



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**

## **“PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO CANTÓN EL CARMEN PROVINCIA DE MANABÍ EN BASE A LA NORMA TÉCNICA NTE INEN 2 205: 2010”**

**Trabajo de titulación**

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

**INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**

**AUTORA:**

**MIRIAM TATIANA DELGADO MEDRANDA**

Riobamba-Ecuador

2021



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**

**“PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO  
URBANO CANTÓN EL CARMEN PROVINCIA DE MANABÍ EN  
BASE A LA NORMA TÉCNICA NTE INEN 2 205: 2010”**

**Trabajo de titulación**

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

**INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**

**AUTORA: MIRIAM TATIANA DELGADO MEDRANDA**

**DIRECTOR: ING. RUFFO NEPTALI VILLA UVIDIA MSC.**

Riobamba-Ecuador

2021

© 2021, **Miriam Tatiana Delgado Medranda**

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

Yo, Miriam Tatiana Delgado Medranda, declaro que el presente proyecto de investigación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación. El patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 17 de junio del 2021

A handwritten signature in black ink, consisting of the name "Tatiana L." written in a cursive style, enclosed within a hand-drawn oval.

Delgado Medranda Miriam Tatiana  
172048722-0

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

El Tribunal del trabajo de titulación certifica que: El trabajo de titulación: Tipo: Proyecto de Investigación, **PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO CANTÓN EL CARMEN PROVINCIA DE MANABÍ EN BASE A LA NORMA TÉCNICA NTE INEN 2 205: 2010**, realizado por la señorita: **MIRIAM TATIANA DELGADO MEDRANDA**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal autoriza su presentación.

	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
Ing. José Luis Llamuca Llamuca		
<b>PRESIDENTE DEL TRIBUNAL</b>	 firmado electrónicamente por: <b>JOSE LUIS LLAMUCA</b>	2021-06-17
Ing. Ruffo Neptali Villa Uvidia		
<b>DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACION</b>	 RUFFO NEPTALI VILLA UVIDIA Firmado digitalmente por RUFFO NEPTALI VILLA UVIDIA	2021-06-17
Dr. Jorge Milton Lara Sinaluisa		
<b>MIEMBRO DE TRIBUNAL</b>	 Firmado digitalmente por JORGE MILTON LARA SINALUISA	2021-06-17

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de titulación hago esta dedicatoria en primer lugar a Dios; por ser mi inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados, a mis padres quienes me dieron la vida; a mi papito por darme educación apoyo y consejos, a mi mamita sé que tu bendición a diario me llevó a cumplir esta meta sé que estuvieras orgullosa, a mis hermanos que me motivaron a no rendirme a lo largo del camino, a Jenny por ser muy importante en mi vida, a mi familia que aportaron en mi día a día, a mis compañeros de estudio, a mis maestros y amigos, quienes con su ayuda han hecho que el trabajo se realice con éxito.

**Miriam Tatiana Delgado Medranda**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por bendecirnos la vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a mi padre: Wuillians por ser el principal promotor de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me inculcaste.

Agradezco a mis docentes de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de mi profesión de manera especial, al Ing. Ruffo Villa Uvidia tutor y al Dr. Jorge Lara Sinaluisa de mi proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente, y a los habitantes del cantón El Carmen por su valioso aporte para mi investigación.

**Miriam Tatiana Delgado Medranda**

## TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xv
RESUMEN.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I.....	6
1. MARCO TEORICO REFERENCIAL.....	6
1.1 Antecedentes investigativos.....	6
1.2 Marco teórico.....	6
1.2.1. <i>Marco legal</i> .....	6
1.2.2. <i>Sistema de Transporte</i> .....	8
1.2.3. <i>Variables del sistema de transporte</i> .....	8
1.2.4. <i>Componentes del Sistema de Transporte</i> .....	9
1.2.5. <i>Transporte Público Urbano</i> .....	9
1.2.6. <i>Sistema de seguridad vial transporte público urbano</i> .....	9
1.2.7. <i>Normalización</i> .....	9
1.2.8. <i>Norma</i> .....	10
1.2.9. <i>Norma Técnica Ecuatoriana (NTE)</i> .....	10
1.2.10. <i>Seguridad Vial</i> .....	10
1.2.11. <i>Normativa internacional sobre seguridad vehicular</i> .....	10
1.2.12. <i>Normativa en el Ecuador sobre transporte</i> .....	10
1.2.13. <i>Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010 Vehículos automotores. Bus Urbano. Requisitos</i> .....	11
1.3 Marco conceptual.....	15

