.....	15
2.2.9.	Oferta y demanda del servicio de transporte .....	20
2.2.10.	Transporte de carga .....	24
2.2.11.	Transporte de pasajeros .....	26
2.2.12.	Seguridad vial .....	27
2.2.13.	Seguridad en medios de transporte .....	27
2.2.14.	KIT's de seguridad .....	28
2.2.15.	Beneficios de contar con transporte seguro .....	30
2.2.16.	Servicio de transporte de carga liviana y mixta.....	31
2.2.17.	Transporte .....	31
2.2.18.	Transporte comercial .....	32
2.2.19.	KIT.....	32
2.2.20.	Kit de Seguridad. ....	32
2.2.21.	Oferta .....	32
2.2.22.	Demanda .....	32
2.2.23.	Accidente. ....	32
2.2.24.	Accidente de Tránsito. ....	33
2.3.	IDEA A DEFENDER .....	33
2.3.1.	Variable independiente .....	33
2.3.2.	Variable dependiente .....	33
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....		34
3.1.	MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	34
3.2.	TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	34
3.2.1.	Investigación Bibliográfica.....	34
3.2.2.	Investigación De Campo .....	35
3.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	36
3.3.1.	Población Usuarios .....	36
3.3.2.	Muestra Usuarios .....	36
3.4.	MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....	37
3.4.1.	Métodos .....	37
3.4.2.	Técnicas .....	37

3.4.3.	Instrumentos .....	37
3.5.	RESULTADOS .....	38
3.5.1.	Información de las encuestas .....	38
3.5.2.	Análisis de la Encuesta Realizada .....	46
3.5.3.	Análisis de la Ficha de observación realizada .....	47
3.6.	VERIFICACIÓN DE LA IDEA A DEFENDER .....	48
	CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO .....	49
4.1.	TÍTULO .....	49
4.2.	SITUACIÓN ACTUAL O DIAGNOSTICO .....	49
4.3.	CONTENIDO DE LA PROPUESTA .....	51
4.3.1.	Diseño e implementación .....	52
4.3.2.	Estudio Financiero .....	57
	CONCLUSIONES .....	66
	RECOMENDACIONES .....	67
	BIBLIOGRAFÍA .....	68
	ANEXOS .....	72



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Ámbito de operación de carga liviana y mixta del Ecuador.....	17
Tabla 2: Descripción de requisitos para implementación de KIT's de Seguridad.....	29
Tabla 3: Ha contratado usted servicio de transporte comercial mixto.....	38
Tabla 4: Con qué frecuencia usted contrata esta clase de servicio .....	39
Tabla 5: Característica al adquirir el servicio .....	40
Tabla 6: Importancia de la seguridad del servicio .....	41
Tabla 7: Conocimiento de kits de seguridad del transporte comercial .....	42
Tabla 8: El kit de seguridad aporta un valor agregado al cliente.....	43
Tabla 9: Pago adicional por kit de seguridad.....	44
Tabla 10: Vehículos de transporte mixto deben contar con kits de seguridad .....	45
Tabla 11: Kit de seguridad.....	57
Tabla 12: Activo fijo.....	57
Tabla 13: Capital de trabajo.....	58
Tabla 14: Inversión inicial .....	58
Tabla 15: Ingresos.....	59
Tabla 16: Ingresos proyectados .....	59
Tabla 17: Egresos.....	60
Tabla 18: Egresos proyectados .....	60
Tabla 19: Utilidad neta .....	61
Tabla 20: Depreciación del kit por unidad.....	61
Tabla 21: Proyección de la depreciación del kit por sistema.....	62
Tabla 22: Flujo de efectivo del kit por sistema.....	62
Tabla 23: VAN Y TIR .....	63
Tabla 24: Relación Beneficio / Costo .....	63
Tabla 25: Punto de Equilibrio.....	63
Tabla 26: Análisis de sensibilidad .....	64
Tabla 27: Flujo de caja acumulado .....	64
Tabla 28: Periodo de recuperación .....	65

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Requisitos para implementación de KIT's de Seguridad .....	29
Figura 2: Afecciones de la actividad en viajes .....	31
Figura 3: Kit de seguridad para el transporte comercial mixto.....	54
Figura 4: Diagrama del proceso de implementación de kits de seguridad .....	56

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Curva de la demanda .....	21
Gráfico 2: Ha contratado usted servicio de transporte comercial .....	38
Gráfico 3: Con qué frecuencia usted contrata esta clase de servicio .....	39
Gráfico 4: Característica al adquirir el servicios .....	40
Gráfico 5: Importancia de la seguridad del servicio .....	41
Gráfico 6: Conocimiento de kits de seguridad del transporte comercial .....	42
Gráfico 7: El kit de seguridad aporta un valor agregado al cliente.....	43
Gráfico 8: Pago adicional por kit de seguridad.....	44
Gráfico 9: Vehículos de transporte mixto deben contar con kits de seguridad .....	45

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Encuesta .....	72
Anexo 2: Base Legal.....	74
Anexo 3: Ficha de verificación .....	77
Anexo 4: Proformas de Kits de seguridad .....	78
Anexo 5: Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.....	80
Anexo 6: Cronograma de actividades para la aplicación de la propuesta .....	86
Anexo 7: Marco Legal .....	88
Anexo 8: Levantamiento de información .....	90

## RESUMEN

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo desarrollar un estudio de factibilidad para la implementación de KITS de seguridad en el transporte comercial mixto del cantón Guaranda, para establecer el estado actual de la seguridad, analizar la oferta y la demanda según la partición modal del plan de modalidad y presentar el estudio técnico y económico, en la investigación se realizó encuestas a 359 usuarios que utilizan este servicio, así como, a 140 operadores de las unidades de transporte, para conocer si se lo ha contratado, con qué frecuencia, características importantes al adquirirlo, conocimiento de los kits de seguridad, marca más utilizada en las unidades, ingresos y egresos diarios. Se concluye que es importante para contratar el servicio de transporte comercial mixto la seguridad según el 14% de los encuestados, el 67% que el kit de seguridad aporta un valor agregado al cliente, el 68% que se debe contar con estos kits, la demanda equivale a 5358 usuarios mientras que la oferta asciende a 220 unidades de transporte y que los elementos con los que se debe contar son: 1 grabadora digital de video móvil, pantalla LCD/LED, 1 GPS, 2 cámaras de video infrarroja con video, 1 UPS y 3 botones de auxilio; así como el valor del kit de seguridad es de \$787,39, la suma total de la inversión es de \$175.425,80; y a partir de estos datos el VAN tiene un valor de \$586.280,05, la TIR asciende al 103,09% y la relación beneficio y costo tiene un valor \$6,88 con lo que se concluye que es factible el proyecto. Finalmente se le recomienda a la ciudadanía que apoye este nuevo método de seguridad que apoya la conservación física de los usuarios.

**Palabras clave:** <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS>  
<TRANSPORTE COMERCIAL MIXTO> <KITS DE SEGURIDAD> <ESTUDIO TÉCNICO Y FINANCIERO> <GUARANDA (CANTÓN)>

---

Ing. Simón Rodrigo Moreno Álvarez MBA.  
**DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

## **ABSTRACT**

This qualification work aims to develop a feasibility study for the implementation of safety kits in mixed commercial transport of the Guaranda Canton, to establish the current state of security, analyze supply and demand according to the modal participation of the plan modality and present the technical and economic study. In the research surveys were conducted to 359 users who use this service, as well as 140 operators of transport units, to know if they have been hired, how often, important features to acquire, knowledge of safety kits, brand more used in the units, daily income and expenses. It was determined that it is important to hire the mixed commercial transport service security according to 14% respondents, 67% that the security kit provides added value to the customer, 68% that must have these kits, the demand is of 5358 users while the offer is equivalent to 220 transport units and the elements that must be counted are: 1 Digital video recorder of mobile devices, LCD screen / LED 1 GPS, 2 infrared video cameras with video, 1 UPS and 3 buttons of help; the value of the security kit is \$ 787.39, the total amount of the investment is \$ 175.425,80; From these data, the Net Present Value (NPV) has a value of \$ 586.280,05, the Internal Rate of Return (IRR) amounts to 103,09% and the ratio of gains and costs has a value of \$6,88. So it is concluded that the project is feasible, finally we recommend to the citizens to support this new method of security that supports the physical conservation of the users.

**KEYWORDS:** < Economic and Administrative Sciences>, < Mixed Commercial Transport>, <Safety Kits>, < Financial Technical Study>, < Net Current Value>, < Guranda Canton>

---

Ing. Simón Rodrigo Moreno Álvarez MBA.  
**DIRECTOR OF THE QUALIFICATION WORK**

## INTRODUCCIÓN

En el cantón Guaranda debido a la alta demanda del transporte comercial mixto, el control de la seguridad del usuario y del conductor se vuelve más complejo porque se dificulta cuando son poblaciones grandes y por este motivo son vulnerables de la delincuencia, así como también el uso inadecuado del balde de las camionetas que son usados para transportar a personas, causa peligro para la vida de los seres humanos.

El proyecto de investigación se compone de una estructura basada en cuatro capítulos que se detallan a continuación:

En el capítulo I se presenta el problema el que se encuentra constituido por tres partes: el planteamiento; que se subdivide en formulación y delimitación, la justificación y los objetivos; que a su vez son el general y los específicos, con los que se cumple la propuesta.

En el capítulo II se desarrolla el Marco Teórico en el que se detalla los antecedentes investigativos, la fundamentación teórica en la que se encuentran diferentes conceptualizaciones en relación con el estudio a desarrollarse y finalmente la idea a defender.

En el capítulo III se encuentra el marco metodológico constituido por los tipos de investigación, la población y la muestra del cantón Guaranda, los métodos, técnicas e instrumentos necesarios para el estudio de campo, los resultados que se obtiene de la investigación y se procede para el respectivo análisis e interpretación de datos y como punto final se encuentra la verificación de la Idea a defender.

En el capítulo IV se hace referencia al marco propositivo que lleva como título “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE KIT’S DE SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE COMERCIAL MIXTO DEL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR” en el que se encuentran los parámetros fundamentales del dispositivo y así lograr el cumplimiento de los objetivos planteados.

Como puntos finales tenemos a las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

# **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

## **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La movilidad de las personas se ha convertido en una actividad de trascendencia en el mundo actual ya que cumple una función muy importante en el desarrollo de las actividades que realizan y rigen a la humanidad. El transporte como tal es una necesidad básica de la humanidad ya que de este depende el cumplimiento de las actividades diarias.

Las personas requieren moverse a diferentes lugares, ya sea por cuestiones de educación, trabajo, socialización, salud, entre otras. Para esto es necesario la utilización de transporte seguro que facilite su movilización. El transporte seguro va más allá de prevenir siniestros en las vías, sino que abarca la seguridad de la personas en caso de robos o secuestros.

Según la Agencia Nacional de Tránsito en su resolución No. 018-DIR-2011-ANT, establece el reglamento de aplicación para el uso de dispositivos de control y seguridad para pasajeros de los vehículos que presten el servicio de transporte en taxis convencionales y ejecutivos, en el cual detalla los requisitos mínimos que deben cumplir los dispositivos de seguridad, con la finalidad de dar cumplimiento a los principios de seguridad, eficiencia y calidad hacia los usuarios. Con lo que se puede evidenciar que en otros tipos de transporte ya se tiene los kits de seguridad.

Debido a la alta demanda del transporte comercial mixto en el cantón Guaranda, el control de la seguridad del usuario y del conductor de dicho medio de transporte es cada vez más difícil, motivo por el cual son vulnerables de la delincuencia, así como también el uso inadecuado del balde de las camionetas que son usadas para transportar a personas, causa peligro para la vida de los seres humanos.

En el Cantón Guaranda existen diferentes medios de transporte para la movilización de los habitantes, siendo el transporte comercial mixto uno de los pioneros contando con 220 unidades y 7 operadoras, dicho transporte es el más utilizado para la movilización hacia los lugares más alejados, ya que cuentan con carreteras en su mayoría de tercer orden.



El Cantón Guaranda al año 2016 cuenta con 209 denuncias entre delitos y accidentes de tránsito, según la “Jefatura Provincial de Control de Tránsito de Bolívar”, entre los delitos más comunes encontramos los robos a personas, robos a vehículos, hurto, robos de bienes y accesorios, y entre los accidentes más comunes exceso de velocidad, embriaguez del conductor, imprudencia del conductor, factores climáticos, no respeta las señales de tránsito, mal rebasamiento (invasión de carril), entre otras.

### **1.1.1. Formulación del Problema**

¿Cuál es la factibilidad para la implementación de Kits de seguridad en el transporte comercial mixto del cantón Guaranda, provincia de Bolívar?

### **1.1.2. Delimitación del Problema**

El presente estudio se desarrollará en el cantón Guaranda, provincia de Bolívar, con el fin de mejorar la calidad del servicio del transporte comercial mixto, proporcionando seguridad a los pasajeros mediante la implementación de Kits de seguridad, debido a que en la actualidad no se cuenta con este servicio. Adicionalmente, garantizará la disminución de los delitos cometidos dentro de este tipo de transporte.

La presente investigación se realizó dentro de los siguientes parámetros:

- Objeto de investigación: Kits de seguridad para el transporte comercial mixto.
- Campo de acción: Gestión de transporte terrestre.
- Localización: Cantón Guaranda.

Por esta razón el estudio de factibilidad se lo realizó en el periodo marzo-agosto de 2018, con el fin de contribuir al desarrollo del cantón Guaranda, mejorando la calidad de vida.

## **1.2. JUSTIFICACIÓN**

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad conocer la problemática con la que cuenta el cantón Guaranda en cuanto el estado actual de la seguridad y accidentes de tránsito en el transporte comercial mixto del cantón, con el fin de dar una propuesta enmarcada en aspectos legales y técnicos.

Este proyecto es de gran importancia ya que, a la sociedad actual, la delincuencia es uno de los factores más preocupantes debido a los altos índices que se han presentado durante los últimos años, los mismos que han dejado como consecuencia la pérdida de seres queridos, secuelas del dolor y la desesperación en los hogares por la impotencia de no poder hacer nada ante esta situación que viven las familias.

Este proyecto contribuye al desarrollo del cantón Guaranda, a través de un estudio de factibilidad para la implementación de kits de seguridad, con lo cual se pretende mejorar el servicio del transporte comercial mixto, proporcionando seguridad y comodidad a los usuarios. El propósito de la implementación de estos es brindar un servicio de movilización rápido y eficiente, adicionándole la seguridad para los pasajeros.

Los beneficiarios directos con esta investigación son los usuarios y transportistas quienes con la implementación de cámaras de seguridad tendrán mayor confianza al momento de trasladarse, de igual manera los conductores de las unidades contarán con mayor seguridad, por otro lado, el beneficiario indirecto son la población en general del cantón y conductores.

El cantón Guaranda día tras día va creciendo a nivel de la población, observándose en esta última década la presencia de una serie de instituciones públicas y privadas, así como también mercados populares que deben contar con un servicio de transporte comercial mixto que forma parte de las actividades cotidianas de sus habitantes, aumentando de manera significativa el movimiento comercial y laboral en el cantón, siendo los usuarios y los transportistas los mayores beneficiarios de esta propuesta.

Al finalizar el estudio se obtendrá beneficiarios directos e indirectos. Dentro de los beneficiarios directos, se encuentran los usuarios que utilizan el transporte comercial mixto para movilizarse, así como los operadores del transporte. Los beneficiarios indirectos son, la población en general del cantón Guaranda ya que se genera una mayor seguridad en la movilidad.

La importancia del proyecto radica en satisfacer la necesidad encontrada en los usuarios del transporte comercial, que es la falta de seguridad al momento de usar este medio de transporte para su movilización a los diferentes puntos donde realizan sus actividades.

Finalmente, el proyecto de investigación que se propone tendrá las facilidades y el acceso a la información pertinente y necesaria proporcionado por el Municipio de Guaranda, así como también la Agencia Nacional de Tránsito del mismo cantón, para el proceso adecuado del proyecto de investigación.

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Desarrollar el estudio de factibilidad para la implementación de kits de seguridad en el transporte comercial mixto del cantón Guaranda.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Establecer el estado actual de la seguridad en el transporte comercial mixto del cantón Guaranda.
- Analizar la oferta y la demanda del transporte comercial mixto según la partición modal del plan de modalidad.
- Presentar el estudio técnico y económico que permita una futura implementación del sistema.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

Anteriormente ya se habían realizado estudios sobre la implementación de cámaras de seguridad en el transporte a nivel de Ecuador y sobre todo en otros países, debido a que gracias a los avances tecnológicos hoy en día es posible dar un buen uso de ellos, así como también los altos índices de delincuencia, así como de accidentabilidad a nivel mundial, por lo tanto se busca dar una solución con la implementación de cámaras de seguridad en el transporte público y comercial, los mismos que se llevaran a cabo después de un estudio amplio en el transporte comercial mixto.

A continuación, se mencionan algunos estudios y documentos similares al tema de investigación, los cuales servirán como punto de partida para el desarrollo del mismo. Para ello, se considerará aspectos a nivel macro, meso y micro, es decir estudios realizados en Europa, América Latina y por último Ecuador.

#### **2.1.1. Macro**

Tema: “Video Vigilancia en los Medio de Transporte Público (EMT)”

Autor: Ayuntamiento de Madrid (Empresa Municipal de Transporte - Madrid España)

El presente proyecto se le realizó con el fin de buscar una solución de video vigilancia que pudiera ayudar a la EMT a conseguir sus objetivos de mostrar seguridad tanto a los operadores como a los usuarios. Cuenta con un potente efecto disuasorio y preventivo, aportando mayor agilidad, eficacia y eficiencia a la hora de resolver emergencias sanitarias que se dan en los autobuses.

Su misión consiste en la grabación y monitorización continua de imágenes de alta resolución en tiempo real durante la prestación del servicio de forma que, desde diversos ángulos, las cámaras recogen minuto a minuto lo que ocurre en el interior del vehículo.

Este sistema de grabación cumple todos los requisitos establecidos por la legislación en esta materia. Así, las imágenes grabadas y almacenadas en el interior del autobús se conservan entre 5 y 7 días. Una vez transcurrido este plazo son eliminadas. Si las imágenes han sido registradas en el Centro de Recepción de Alarmas (CRA), se conservan durante un mes como máximo, momento en el que serán destruidas, excepto que hayan sido requeridas por las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad o por la Autoridad Judicial.

Con la implementación del sistema de Seguridad de Video vigilancia, la EMT de Madrid ha incrementado la seguridad tanto de los conductores y otros operarios de la empresa, como de los clientes del transporte y adicionalmente ha potenciado los servicios tecnológicos que se ofrecen a dichos clientes.

¿Qué sucede si se produce una incidencia en un autobús de la EMT?

- Cuando tiene lugar una incidencia en el autobús, el conductor acciona el ‘Pisón de Alarma’.
- El evento es notificado automáticamente a la Central Receptora de Alarmas -CRA- desde donde se comienzan a visualizar las imágenes en tiempo real y se inician los protocolos de emergencia.
- Con la información recibida del autobús -incluyendo el video-, el operador comunica con los Servicios de Emergencia y Seguridad. (EMT Ayuntamiento de Madrid, 2015)

### **2.1.2. Meso**

Tema: “Cámaras de Video vigilancia para Buses de Transporte Público de Pasajeros”

Autor: GPSTEC Chile

El presente proyecto se le realizó con el fin de cuidar los medios de transporte público de pasajeros: buses, minibuses, vans y todo vehículo que forme parte del parque activo de las flotas que recorren la nación y por ende a las personas que viajan en ellos.