1.3.1.	<i>Calidad</i> .....	15
1.3.2.	<i>Plan</i> .....	15
1.3.3.	<i>Mejora</i> .....	15
1.3.4.	<i>Mejoramiento</i> .....	16
1.3.5.	<i>Norma</i> .....	16
1.3.6.	<i>Normativa</i> .....	16
1.3.7.	<i>Plan de Mejoramiento</i> .....	16
1.3.8.	<i>Satisfacción al usuario</i> .....	16
1.3.9.	<i>Seguridad</i> .....	16
1.3.10.	<i>Comodidad</i> .....	16
1.3.11.	<i>Vehículo</i> .....	16
1.3.12.	<i>Factor Humano</i> .....	16
1.3.13.	<i>Bus Urbano</i> .....	17
1.3.14.	<i>Minibus urbano</i> .....	17
1.3.15.	<i>Revisión Técnica Vehicular</i> .....	17

## CAPITULO II

2.	<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	18
2.1.	<b>Enfoque de investigación</b> .....	18
2.3.	<b>Nivel de Investigación</b> .....	18
2.3.1.	<i>Nivel Exploratorio</i> .....	18
2.4.	<b>Modalidad</b> .....	18
2.4.1.	<i>No Experimental</i> .....	18
2.5.	<b>Tipos</b> .....	18
2.5.1.	<i>De Campo</i> .....	19
2.5.2.	<i>Bibliográficas</i> .....	19
2.5.3.	<i>Descriptiva</i> .....	19
2.6.	<b>Métodos, técnicas e instrumentos</b> .....	19
2.6.1.	<i>Métodos</i> .....	19
2.6.2.	<i>Técnicas</i> .....	19

2.7.	Síntesis metodológica .....	20
------	-----------------------------	----

### CAPITULO III

3.	RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO Y ELABORACIÓN DE PROPUESTA	21
3.1.	Resultados del diagnóstico de cumplimiento de la norma INEN 2 205 (ficha de verificación) .....	21
3.1.1.	<i>Síntesis del diagnóstico de la ficha de verificación</i> .....	39
3.2.	Resultados del diagnóstico de la percepción del usuario (encuesta).....	49
3.2.1.	<i>Síntesis del diagnóstico percepción del usuario encuesta</i> .....	59
3.3.	Propuesta .....	60
3.3.1.	<i>Título</i> .....	60
3.3.2.	<i>Introducción</i> .....	60
3.3.3.	<i>Objetivos</i> .....	61
3.3.4.	<i>Contenido Propuesta</i> .....	61
3.3.5.	<i>Financiamiento</i> .....	78
3.3.6.	<i>Plan de capacitación</i> .....	83
3.3.7.	<i>Dimensiones en AutoCAD</i> .....	87
3.3.8.	<i>Socialización</i> .....	95
	CONCLUSIONES.....	96
	RECOMENDACIONES.....	97

### GLOSARIO

### BIBLIOGRAFÍA

### ANEXOS

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-1:</b>	Especificaciones del Motor de los Buses Urbanos .....	11
<b>Tabla 2-1:</b>	Especificaciones Del Chasis de los Buses Urbanos .....	12
<b>Tabla 3-1:</b>	Especificaciones de Carrocería de los Buses Urbanos .....	12
<b>Tabla 4-1:</b>	Especificaciones de la Organización Externa de los Buses Urbanos .....	13
<b>Tabla 5-1:</b>	Especificaciones de la Organización Interna de los Buses Urbanos .....	13
<b>Tabla 6-1:</b>	Especificaciones de Detalles Exteriores e Interiores de los Buses Urbanos.....	14
<b>Tabla 7-1:</b>	Especificaciones de los Elementos de Seguridad y Control en los Buses Urbanos .....	15
<b>Tabla 1-3:</b>	Número de unidades por Operadoras .....	22
<b>Tabla 2-3:</b>	Vida útil del transporte público urbano .....	23
<b>Tabla 3-3:</b>	Requisitos de carrocería .....	24
<b>Tabla 4-3:</b>	Requisitos de organización externa .....	25
<b>Tabla 5-3:</b>	Requisitos de organización externa .....	26
<b>Tabla 6-3:</b>	Requisitos de organización externa .....	27
<b>Tabla 7-3:</b>	Requisitos de organización interna.....	28
<b>Tabla 8-3:</b>	Requisitos de organización interna.....	29
<b>Tabla 9-3:</b>	Requisitos de organización interna.....	30
<b>Tabla 10-3:</b>	Requisitos de organización interna.....	31
<b>Tabla 11-3:</b>	Requisitos de organización interna.....	32
<b>Tabla 12-3:</b>	Requisitos de organización interna.....	33
<b>Tabla 13-3:</b>	Requisitos de detalles exteriores.....	34
<b>Tabla 14-3:</b>	Requisitos de detalles interiores .....	35
<b>Tabla 15-3:</b>	Requisitos de detalles interiores .....	36
<b>Tabla 16-3:</b>	Requisitos de elementos de seguridad y control.....	37
<b>Tabla 17-3:</b>	Requisitos de elementos de seguridad y control.....	38
<b>Tabla 18-3:</b>	Frecuencia de utilización del servicio de transporte público urbano.....	49
<b>Tabla 19-3:</b>	¿Cuál es el motivo del viaje?.....	50
<b>Tabla 20-3:</b>	¿Cómo califica usted el vehículo del transporte público urbano? .....	51
<b>Tabla 21-3:</b>	¿Cómo califica usted la unidad del transporte público urbano en seguridad y confort? .....	52
<b>Tabla 22-3:</b>	¿Como califica usted la dificultad de ascender y descender al bus? .....	53
<b>Tabla 23-3:</b>	¿Cree usted que los asientos son cómodos? .....	54
<b>Tabla 24-3:</b>	¿Las unidades disponen de espacios para personas con discapacidad?.....	55
<b>Tabla 25-3:</b>	¿Las unidades contienen equipo de emergencia? .....	56

<b>Tabla 26-3:</b>	¿Los conductores respetan el número de pasajeros en la unidad?.....	57
<b>Tabla 27-3:</b>	¿Tiene usted conocimiento de la NTE INEN 2 205:2010? .....	58
<b>Tabla 28-3:</b>	Línea y ruta compañía MAVEL/ cooperativa LOS LEONES .....	61
<b>Tabla 29-3:</b>	Presupuesto por unidad del 1 al 5.....	63
<b>Tabla 30-3:</b>	Presupuesto por unidades del 6 al 11.....	63
<b>Tabla 31-3:</b>	Presupuesto por unidad del 12 al 17.....	64
<b>Tabla 32-3:</b>	Presupuesto por unidad del 21 al 24.....	66
<b>Tabla 33-3:</b>	Presupuesto por unidad del 25 al 28.....	67
<b>Tabla 34-3:</b>	Presupuesto por unidad del 29 al 32.....	68
<b>Tabla 35-3:</b>	Presupuesto por unidad del 34 al 40.....	69
<b>Tabla 36-3:</b>	Presupuesto unidad 41 .....	70
<b>Tabla 37-3:</b>	Presupuesto por unidad del 100 al 103.....	72
<b>Tabla 38-3:</b>	Presupuesto por unidad del 104 al 107.....	73
<b>Tabla 39-3:</b>	Presupuesto por unidad del 108 al 111.....	73
<b>Tabla 40-3:</b>	Presupuesto por unidad del 112 al 115.....	75
<b>Tabla 41-3:</b>	Presupuesto por unidad de la 116 a 119 .....	75
<b>Tabla 42-3:</b>	Presupuesto por unidad de la 120 y 121 .....	77
<b>Tabla 43-3:</b>	Detalle minibús y bus urbano .....	78
<b>Tabla 44-3:</b>	Plan de presupuesto para cooperativa y compañía. ....	84
<b>Tabla 45-3:</b>	Resumen plan de mejora .....	84