Los servicios de transporte de pasajeros en buses, metro, minibuses, escolares y otros medios, son vitales para las personas, ya que de ellos depende el traslado al trabajo, a las escuelas, el turismo, a reuniones, en salidas y todo lo que implique llegar de un lugar a

otro de manera rápida y segura. Sin embargo, la característica de ser transporte público, implica que, lamentablemente, ocurran hechos de delincuencia y otros que hacen pasar un mal momento a las personas que lo usan.

Por esa razón, desde GPSTEC Chile aprovechan los avances tecnológicos creando un producto orientado a brindar máxima seguridad a los pasajeros en cualquiera de sus viajes, por otro lado, las cámaras con GPS para buses permiten a las empresas controlar lo que pasa a bordo de cada uno de los vehículos de su flota.

Gracias a la posibilidad de recibir una transmisión de video y audio en tiempo real desde cada una de las unidades de la flota, la video vigilancia para el transporte público de pasajeros cambio por completo, ya que hoy en día no es necesario esperar a revisar las grabaciones para saber que pasó, sino puede verse en el momento y reaccionar rápidamente. Entre las ventajas de utilizar video localización para el video vigilancia de la flota de transporte público están:

- Protección de los pasajeros y conductores.
- Control del estilo de manejo de los conductores.
- Prevenir robos.
- Evitar situaciones violentas.
- Aumento de calidad en el servicio. (GPSTEC Chile, 2018)

### **2.1.3. Micro**

Tema: "Transporte Seguro"

Autor: Agencia Nacional de Transito Ecuador (ANT)

El proyecto fue una iniciativa del Gobierno Nacional implementado en el transporte público y comercial, por la ANT y coordinado con el Sistema Integrado de Seguridad ECU 911.

Su principal objetivo es disminuir los índices delincuenciales con el fin de mejorar la seguridad vial y ciudadana de todos los usuarios del transporte terrestre en el territorio

ecuatoriano, con la finalidad de contribuir con la justicia y alcanzar el buen vivir de los ciudadanos, fortaleciendo la seguridad y el respeto a los derechos humanos. Como beneficio adicional, la ANT podrá monitorear a través del departamento de Gestión de Tránsito y Transporte. Esta información también estará al alcance de las operadoras de taxis y buses mediante una plataforma implementada por la ANT. El proyecto Transporte Seguro incluirá a 55.000 unidades de transporte (17.000 buses y 38.000 taxis) a nivel nacional.

¿Cómo funciona Transporte Seguro?

Para Tránsito: El GPS instalado transmitirá información sobre la ubicación georeferenciada y la velocidad del vehículo mientras éste se encuentre encendido.

Para Seguridad Ciudadana: Los equipos instalados grabarán audio y video de lo que suceda dentro del vehículo mientras éste se encuentre encendido. En el caso de que un usuario presione un botón de auxilio, este video y audio, además de la ubicación exacta del vehículo, se enviará al Ecu911, en tiempo real. El Ecu911, por su parte, enviará la respuesta de emergencia que corresponda.

Kit de Seguridad para taxis:

- 1 grabador digital de video móvil
- 1 GPS
- 2 cámaras de video infrarroja con video
- 1 UPS
- 3 botones de auxilio

Kit de Seguridad para Buses:

- 1 grabador digital de video móvil
- 1GPS
- 2 cámaras de video infrarroja con video
- 1 UPS
- 3 botones de auxilio

Para Buses Interprovinciales

- Añaden un sensor de apertura de puertas.

## **2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **2.2.1. Movilidad de las personas**

La movilidad es una necesidad básica del ser humano porque el desplazamiento de un punto a otro permite al individuo realizar sus tareas cotidianas; por otra parte, “el transporte es un bien altamente cualitativo y diferenciado y existen viajes con distintos propósitos y a diferentes horas del día”.

### **2.2.2. Tipos de transporte:**

Existen cuatro tipos de transporte las cuales se detallan a continuación:

- Transporte por ferrocarril: Es un medio de transporte terrestre guiado sobre carriles o rieles de cualquier tipo. Es un sistema de largas distancias y baja velocidad, usado de manera regular para el transporte de personas o simplemente para carga. Se distingue del transporte terrestre porque las vías marcan un camino pre-establecido, y porque el vehículo utilizado el tren- no puede salirse del mismo.
- Transporte marítimo: Es la acción de llevar personas pasajeros o cosas cargas sólidas o líquidas por mar de un punto geográfico a otro a bordo de un buque con un fin lucrativo. En el ámbito mundial el transporte marítimo es el modo más utilizado para el comercio internacional. El transporte marítimo es por excelencia el principal medio de transporte en el ámbito del comercio internacional de grandes cantidades de productos frescos.
- Transporte aéreo: Es el medio más seguro y rápido para transportar mercancías y pasajeros. Necesita de la regulación del tráfico aéreo, por lo que alcanza tanto las costas como el interior de los continentes. Las características de aterrizaje y despegue de los aviones, especialmente de los más grandes, hace necesaria la creación de grandes infraestructuras: los aeropuertos. Para los pequeños trayectos también es usan helicópteros, que necesitan de unas infraestructuras mucho menores, debido a su



despegue vertical. Aunque existen aeronaves deportivas, avionetas privadas para usos recreativos, y aviones privados de larga distancia este es un medio eminentemente público. También existe una aviación militar con sus propias aeronaves y sus aeropuertos.

- Transporte terrestre: Es el medio de transporte más utilizado por su accesibilidad a mayores números de sitios que otros tipos de transporte aquel que se lleva a cabo por carreteras, calles o caminos, su disponibilidad ya no está sujeto a horarios rígidos, y su flexibilidad por las alternativas de rutas diferentes que ofrece la red viaria. En este grupo quedan incluidos, las bicicletas, colectivos, camiones y motocicletas (Dávila, 2008).

### **2.2.3. Tipos de servicios de transporte**

#### **2.2.3.1. Transporte Privado**

Es el que pertenece a individuos o empresas particulares. En este caso los responsables de la manutención de dichos vehículos son sus dueños, al igual que serán quienes respondan por ellos en caso de accidente. Es decir, este tipo de transporte es de uso exclusivo y no está disponible para la población en general.

#### **2.2.3.2. Transporte Público**

El transporte público es el término aplicado al transporte colectivo de pasajeros. A diferencia del transporte privado, los viajeros de transporte público tienen que adaptarse a los horarios y a las rutas que ofrezca el operador. Usualmente los viajeros comparten el medio de transporte y está disponible para el público en general. Incluye diversos medios como autobuses, tranvías, trenes, ferrocarriles urbanos o ferris. La mayoría de los transportes públicos funcionan sobre tablas de horarios, con los servicios más frecuentes organizados sobre tablas de frecuencias. Algunos, como los taxis compartidos, organizan su horario según la demanda. Otros servicios no se inician hasta que no se complete el vehículo.

#### **2.2.4. Sistemas y modos de transporte**

Dentro de los elementos que tiene un sistema de transporte, en los sistemas de transporte público, la demanda está dada por las personas (pasajeros) y la oferta está dada por los vehículos, la infraestructura, los servicios y los operadores (conductores). En cambio, en muchos sistemas de transporte privado, la persona en un vehículo son parte de la demanda y las vías son la oferta (Molinero, 2015).

#### **2.2.5. Tipos de Accidentes de Tráfico**

Entre los percances más comunes tenemos:

- El choque de frente que usualmente sucede por un adelantamiento indebido o por un problema mecánico o del conductor que lo hace salirse de su carril.
- El choque por detrás ya sea por no guardar la distancia o por una imprudencia del conductor que va adelante.
- El choque de costado ocasionado muchas veces por el irrespeto a señales de alto y ceda o por el mal ingreso de una carretera secundaria a una principal especialmente en las entradas y salidas a las autopistas.
- El choque contra objeto fijo que sucede por un descuido del conductor sea por cansancio, sueño o por un problema mecánico del vehículo.
- Otro accidente muy común y de frecuencia muy alta son los atropellos que se dan muchas veces por imprudencia del peatón y en otros por irrespeto de los conductores. (Julio, 2008)

#### **2.2.6. Servicio de transporte terrestre mixto**

##### **2.2.6.1. Definición**

El servicio de transporte de carga liviana y mixta para su constitución como personas jurídicas se sujetarán a la ley de la Economía Popular y Solidaria, Ley de compañías, respectivamente y a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Transito, y Seguridad Vial, sus reglamentos al código Orgánico de organización territorial Autonomía y Descentralización, en lo que compete a su operación, regulación y control.

### **2.2.6.2. Organización**

Este es un elemento fundamental contra la informalidad, mejorar la informalidad, competitividad y lograr el desarrollo productivo, económico y social del país, interconectado con la red vial internacional. El transporte terrestre de personas o bienes responderá a las condiciones de responsabilidad, universalidad, accesibilidad, comodidad, continuidad, seguridad, calidad y tarifas equitativas.

### **2.2.7. Reglamento a la Ley de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial**

En el Reglamento a la Ley de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial del Ecuador se mencionan:

#### **2.2.7.1. De las condiciones del Transporte Terrestre**

Art. 40.- El transporte terrestre de personas y bienes es un servicio esencial que responde a las condiciones de:

- **Responsabilidad.** - Es responsabilidad del Estado generar las políticas, regulaciones y controles necesarios para propiciar el cumplimiento, por parte de los usuarios y operadores del transporte terrestre, de lo establecido en la Ley, los reglamentos y normas técnicas aplicables.
- **Accesibilidad.** - Es el derecho que tienen los ciudadanos a su movilización y de sus bienes, debiendo por consiguiente todo el sistema de transporte en general responde a este fin.
- **Universalidad.** - El Estado garantizará el acceso al servicio de transporte terrestre, sin distinción de ninguna naturaleza, conforme a lo establecido en la Constitución de la República y las leyes pertinentes.
- **Comodidad.** - Constituye parte del nivel de servicio que las operadoras de transporte terrestre de pasajeros y bienes deberán cumplir y acreditar, de conformidad a las normas, reglamentos técnicos y homologaciones que para cada modalidad y sistema de servicio estuvieren establecidas por la Agencia Nacional de Tránsito.

- **Continuidad.** - Conforme a lo establecido en sus respectivos contratos de operación, permisos de operación, autorizaciones concedidas por el Estado sin dilaciones e interrupciones.
- **Estandarización.** - A través del proceso técnico de homologación establecido por la Agencia Nacional de Tránsito (ANT), se verificará que los vehículos que ingresan al parque automotor cumplan con las normas y reglamentos técnicos de seguridad, ambientales y de comodidad emitidos por la autoridad, permitiendo establecer un estándar de servicio a nivel nacional.
- **Seguridad.** - El Estado garantizará la eficiente movilidad de transporte de pasajeros y bienes, mediante una infraestructura vial y de servicios adecuada, que permita a los operadores a su vez, garantizar la integridad física de los usuarios y de los bienes transportados respetando las regulaciones pertinentes.
- **Medio -Ambiente.** - El estado garantizará que los vehículos que ingresan al parque automotor a nivel nacional cumplan con normas ambientales y promoverá la aplicación de nuevas tecnologías que permitan disminuir la emisión de gases contaminantes de los vehículos.
- **Calidad.** - Es el cumplimiento de los parámetros de servicios establecidos por los organismos competentes de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial y demás valores agregados que ofrezcan las operadoras de transporte a sus usuarios.

#### **2.2.7.2. Clases de Transporte Terrestre**

**Art. 55.-** El servicio de transporte terrestre comercial consiste en trasladar a terceras personas y/o bienes, de un lugar a otro, dentro del ámbito señalado en este Reglamento. La prestación de este servicio estará a cargo de las compañías o cooperativas legalmente constituidas y habilitadas para este fin. Esta clase de servicio será autorizado a través de permisos de operación.

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

### **2.2.7.3. De los tipos de Transporte Comercial**

**Art. 62.-** El servicio de transporte terrestre comercial de pasajeros y/o bienes (mercancías), puede ser de los siguientes tipos:

**Servicio de Transporte Mixto.-** “Consiste en el transporte de terceras personas y sus bienes en vehículos de hasta 1.2 toneladas de capacidad de carga, desde un lugar a otro, de acuerdo a una contraprestación económica, permitiendo el traslado en el mismo vehículo de hasta 5 personas (incluido el conductor) que sean responsables de estos bienes; sin que esto obligue al pago de valores extras por concepto de traslado de esas personas, y sin que se pueda transportar pasajeros en el cajón de la unidad (balde de la camioneta. Deberán estar provistos de una protección adecuada para la carga que transporten. El transporte comercial mixto se prestará en el ámbito interprovincial” (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2012).

En estos artículos se amplía la información acerca de las condiciones en las cuales se debe prestar el servicio de transporte además de la definición y la clasificación del servicio de transporte comercial.

### **2.2.8. Reglamento del Transporte Comercial Carga Liviana y Mixta de Ecuador**

En la Resolución No. 32-DIR-2012-ANT Reglamento para el transporte comercial de carga liviana y mixta del Ecuador se manifiesta que:

#### **2.2.8.1. Del objeto, organización y del ámbito de operación**

**Art. 1.- Del Objeto.-** El presente Reglamento tiene por objeto regular el servicio de transporte comercial de carga liviana o mixta a nivel nacional y garantizar que las operadoras cumplan con las normas y requisitos generales y específicos que sobre Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial se establecen en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, su Reglamento y demás regulaciones emitida por la Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

**Art. 3.- Sujeción.** - El servicio de transporte de carga liviana para su constitución como personas jurídicas se sujetará a la Ley de la Economía Popular y Solidaria, Ley de Compañías, respectivamente, y a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, sus reglamentos y al Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización, en lo que compete a su operación, regulación y control.

El permiso de operación para prestar servicio de transporte de carga liviana o mixta, pertenece al Estado, y de esta forma constará en el correspondiente título habilitante, los mismos que estarán sujetos a los estudios de oferta y demanda que realice para el efecto la autoridad competente.

**Art. 4.- Objeto Exclusivo.** - Las operadoras de transporte comercial de carga liviana o mixta tendrán el objeto social exclusivo para las que fueron constituidas y no podrán prestar otro tipo de servicio.

**Art. 5.- De los Procesos.** - Las cooperativas y compañías de transporte de carga liviana y mixta deberán mantener protocolos de seguridad aprobados por la ANT, procesos de selección, contratación, evaluación control y capacitación de sus conductores; programas de mantenimiento de su flota vehicular, de acuerdo a metodologías y formatos definidos por la Agencia Nacional de Tránsito, (ANT) procesos que estarán a disposición para su revisión.

**Art. 6.- De la Competencias.** - La Agencia Nacional de Tránsito o los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) s que hayan asumido las competencias, autorizaran y supervisaran la prestación de este tipo de servicio, sujetándose a la Ley Orgánica de Transporte Tránsito Terrestre y Seguridad Vial (LOTTTSV), normas aplicables y disposiciones del presente reglamento, así como de las resoluciones que a futuro expida la Agencia Nacional de Tránsito.

**Art. 7.- Ámbito.** - El Servicio de Transporte Mixto se realizará en el ámbito interprovincial, mientras que el Servicio de Transporte Comercial Terrestre de Carga Liviana, en el ámbito Intracantonal.

**Tabla 1: Ámbito de operación de carga liviana y mixta del Ecuador**

Servicio	Usuario	Ámbito de operación	Tipos de servicio	Competencia
Comercial	Personas/Mercancías	Intracantonal	Carga Liviana	Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Municipal/Metropolitano
		Intraprovincial	Mixto	ANT

**Fuente:** (Agencia Nacional de Tránsito, 2012)

En aquellas jurisdicciones o niveles de gobierno que aún no cuenten con las competencias debidamente transferidas por el Consejo Nacional de Competencias (CNC); y la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) y sus unidades administrativas serán las responsables de su gestión y control, de conformidad al inciso final del artículo 75 de la Ley Orgánica de Transporte Tránsito Terrestre y Seguridad Vial (LOTTTSV) y a su decimoctava disposición transitoria.

**Art. 8.- Autorización.** - Las compañías o cooperativas de transporte comercial de carga liviana, no podrán realizar otro tipo de servicio que la fijada en su permiso de operación; la operadora que incumpla esta norma o preste servicios bajo otra modalidad de rutas y frecuencias, será sancionada de conformidad con la Ley Orgánica de Transporte Terrestre y Seguridad Vial, Reglamento de aplicación y resoluciones de los organismos competentes.

#### **2.2.8.2. Del servicio en carga liviana y mixta**

**Art. 19.-** Para efectos del presente reglamento, se entiende por operadora a las compañías y cooperativas legalmente constituidas, con sujeción a las leyes pertinentes y con permiso de operación vigentes otorgado por la Agencia Nacional de Tránsito o Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) que hayan asumido las competencias, cuyo objeto social sea exclusivo para la prestación del servicio de transporte comercial en carga liviana o mixta.

**Art. 20.-** A fin de operar en el servicio de transporte de carga liviana y mixta, los conductores deberán presentar los siguientes documentos habilitantes vigentes:

- a) Permiso de Operación.
- b) Matrícula.
- c) Certificado de aprobación de la revisión técnica vehicular, en las localidades donde existen centros de revisión vehicular debidamente autorizados por la ANT.
- d) Licencia profesional vigente que autorice la operación en esta modalidad de transporte. Sistema público para pago de accidentes de tránsito (SPPAT).
- e) Copia certificada del contrato de trabajo.

El Director Ejecutivo de la ANT mediante Resolución administrativa, podrán modificar o ampliar los documentos habilitantes requeridos para esta modalidad. En la prestación del servicio, los conductores de las unidades deberán portar los documentos originales para que deban ser exhibidos a las autoridades de control, cuando así los requieran.

La operadora transporte de carga liviana y mixta además de cumplir con los requisitos exigidos anteriormente señalados, deberá:

- a) Realizar sus declaraciones de impuesto ante el Servicio de Rentas Internas (SRI)
- b) Mantener un registro de información de cada uno de los socios o accionistas.
- c) Realizar el pago de las remuneraciones y de todos los beneficios de la ley a los cuales tienen derecho los conductores profesionales, en concordancia con los que dispone la Disposición General Octava de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV).

**Art. 21.-** Las operadoras de transporte comercial de carga liviana y mixto deberán tener una infraestructura mínima que cuente con áreas de administración, atención al público, área de espera, equipo informático de computación y mobiliario que permita el desarrollo de su objeto social, en el domicilio de la operadora. Esta infraestructura será requisito para otorgar el permiso de operación o en su defecto la renovación del mismo. Del mismo modo deberá contar con la zona de parqueo determinada por la autoridad competente.

**Art. 22.-** Los permisos de operación de las operadoras podrán ser suspendidos o revocados por incumplimiento de las normas jurídicas, de conformidad al debido proceso establecido en la LOTTTSV y su Reglamento. Las sanciones a las operadoras que incurran en las contravenciones administrativas establecidas en la Ley Orgánica de



Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV), serán aplicadas por la autoridad correspondiente, previa al cumplimiento del debido proceso.

**Art. 28.-** Todos los vehículos que realicen transporte comercial de carga liviana y mixto, sin excepción alguna, deberán contar con una póliza de Sistema Público para Pago de Accidentes de Tránsito (SPPAT) vigente durante todo el tiempo que dure el permiso de operación de cada una de las unidades autorizadas en el mismo.

**Art. 29.-** El servicio de transporte comercial de carga liviana y mixto se brindará únicamente con las unidades de la operadora habilitadas en el respectivo permiso de operación, mismo que estará legalmente autorizado por los Organismos Competentes.