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1-1:</b>	Relación entre sistema transporte, actividad y flujo .....	8
<b>Figura 1-3:</b>	Número mínimo de salida de emergencia (INEN , 2009).....	41
<b>Figura 2-3:</b>	Amortización crédito minibus.....	79
<b>Figura 3-3:</b>	Amortización crédito minibus.....	80
<b>Figura 4-3:</b>	Amortización crédito bus .....	81
<b>Figura 5-3:</b>	Amortización crédito bus .....	82
<b>Figura 6-3:</b>	Dimensiones internas y externas bus urbano .....	88
<b>Figura 7-3:</b>	Dimensión interna y externa del minibus .....	89
<b>Figura 8-3:</b>	Dimensiones asiento del conductor.....	90
<b>Figura 9-3:</b>	Dimensión asiento del pasajero.....	91
<b>Figura 10-3:</b>	Dimensión espacio conductor bus y minibus urbano.....	92
<b>Figura 11-3:</b>	Dimensión espacio pasajero bus y minibus urbano .....	93
<b>Figura 12-3:</b>	Dimensión vista frontal bus y minibus urbano .....	94
<b>Figura 13-3:</b>	Dimensión vista posterior bus y minibus urbano.....	95

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-3:</b>	Unidades por operadoras en el cantón El Carmen.....	22
<b>Gráfico 2-3:</b>	Vida útil del transporte público urbano .....	23
<b>Gráfico 3-3:</b>	Requisitos de carrocería .....	24
<b>Gráfico 4-3:</b>	Requisitos de organización externa .....	25
<b>Gráfico 5-3:</b>	Requisitos de organización externa.....	26
<b>Gráfico 6-3:</b>	Requisitos de organización externa.....	27
<b>Gráfico 7-3:</b>	Requisitos de organización interna.....	28
<b>Gráfico 8-3:</b>	Requisitos de organización interna.....	29
<b>Gráfico 9-3:</b>	Requisitos de organización interna.....	30
<b>Gráfico 10-3:</b>	Requisitos de organización interna.....	31
<b>Gráfico 11-3:</b>	Requisitos de organización interna.....	32
<b>Gráfico 12-3:</b>	Requisitos de organización interna.....	33
<b>Gráfico 13-3:</b>	Requisitos de detalles exteriores .....	34
<b>Gráfico 14-3:</b>	Requisitos de detalles interiores .....	35
<b>Gráfico 15-3:</b>	Requisitos de detalles interiores .....	36
<b>Gráfico 16-3:</b>	Requisitos de elementos de seguridad y control.....	37
<b>Gráfico 17-3:</b>	Requisitos de elementos de seguridad y control.....	38
<b>Gráfico 18-3:</b>	Frecuencia de utilización del servicio de transporte público urbano.....	49
<b>Gráfico 19-3:</b>	¿Cuál es el motivo del viaje?.....	50
<b>Gráfico 20-3:</b>	¿Cómo califica usted el vehículo del transporte público urbano? .....	51
<b>Gráfico 21-3:</b>	¿Cómo califica usted la unidad del transporte público urbano en seguridad y confort? .....	52
<b>Gráfico 22-3:</b>	¿Como califica usted la dificultad de ascender y descender al bus? .....	53
<b>Gráfico 23-3:</b>	¿Cree usted que los asientos son cómodos? .....	54
<b>Gráfico 24-3:</b>	¿Las unidades disponen de espacios para personas con discapacidad?.....	55
<b>Gráfico 25-3:</b>	¿Las unidades contienen equipo de emergencia? .....	56
<b>Gráfico 26-3:</b>	¿Los conductores respetan el número de pasajeros en la unidad?.....	57
<b>Gráfico 27-3:</b>	¿Tiene usted conocimiento de la NTE INEN 2 205:2010? .....	58

## ÍNDICE DE ANEXOS

**Anexo A:** Encuesta (Online)

**Anexo B:** Ficha de verificación

**Anexo C:** Levantamiento de información mediante ficha de verificación

**Anexo D:** Unidades de El Carmen

**Anexo E:** Proforma Yaulema Jr

**Anexo F:** Proforma Deseim

**Anexo G:** Proforma Publiseri

**Anexo H:** Proformas Mayorga

## RESUMEN

El presente trabajo de titulación denominado plan de mejoramiento para el transporte público urbano cantón El Carmen provincia de Manabí en base a la norma técnica NTE INEN 2 205: 2010, tuvo como finalidad determinar si la normativa ha incidido en la mejora de los vehículos de transporte respecto a la seguridad y confort al usuario. Para la investigación se realizó el levantamiento de información a través de dos instrumentos específicos, la ficha de verificación que determinó la situación actual de las unidades del cantón El Carmen y una encuesta técnica de carácter online, donde se determinó la percepción de los usuarios con respecto a la calidad del servicio que presta el transporte público urbano, ya que la situación actual de la flota, muestra un deficiente cumplimiento de la norma técnica y por ende no refleja seguridad ni confort tanto a los usuarios como a los propietarios de las unidades. Se finalizó presentando una propuesta para promover el cumplimiento de la norma, a través de un plan de mejoramiento para optimizar el servicio de transporte a la ciudadanía carmense. Se concluyó que existe un incumplimiento de varios parámetros respecto a la norma NTE INEN 2 205:2010 comprobando la percepción negativa del usuario, por lo cual se recomienda que el GAD Municipal de El Carmen, realice de forma adecuada y obligatoria el proceso revisión técnica vehicular de la flota de transporte público.

**Palabras claves:** <TRANSPORTE PÚBLICO URBANO> <PLAN DE MEJORAMIENTO>

<GESTIÓN DE TRANSPORTE> <CALIDAD DE SERVICIO> <EL CARMEN (CANTÓN)>.



Firmado electrónicamente  
por:

**HOLGER  
GERMAN RAMOS  
UVIDIA**

1609-DBRA-UPT-2021

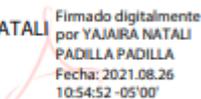
2021-08-23

## ABSTRACT

This degree work called improvement plan for urban public transport El Carmen canton Manabí province based on the technical standard NTE INEN 2 205: 2010, had as a purpose to determine whether the regulations have had an impact on the improvement of transport regarding safety and comfort for the user. For the research, the information was gathered through two specific instruments, the verification sheet that determined the current situation of the units of El Carmen canton and a technical online survey, where the perception of users regarding the quality of the service provided by urban public transport was determined since the current situation of the fleet shows poor compliance with the technical standard and therefore does not reflect safety or comfort neither to the users as well as the unit owners. It was concluded by presenting a proposal for promoting the standard compliance through an improvement plan to optimize the transportation service to the citizenship. It was concluded that there is a breach of several parameters regarding the NTE INEN 2 205: 2010 standard, proving the perception refusal of the users, so it is recommended that the Municipal GAD of El Carmen carries out in a proper and mandatory way the technical vehicular review process of the public transport fleet.

**Keywords:** <URBAN PUBLIC TRANSPORTATION> <IMPROVEMENT PLAN>  
<TRANSPORTATION MANAGEMENT> <SERVICE QUALITY> <EL CARMEN (CANTÓN)>.

YAJAIRA NATALI  
PADILLA  
PADILLA



Firmado digitalmente  
por YAJAIRA NATALI  
PADILLA PADILLA  
Fecha: 2021.08.26  
10:54:52 -05'00'

## **INTRODUCCIÓN**

El transporte público urbano es un servicio de movilidad, imprescindible para el traslado de personas en el cantón el Carmen. Un servicio de calidad, incide a que la población, realice sus actividades a tiempo, en orden y con seguridad.

En el cantón El Carmen para mejorar el servicio de transporte público, se han reestructurado las rutas para hacer frente a la demanda insatisfecha y brindar un buen servicio a la ciudadanía, sin embargo, las unidades deben cumplir con requisitos establecidos en la norma NTE INEN 2 205:2010 misma que deben acogerse todas las unidades del transporte público urbano del país.

Para tener una premisa de partida inicial, se debe obtener la situación actual de las unidades y determinar la satisfacción de los usuarios frente a este servicio, para finalmente elaborar un plan de mejoramiento que garantice la calidad del servicio mediante el cumplimiento de la norma técnica vigente INEN 2 205.

## **PROBLEMA**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El cantón está regido por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de El Carmen (GADM) el cual posee un modelo de gestión tipo B con competencias de regulación, control y gestión del tránsito, transporte terrestre y seguridad vial dadas por el Consejo Nacional de Competencias.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) cada año los accidentes de tránsito causan la muerte de aproximadamente 1,3 millones de personas en todo el mundo (Organización Mundial de la Salud, 2017) , para hacer frente a esta situación la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó una resolución para la seguridad vial, con ello disminuyendo los accidentes de tránsito y disminución de muertes

Con este fin el transporte público urbano en el Ecuador se sujeta a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad vial, (LOTTTSV) en políticas y resoluciones. Una de ellas, es exigir anualmente el cumplimiento de una revisión a todos los vehículos destinados al servicio público y asegurar el derecho a la vida.