**Art. 30.-** La Agencia Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, la Comisión de Tránsito del Ecuador, y los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD)s, dentro de sus competencias, ejecutarán y supervisarán la realización permanente y obligatoria de los operativos de control de transporte ilegal, de conformidad a la Ley Orgánica de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial y sus reglamentos.

### **2.2.8.3. De la revisión técnica de los vehículos**

**Art. 31.-** La revisión vehicular se realizará en los centros de revisión y control técnico vehicular debidamente facultados por las autoridades competentes de acuerdo al Art. 206 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

En aquellas ciudades que no existan centros de revisión debidamente autorizados, la verificación vehicular técnico mecánica será realizada por los técnicos de las Unidades Administrativas Provinciales de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT), acorde al procedimiento definido en los formatos debidamente autorizados (Agencia Nacional de Tránsito, 2012).

Estos artículos tomados del Reglamento para el transporte comercial de carga liviana y mixta del Ecuador indican todos los aspectos necesarios que se deben cumplir para prestar el servicio de transporte.

## **2.2.9. Oferta y demanda del servicio de transporte**

### **2.2.9.1. Oferta de transporte**

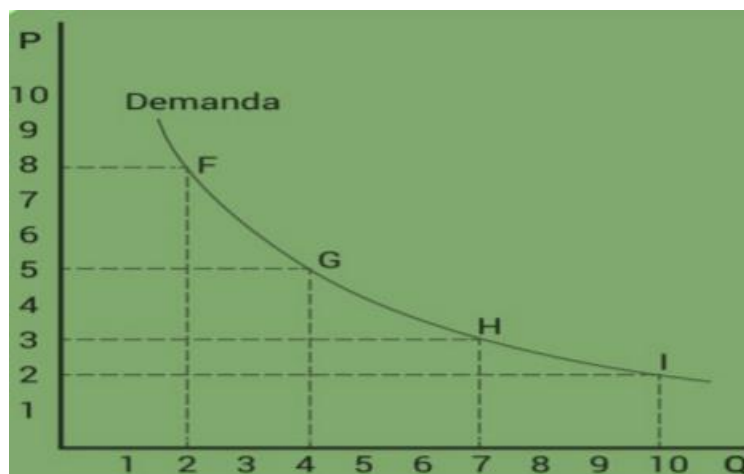
Según (Dirección General de Transporte y Tránsito Automotor, 2001): “La oferta vehicular de transporte está constituida por toda la información referente al parque automotor de cada modalidad de servicio de transporte, determinada por el número de vehículos y por la cantidad de toneladas que se pueden movilizar en estos vehículos. La oferta vehicular se puede establecer de acuerdo a las siguientes características:”

- Distribución vehicular: si los vehículos son públicos o particulares.
- Distribución de vehículos por modelos y edad promedio del parque automotor.
- Distribución de vehículos por tipo de carrocería.
- Distribución de vehículos por configuración y tipo de combustible.
- Capacidad ofrecida

### **2.2.9.2. Demanda de Transporte**

La demanda de transporte se puede definir como la predisposición de pago que tienen los usuarios del servicio de transporte por hacer uso de una determinada infraestructura o servicio de transporte. Esta disposición a pagar, que refleja la valoración que hacen los usuarios de dichos servicios de transporte, se obtiene a partir de sus preferencias sobre las modalidades de transporte en comparación con otros bienes que puedan adquirir. En el caso del transporte de carga ton/km, la demanda de transporte muestra la cantidad de carga utilizando el servicio de transporte a diferentes precios y/o tarifas entre un sitio de origen y uno de destino.

Para el Servicio Nacional de Aprendizaje (2014) la demanda del servicio de transporte se representa gráficamente por el resultado de la relación entre el precio del servicio y la cantidad demandada en el mercado del transporte, obedece a la expresión lineal:  $Q(p) = G - Hp$ . En este caso,  $Q$  es igual a la cantidad demanda del servicio;  $P$  es precio del servicio;  $G$  y  $H$  son los parámetros constantes.



**Gráfico 1: Curva de la demanda**

**Fuente:** (Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, 2014)

a) Características de la demanda de transporte

Carácter derivado: menos en los viajes de recreación o placer, no se desea viajar, sino que se hace con el objetivo de realizar una actividad localizada en el espacio y en el tiempo. Es decir, el transporte entra como un servicio intermedio para el desarrollo de otras actividades económicas o sociales.

**Dependencia de factores heterogéneos:** la demanda de transporte es explicada por un conjunto de factores heterogéneos, que se indican a continuación:

- Demanda agregados y población
- Actividad económica
- Geografía
- Historia y cultura
- Política de transporte
- Demanda individual
- Precio del transporte
- Precios de otros bienes y servicios
- Características socioeconómicas
- Calidad del servicio y tiempo de viajes

El tamaño, la distribución de la población por grupos de edad, los tipos de empleo que poseen, el nivel de actividad económica y la concentración de las personas por sectores, explican la demanda de transporte debido a su carácter derivado. Por lo que, entre mayor sea la población y el nivel de actividad económica que realicen las personas mayores será la cantidad de transporte que se requiera.

La ubicación de los centros de comercio, de los mercados o centros de acopio condiciona la localización de las empresas y de las personas que trabajan en ellas, determinan los desplazamientos de las personas y mercancías. Estos viajes cambian con el transcurso del tiempo y se pueden ver afectados por cambios tecnológicos y culturales de la población.

Los aspectos económicos establecen las condiciones en las que se pueden presentarse legalmente los servicios de transporte o explotarse la infraestructura que utilizan los medios de transporte, condicionando de esta forma tanto las decisiones individuales de los usuarios como la oferta de los transportistas que ofertan los servicios de transporte (Mendieta, 2010).

#### b) Factores que determinan la demanda de transporte

El servicio de transporte a diferencia de otros servicios o bienes de la economía tiene una demanda en la cual la presencia de otras variables diferentes al precio y al ingreso de las personas juega un papel determinante. Los factores que determinan la demanda de transporte son:

- **Características físicas:** en el caso de servicios de transporte de carga, productos o mercancías de alto valor y bajo volumen, son desplazados principalmente utilizando el transporte aéreo, mientras que para el traslado de productos de bajo valor y grandes volúmenes se hace uso del transporte terrestre y marítimo.
- **El precio:** el precio del servicio de transporte esta inversamente relacionado con la cantidad demandada de viajes que se realicen. Es decir, a menor precio mayor cantidad de usuarios demandaran el servicio de transporte ofrecido. El incremento en el precio de transporte “tarifa” reducirá la cantidad de usuarios que demanden el servicio, ya que existe un nivel máximo de pago que el usuario está dispuesto a pagar.

En el caso del servicio de transporte de carga, las tarifas de transporte son bajos comparados con otros costos.

- **Los precios relativos de los diferentes modos de transporte:** en el transporte de carga, los efectos de las diferentes tarifas son más difíciles de analizar y establecer, ya que los acuerdos sobre el precio y la calidad del servicio son, en la mayoría de los casos, confidenciales entre el transportista y el usuario del servicio.
- **Ingreso del pasajero:** si el ingreso de las personas de cierto lugar se incrementa de manera permanente y no ocasional, la demanda de transporte aumentará de manera significativa (ya sea en cantidad de viajes, cantidad de kilómetros o cantidad de toneladas), pues al tener más ingresos hay más posibilidad de comprar vehículos o realizar más viajes en transporte.
- **Velocidad del servicio:** depende del valor del tiempo que tienen los usuarios del servicio de transporte. Mientras menor sea el tiempo requerido para realizar el servicio de traslado mayor será el uso del transporte por parte de los usuarios. Un efectivo manejo de los tiempos de recorrido mejorará la disponibilidad de los vehículos para satisfacer el incremento de la demanda sin la necesidad del incremento de vehículos adicionales.
- **Calidad del servicio:** en muchas ocasiones no es el precio (algo esencialmente cuantitativo) sino la calidad del servicio que ofrecen los transportistas, lo que motiva que se acerquen más usuarios a solicitar su servicio. Los elementos más significativos relacionados con la calidad del servicio son los siguientes:
  - **Frecuencia del servicio:** la planificación de las frecuencias de transporte tiene que asegurar que los tiempos de salida o los tiempos de llegada programados a las paradas sean los más cercanamente posible a lo que espera el usuario. En caso de que no se pueda programar los tiempos de salida y de llegada de acuerdo a las necesidades de la demanda y la oferta de transporte de las personas se puede asumir el criterio de que el tiempo de espera de un usuario es en promedio, la mitad del intervalo de la frecuencia entre dos servicios consecutivos.
  - **Estándar del servicio:** éste se encuentra determinado por el cumplimiento de estándares y normas de desempeño que son fijadas en función del tipo de servicio de transporte que se está brindando al usuario.
  - **Comodidad del servicio:** se refiere al nivel de confort y comodidad que puede tener el pasajero al momento de viajar en los medios de transporte.

- **Confiabilidad del servicio:** las empresas pierden usuarios en el transporte de carga y de pasajeros cuando se presentan inconvenientes y dificultades en la entrega a tiempo de las mercancías en su destino.
- **Seguridad en el servicio:** tanto el gobierno como las operadoras proveedoras de servicios de transporte deben tomar en serio el aspecto de seguridad para los usuarios.

#### **2.2.10. Transporte de carga**

##### **2.2.10.1. Servicio de Transporte Terrestre de Bienes (Carga)**

Según el (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo - Perú, 2009): El servicio de transporte terrestre de bienes (carga) es el servicio que cumple la función de transportar mercadería de un lugar a otro (Origen – Destino) de manera legal y cumpliendo los reglamentos establecidos por la entidad reguladora, además formando una cadena logística y una cadena de distribución ya que cumple su función a un determinado costo. A este servicio también se le conoce como flete.

Al servicio de transporte de carga también se le conoce con otros nombres como son:

- Servicio de Distribución
- Gestión de la distribución
- Logística
- Gestión de logística integrada
- Gestión de suministros
- Entre otros.

##### **2.2.10.2. Características del servicio de transporte de carga**

El servicio de transporte de carga debe contar con varias de las características, algunas de ellas se describen a continuación:

**Seguridad:** La seguridad es fundamental al operar un transporte público ya sea éste de pasajeros o de carga, ya que la responsabilidad del conductor es garantizar la vida humana y la protección de los bienes a transportar.

**Eficiencia:** La eficiencia es un valor que debe intervenir en el transporte, ya que una operadora de servicios debe ser permanente con el fin de cubrir las necesidades de los usuarios. También debe ser suficiente con sus unidades pues tiene una demanda que debe ser satisfecha.

**Comodidad:** La comodidad permite al usuario mantenerse en un mejor ambiente, beneficiando a la operadora de transporte, pues genera un incremento de usuarios y en sí de viajes al ser la operadora de su preferencia y beneficia de igual manera al usuario ya que se transporta en un medio cómodo y adecuado.

### **2.2.10.3. Factores a considerar en el transporte de carga**

Según (El Ministerio de Comercio Exterior y Turismo - Perú, 2009):

Un medio de transporte de carga por carretera se debe considerar tres factores esenciales como son los siguientes:

- a) **Factores de Eficiencia.** -A la eficiencia dentro del servicio de transporte de carga por carretera lo entendemos como: La ejecución de la operación del transporte de bienes de una manera eficiente siendo esta completa, en un buen tiempo, y satisfaciendo las expectativas del usuario a un precio competitivo.

Para lograr estas actividades se deben considerar tres factores importantes como son:

- **El tipo de operación:** en este factor incluye la distancia a ser recorrida, el tipo de terreno, el tipo de vía a utilizar entre otros.
  - **El tipo de carga:** involucra las características físicas del producto, peso, volumen. y en caso de ser animales a transportar los cuidados que se deben tener.
  - **El tipo de vehículo:** se refiere al tipo de vehículo que se va a utilizar.
- b) **Factores de Economía.** - Dentro de los factores de la economía se pueden considerar los costos operacionales, esté dependiendo del tipo de vehículo a utilizar y el precio del servicio de transporte de carga ofrecido, pues una camioneta de doble cabina no tendrá los mismos costos que un camión liviano de cajón de madera.

De acuerdo a los costos que el conductor realiza en su vehículo se puede evidenciar el nivel de desempeño del vehículo y del servicio, puesto que si el conductor le da un mantenimiento adecuado al vehículo éste se encontrará en buen estado de funcionamiento, favoreciendo tanto a la operadora que brinda el servicio como al usuario.

Dentro de los factores de economía se encuentran sub factores involucrados como son:

- Costos fijos del vehículo: siendo estos el precio del vehículo, la licencia, entre otros.
  - Costos variables del vehículo: siendo el mantenimiento del vehículo, el combustible utilizado, etc.
  - Factores de utilización: costos por kilómetro recorrido.
  - Precio de los servicios ofertados en función de costo de los mismos.
- c) **Factores de Regulación:** Los factores de regulación son indispensables dentro del transporte terrestre de carga puesto que se brinda este servicio dentro de un marco legal existente. En los factores de la regulación se encuentran los debidos permisos y títulos habilitantes para la operación de una operadora de transportes de carga, pues es un requisito indispensable ya que al no ser regulado no podrá prestar los servicios de carga que ésta presta. Entre los sub factores de regulación tenemos los siguientes:

#### **2.2.11. Transporte de pasajeros**

Para el transporte de pasajeros se determina en:

- Condiciones o nivel de servicio hacia un destino en particular;
- En el aspecto geográfico es el sitio de origen del transporte hacia cada uno de los destinos.
- En el servicio de transporte de pasajeros en la modalidad de transporte mixto, las rutas no están definidas por una empresa y los usuarios son quienes mediante la contratación del servicio decide el lugar a donde ir y la cantidad a pagar es acordada por ambas partes.



### **2.2.12. Seguridad vial**

Para garantizar la seguridad vial, existen normas y decretos que tienen como valor intrínseco la protección de valores que se refieren a la vida y a la integridad psicofísica de los individuos.

“En marzo de 2010, la resolución 64/255 de la Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó el periodo 2011–2020 Decenio de Acción para la Seguridad Vial, con el objetivo de estabilizar y, posteriormente, reducir las cifras previstas de víctimas mortales en accidentes de tránsito en todo el mundo, aumentando las actividades en los planos nacional, regional y mundial. La resolución pide a los Estados Miembros que lleven a cabo actividades en materia de seguridad vial, particularmente en los ámbitos de la gestión de la seguridad vial, la infraestructura viaria, la seguridad de los vehículos, el comportamiento de los usuarios de las vías de tránsito, la educación para la seguridad vial y la atención después de los accidentes. (Naciones Unidas, 2011)

**Pilar 3:** Vehículos más seguros Actividad 7: Alentar a los responsables de la gestión de las flotas de vehículos de los sectores público y privado a que compren, utilicen y mantengan vehículos que ofrezcan tecnologías de seguridad modernas y altos niveles de protección de los pasajeros. (Naciones Unidas, 2011)

**Pilar 4:** Usuarios de vías de tránsito más seguros Actividad 2: Establecer y vigilar el cumplimiento de los límites de velocidad y las normas y reglas basadas en datos probatorios para reducir los accidentes y los traumatismos relacionados con la velocidad”. (Naciones Unidas, 2011)

### **2.2.13. Seguridad en medios de transporte**

La seguridad y la protección pueden ser términos generales en la vida diaria, pero el estudio de estos en el sector del transporte ha sido muy limitado, especialmente en los países en desarrollo (Pearce, 2003). A nivel mundial, se estima que hay aproximadamente un millón de muertos en accidentes de tráfico y diez millones de personas lesionados anualmente, muchos con discapacidades de largo plazo (Summala, 2003). Casi el 70% de estos ocurren en los países en desarrollo o emergentes. Mucha gente está de acuerdo en

que la seguridad y la protección en la operación del transporte público es muy importante, ya que el transporte público se relaciona estrechamente con los seres humanos y vive a mayor escala o en mayor número, ya que muchos pasajeros resultan que va en un solo coche (European Communities, 2000).

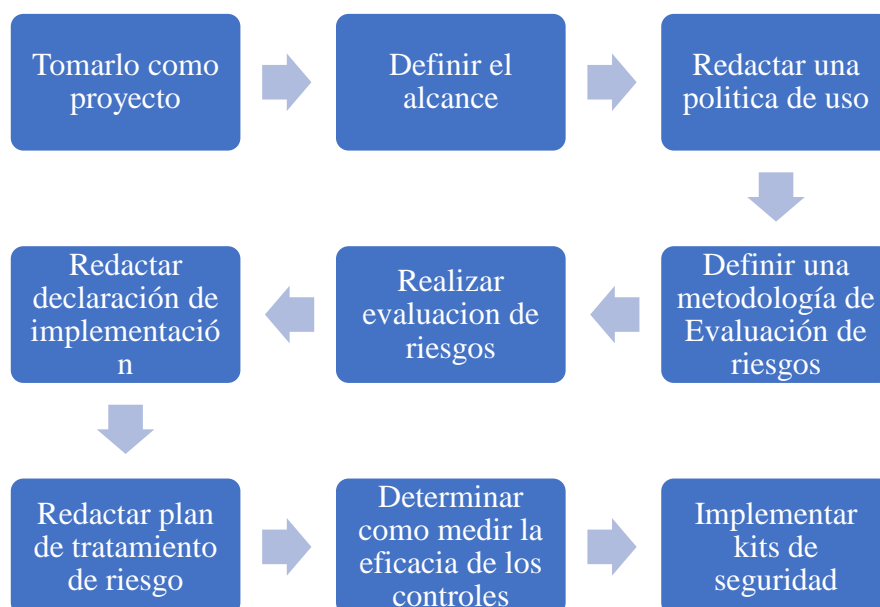
El transporte público proporciona un servicio de movilidad para el usuario, además de producir un amplio impacto en el sistema (Jirón, 2007). Por consiguiente, debe funcionar como un sistema de transporte eficiente y efectivo. Para lograr esto, es necesario medir la calidad de servicio como una forma de evaluar su desempeño (Credo Business, 2015). La jerarquía de los determinantes de la calidad en el transporte público en Europa, propuesto por la Comisión Europea, consiste en de varias clases, en las que la seguridad y la protección han se han incluido. En esa jerarquía de determinantes de calidad, la seguridad se define como el grado real de seguridad a partir de la delincuencia o los accidentes y la sensación de seguridad resultante de ese y otros factores psicológicos. La seguridad consta de tres aspectos, a saber (European Communities, 2000).

- **Seguridad contra el crimen:** Presencia del personal/de la policía, iluminación, visible seguimiento, diseño, puntos de ayuda identificados.
- **Seguridad contra accidentes:** Presencia/visibilidad de los soportes; prevención/visibilidad de los peligros; protección activa mediante personal.
- **Percepciones de seguridad:** Seguridad discreta, "dominio de la red"; relación prensa.

#### **2.2.14. KIT's de seguridad**

El Kit de seguridad es un documento que consta de tres partes. En la primera parte se ofrece información sobre la crisis de la seguridad vial en el mundo, con especial atención a los jóvenes. La segunda es una guía sobre cómo subir a bordo. Le proporciona ideas sobre lo que puede hacer y la información básica que necesita para implementar sus propios proyectos de seguridad vial. La tercera parte consiste en una serie de sesiones informativas sobre acciones y procesos clave que pueden hacer que su proyecto sea un éxito: creación de alianzas, participación comunitaria, trabajo en red y recaudación de fondos. A lo largo del Kit también encontrarás interesantes ejemplos de proyectos que otros jóvenes han llevado a cabo para inspirarte (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja, 2013).

### 2.2.14.1. Requisitos para la implementación de KIT's de seguridad



**Figura 1: Requisitos para implementación de KIT's de Seguridad**

**Elaborado por:** Montero Andrés

**Fuente:** (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja, 2013)

Implementar kits de seguridad, además de contribuir a la seguridad, la confiabilidad, la calidad y el desempeño ambiental de los procesos, productos y servicios, se constituye como una herramienta que permite obtener una visión global de la gestión y la alineación con la estrategia de la organización para mejorar su eficacia.

**Tabla 2: Descripción de requisitos para implementación de KIT's de Seguridad**

<b>Tomarlo como proyecto</b>	Involucra diversas actividades, a muchas personas y puede demandar varios meses (o más de un año). Si no define claramente qué es lo que se hará, quién lo hará y en qué período de tiempo (por ej., aplicar la gestión del proyecto), es probable que nunca termine el trabajo.
<b>Definir el alcance</b>	Proceso que consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto
<b>Redactar una política de uso</b>	Es el documento más importante, no debe ser demasiado detallado, pero debe definir algunos temas básicos sobre la seguridad de la información e implementación.
<b>Definir una metodología de evaluación de riesgos</b>	La evaluación de riesgos es la tarea más compleja del proyecto, su objetivo es definir las reglas para identificar los activos, las vulnerabilidades, las amenazas, las consecuencias y las probabilidades, como también definir el nivel aceptable de riesgo.

<b>Realizar evaluación de riesgos</b>	El objetivo del proceso de tratamiento de riesgos es reducir los riesgos no aceptables, se debe redactar un Informe sobre la evaluación de riesgos que documente todos los pasos tomados durante el proceso de evaluación y tratamiento de riesgos
<b>Redactar declaración de implementación</b>	El objetivo de este documento es enumerar todos los controles, definir cuáles son aplicables y cuáles no, definir los motivos de esa decisión, los objetivos que se lograrán con los controles y describir cómo se implementarán.
<b>Redactar plan de tratamiento de riesgo</b>	El objetivo del Plan de tratamiento del riesgo es definir claramente cómo se implementarán los kits de seguridad, quién lo hará, cuándo, con qué presupuesto, etc.
<b>Determinar el procedimiento para medir la eficacia de los controles</b>	En este recurso se determinará como medir el logro de los objetivos establecidos para la implementación de kits de seguridad.
<b>Implementar kits de seguridad</b>	Esta es, habitualmente, la tarea más riesgosa de la implementación, ya que, generalmente, implica la aplicación de nuevas tecnologías, pero, sobre todo, la implementación de nuevas conductas.

**Elaborado por:** Montero Andrés

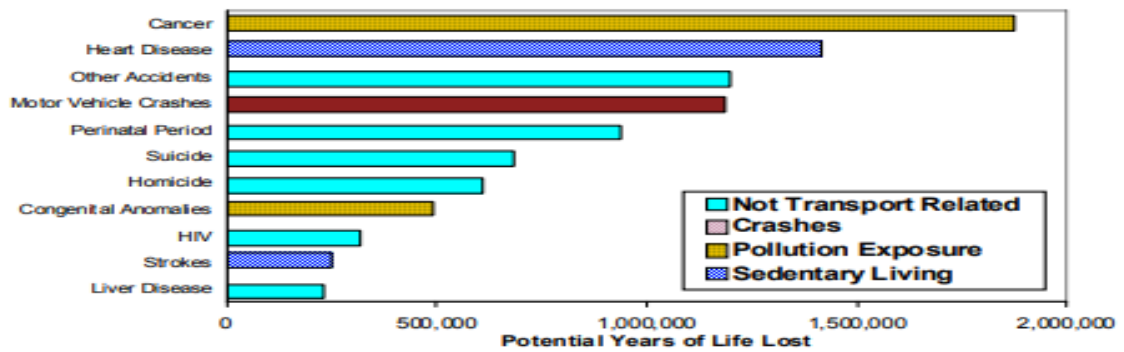
**Fuente:** (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja, 2013)

#### **2.2.14.2. Funcionamiento de los Kits de seguridad**

El sistema funciona como medio disuasivo. Normalmente los kits de seguridad comprenden un GPS (Global Position System, en sus siglas en inglés), dos cámaras que graban audio y video, colocadas en la parte delantera y en el centro del vehículo, y 3 botones de emergencia o de pánico, uno situado cerca del conductor, otro de los pasajeros y otro en el portamaletas (EMT Ayuntamiento de Madrid, 2015).

#### **2.2.15. Beneficios de contar con transporte seguro**

La actividad de los viajes afecta a la salud pública de varias maneras. La figura a continuación indica las maneras en que la actividad de los viajes afecta a las diez causas principales de los posibles años de vida perdidos. Por ejemplo, la contaminación contribuye al cáncer y a las anomalías congénitas (defectos congénitos), y la vida sedentaria (actividad física inadecuada) contribuye a las enfermedades cardíacas y a los accidentes cerebrovasculares. “La actividad del transporte afecta a cinco de estos riesgos para la salud, incluidos los tres mayores, que causan más del 60% del total de años potenciales de vida perdidos” (Credo Business, 2015).



**Figura 2: Afecciones de la actividad en viajes**

**Fuente:** (Credo Business, 2015)

Por supuesto, estas relaciones son complejas. A menudo hay varios pasos entre una decisión de planificación y sus impactos finales sobre la salud. Las actividades de transporte sólo contribuyen en menor medida a algunos de estos riesgos. Por ejemplo, los vehículos de motor son sólo una fuente de contaminación, y la contaminación es sólo uno de los factores que contribuyen al cáncer y a las anomalías congénitas, mientras que la vida sedentaria aumenta algunas formas de cáncer, que no se reflejan en esta figura.

#### **2.2.16. Servicio de transporte de carga liviana y mixta**

Es aquel que se presta a terceras personas a cambio de una contraprestación económica, siempre que no sea servicio de transporte público, el uso de camionetas de doble cabina y camiones livianos con capacidad de carga menor a 3,5 toneladas, para carga liviana, y/o, en camionetas doble cabina menor a 3,5 toneladas con capacidad máxima de 5 pasajeros incluido el conductor, para carga mixta; organizados en 7 operadoras legalmente constituidas y autorizadas los permiso de operación otorgado por la agencia nacional de tránsito o los GADS que hubieren asumido las competencias de conformidad a la Constitución y a las leyes pertinentes.

#### **2.2.17. Transporte**

Es el que efectúan las personas físicas o morales respecto a bienes propios o conexos de sus respectivas actividades, así como de personas vinculadas con los mismos fines, sin que por ello se genere un cobro.

### **2.2.18. Transporte comercial**

Es el que se dedica a la actividad comercial y que por el servicio que presta recibe un pago; este transporte puede ser de pasajeros y/o carga.

### **2.2.19. KIT**

Conjunto de elementos necesarios para realizar el montaje completo de un aparato. (Thefreedictionary, 2009)

### **2.2.20. Kit de Seguridad.**

Es un conjunto de dispositivos tecnológicos que permite rastrear y realizar acciones de alarma. (Agencia Nacional de Tránsito, 2002)

### **2.2.21. Oferta**

Según, (Perez, Oferta, 2010) menciona que, “es una propuesta que se realiza con la promesa de ejecutar o dar algo. La persona que anuncia una oferta está informando sus intenciones de entregar un objeto o de concretar una acción”

### **2.2.22. Demanda**

Es la cantidad de bienes y servicios que son adquiridos por consumidores de un determinado producto pero que está respaldado por una capacidad de pago a diferentes precios, a una unidad de tiempo específica ya para poder saber si la demanda crece o decrece al pasar el tiempo.

### **2.2.23. Accidente.**

“Es un suceso inesperado, no previsto ni deseado que interfiere en el desarrollo normal del trabajo” (Gwiazda, 2017)

#### **2.2.24. Accidente de Tránsito.**

Cualidad o situación que aparece en el flujo del tránsito, sin ser parte de su esencia o naturaleza y que altera el orden regular del tránsito generando lesión o muerte a personas o daño a propiedades públicas o privadas y/o al ambiente.

Según, (Perez, 2015) lo denomina accidente a “un evento que ocasiona un daño involuntario o que altera el estado habitual de un suceso. Tránsito, por su parte, es el acto de transitar (dirigirse de un lugar a otro, viajar)”

### **2.3. IDEA A DEFENDER**

La implementación de kits de seguridad es factible en el sector de transporte comercial mixto del cantón Guaranda.

#### **2.3.1. Variable independiente**

Transporte comercial mixto

#### **2.3.2. Variable dependiente**

Kits de seguridad

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

En el desarrollo del presente estudio se empleó la modalidad cuali-cuantitativo, “en donde el aspecto cualitativo hace referencia a la recolección de información basada en la observación de comportamientos naturales, discursos, respuestas abiertas para la posterior interpretación de significados” (Ibáñez, 1992).

Por otro lado, “el aspecto cuantitativo tiene un enfoque fundamentalmente subjetivo ya que trata de comprender el comportamiento humano y las razones que determinan esa conducta” (Explorable, 2008).

Del mismo modo, (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006) dicen que, “el enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”.

Lo que quiere decir que la investigación será desde un enfoque cuantitativo y cualitativo, gracias a estos enfoques podemos determinar mediante análisis de tabla numérica un resultado específico y a la vez generando un análisis de los resultados y la observación que se toma el investigado podrá determinar de forma objetiva los resultados de la investigación.

### **3.2. TIPOS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.2.1. Investigación Bibliográfica**

Matos (2012) define que, “la investigación bibliográfica o documental consiste en la revisión de material bibliográfico existente con respecto al tema a estudiar. Se trata de uno de los principales pasos para cualquier investigación e incluye la selección de fuentes de información”.



“Es la primera etapa del proceso investigativo que proporciona el conocimiento de las investigaciones ya existentes, de un modo sistemático, a través de una amplia búsqueda de información, conocimientos y técnicas sobre una cuestión determinada” (Mora, 2008).

En este caso, la investigación la basaremos como apoyo a nuestro enfoque en proyectos ya realizados para la orientación y ejecución de la investigación, los estudios ya realizados del tema mencionado nos ayudan a concluir ideas y a determinar hipótesis con los resultados ya arrojados del proyecto, lo que nos quiere decir que las bibliografías nos ayudan como como fuentes de investigación y como base de definiciones que se quieran aclarar.

### **3.2.2. Investigación De Campo**

Así lo describe, (Cajal, 2015), “es la recopilación de información fuera de un laboratorio o lugar de trabajo. Es decir, los datos que se necesitan para hacer la investigación se toman en ambientes reales no controlados”.

En el presente trabajo de investigación se utiliza la investigación de campo con la finalidad de recopilar información en los transportes comerciales, para determinar los factores importantes de factibilidad para la implementación de KIT’S de seguridad, la cual se presenta mediante la manipulación de una variable externa no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o porque causas se produce una situación o acontecimiento particular.

Recordemos que la investigación de campo permite al investigador involucrarse en el ambiente y realizando una serie de técnicas de recolección de datos, entre ellas pueden considerarse, la entrevista, la encuesta y la observación entre otros.

Podríamos definirla diciendo que es el proceso que, utilizando el método científico, permite obtener nuevos conocimientos en el campo de la realidad social, o bien estudiar una situación para diagnosticar necesidades y problemas a efectos de aplicar los conocimientos con fines prácticos (Graterol, 2011).

### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.3.1. Población Usuarios

En la presente investigación como población será considerada la partición modal, es decir el número de personas que utilizan dicho modo de transporte que, de acuerdo al Plan de Movilidad del cantón Guaranda, provincia de Bolívar, al año 2016 asciende a 5358 usuarios.

#### 3.3.2. Muestra Usuarios

Dato a partir del cual se procedió a realizar el cálculo de una muestra estadística para la aplicación del instrumento de recolección de información.

#### Fórmula muestra

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

Donde:

- **n** = tamaño de la muestra
- **N**= tamaño del universo: 5358
- **p** = probabilidad de éxito: 0,5; probabilidad de fracaso= 0,5
- **z** = nivel de confianza: 95% (nivel de confianza 1,96)
- **E** = error de estimación= 0,05

$$n = \frac{1.96^2 * 5358 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (5358 - 1) + 1.96 * 0.5 * 0.5}$$

$$n= 359$$

La muestra es de 359 habitantes del cantón Guaranda (urbano y rural) de la provincia de Bolívar a los cuales se les va aplicar un cuestionario por medio de una encuesta.

### **3.4. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

#### **3.4.1. Métodos**

El método deductivo es aquél que parte los datos generales, para deducir por medio del razonamiento lógico suposiciones, parte de verdades previamente establecidas como principios generales, para luego aplicarlo a casos individuales y comprobar así su validez. Se empleará el método inductivo cuando de la observación de los hechos particulares obtengan proposiciones generales, estableciendo un principio general, una vez realizado el estudio o análisis de hechos y fenómenos en particular, se evidenciará en base a la elaboración de la propuesta, que es la solución al problema.

#### **3.4.2. Técnicas**

Como la técnica principal para el desarrollo de la investigación se requiere de la encuesta que es un procedimiento de indagación, dentro de los diseños de investigación descriptivos (no experimentales), consiste en elaborar un documento para medir opiniones o hechos específicos a base de preguntas, que permita al entrevistador recordar los temas y pueda interactuar con la persona.

#### **3.4.3. Instrumentos**

A través de una encuesta se llevó a cabo la recopilación de la información necesaria para el desarrollo de la investigación. La cual consiste en un cuestionario de preguntas cerradas direccionadas a recopilar y organizar la información proveniente de los sujetos considerados dentro de la población involucrada dentro del proceso investigativo, encontrado en el Anexo 1 y Anexo 2.

### 3.5. RESULTADOS

#### 3.5.1. Información de las encuestas

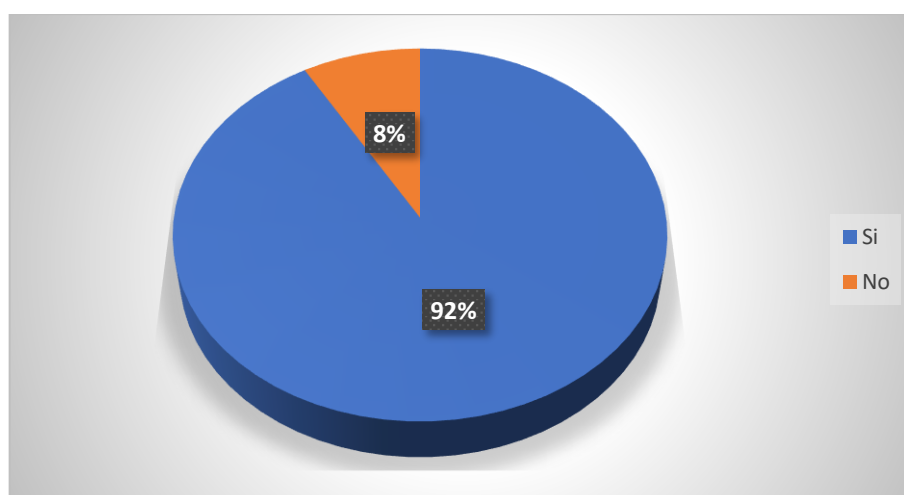
##### 3.5.1.1. ¿Ha contratado usted servicio de transporte comercial mixto?

**Tabla 3: Ha contratado usted servicio de transporte comercial mixto**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	330	92%
No	29	8%
<b>Total</b>	<b>359</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Encuesta



**Gráfico 2: Ha contratado usted servicio de transporte comercial**

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Encuesta

#### **Análisis e interpretación**

Luego de aplicarse la encuesta se observa que un 92% de la población ha contratado el servicio de transporte comercial mixto, mientras que un 8% no lo han hecho.

Se determina que la gran mayoría si han contratado el servicio de transporte comercial mixto ya que la movilización es una necesidad de los habitantes del cantón Guaranda de la provincia de Bolívar.

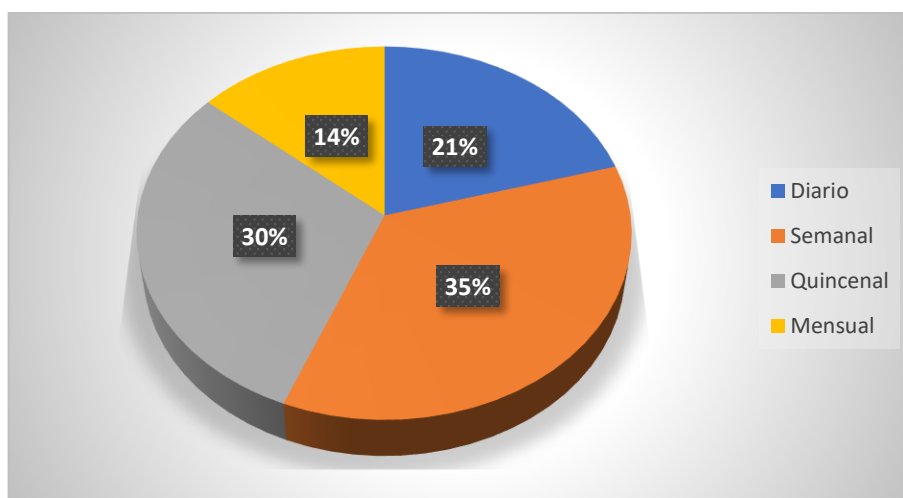
### 3.5.1.2. ¿Con qué frecuencia usted contrata esta clase de servicio?

**Tabla 4: Con qué frecuencia usted contrata esta clase de servicio**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Diario	75	21%
Semanal	126	35%
Quincenal	108	30%
Mensual	50	14%
<b>Total</b>	<b>359</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Encuesta



**Gráfico 3: Con qué frecuencia usted contrata esta clase de servicio**

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Encuesta

### **Análisis e interpretación**

Al aplicarse un cuestionario por medio de una encuesta se pudo encontrar que un 35% de los encuestados utiliza este servicio de manera semanal, un 30% han mencionado que lo realizan de manera quincenal, un 21% dan a conocer que lo utilizan de manera diaria y un 14% lo realizan de manera mensual.

La mayor parte de los habitantes del cantón Guaranda de la provincia de Bolívar hacen uso del servicio de transporte comercial mixto de manera semanal y quincenal.

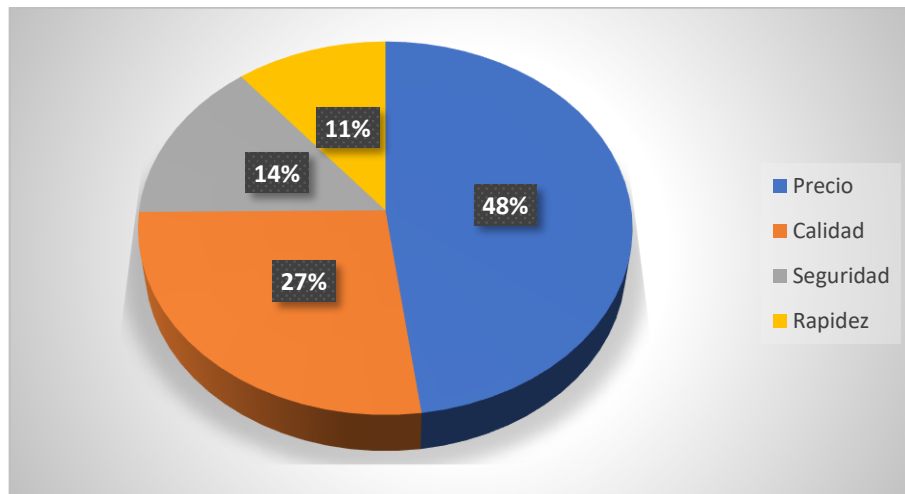
**3.5.1.3. ¿Cuál es la característica principal que considera al momento de adquirir este tipo de servicios?**

**Tabla 5: Característica al adquirir el servicio**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Precio	172	48%
Calidad	97	27%
Seguridad	50	14%
Rapidez	39	11%
<b>Total</b>	<b>359</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Encuesta



**Gráfico 4: Característica al adquirir el servicios**

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Encuesta

**Análisis e interpretación**

Al hablar de las características principales que los habitantes encuestados consideran al momento de contratar este servicio se pudo evidenciar que un 48% se fija en el precio, un 27% en la calidad del servicio, un 14% se percata de la seguridad y un 11% le importa la rapidez.