La Agencia Nacional de Tránsito (ANT) con el fin de garantizar que los vehículos sean seguros, cómodos y eficientes, den comodidad al usuario y brinden seguridad, controla el cumplimiento de ello con las normas técnicas, una de ellas es la norma NTE INEN 2 205:2010 referente al vehículo de transporte público urbano.

Existe esta norma concerniente a los requisitos mínimos que debe cumplir el transporte público urbano; pese a ello se evidencia grandes falencias en el vehículo como consecuencia mala calidad en el servicio siendo estos buses en mal estado, una puerta de acceso siendo esta de ascenso y descenso, sin espacio para personas con discapacidad, algunos buses que portan puerta de servicio de salida no corresponde a las dimensiones establecidas, no disponen de equipos de emergencias, espacios entre asientos demasiados estrechos; entre otros siendo esto un problema, puesto a que es un servicio y las unidades debe ser de calidad, brindado seguridad y confort.

Ante estos precedentes el presente trabajo busca conocer el estado actual de los vehículos públicos urbanos del cantón, mediante lo determinado en la norma técnica NTE INEN 2 205:2010 para ello El Carmen cuenta con 4 líneas de buses, distribuidas en 2 operadoras “Los Leones” con 21 unidades y 16 de Julio “Mave” S.A. dispone de 41 unidades dando un total de 62 unidades en el transporte público urbano cantón El Carmen provincia de Manabí, estableciendo los requisitos

que debe cumplir un bus urbano. Vehículo automotor, para proporcionar un adecuado nivel de seguridad y comodidad hacia los pasajeros.

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿La elaboración y aplicación del plan de mejoramiento del transporte público mediante la norma NTE INEN 2 205: 2010, podrá garantizar mayor seguridad y comodidad de los usuarios del transporte público urbano del cantón El Carmen de la provincia de Manabí?

## **DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

La presente investigación se desarrollará dentro de los parámetros descritos a continuación:

### **Delimitación del contenido**

**Objeto de estudio:** transporte público urbano en el cantón de El Carmen

**Campo de acción:** Gestión de Transporte Terrestre.

### **Delimitación espacial**

**Institución:** Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón El Carmen.

**Ciudad:** El Carmen

**Provincia:** Manabí

**Delimitación temporal:** La presente investigación se efectuará en el periodo noviembre 2020 – febrero 2021.

## **JUSTIFICACIÓN**

El tema expuesto es de gran interés, porque contribuye de manera directa a la Unidad Técnica y de Control Del Transporte Terrestre Transito Y Seguridad Vial GAD Municipal de El Carmen; se motivó a realizar esta investigación al no existir información detallada sobre el estado de los vehículos urbano en El Carmen, la norma NTE INEN 2 205:2010 Vehículos Automotores. Bus Urbano, establece los requisitos que deben cumplir

En primera instancia, se debe observar el estado actual de las unidades del cantón, contribuyendo el bienestar de los conductores y usuarios, es importante diagnosticar los problemas existentes en los buses urbanos para determinar si la normativa ha incidido a que existan vehículos más seguros.

Es necesario concientizar a los propietarios de las unidades en el cumplimiento a la norma NTE: INEN 2 205: 2010 con el objetivo de disminuir los siniestros viales y mejorar la calidad del servicio; teniendo como soporte La ley orgánica del tránsito, transporte terrestre y seguridad vial, Gobiernos Autónomos Descentralizados y la Dirección de Movilidad, Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial que se encuentran enfocadas a beneficiar tanto a los usuarios como a los conductores.

El estudio es factible porque se cuenta con el apoyo y la autorización del Dr. Rodrigo Mena alcalde del cantón El Carmen, por lo cual aportará información necesaria solicitada y el permiso correspondiente para la toma de datos en el lugar de estudio.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

Proponer un plan de mejoramiento para el transporte público urbano cantón El Carmen provincia de Manabí en base a la norma técnica NTE INEN 2 205: 2010

### **ESPECÍFICOS**

- Diagnosticar la situación actual de los buses urbanos del cantón el Carmen mediante los requisitos establecidos en la norma NTE INEN 2 205:2010
- Determinar la percepción de los usuarios del servicio de transporte público urbano del cantón por medio de encuestas para conocer la realidad de los Carmenses.
- Establecer acciones correctivas mediante un plan de mejoramiento con el fin de que cumplan con los requisitos de la NTE INEN 2 205:2010 y así prestar un servicio de calidad y seguro a la ciudadanía Carmense.