Así mismo la mayoría de habitantes al pensar en las características principalmente se fijan en el costo del servicio ya que en comparación con el costo de otros tipos de servicios de transporte este es más elevado.

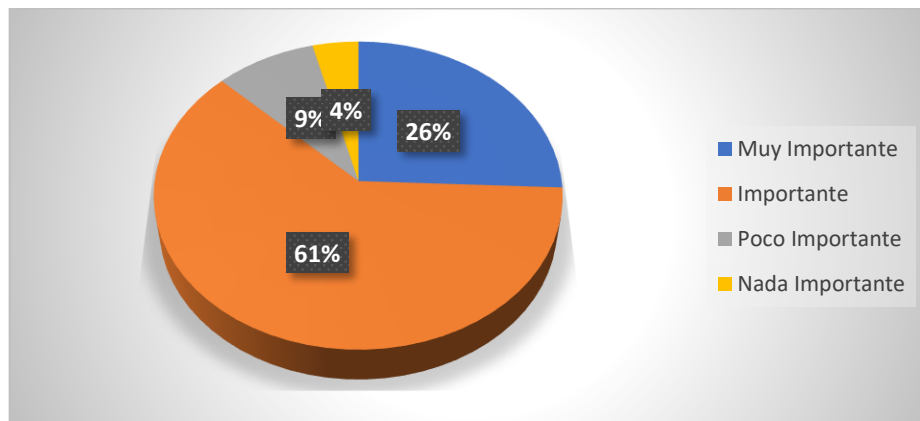
### 3.5.1.4. ¿Qué tan importante considera la seguridad dentro de este tipo de servicios?

**Tabla 6: Importancia de la seguridad del servicio**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy Importante	93	26%
Importante	223	62%
Poco Importante	32	9%
Nada Importante	14	4%
<b>Total</b>	<b>359</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Encuesta



**Gráfico 5: Importancia de la seguridad del servicio**

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Encuesta

### **Análisis e interpretación**

Luego de aplicar en instrumento de investigación se destaca que un 62% de los encuestados piensan que la seguridad al contratar el servicio de transporte de comercio mixto es importante, un 26% piensan que es muy importante, un 9% mencionan que poco importante y un 4% dan a conocer que es nada importante.

De igual forma las personas que fueron participes de la encuesta, piensan que la seguridad es importante al momento de contratar el servicio y esto se puede generar por prevención de accidentes o por la necesidad de contar con accesorios importantes en el caso de surgir algún percance.

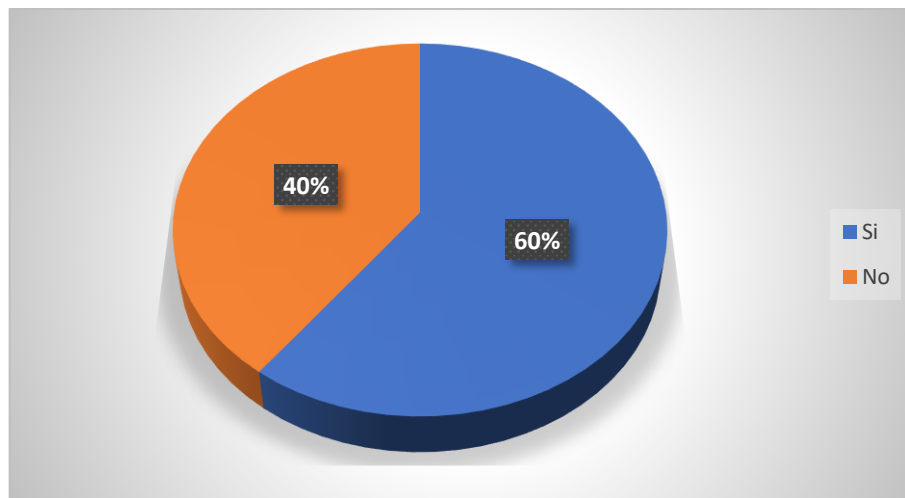
### 3.5.1.5. ¿Conoce usted acerca de los kits de seguridad para el transporte comercial?

**Tabla 7: Conocimiento de kits de seguridad del transporte comercial**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	215	60%
No	144	40%
<b>Total</b>	<b>359</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Encuesta



**Gráfico 6: Conocimiento de kits de seguridad del transporte comercial**

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Encuesta

### **Análisis e interpretación**

Los habitantes encuestados dan a conocer que en 60% si conocen sobre el kit de seguridad, pero un 40% no tienen conocimiento sobre este tema.

Se puede determinar que la mayoría tiene conocimientos de los kits de seguridad para el transporte comercial ya que por cultura general la seguridad es un tema realmente importante y de conocimiento público puesto que existe un gran porcentaje de habitantes propietarios de autos y saben sobre la necesidad del mismo.



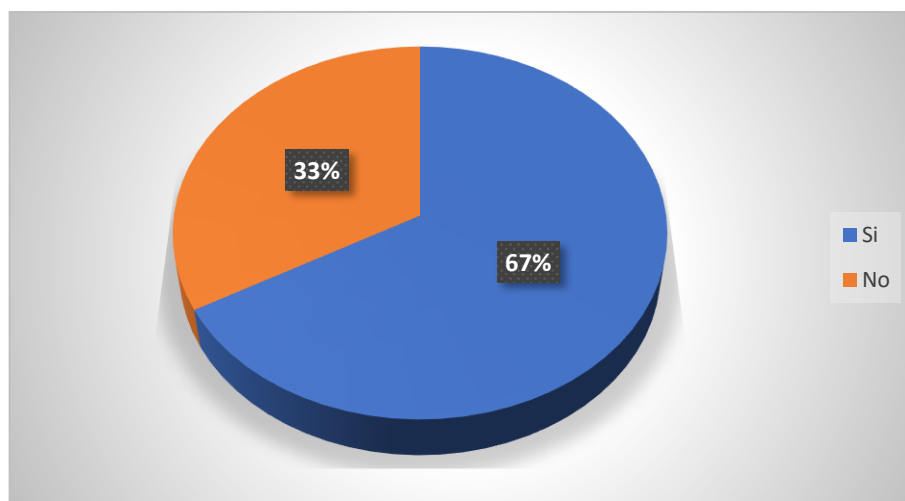
**3.5.1.6. ¿Considera usted que una unidad de transporte que cuente con un kit de seguridad aportaría un valor agregado al cliente?**

**Tabla 8: El kit de seguridad aporta un valor agregado al cliente**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	241	67%
No	118	33%
<b>Total</b>	<b>359</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Encuesta



**Gráfico 7: El kit de seguridad aporta un valor agregado al cliente**

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Encuesta

**Análisis e interpretación**

El contar con un kit de seguridad aportaría un valor agregado al cliente en la aplicación de encuesta se puede observar que un 67% si está de acuerdo con esta afirmación mientras que un 33% no lo está.

Por consiguiente, en acuerdo la mayoría de las personas ve conveniente el kit de seguridad, y aportaría un valor agregado al cliente ya que en cualquier caso puede surgir un acontecimiento que requiera de las herramientas y el contar con ella podría prevenir daños mayores.

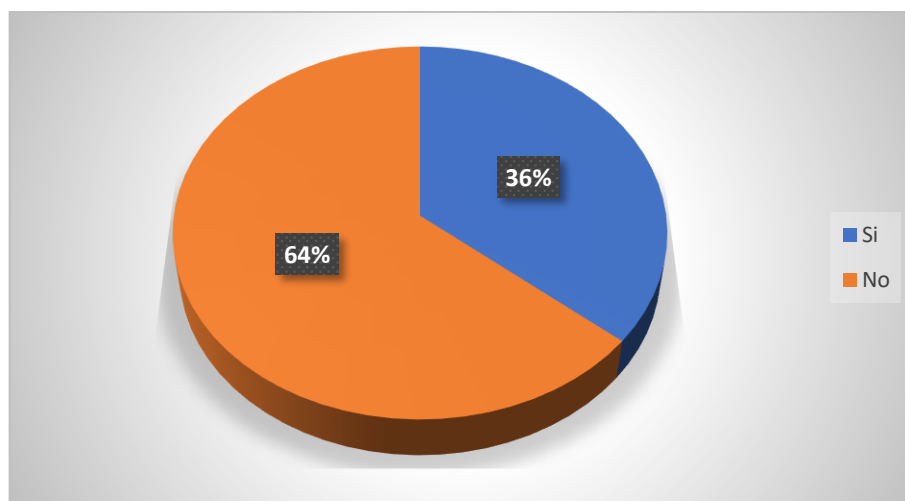
**3.5.1.7. ¿Considera que el hecho de poseer un Kit de seguridad amerita el pago de un valor adicional por complementar este tipo de servicios?**

**Tabla 9: Pago adicional por kit de seguridad**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	129	36%
No	230	64%
<b>Total</b>	<b>359</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Encuesta



**Gráfico 8: Pago adicional por kit de seguridad**

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Encuesta

**Análisis e interpretación**

Luego de aplicar la encuesta se puede observar que el 64% los habitantes piensan que el poseer el Kit de seguridad no amerita el pago de un valor adicional, mientras que el 36% piensan que sí.

El porcentaje de las personas encuestadas no están de acuerdo en incrementar el costo por el hecho de poseer el kit de seguridad ya que se puede considerar como una obligación del transportista el cual debe vigilar la seguridad de sus clientes.

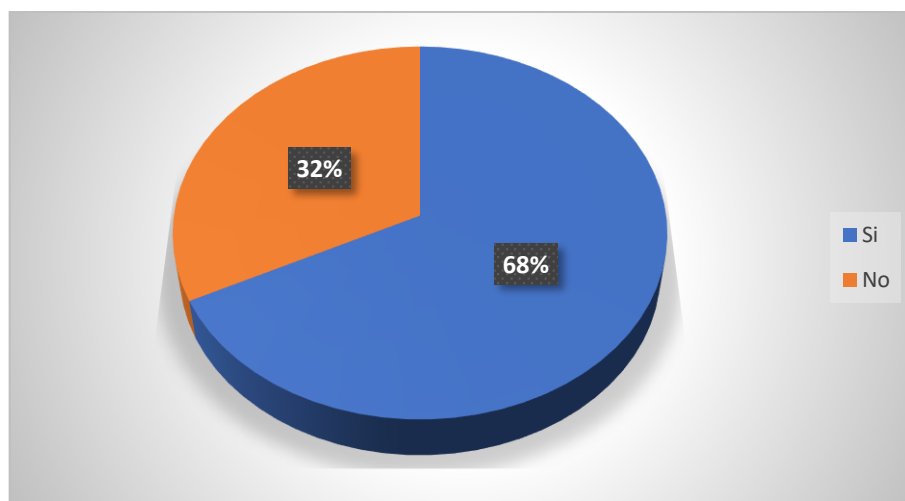
**3.5.1.8. ¿Cree usted que todos los vehículos que prestan el servicio de transporte comercial mixto deberían contar con kits de seguridad?**

**Tabla 10: Vehículos de transporte mixto deben contar con kits de seguridad**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	244	68%
No	115	32%
<b>Total</b>	<b>359</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Encuesta



**Gráfico 9: Vehículos de transporte mixto deben contar con kits de seguridad**

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Encuesta

**Análisis e interpretación**

Los encuestados dan a conocer con un 68% que los vehículos de servicio de transporte comercial mixto deberían contar con kits de seguridad mientras que un 32% expresan que no.

En su mayoría sienten la necesidad de contar con un kit de seguridad ya que los problemas o accidentes para los cuales se requieren estas herramientas puede suceder en cualquier momento.

### **3.5.2. Análisis de la Encuesta Realizada**

Mediante la encuesta desarrollada se establece que la mayor parte de las personas piensan que la seguridad es importante al momento de contratar el servicio y esto se puede generar por prevención de accidentes o por la necesidad de contar con accesorios importantes en el caso de surgir algún percance, esto denota que es necesario la implementación de equipos o kits de seguridad que ayuden a mejorar la calidad de servicio en confiabilidad y sobre todo seguridad ya que el transporte comercial mixto en la ciudad generalmente es usada por las personas de manera semanal y quincenal.

Además, se puede denotar que la mayoría de las personas está de acuerdo con el kit de seguridad, ya que esto aportaría un valor agregado al cliente en cualquier caso que puede surgir un acontecimiento de emergencia, y estos elementos podrían prevenir cualquier percance, esto tiene que ser incluido en el transporte de manera que no incremente los costos para los usuarios.

Por otro lado, la mayoría de las personas que manejan los transportes mixtos sienten la necesidad de contar con un kit de seguridad ya que esto fomenta la seguridad tanto del transportista como del usuario y tener una respuesta rápida por parte de la compañía que los monitorea en este caso el ECU911.

### **3.5.3. Análisis de la Ficha de observación realizada**

La ficha de observación se la realiza a 220 unidades pertenecientes a tres cooperativas de la ciudad, en la cual se determinó que los vehículos de transporte comercial mixto, en su mayoría no contaba con los kits necesarios de seguridad, en las cuales se tiene que los vehículos no cuentan con una correcta disposición de los indicadores de control en el cuadro, además se identificó que los retrovisores están situados correctamente, pero al determinar que los transportistas en la mayoría de los casos se encontró que los vehículos no cuentan con el triángulo de seguridad, ya que esto puede suscitarse, por la falta de conocimiento o de recursos económicos.

Otro factor determinante en la seguridad vehicular, se puede encontrar que en la mayoría de los casos si se tiene extintor de seguridad ante cualquier incendio producido en el interior del automotor, por otra parte, se puede decir que los transportistas cuentan con botiquín de primeros auxilios, pero no se tiene todos los elementos necesarios dentro de él.

Los elementos de seguridad como lo son cámaras de vigilancia, botón de pánico, el sistema de monitoreo, los transportistas en un 60% no cuentan con estos implementos, ya que el costo es elevado y además ellos no consideran esto como importante, y en base a la Ley de transporte se establece que cualquier vehículo de transporte público o que este inmerso en una cooperativa debe contar con estos elementos para mejorar la calidad del servicio y brindar seguridad al usuario.

### **3.6. VERIFICACIÓN DE LA IDEA A DEFENDER**

El sistema de transporte comercial mixto en la ciudadanía de Guaranda es muy utilizado por la ciudadanía para transportar artículos dentro de la urbe ya que se observa que un 92% de los encuestados han contratado el servicio de transporte comercial mixto, mientras que un 8% no lo han hecho, sin embargo por los diferentes actos delictivos que se cometen dentro del transporte en general, la ciudadanía siente temor de ser víctimas o que su pertenencias sean hurtadas al hacer uso de este servicio.

Con los resultados obtenidos se comprobó que la mayoría de las personas encuestadas utilizan diariamente este servicio por su fácil acceso y bajo costo, con el último fin de poderse trasladar sus objetos a su lugar de destino, ya sea su trabajo o su domicilio, algunos de estos usuarios.

Con la aplicación de las cámaras de video vigilancia instaladas en los vehículos de transporte comercial mixto, los usuarios manifestaron que, pese a que sí han evidenciado la existencia de estos aparatos en el servicio, algunos de ellos, dudan del funcionamiento de los mismos, lo que perjudica su percepción de seguridad. Cabe mencionar que estos artefactos sirven de mucha ayuda al usuario y al conductor cuando son víctimas de un acto delictivo por cuanto son permanentemente monitoreados por las personas encargadas de la ANT.

El contar con un kit de seguridad aportara un valor agregado al cliente en la aplicación de encuesta se puede observar que un 67% si está de acuerdo con esta afirmación mientras que un 33% no lo está.

Por consiguiente, la mayoría de las personas ve conveniente el kit de seguridad, y aportaría un valor agregado al cliente ya que en cualquier caso puede surgir un acontecimiento que requiera de las herramientas y el contar con ella podría prevenir daños mayores.

## **CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO**

### **4.1. TÍTULO**

Implementación de Kits de seguridad en el transporte comercial mixto del cantón Guaranda, Provincia Bolívar.

### **4.2. SITUACIÓN ACTUAL O DIAGNOSTICO**

En el cantón Guaranda se observa que un 92% de los encuestados han contratado el servicio de transporte comercial mixto, mientras que un 8% no lo han hecho.

Al aplicarse un cuestionario por medio de una encuesta se pudo encontrar que un 35% de los encuestados utiliza este servicio de manera semanal, un 30% han mencionado que lo realizan de manera quincenal, un 21% dan a conocer que lo utilizan de manera diaria y un 14% lo realizan de manera mensual.

Al hablar de las características principales que los habitantes encuestados consideran al momento de contratar este servicio se pudo evidenciar que un 48% se fija en el precio, un 27% en la calidad del servicio, un 14% se percata de la seguridad y un 11% le importa la rapidez.

La población de Guaranda en un 62% de los encuestados piensan que la seguridad al contratar el servicio de transporte de comercio mixto es importante, un 26% piensan que es muy importante, un 9% mencionan que poco importante y un 4% dan a conocer que es nada importante.

Los habitantes encuestados dan a conocer que en 60% si conocen sobre el kit de seguridad, pero un 40% no tienen conocimiento sobre este tema.

Con un 67% las personas presentar el criterio de que contar con un kit de seguridad aporta un valor agregado al cliente mientras que un 33% no lo está.

Luego de aplicar la encuesta se puede observar que el 64% los habitantes piensan que el poseer el Kit de seguridad no amerita el pago de un valor adicional, mientras que el 36% piensan que sí.

Finalmente los encuestados dan a conocer con un 68% que los vehículos de servicio de transporte comercial mixto deberían contar con kits de seguridad mientras que un 32% piensan que no.

Existen además normativas de transporte, leyes o proyectos antes ejecutados que se toman como referencia y nos muestran él porque es viable la elaboración de este proyecto de investigación, las mismas se describen a continuación:

El numeral 6 del Art. 264 de la Constitución de la República del Ecuador determina que, los Gobiernos Municipales tendrán la competencia exclusiva de planificar, regular y controlar en tránsito y el transporte público dentro de su jurisdicción.

El numeral f del Art. 55 el Código Orgánico de Organización Territorial COOTAD determina que, es competencia exclusiva de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales, planificar regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su circunscripción cantonal.

Conforme al literal c del Art. 30.5 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial determina que, los Gobiernos Autónomos Descentralizados tendrán la competencia de planificar, regular, controlar las actividades y operaciones del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial.

La resolución No. 037-DIR-2016-ANT donde se trata la norma de la homologación técnica de los diferentes equipos de sistemas de posicionamiento global para el transporte pesado. A la vez el mismo se encuentra vinculado al transporte seguro.

También se presenta la resolución No. 070-DIR-2016-ANT el cual trata del reglamento para el uso del GPS para el despacho de flota para el servicio de transporte comercial de taxis convencionales y taxis ejecutivos.