## CAPITULO I

### 1. MARCO TEORICO REFERENCIAL

#### 1.1 Antecedentes investigativos

España uno de los países europeos que promueve la seguridad para garantizar la seguridad a los pasajeros; para ello es necesario evaluar los vehículos de manera física por medio de simuladores computarizados conllevando a un costo muy elevado.

De acuerdo al estudio Estructura de autobuses en el laboratorio (IDIADA) situado en Madrid; se realiza ensayos, diseños y homologación de acuerdo a la R66 especializado en aprobación de automóviles; se realizó pruebas de manera física con ayuda de un programa de simulación (González, 2010). Los representantes de IDIADA hacen ensayos virtuales sobre impactos logrando resultados que mejoran los diseños posteriores a la carrocería; también están incorporando nuevas tecnologías para conceder mayor seguridad a sus clientes. (Applus IDIADA, 2018)

Se realizó un programa por primera y única vez en Santiago de Chile en 1991 donde se retiró de manera obligatorio más de 2600 vehículos de transporte público los más antiguos que operaban en dicha ciudad, teniendo un costo de \$14 millones para el país, se retiraron los vehículos que tenían más de 18 años en operación. Se prohibió la importación de vehículos usados; se obligó, vehículos con nuevos chasis y que las carrocerías estuvieran diseñadas especialmente para el servicio de transporte público consiguiendo seguridad en los transeúntes de la ciudad; desde 1996 todos los motores deben cumplir con la norma EPA-94 (Dirección de Análisis y Programación Sectorial, 2005, pág. 14).

En un estudio “Estudio del cumplimiento de la norma INEN 2205 en los asientos de buses de transporte público urbano” publicado en la revista Redalyc.com se verificó mediante un flexómetro el cumplimiento de la NTE INEN 2 205:2010 realizada una compañía de transporte público específica realizada a 23 unidades a diferentes modelos de carrocerías, con ello se logró verificar si los buses que operan en la ciudad de Quito cumplen con la norma vigente INEN 2205:2010 (Reyes, Rosales, Guzmán, & Báez, 2017).

#### 1.2 Marco teórico

##### 1.2.1. Marco legal

##### 1.2.1.1 Constitución de la República del Ecuador

**Art. 264.-** Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

Planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural.

Planificar, construir y mantener la vialidad urbana.

Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal. (Asamblea Nacional Constituyente, 2008, pág. 130)

**Art. 394.-** El Estado garantizará la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional, sin privilegios de ninguna naturaleza (Asamblea Nacional Constituyente, 2008, pág. 176).

*1.2.1.2 Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización*

**Art. 130.- Ejercicio** de la competencia de tránsito y transporte.

- A los gobiernos autónomos descentralizados municipales les corresponde de forma exclusiva planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte y la seguridad vial, dentro de su territorio cantonal (Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralizada, 2010, pág. 53).

*1.2.1.3 Declaración del Milenio*

**Objetivo 8.-** Fomentar una asociación mundial para el desarrollo. (Objetivos del Milenio, 2014, pág. 28)

*1.2.1.4 Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 “Toda una Vida”*

Eje 2: Economía al servicio de la sociedad

Objetivo 4: Consolidar la sostenibilidad del sistema económico social y solidario, y afianzar la dolarización.

Objetivo 5: Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria (Plan Nacional de Desarrollo 2017 - 2021, 2017, pág. 79).

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

**Art. 30.2.-** El control del tránsito y la seguridad vial será ejercido por las autoridades regionales, metropolitanas o municipales en sus respectivas circunscripciones territoriales, a través de las Unidades de Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, constituidas dentro de su propia institucionalidad, unidades que dependerán operativa, orgánica, financiera y administrativamente de éstos (Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito Seguridad Vial, 2014, pág. 12).