### **4.3. CONTENIDO DE LA PROPUESTA**

Para lograr el éxito de la implementación de Kit's de seguridad en el transporte comercial mixto del Cantón Guaranda, se plantea utilizar la metodología del ciclo de (PHVA) Deming Planificar, Hacer Verificar y Actuar, es así que los resultados de la implementación de esta metodología permiten que el sector de transporte comercial minimice los riesgos de los usuarios y les dé la confianza que se movilizan en unidades de transporte seguras, mejorando el desempeño de los procesos administrativos y técnicos.

- Planificar

Se definirán las políticas y objetivos, actividades, responsables, procedimientos, y requerimientos necesarios para la planificación de la implementación de los Kit's de seguridad.

- Hacer

Se presentará el proyecto al director de las cooperativas de transporte comercial mixto del canto de Guaranda una vez aceptada la propuesta, se implementará el uso obligatorio el kit de seguridad, Así mismo se tomará una evaluación de las unidades por los técnicos en gestión de transporte para la implementación de los kits de seguridad.

(La implementación de Kits de seguridad en el transporte comercial mixto del Cantón Guaranda).

- Verificar

Se monitorea la implementación mediante auditorías internas y externas, confirmando que se está respetando las políticas de seguridad impuestas en las empresas de transporte.

- Actuar

Para el óptimo desempeño de la aplicación de los Kits de seguridad se determinarán acciones de mejora continuas a seguir, a partir de las evaluaciones propuestas.

Después de haber definido el PHVA para la implementación y la planificación de diagrama de Gantt para la aplicación de este proyecto empleado como referencia el círculo de mejora continua o PHVA:

- Etapa 1: Diagnostico Situacional de la empresa
- Etapa 2: Planificación de los recursos que se usara la realización del proyecto
- Etapa 3: Implementación de los kits de seguridad las unidades de transporte del Cantón Guaranda
- Etapa 4: Acciones propuestas para la mejora continua

Cronograma de Planificación para la implementación de Kit's de seguridad (Véase Anexo 6) en el transporte comercial mixto del cantón Guaranda.

#### **4.3.1. Diseño e implementación**

El proyecto para la factibilidad de la aplicación de Kit's de seguridad en el transporte comercial mixto, busca reducir el índice de siniestralidad en las vías del Ecuador, con una adecuada planificación y control del servicio público y comercial de transporte, para lo cual se pretende atender a dos sectores estratégicos como lo son:

- Para tránsito

El Kit de seguridad instalado transmitirá información sobre la ubicación geo referenciada y la velocidad del vehículo mientras éste se encuentre encendido.

- Para Seguridad Ciudadana

Los equipos instalados grabarán audio y video de lo que suceda dentro del vehículo mientras éste se encuentre encendido. En el caso de que un usuario presione un botón de auxilio, este video y audio, además de la ubicación exacta del vehículo, se enviará al ECU911, en tiempo real.

Este sistema será implementado en los vehículos de transporte de comercio mixto, que realizan un mínimo de 15 recorridos por día, por carreteras en las que la seguridad del usuario como el de la carga es de gran importancia.

Las ventajas de aplicar un kit de seguridad en el Transporte Comercial brinda al cliente la seguridad de que sus bienes o mercaderías se encuentren amparadas bajo cualquier tipo de riesgo que se pudiera presentar en el trayecto del buque o aeronave, cubriendo los daños o pérdidas que se pudieran dar en sus mercaderías (Agencia Nacional de Tránsito, 2013).

- La mercadería o bien asegurado se encuentra cubierto desde que sale del sitio de origen hasta que llega a las bodegas del asegurado.
- Garantiza que todos los bienes de los clientes se encontraran cubiertos y seguros bajo esta póliza en caso de sufrir un siniestro a causa de incidentes en el transporte.
- El seguro puede ser contratado de manera independiente, no es necesario adquirir otro tipo de seguro adicional.
- Se puede elegir la cobertura de transporte que más se adapten a las necesidades del cliente.
- El pago de la prima puede ser al contado y financiada según convenga al cliente.

### **Equipos de Visualización**

Como se menciona que se dispone de una pantalla para el conductor, en la que servirá para mostrar la información necesaria sobre el entorno dentro y fuera de la unidad, y mostrará la velocidad a la que está viajando en el medio de transporte, con la finalidad de informar la confiabilidad a la que está expuesto.

### **Equipos de aviso acústico**

Existe una bocina para el conductor en un lugar muy cercano al oído del mismo, que sirve como alerta para que el conductor tome una decisión al momento de visualizar.

#### **4.3.2.1. Características generales de los vehículos de transporte comercial mixto**

Las unidades de transporte comercial mixto deben tener en cuenta los siguientes lineamientos para preservar la seguridad tanto para conductor como para la unidad, además de brindar un servicio de transporte cómodo y seguro a los usuarios.

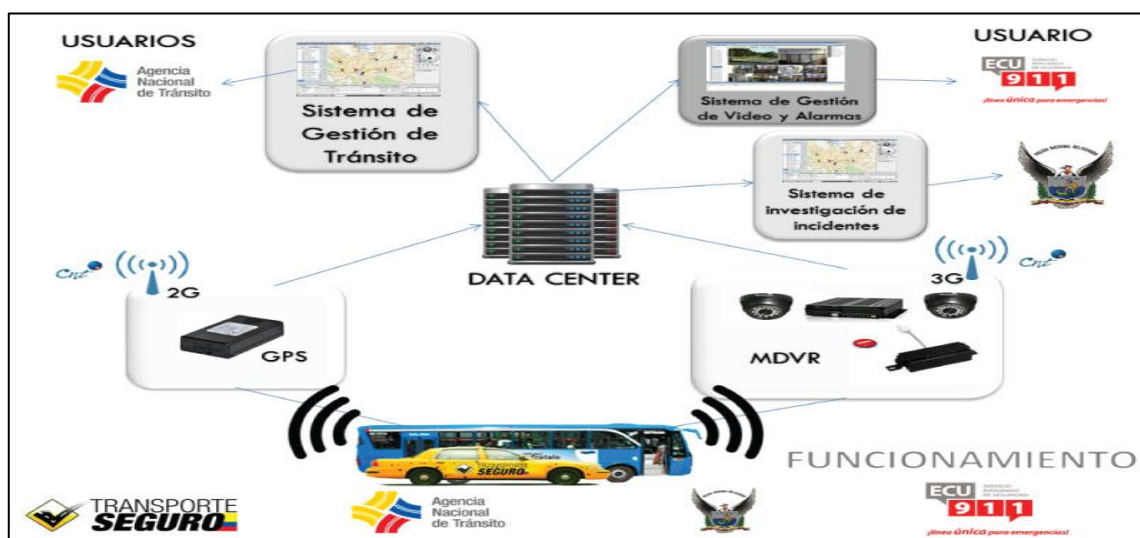
a) Equipo de emergencia

- Llanta de emergencia en buen estado, tipo de aro adecuado y neumático en buenas condiciones y con una profundidad de labrado de 3 mm.
- Extintor de polvo químico seco, mínimo de 2 Kg. del tipo recargable con el indicador de carga en rango óptimo de trabajo y dentro del período de vigencia.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Triángulos de seguridad.
- Gata.
- Llaves de ruedas.

b) Sistema de comunicaciones

Se debe contar con el Kit de seguridad que se encuentra conformado por:

- 1 Grabadora digital de video móvil
- Pantalla LCD/LED
- 1 GPS
- 2 Cámaras de video infrarroja con video
- 1 UPS
- 3 Botones de Auxilio.



**Figura 3: Kit de seguridad para el transporte comercial mixto**

Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito, 2013)

#### c) Circulación del vehículo

- El vehículo no podrá circular con la contrapuerta posterior abierta.
- El vehículo no podrá circular con las puertas en mal estado
- El vehículo no podrá circular con el volumen del radio muy alto causando molestia a los pasajeros.
- El vehículo no podrá andar con el KIT de seguridad en mal estado, sin ningún desperfecto ni sacado su sello de seguridad.

#### **4.3.2.2. Procedimiento de implementación**

Por consiguiente, de considerar la resolución se debe llevar a cabo los siguientes pasos, así como la forma correcta de contar con una seguridad apta para los usuarios y para los transportistas, considerando que para el transporte público y comercial cuenta con la atención de emergencias por parte del ECU911, en la cual se informó que cada kit de seguridad cuenta con dos cámaras de video vigilancia, un grabador de video, tres botones de auxilio para taxis, uno para buses y un sistema de almacenamiento de energía que permite al equipo funcionar, aunque el vehículo se apague.

Según la principal de la ANT es la reducción de siniestros de tránsito y de actos delictivos: “asimismo tiene la finalidad de brindar seguridad a los pasajeros y conductores”.

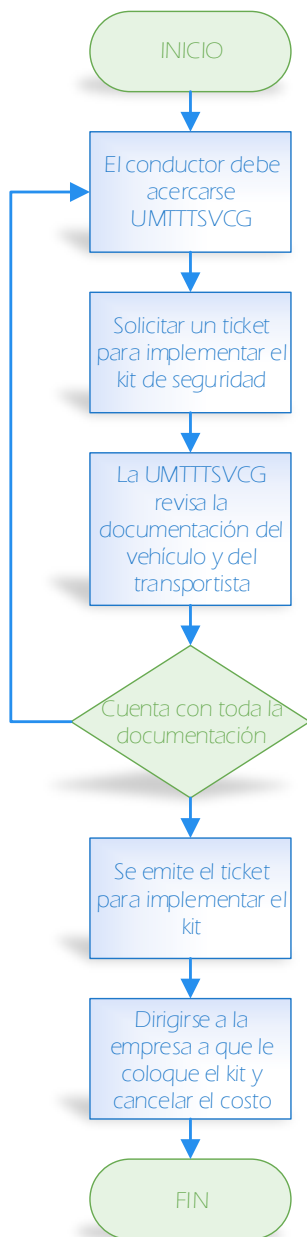
- La alarma emitida responde a accidentes de tránsito, pero de igual forma representan un apoyo visual en robos, altercados e incluso en los casos de micro tráfico de sustancias estupefacientes en transporte público.
- Para este sistema, el personal de la ANT desde el servicio integrado de seguridad ECU 911 monitorea las unidades de transporte público las 24 horas, todos los días, para coordinar las emergencias con las instituciones que forman parte de la plataforma de seguridad.

Para la implementación de los kits de seguridad en los transportes mixtos, es necesario contar con la documentación pertinente de cada transportista como lo son:

- Matrícula en regla del automóvil
- Permisos para el servicio que presta
- Licencia de conducción profesional

Debe acercarse al centro de transportistas, para constatar los kits necesarios para la implementación y desarrollar los pagos respectivos de los equipos.

### Proceso de implementación de kits de seguridad



**Figura 4: Diagrama del proceso de implementación de kits de seguridad**

Elaborado por: Andrés Montero

### 4.3.2. Estudio Financiero

En el estudio financiero se analiza a las 220 unidades de transporte comercial mixto del cantón Guaranda, las mismas que tendrán un beneficio de transporte seguro al implementar el Kit de seguridad y respectivamente la Agencia Nacional de Tránsito o la unidad encargada de este tipo de servicio de transporte otorgará la aprobación en la Revisión Técnica Vehicular.

#### 4.3.2.1. Activos Fijos

En base a la proforma (Véase Anexo 4) se establece los valores de cada elemento para la implementación del kit de seguridad provisto por la empresa SISTEMASEGURIDAD Cía. Ltda., ubicada en la ciudad de Quito.

**Tabla 11: Kit de seguridad**

DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS	CANTIDAD	V. PARCIAL	V. TOTAL
Grabador digital de video móvil EPCOM BY HIKIVISION	1	\$ 463,11	\$ 463,11
Cámaras Móvil Mini 720p EPCOM	2	\$ 66,46	\$ 132,91
Cable de conexión de 17M para la Cámara Móvil	2	\$ 11,85	\$ 23,70
Botones de auxilio	3	\$ 12,50	\$ 37,50
Disco Duro DVR Móvil WD purple 1TB 2.5pulg	1	\$ 83,31	\$ 83,31
Sistema de posicionamiento Global GPS	1	\$ 46,86	\$ 46,86
<b>COSTO TOTAL POR UNIDAD DE TRANSPORTE</b>			<b>\$ 787,39</b>

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Proforma

El costo para la implementación del kit de seguridad en un vehículo es de 787,39 dólares americanos, en base a esto se procede a determinar el total de activo fijo.

**Tabla 12: Activo fijo**

C. TOTAL POR UNIDAD	FLOTA VEHICULAR	C. TOTAL DEL SISTEMA
\$ 787,39	220	\$ 173.225,80

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Proforma

El total del activo fijo equivale al costo total del sistema que resulta de la multiplicación del costo total por unidad y la flota vehicular dándonos como resultado 173.225,80 dólares americanos.

#### 4.3.2.2. Capital de trabajo

Para el capital de trabajo se debe tomar en cuenta los gastos de mantenimiento como los gastos de instalación, para el caso del kit de seguridad en el valor de la proforma (Véase Anexo 4) se incluye el costo de la instalación mientras que los gastos de mantenimiento se detallan a continuación:

**Tabla 13: Capital de trabajo**

VALOR MANTENIMIENTO	FLOTA VEHICULAR	TOTAL DE CAPITAL DE TRABAJO
\$ 10,00	220	\$ 2.200,00

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Proforma

Cabe mencionar que el valor estipulado para el mantenimiento del kit se obtuvo de la empresa SISTEMASEGURIDAD Cía. Ltda., que facilitó la proforma, el valor del capital de trabajo asciende a 2.200,00 dólares americanos.

#### 4.3.2.3. Inversión inicial

Para el cálculo de la inversión inicial se toma en consideración los valores del activo fijo (Véase Tabla 12) y el capital de trabajo (Véase Tabla 13) y se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Inversión inicial} = \text{Activos fijos} + \text{Capital de trabajo}$$

**Tabla 14: Inversión inicial**

DETALLES	VALOR
Activos Fijos	\$ 173.225,80
Capital de Trabajo	\$ 2.200,00
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>\$ 175.425,80</b>

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Elaboración propia

Al calcular el valor de la inversión inicial, se tiene un resultado de 175.425,80 dólares americanos, la cual servirá de base para implementar estos elementos y mejorar la seguridad del transportista como del usuario.



#### 4.3.2.4. Ingresos

El ingreso para este estudio financiero corresponde al precio unitario del kit de seguridad y la flota vehicular de todo el sistema de transporte comercial mixto en el cantón Guaranda.

**Tabla 15: Ingresos**

INGRESO	VALOR
Kit de Seguridad	\$787,39
Flota Vehicular	220,00
Total	\$173.225,80

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Levantamiento de información

En la tabla 16 se presenta el cálculo de los ingresos por el sistema de transporte, dicho valor resulta de la multiplicación de los valores por unidad y las 220 unidades de transporte comercial mixto, dándonos un resultado de 173.225,80 dólares americanos.

Para la proyección de los ingresos se utilizó la inflación de 2,88% según el Banco Central del Ecuador.

**Tabla 16: Ingresos proyectados**

INGRESOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Kit de seguridad	\$ 173.225,80	\$ 178.214,70	\$ 183.347,29	\$ 188.627,69	\$ 194.060,17
Total	\$ 173.225,80	\$ 178.214,70	\$ 183.347,29	\$ 188.627,69	\$ 194.060,17

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Banco Central del Ecuador

#### 4.3.2.5. Egresos

Para los egresos se toma en cuenta los costos del servicio así como los gastos de trámites de revisión. El mantenimiento del kit de seguridad se lo realiza anualmente debido a que el equipo es nuevo, y los trámites para el sistema de transporte comercial mixto se los debe realizar una vez al año según lo reglamento por parte de la Unidad Municipal de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del cantón Guaranda.

**Tabla 17: Egresos**

PRESUPUESTO DE EGRESOS	V. PARCIAL	V. TOTAL
<b>COSTOS DE SERVICIO</b>		
MANTENIMIENTO	\$ 10,00	
TOTAL COSTOS DE SERVICIO		\$ 10,00
<b>GASTOS DE TRÁMITES DE REVISIÓN</b>		
IMPUESTO DEL RODAJE	\$ 5,00	
EMISIÓN DE CERTIFICACIONES	\$ 7,50	
GRAVÁMENES Y RESTRICCIONES	\$ 7,50	
ACTUALIZACIÓN DE DATOS	\$ 7,50	
ESPECIE DE MATRICULA	\$ 22,00	
STICKERS REVISIÓN VEHICULAR	\$ 5,00	
CALIFICACIÓN DE GESTORES	\$ 50,00	
TOTAL DE GASTOS DE TRÁMITES DE REVISIÓN		\$ 104,50
<b>TOTAL DE COSTOS POR UNIDAD</b>		\$ 114,50
<b>TOTAL DE COSTOS POR SISTEMA</b>		\$25.190,00

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 18: Egresos proyectados**

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>COSTOS DE SERVICIO</b>					
MANTENIMIENTO	\$ 10,00	\$ 10,29	\$ 10,58	\$ 10,89	\$ 11,20
<b>GASTOS DE TRÁMITES DE REVISIÓN</b>					
IMPUESTO DEL RODAJE	\$ 5,00	\$ 5,14	\$ 5,29	\$ 5,44	\$ 5,60
EMISIÓN DE CERTIFICACIONES	\$ 7,50	\$ 7,72	\$ 7,94	\$ 8,17	\$ 8,40
GRAVÁMENES Y RESTRICCIONES	\$ 7,50	\$ 7,72	\$ 7,94	\$ 8,17	\$ 8,40
ACTUALIZACIÓN DE DATOS	\$ 7,50	\$ 7,72	\$ 7,94	\$ 8,17	\$ 8,40
ESPECIE DE MATRICULA	\$ 22,00	\$ 22,63	\$ 23,29	\$ 23,96	\$ 24,65
STICKERS REVISIÓN VEHICULAR	\$ 5,00	\$ 5,14	\$ 5,29	\$ 5,44	\$ 5,60
CALIFICACIÓN DE GESTORES	\$ 50,00	\$ 51,44	\$ 52,92	\$ 54,45	\$ 56,01
<b>TOTAL DE COSTOS POR UNIDAD</b>	\$ 114,50	\$ 117,80	\$ 121,19	\$ 124,68	\$ 128,27
<b>TOTAL DE COSTOS POR SISTEMA</b>	\$ 25.190,00	\$ 25.915,47	\$ 26.661,84	\$ 27.429,70	\$ 28.219,67

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Banco Central del Ecuador

Cabe mencionar que el valor estipulado para el mantenimiento del kit se obtuvo de la empresa SISTEMASEGURIDAD Cía. Ltda., que facilitó la proforma y los montos por trámite de revisión están estipulados por la Unidad Municipal de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del cantón Guaranda. Para la proyección de los egresos se utilizó la inflación de 2,88% según el Banco Central del Ecuador.

#### 4.3.2.6. Utilidad neta

Para el cálculo de la utilidad neta se toma en cuenta los valores de los ingresos (Véase Tabla 17) y egresos (Véase Tabla 19) proyectados para el tiempo de la vida útil de los kits de seguridad que corresponde a 5 años. La fórmula de la utilidad neta es la siguiente:

$$\text{Utilidad neta} = \text{Ingresos} - \text{Egresos}$$

**Tabla 19: Utilidad neta**

<b>INGRESOS</b>					
Kit de seguridad	\$ 173.225,80	\$ 178.214,70	\$ 183.347,29	\$ 188.627,69	\$ 194.060,17
<b>EGRESOS</b>					
(-) Costo y Gasto	\$ 25.190,00	\$ 25.915,47	\$ 26.661,84	\$ 27.429,70	\$ 28.219,67
<b>UTILIDAD NETA</b>	\$ 148.035,80	\$ 152.299,23	\$ 156.685,45	\$ 161.197,99	\$ 165.840,49

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.3.2.7. Depreciaciones

El kit de seguridad con el paso del tiempo presentará una pérdida de valor y la vida útil de este tipo de dispositivos es de 5 años, por tanto se debe realizar el cálculo de la depreciación en línea recta ya que supone una depreciación constante, es decir un valor periódico de depreciación invariable en función de la vida útil del activo objeto de depreciación y se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Depreciación} = \frac{\text{Valor de adquisición}}{\text{Número de años}}$$

**Tabla 20: Depreciación del kit por unidad**

<b>DETALLE</b>	<b>VALOR</b>	<b>VIDA UTIL (AÑOS)</b>	<b>DEPRECIACIÓN (ANUAL)</b>
Kit de seguridad	\$ 787,39	5	\$ 157,48

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Elaboración propia

El valor de adquisición es el equivalente a la inversión total y el número de años es la vida útil del kit de seguridad, realizando la operación tenemos un resultado de la depreciación igual a 157,48 dólares americanos.

**Tabla 21: Proyección de la depreciación del kit por sistema**

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Depreciación	\$ 157,48	\$ 157,48	\$ 157,48	\$ 157,48	\$ 157,48

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.3.2.8. Amortizaciones

En el presente estudio financiero no tiene ningún tipo de amortización.

#### 4.3.2.9. Flujo de efectivo

Para el cálculo del flujo de efectivo se toma en cuenta a la utilidad, depreciaciones y amortizaciones, todas estas variables se agrupan en la siguiente fórmula:

$$\text{Depreciación} = \text{Utilidad neta} + \text{Depreciación} + \text{Amortización}$$

**Tabla 22: Flujo de efectivo del kit por sistema**

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Utilidad Neta		\$ 148.035,80	\$ 152.299,23	\$ 156.685,45	\$ 161.197,99	\$ 165.840,49
Depreciación		\$ 34.645,16	\$ 34.645,16	\$ 34.645,16	\$ 34.645,16	\$ 34.645,16
Amortización		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversión total	\$ 175.425,80					
<b>TOTAL DE FLUJO DE EFECTIVO</b>	\$ -175.425,80	\$ 182.680,96	\$ 186.944,39	\$ 191.330,61	\$ 195.843,15	\$ 200.485,65

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.3.2.10. Indicadores Financieros

Para los indicadores financieros tomamos en cuenta los valores del flujo de efectivo y el valor de la inversión inicial. Para cada indicador se aplica las siguientes formulas:

$$VAN = -I_0 + \sum FE \quad TIR = \frac{VAN_1}{VAN_1 - VAN_2} \quad B/C = \frac{\sum \text{Ingresos Actualizados}}{\sum \text{Egresos Actualizados}}$$

$$PE = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{Precio de venta} - \text{Costos variables}} \quad ADS = \frac{\text{Ingresos} - \text{Egresos}}{\text{Inversión}}$$

**Tabla 23: VAN Y TIR**

<b>TASA DE DESCUENTO (según BCE)</b>	8%
<b>VAN</b>	\$ 586.280,05
<b>TIR</b>	103,09%

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Elaboración propia

El valor actual neto (VAN) es un indicador financiero que sirve para determinar la viabilidad del proyecto. Así que, tras medir los flujos de los futuros ingresos y egresos y descontar la inversión inicial se genera una ganancia de 586.280,05 dólares americanos; entonces en el proyecto el VAN es mayor que la inversión (VAN mayor a 0) por lo tanto se está generando una ganancia o beneficio adicional.

La tasa interna de retorno (TIR) muestra un valor de rendimiento interno de la empresa expresado en porcentaje que para el proyecto actual equivale a 103,09% y que al comparar con la tasa de interés de los bancos que varía entre 8-12% se considera viable invertir en el equipo ya que genera una ganancia significativa.

**Tabla 24: Relación Beneficio / Costo**

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Total de Ingresos		\$ 173.225,80	\$ 178.214,70	\$ 183.347,29	\$ 188.627,69	\$ 194.060,17	\$ 917.475,64
Total de Egresos	\$ -175.425,80	\$ 25.190,00	\$ 25.915,47	\$ 26.661,84	\$ 27.429,70	\$ 28.219,67	\$ 133.416,68
<b>RELACION BENEFICIO / COSTO</b>							\$ 6,88

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Elaboración propia

La relación beneficio/costo asciende a 6,88 dólares americanos, es decir, el resultado es mayor que 1, lo que significa que los ingresos netos son superiores a los egresos netos. En otras palabras, los beneficios (ingresos) son mayores a los sacrificios (egresos) y, en consecuencia, el proyecto generará por cada dólar invertido una ganancia de 5,88 dólares americanos, es decir aporta una riqueza al transportista.

**Tabla 25: Punto de Equilibrio**

COSTOS FIJOS	PRECIO VENTA	COSTOS VARIABLES	PUNTO DE EQUILIBRIO
\$ 173.225,80	\$ 173.225,80	\$ 25.190,00	\$ 1,17

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Elaboración propia

Se entiende por punto de equilibrio (PE) aquel nivel de producción y ventas que una empresa o negocio debe alcanzar para lograr cubrir los costos y gastos con sus ingresos obtenidos. Para el cálculo del punto de equilibrio en nuestro caso se lo realizó mediante el método algebraico y nos dio como resultado 1,17 dólares americanos.

**Tabla 26: Análisis de sensibilidad**

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Total de Ingresos		\$ 173.225,80	\$ 178.214,70	\$ 183.347,29	\$ 188.627,69	\$ 194.060,17
Total de Egresos		\$ 25.190,00	\$ 25.915,47	\$ 26.661,84	\$ 27.429,70	\$ 28.219,67
Total de Inversión	\$ -175.425,80					
Análisis de Sensibilidad		\$ 0,84	\$ 0,87	\$ 0,89	\$ 0,92	\$ 0,95

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Elaboración propia

El análisis de sensibilidad es un método que nos permite visualizar de manera inmediata las ventajas y desventajas económicas de un proyecto. Este método es muy utilizado para identificar el proyecto que nos dará los mejores rendimientos, Y los resultados de este análisis de sensibilidad se muestra en la tabla anterior.

**Tabla 27: Flujo de caja acumulado**

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Total de Ingresos		\$ 178.214,70	\$ 183.347,29	\$ 188.627,69	\$ 194.060,17	\$ 191.475,64
Total de Egresos		\$ 25.915,47	\$ 26.661,84	\$ 27.429,70	\$ 28.219,67	\$ 133.416,68
Flujo de Caja	\$ -175.425,80	\$ 152.299,23	\$ 156.685,45	\$ 161.197,99	\$ 165.840,49	\$ 784.058,96
Flujo de Caja Acumulado	\$ -175.425,80	\$ -23.126,57	\$ 133.558,88	\$ 294.756,87	\$ 460.597,36	\$ 1.244.656,32

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Elaboración propia

El periodo de recuperación analiza cuantos periodos (dependiendo de la base de medición en tiempo, ya sean meses, años, horas) se demora en recuperar la inversión inicial del proyecto y donde cualquier periodo posterior a ese punto de cierre, serán solo ganancias para los precursores de la idea. Para el cálculo del periodo de recuperación se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Periodo de recuperación} = \text{Periodo del último flujo negativo} + \frac{\text{Valor absoluto del último flujo negativo}}{\text{Valor del flujo siguiente}}$$

**Tabla 28: Periodo de recuperación**

<b>DETALLE</b>	<b>VALOR</b>
PERIODO DEL ULTIMO FLUJO NEGATIVO	1
VALOR ABSOLUTO DEL ULTIMO FLUJO NEGATIVO	\$ -23.126,57
VALOR DEL FLUJO SIGUIENTE	\$ 133.558,88
PERIODO DE RECUPERACIÓN	1,17

**Elaborado por:** Andrés Montero

**Fuente:** Elaboración propia

Una vez escogido los valores correspondientes para aplicar la fórmula se genera un resultado del periodo de recuperación equivalente a un año, es decir que en el primer año de haber empezado con el proyecto la inversión inicial será recuperada.

## CONCLUSIONES

Es importante al contratar el servicio de transporte comercial mixto el ámbito de la seguridad según el 14% de los encuestados, además el 67% tienen el criterio de que contar con un kit de seguridad aporta un valor agregado al cliente, así como, el 68% que los vehículos de servicio de transporte comercial mixto deberían contar con kits de seguridad.

Según el plan de movilidad del cantón Guaranda en la partición modal la demanda que se tiene o las personas que ocupan el servicio de transporte comercial mixto equivale a 5358 usuarios mientras que la demanda es decir los vehículos o unidades de transporte que brindan este servicio asciende a 220 unidades de transporte.

En el plan técnico el punto fundamental es la determinación de los elementos que debe poseer el Kit de seguridad que se encuentra conformado por: 1 Grabadora digital de video móvil, pantalla LCD/LED, 1 GPS, 2 Cámaras de video infrarroja con video, 1 UPS y 3 Botones de Auxilio. Una vez especificado los elementos también se proceden al estudio financiero del cual los valores más relevantes son de la inversión que corresponde a 175.425,80 dólares americanos. Los principales indicadores financieros que miden la factibilidad del proyecto equivalen al VAN con un valor de \$586.280,05; la TIR asciende al 103,09% y la relación beneficio y costo tiene un valor \$6,88 que nos dice que por cada dólar invertido se obtiene una ganancia de 5,88 dólares americanos, también se tiene el resultado del periodo de recuperación equivalente a un año, es decir que en el primer año de haber empezado con el proyecto la inversión inicial será recuperada, y por tanto se concluye que es factible el proyecto.



## **RECOMENDACIONES**

A los operadores se les recomienda que la seguridad del usuario es indispensable para el uso de cada unidad de transporte mixto, tomando en cuenta que donde se encuentre una seguridad para el usuario abra una mayor confianza de abordar cualquier unidad por las personas que hacen uso de este método de transporte.

Se le recomienda a la ciudadanía que apoye este nuevo método de seguridad que apoya su conservación física y un servicio adecuado, así mismo a los operadores prestar un buen servicio a los ciudadanos del canto de Guaranda.

Se recomienda que los kits de seguridad no solo se implementen en el transporte comercial de modalidad convencional como lo es actualmente, sino también se implementen en los taxis ejecutivos, ya que éstos igualmente son susceptibles de delitos ya sea a los conductores como a usuarios de los mismos.

Se recomienda a la ciudadanía observe y recuerde uno de los identificativos de las unidades de taxis (placa, cooperativa o número de la unidad) en que se movilizan y la hora exacta en caso de ser víctimas de algún delito, para que el equipo de inteligencia de la Policía Nacional haga las investigaciones correspondientes e identifique a las personas que infringen la ley, para su posterior detención, debido a que existen bastantes unidades que ofrecen sus servicios en la ciudad de Guaranda

Se recomienda la instalación adecuada de los kits de seguridad, con la finalidad de evitar cualquier alteración en los sistemas de seguridad

Se recomienda una capacitación en cuanto al uso de los kits de seguridad, con la finalidad de hacer un buen uso de los mismos y tener un buen conocimiento y aplicación al momento de reaccionar ante cualquier actividad.

## BIBLIOGRAFÍA

Agencia Nacional de Tránsito. (2002). *Kit de seguridad*. Quito: ANT.

Agencia Nacional de Tránsito. (2012). *Reglamento para el transporte comercial de carga liviana y mixto del Ecuador*. Obtenido de <https://www.ant.gob.ec/index.php/transito-7/resoluciones-2012/file/215-reglamento-para-el-transporte-comercial-de-carga-liviana-y-mixto-del-ecuador-resolucion-no-32-dir-2012-ant>

Agencia Nacional de Tránsito. (2013). *Transporte seguro inicia instalación de kits de seguridad en la provincia de Bolívar*. Obtenido de <https://ant.gob.ec/index.php/home-2/57-noticias-2/boletines-bolivar/626-transporte-seguro-inicia-instalacion-de-kits-de-seguridad-en-la-provincia-de-bolivar#.W4mkGvIKjIU>

Agencia Nacional de Tránsito. (2018). *Reforma al Reglamento para el transporte comercial de carga liviana y mixta*. Obtenido de <https://ant.gob.ec/index.php/transito-7/resoluciones-2018/resoluciones-direccion-ejecutiva/file/5971-resolucion-no-035-de-ant-2018>

Asamblea Nacional República del Ecuador. (2014). *Código Orgánico Integral Penal*. Obtenido de [https://tbinternet.ohchr.org/Treaties/CEDAW/Shared%20Documents/ECU/INT\\_CEDAW\\_ARL\\_ECU\\_18950\\_S.pdf](https://tbinternet.ohchr.org/Treaties/CEDAW/Shared%20Documents/ECU/INT_CEDAW_ARL_ECU_18950_S.pdf)

Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador. (2012). *Reglamento a la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Obtenido de <https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Decreto-Ejecutivo-No.-1196-de-11-06-2012-REGLAMENTO-A-LA-LEY-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIA.pdf>

- Cajal, A. (2015). *Investigación de campo*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/investigacion-de-campo/>
- Credo Business. (2015). *Mejoría del transporte público para producir crecimiento económico*. Obtenido de <https://www.forbes.com.mx/transporte-publico-clave-para-el-crecimiento-economico/>
- Dávila, S. (2008). *Geografía en la guía 2000*. Obtenido de <https://geografia.laguia2000.com/economia/transporte-aereo>
- Dirección General de Transporte y Tránsito Automotor. (2001). *Operación del transporte de carga por carretera en Colombia*. Obtenido de <https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?idFile=4314>
- EMT Ayuntamiento de Madrid. (2015). *Video vigilancia en los medios de transporte público*. Madrid: CIFSE.
- European Communities. (2000). *European Road Safety Action Program*. Belgica: European Comision.
- Explorable. (2008). *Investigación cuantitativa y cualitativa*. Obtenido de <https://explorable.com/es/investigacion-cuantitativa-y-cualitativa>
- Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja. (2013). *Guía práctica de seguridad vial*. Madrid: Global Road Safety.
- Figuerola, O., & Reyes, S. (2013). *Transporte y calidad de vida en las ciudades latinoamericanas*. Obtenido de [eure.cl/index.php/eure/article/view/1141/243](http://eure.cl/index.php/eure/article/view/1141/243)
- GPSTEC Chile. (2018). *Cámaras de videovigilancia para buses de transporte público de pasajeros*. Chile: GPSTEC.
- Graterol, R. (2011). *Metodología de la Investigación*. Obtenido de <https://www.significados.com/metodologia-de-la-investigacion/>

- Gwiazda, M. (2017). *Accidentologia*. Perú: Gamasi Asesores de Seguros.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología*. México: Abraham.
- Ibáñez, J. (1992). *Método de investigación cualitativa*. Obtenido de <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodologia-cualitativa>
- Islas, V., & Rivera, M. (2007). *Análisis de los sistemas de transporte*. España: Trillas.
- Jirón, P. (2007). *El transporte desde la movilidad: Implementación del sistema de transporte transantiago desde un enfoque de movilidad urbana*. Santiago: Universidad de Chile.
- Julio, M. (2008). *Educación y seguridad vial*. Cancún: Biosfera.
- Matos, A. (2012). *Investigación bibliográfica*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/investigacion-bibliografica/>
- Mendieta, J. (2010). *Introducción a la economía del transporte*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/VirtualEsumer/demanda-de-transporte>
- Molinero, A. (2015). *Transporte público: planeación, diseño, operación y administración*. México: Fundación ICA.
- Mora, N. (2008). *La investigación bibliográfica*. Obtenido de <https://www.monografias.com/trabajos74/investigacion-bibliografica/investigacion-bibliografica.shtml>
- Naciones Unidas. (2011). *Plan mundial para el decenio de acción*. Obtenido de [http://www.who.int/roadsafety/decade\\_of\\_action/plan/plan\\_spanish.pdf?ua=1](http://www.who.int/roadsafety/decade_of_action/plan/plan_spanish.pdf?ua=1)
- Obregón, S. (2010). *Estudio comparativo del impacto en el desarrollo socioeconómico en dos carreteras*. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-84212010000100002](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212010000100002)

- Obregón, S., & Betanzo, E. (2013). *Análisis de la movilidad urbana de una ciudad media mexicana, caso de estudio: Santiago de Querétaro*. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-84212015000100004](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212015000100004)
- Pearce, T. (2003). *Public Transport Safety in Four Emerging Nation*. Berkshire: Transport Research Laboratory (TRL) .
- Perez, J. (2010). *Oferta*. Obtenido de <https://definicion.de/oferta/>
- Perez, J. (2015). *Accidente de tránsito*. Obtenido de <https://definicion.de/accidente-de-transito/>
- Pons, J. (2014). *Accesibilidad territorial al transporte interurbano de viajeros en Navarra*. Navarra: Quinto Congreso de Economía de Navarra.
- Servicio Nacional de Aprendizaje. (2014). *Oferta y demanda de servicios del transporte*. Obtenido de <https://docplayer.es/21244949-Oferta-y-demanda-de-servicios-del-transporte.html>
- Summala, H. (2003). *Road-user behavior and traffic accidents*. Amsterdam: North-Holland.
- Thefreedictionary. (2009). *Definición de kit*. Obtenido de <https://es.thefreedictionary.com/kit>
- Valdés, E. (2013). *Comportamiento y primeros auxilios en caso de accidente de tráfico*. Madrid: Ministerio del Interior.

# ANEXOS

## Anexo 1: Encuesta



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**

**Objetivo:** Analizar la oferta y la demanda del transporte comercial mixto según la partición modal del plan de modalidad.

### Encuesta

**1. ¿Ha contratado usted servicio de transporte comercial mixto?**

Si   
No

**2. ¿Con que frecuencia usted contrata esta clase de servicio?**

Diario   
Semanal   
Quincenal   
Mensual

**3. ¿Cuál es la característica principal que considera al momento de adquirir este tipo de servicios?**

Precio   
Calidad   
Seguridad   
Rapidez

**4. ¿Qué tan importante considera la seguridad dentro de este tipo de servicios?**

Muy importante   
Importante   
Poco importante   
Nada importante

**5. ¿Conoce usted acerca de los kit de seguridad para el transporte comercial?**

Si

No

**6. ¿Considera usted que una unidad de transporte que cuente con un kit de seguridad aportaría un valor agregado al cliente?**

Si

No

**7. ¿Considera que el hecho de poseer un Kit de seguridad amerita el pago de un valor adicional por complementar este tipo de servicios?**

Si

No

**8. ¿Cree usted que todos los vehículos que prestan el servicio de transporte comercial mixto deberían contar con kits de seguridad?**

Si

No

## **Anexo 2: Base Legal**

### CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 2008

Art. 3.- Son deberes primordiales del Estado:

8. Garantizar a sus habitantes el derecho a una cultura de paz, a la seguridad integral y a vivir en una sociedad democrática y libre de corrupción.

Art. 40.- El transporte terrestre de personas y bienes es un servicio esencial que responde a las condiciones de:

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

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

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

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

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



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

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

Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas:

3. El derecho a la integridad personal, que incluye: b) Una vida libre de violencia en el ámbito público y privado. El Estado adoptará las medidas necesarias para prevenir, eliminar y sancionar toda forma de violencia, en especial la ejercida contra las mujeres, niñas, niños y adolescentes, personas adultas mayores, personas con discapacidad y contra toda persona en situación de desventaja o vulnerabilidad; idénticas medidas se tomarán contra la violencia, la esclavitud y la explotación sexual.

Art. 147.- Son atribuciones y deberes de la presidenta o presidente de la República, además de los que determine la ley:

17. Velar por el mantenimiento de la soberanía, de la independencia del Estado, del orden interno y de la seguridad pública, y ejercer la dirección política de la defensa nacional.

Art. 163.- La Policía Nacional es una institución estatal de carácter civil, armada, técnica, jerarquizada, disciplinada, profesional y altamente especializada, cuya misión es atender la seguridad ciudadana y el orden público, y proteger el libre ejercicio de los derechos y la seguridad de las personas dentro del territorio nacional.

Ley de Seguridad Pública y del Estado

Art. 23.- De la seguridad ciudadana. - La seguridad ciudadana es una política de Estado, destinada a fortalecer y modernizar los mecanismos necesarios para garantizar los derechos humanos, en especial el derecho a una vida libre de violencia y criminalidad, la

disminución de los niveles de delincuencia, la protección de víctimas y el mejoramiento de la calidad de vida de todos los habitantes del Ecuador.

Con el fin de lograr la solidaridad y la reconstitución del tejido social, se orientará a la creación de adecuadas condiciones de prevención y control de la delincuencia; del crimen organizado; del secuestro, de la trata de personas; del contrabando; del coyoterismo; del narcotráfico, tráfico de armas, tráfico de órganos y de cualquier otro tipo de delito; de la violencia social; y, de la violación a los derechos humanos.

Se privilegiarán medidas preventivas y de servicio a la ciudadanía, registro y acceso a información, la ejecución de programas ciudadanos de prevención del delito y de erradicación de violencia de cualquier tipo, mejora de la relación entre la policía y la comunidad, la provisión y medición de la calidad en cada uno de los servicios, mecanismos de vigilancia, auxilio y respuesta, equipamiento tecnológico que permita a las instituciones vigilar, controlar, auxiliar e investigar los eventos que se producen y que amenazan a la ciudadanía.

#### Código Orgánico Integral Penal (COIP)

Artículo 391 Contravenciones de tránsito de sexta clase. - Será sancionado con multa equivalente al diez por ciento de un salario básico unificado del trabajador general y reducción de tres puntos en su licencia de conducir.

El numeral 4 menciona que, “La o el conductor de un vehículo automotor que no lleve en el mismo, un botiquín de primeros auxilios equipado y un extintor de incendios cargado y funcionando, de conformidad con lo establecido en los reglamentos de tránsito” (Asamblea Nacional República del Ecuador, 2014)

### Anexo 3: Ficha de verificación

FICHA DE VERIFICACIÓN		
Descripción	CUMPLIMIENTO	
	Cumple	No cumple
¿Es correcta la disposición de los indicadores de control en el cuadro?		
¿Los espejos están situados correctamente?		
¿Los vehículos cuentan con la Rueda de repuesto, gata y llave de cruz?		
¿Los vehículos cuentan con el triángulo de seguridad, ante cualquier accidente o daño?		
¿Las herramientas se guardan en los lugares adecuados?		
¿Los vehículos disponen de extintores adecuados?		
¿Los vehículos cuentan con el botón de auxilio?		
¿Los vehículos disponen de botiquín de primeros auxilios?		
¿Cuenta el vehículo con cámaras de seguridad vinculadas con el ECU 911?		

### Anexo 4: Proformas de Kits de seguridad

La Proforma de Kits de Seguridad fue dada por la empresa SISTEMASEGURIDAD Cía.Ltda.



**COTIZACION 18CT10020114**

**Cliente** Andres Montero  
**Direccion**  
**RUC**  
**Almacen**

**Telefono**  
**Ciudad** QUITO  
**Fecha:** 10/10/2018  
**Atencion** Andres Montero

**KIT CCTV MOVIL Epcom**

Can	Código	Artículo	P. Unitario	Subtotal
1	XMR400HS	Grabador digital de video móvil EPCOM BY HIKIVISION	\$ 463,11	\$ 463,11
2	XMR432KA	Cámaras Móvil Mini 720p EPCOM	\$ 66,46	\$ 132,91
2	XMR12KAS	Cable de conexión de 17M para la Cámara Móvil	\$ 11,85	\$ 23,70
3	XMR23SKA	Botones de auxilio	\$ 12,50	\$ 37,50
1	XMR15KAS	Disco Duro DVR Móvil WD purple 1TB 2.5pulg	\$ 83,31	\$ 83,31
1	XMR45GPS	Sistema de posicionamiento Global GPS	\$ 46,86	\$ 46,86

Neto	\$ 692,90
Descuento	\$ -
Base 0%	\$ -
Base 12%	\$ 692,90
Iva	\$ 94,49
<b>Total</b>	<b>\$ 787,39</b>

La Proforma de Kits de Seguridad fue dada por la empresa NETWORKS.



ventas@it7.com  
www.it7net.com

Centro de Negocios Kaufer, Oficina 8  
Ph: (593) 3-318-238 / 099-496-1173  
Quito - Ecuador

IT7NETWORKS

**PROFORMA N. 2664**

**Cliete:** CONSUMIDOR-FINAL

**Dirección:**

**Rep. Términos**  
**AAC Contado**  
**Ruc.:**  
000000000

**Fecha:** 29/11/2018

**Vencimiento:** 29/11/2018

**Telf.:**

**Jefe de Cuenta**  
ABIGAIL CADENA

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNIT.	VALOR TOTAL
Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Precio Total
1'	EQUIPOS-PARA-SISTEMA-CCTV-MOVIL DS-8104HMI-M DVR-MOVIL-4Ch-2-Ch-AUDIO-4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF-H.264 1-SLOT-SD-ALARMAS-4-IN-1-OUT-TCP-IP-10/100MB-Voltaje de entrada: 6-36 Vdc-4-Salidas de Voltaje 12-VDC para camaras Tecnología Patentada Anti-Shock-GPS	420.90	420.90
2'	CAMARA-DOMO-USO-VEHICULAR-1MP-HD720P-2,1MM-IR 10-20-Diseño Anti-Vibración-Plastica-con audio-No incluye Fuente	71.56	143.12
2'	Cable de conexión	25.30	50.60
1'	DISCO-DURO-DVR-MOVIL-WD-1TB-2.5-PULG	73.50	73.50
1'	UPS,EPC-Respaldo de energía para DVR móvil (opcional)	124.70	124.70
	SISTEMA-GPS		50,00
	PAGO-DE-CONTADO		
	EFFECTIVO--DEPOSITO--TRANSFERENCIA		

Subtotal: \$862.82  
IVA (12.0%) 103,54  
**Total: \$966,36**

Atención: Lunes - Viernes 09h00 - 18h00  
Soporte: soporte@it7net.com  
Ventas: ventas@it7net.com  
Contable: contabilidad@it7net.com

Firma Cliente MESES-DE-GARANTIA

www.it7net.com

## **Anexo 5: Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial**

Ley 1 Registro Oficial Suplemento 398 de 07-ago.-2008

Última modificación: 31-dic.-2014

Estado: Vigente

### **Nota General**

En todas las normas legales y en la presente Ley cuando se mencione La Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, se entenderá que se refiere a La Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (ANRCTTTSV), que también podrá ser conocida como Agencia Nacional de Tránsito A.N.T.

En todas aquellas normas legales en las que se hace referencia a la Comisión de Tránsito del Guayas se entenderá que se refieren a la Comisión de Tránsito del Ecuador, y donde diga Cuerpo de Vigilancia de la Comisión de Tránsito del Guayas se entenderá que aluden al Cuerpo de Vigilantes.

### **LEY ORGANICA DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL**

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

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

**Art. 4.-** Es obligación del Estado garantizar el derecho de las personas a ser educadas y capacitadas en materia de tránsito y seguridad vial, en su propia lengua y ámbito cultural. Para el efecto, el Ministerio del Sector de la Educación en coordinación con la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, desarrollarán los programas educativos en temas relacionados con la prevención y seguridad vial, principios, disposiciones y normas fundamentales que regulan el tránsito, su señalización considerando la realidad lingüística de las comunidades, pueblos y nacionalidades, el uso de las vías públicas, de los medios de transporte terrestre y dispondrán su implementación obligatoria en todos los establecimientos de educación, públicos y privados del país.

## **CAPITULO II**

### **DE LA COMISION NACIONAL DEL TRANSPORTE TERRESTRE, TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL**

**Art. 16.-** La Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, es el ente encargado de la regulación, planificación y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el territorio nacional, en el ámbito de sus competencias, con sujeción a las políticas emanadas del Ministerio del Sector; así como del control del tránsito en las vías de la red estatal-troncales nacionales, en coordinación con los GADS y tendrá su domicilio en el Distrito Metropolitano de Quito.

La Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial es una entidad autónoma de derecho público, con personería jurídica, jurisdicción nacional, presupuesto, patrimonio y régimen administrativo y financiero propios.

**Art. 50.-** El Estado propenderá a la utilización de los sistemas inter y multimodales, como herramientas necesarias que permitan reducir costos operativos, mejora en los tiempos de transporte y eficiencia en los servicios.

**Art. 52.-** El Estado garantizará la prestación del servicio de transporte público en forma colectiva y/o masiva de personas animales y bienes, dentro del territorio nacional,

haciendo uso del parque automotor ecuatoriano y sujeto a una contraprestación económica.

**Art. 54.-** La prestación del servicio de transporte atenderá los siguientes aspectos: a) La protección y seguridad de los usuarios, incluida la integridad física, psicológica y sexual de las mujeres, hombres, adultos mayores adolescentes, niñas y niños; b) La eficiencia en la prestación del servicio; c) La protección ambiental; y, d) La prevalencia del interés general por sobre el particular

**Art. 55.-** El transporte público se considera un servicio estratégico, así como la infraestructura y equipamiento auxiliar que se utilizan en la prestación del servicio. Las rutas y frecuencias a nivel nacional son de propiedad exclusiva del Estado, las cuales podrán ser comercialmente explotadas mediante contratos de operación.

**Art. 57.-** Se denomina servicio de transporte comercial el que se presta a terceras personas a cambio de una contraprestación económica, siempre que no sea servicio de transporte colectivo o masivo. Para operar un servicio comercial de transporte se requerirá de un permiso de operación, en los términos establecidos en la presente Ley y su Reglamento.

Dentro de esta clasificación, entre otros, se encuentran el servicio de transporte escolar e institucional, taxis, tricótomos, carga pesada, carga liviana, mixto, turístico y los demás que se prevean en el Reglamento, los cuales serán prestados únicamente por operadoras de transporte terrestre autorizadas para tal objeto y que cumplan con los requisitos y las características especiales de seguridad establecidas por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

El servicio de taxis se prestará exclusivamente en el área del territorio ecuatoriano, establecido en el permiso de operación respectivo; y, fletado ocasionalmente a cualquier parte del país, estando prohibido establecer rutas y frecuencias.

Nota: Incisos segundo reformado y tercero agregado por Ley No. 0, publicada en Registro Oficial Suplemento 415 de 29 de marzo del 2011. Nota: Inciso segundo sustituido por Ley No. 0, publicada en Registro Oficial Suplemento 407 de 31 de diciembre del 2014.



**Art. 58.-** El transporte por cuenta propia es un servicio que satisface necesidades de movilización de personas o bienes, dentro del ámbito de las actividades comerciales exclusivas de las personas naturales y/o jurídicas, mediante el uso de su propio vehículo o flota privada. Requerirá de una autorización, en los términos establecidos en la presente Ley y su Reglamento.

No se incluye en esta clase el servicio particular, personal o familiar. Por lo tanto, se prohíbe prestar mediante la autorización por cuenta propia, servicios de transporte público o comercial, en caso de incumplimiento serán sancionados con la suspensión o revocatoria de la autorización, según lo determine la máxima autoridad conforme el proceso que se señale en el Reglamento específico.

**Art. 70.-** Tipo de transporte terrestre es la forma de satisfacer las necesidades de desplazamiento de personas, animales o bienes para fines específicos, y serán definidas en el Reglamento de esta Ley.

**Art. 74.-** Compete a la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, otorgar los siguientes títulos habilitantes:

- a) Contratos de Operación para la prestación del servicio de transporte público de personas o bienes, para los ámbitos intrarregional, interprovincial, interprovincial e internacional;
- b) Permisos de operación de servicios de transporte comercial bajo la modalidad de carga pesada y turismo, en todos los ámbitos;
- c) Permisos de operación de servicios de transporte comercial, para todos los ámbitos, a excepción del intracantonal; y,
- d) Autorizaciones de operación para el servicio de transporte por cuenta propia para todos los ámbitos.

**Art. 86.-** Los medios de transporte empleados en cualquier servicio definido en esta Ley, deberán contar obligatoriamente con el certificado de homologación conferido por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad

Vial, como requisito obligatorio previo al ingreso al país y su comercialización, de acuerdo al reglamento específico, el mismo que deberá prever las acciones de control y sanción sobre quienes no acaten la presente disposición.

El proceso de homologación de los medios y sistemas de transporte terrestre y tránsito a nivel nacional, se efectuará en coordinación con los organismos competentes, de acuerdo con el reglamento correspondiente.

**Art. 188.-** La formación, capacitación y entrenamiento de los aspirantes a conductores profesionales estará a cargo de las Escuelas de Conducción Profesional, Sindicatos de Conductores Profesionales, Institutos Técnicos de Educación Superior, Universidades y Escuelas Politécnicas autorizados por el Directorio de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial; la formación, capacitación y entrenamiento de los aspirantes a conductores no profesionales estará a cargo del Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional (SECAP) y las escuelas debidamente autorizadas por el Directorio de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

**Art. 196.-** El Director Ejecutivo de la Comisión Nacional y los Directores de las Comisiones Provinciales, serán los encargados de elaborar y supervisar los planes, programas, proyectos y campañas de prevención, educación y seguridad vial, la realización de estudios, formulación de soluciones y ejecución de acciones para la reducción de la accidentabilidad, con base en los factores y causas de incidencia.

**Art. 197.-** El Ministerio de Salud Pública, en coordinación con el Director Ejecutivo de la Comisión Nacional, en el ámbito de sus competencias, diseñarán, autorizarán y pondrán en ejecución los programas de fortalecimiento de la red de emergencias, atención prehospitalaria y hospitalaria, y centros de atención de urgencias para las víctimas de los accidentes de tránsito, así como un sistema de referencia.

**Art. 205.-** Los importadores de vehículos, repuestos, equipos, partes y piezas; carroceros y ensambladores, podrán comercializarlos siempre que cuenten con el certificado de homologación debidamente extendido por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, que certificará que el modelo de

vehículo cumple con todas las disposiciones de seguridad expedidas por los organismos competentes.

De verificarse la inobservancia de la presente disposición, la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial podrá tomar las acciones de control previstas en el reglamento específico, lo que incluirá, entre otros, la revocatoria del certificado de homologación otorgado.

La obtención del certificado de homologación será requisito previo a la importación y matriculación de unidades vehiculares, para lo cual el Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial estará en capacidad de supervisar, fiscalizar y sancionar el incumplimiento de esta disposición, conforme a esta Ley y el Reglamento que expida para el efecto su Directorio.

### Anexo 6: Cronograma de actividades para la aplicación de la propuesta

CRONOGRAMA DE PLANIFICACION PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE KIT´S DE SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE COMERCIAL MIXTO DEL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR			
ETAPA		ELEMENTO7ACTIVO	
REQUISITOS GENERALES		ALCANCE DE LOS KIT´S DE SEGURIDAD	TIEMPO
ETAPA 1	DIAGNOSTICO SITUACIONAL	Inspección visual	15 Días
		Entrevista a los gerentes de las cooperativas de transporte	
		Recopilación e inspección documentaria en material de seguridad y salud	
		Informe del diagnóstico de seguridad de la cooperativa	
ETAPA 2	PLANIFICACIÓN	Políticas de seguridad vial	15 Días
		Elaboración de procedimientos	
		Identificación de los requisitos legales	
		Definición de los objetivos de seguridad y salud en el trabajo	
ETAPA 3	IMPLEMENTACIÓN	Definición y difusión de las funciones y responsabilidades	15 Días
		Definir la temática para los programas de capacitaciones	
		Establecer el plan de contingencia y respuestas ante emergencias en las unidades de transporte	
		Entrega del informe de implementación de los Kit´s en las empresas de transporte.	

ETAPA 4	EVALUACIÓN	Establecimiento de indicadores para la Evaluación del desempeño de los Kit´s Elaboración del procedimiento de acciones correctivas y acciones preventivas. Elaboración y ejecución del programa de auditoria interna Entrega del informe de Evaluación de aplicación de los Kit´s de seguridad en el transporte comercial mixto del cantón Guaranda, Provincia Bolívar	15 Días
ETAPA 5	ACCIÓN PARA LA MEJORA CONTINUA	Revisión de la aplicación de los Kit´s de seguridad en el área de transportes	15 Días

## **Anexo 7: Marco Legal**

Reglamento para el Transporte Comercial de Carga Liviana y Mixto del Ecuador

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

#### **C O N S I D E R A N D O:**

Que, el artículo 394 de la Constitución de la República del Ecuador establece que el Estado garantizará la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional sin privilegios de ninguna naturaleza. La promoción del transporte público masivo y la adopción de una política de tarifas diferenciadas de transporte serán prioritarias. El Estado regulará el transporte terrestre, aéreo y acuático y las actividades aeroportuarias y portuarias (pág. 1);

Que, la Asamblea Nacional expidió la Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, publicada en el Suplemento del Registro Oficial N° 415 de 29 de marzo del 2011;

Que, el artículo 1 de la LOTTSV establece como objeto la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano, y a las personas y lugares expuestos a las contingencias de dicho desplazamiento, contribuyendo al desarrollo socio-económico del país en aras de lograr el bienestar general de los ciudadanos (pág. 2);

Que, el Art.16 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial señala que, la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial es el ente encargado de la regulación, planificación y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el territorio nacional, en el ámbito de sus competencias, con sujeción a las políticas emanadas del Ministerio del Sector; así como del control del tránsito en las vías de la red estatal troncales nacionales, en coordinación con los GAD's (pág. 2);

Que, el Art. 57 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial establece dentro de la clasificación del transporte comercial el servicio de transporte de carga **liviana** y **mixto**, entre otros, los cuales serán prestados únicamente por compañías y cooperativas autorizadas para tal objeto; los vehículos en los que se presenten el servicio comercial deberán cumplir los requisitos y características especiales de seguridad establecidas por la Agencia Nacional de Tránsito (pág. 3);

Que, los artículos 74 y 75 de la LOTITSV, determinan que para la transportación comercial se requiere el otorgamiento del correspondiente permiso de operación emitido por la Agencia Nacional de Tránsito o los GAD's que hayan asumido las competencias de acuerdo a la Constitución y la Leyes;

Que, el Art.48 numeral 4 del Reglamento para la aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Transito y Seguridad Vial, señala que el transporte terrestre de pasajeros y/o bienes en vehículos automotores comprende el transporte comercial de bienes (carga liviana) y el mixto (pasajeros y carga liviana) que podrá prestarse dentro de la jurisdicción definida por la autoridad competente (pág. 1);

Que, es necesaria la aplicación urgente e inmediata de regulaciones para la prestación del servicio de transporte comercial de carga liviana y mixta, con la finalidad de brindar un adecuado y seguro sistema de transporte comercial para las usuarias y el medio ambiente (Agencia Nacional de Tránsito, 2012).

## Anexo 8: Levantamiento de información