**Art. 30.5.-** Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales tendrán las siguientes competencias:

- Planificar, regular y controlar las actividades y operaciones de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, los servicios de transporte público de pasajeros y bienes, transporte comercial y toda forma de transporte colectivo y/o masivo, en el ámbito intracantonal, conforme la clasificación de las vías definidas por el Ministerio del Sector

- Autorizar, concesionar o implementar los centros de revisión y control técnico vehicular, a fin de controlar el estado mecánico, los elementos de seguridad, la emisión de gases y el ruido con origen en medios de transporte terrestre (Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito Seguridad Vial, 2014, pág. 14)

#### 1.2.1.6 Ordenanza Municipal

La ordenanza que regula el tránsito de vehículos de transporte público, comercial, particular, estatal, de carga y mixto dentro del cantón el Carmen (Ordenanza Municipal El Carmen, 2020)

#### 1.2.2. Sistema de Transporte

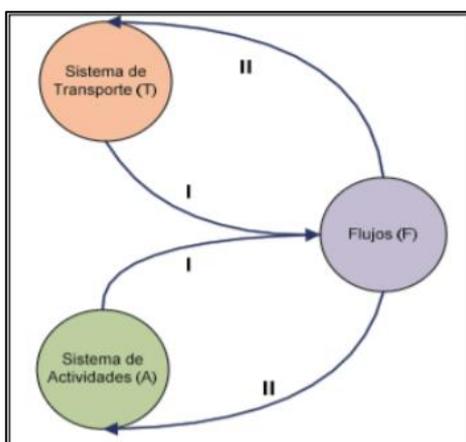
Sistema de transporte puede ser interno o externo; en el módulo externo se encuentra la gobernanza, los usuarios y los no usuarios, dentro del interno está la infraestructura equipo y operación; estos módulos permiten la satisfacer su necesidad referente a la movilidad (Giesen, 2015).

Es el motor de la movilidad. Gracias a él la población se puede trasladar en la ciudad. Posee su estructura propia y depende de otros subsistemas, de otros factores (Demoraes, 2005).

#### 1.2.3. Variables del sistema de transporte

El desarrollo de una ciudad o urbe en el ámbito de socio-económico se basa en tres variables que son el sistema:

- Sistema de Transporte **T** (factor humano, vehículos, infraestructura y gestión)
- Sistema de Actividades **A** (Cantidades, característica de la población, uso del suelo actividades, económica y nivel del suelo)
- Estructuro de Flujo **F** (Características de viaje y nivel de servicio).



**Figura 1-1:** Relación entre sistema transporte, actividad y flujo

Fuente: (Manheim, 1979)

#### ***1.2.4. Componentes del Sistema de Transporte***

- Usuario.
- Vehículo.
- Infraestructura.
- Operación.

#### ***1.2.5. Transporte Público Urbano***

Son sistemas de transportación que operan con rutas fijas y horarios predeterminados y que pueden ser utilizados por cualquier persona a cambio del pago de una tarifa previamente establecida (Molinero, Ángel; Sánchez, Luis, 1997, pág. 14). De acuerdo a la LOTTTSV el estado será responsable de otorgar un buen servicio, también garantizar protección, seguridad, comodidad y eficiencia en el transporte público.

#### ***1.2.6. Sistema de seguridad vial transporte público urbano***

Todos los coches llevan múltiples sistemas de seguridad y es importante conocerlos, saber usarlos y no despreciar su utilidad ya que de ellos depende la vida de los ocupantes del vehículo (Estrepo, 2020). Además (Martí, 2000) considera que los sistemas de seguridad de un vehículo, engloban aspectos de prevención y limitación de daños en caso de accidentes (pág. 16).

Se clasifican en dos grandes grupos según su función:

- **SEGURIDAD ACTIVA:** para prevenir los accidentes

La seguridad activa se clasifica en seguridad de marcha, seguridad en la percepción de señales y seguridad de servicio (Bosch, 1999)

- **SEGURIDAD PASIVA:** para minimizar los daños a los ocupantes una vez producido el accidente. (Estrepo, 2020)

La seguridad pasiva incluye: la seguridad interior y la seguridad exterior (Bosch, 1999)

Los vehículos en la actualidad deben ser más seguros debido a los siguientes factores; la colocación de partes específicas destinadas para la seguridad, un mejor diseño de los vehículos y la incorporación de progresos técnicos en todas las funciones de las partes de los vehículos; los cuales dichos factores son acatados en lo vehículos del transporte público urbano del cantón El Carmen.

#### ***1.2.7. Normalización***

La normalización es la redacción y aprobación de normas que se establecen para garantizar el acoplamiento de elementos construidos independientemente, así como garantizar el repuesto en caso de ser necesario, garantizar la calidad de los elementos fabricados y la seguridad de funcionamiento (Digital Insurance Platform [EIS], 2017, pág. 1).

### **1.2.8. Norma**

Son documentos que especifican requerimientos que pueden ser empleados en organizaciones para garantizar que los productos y/o servicios ofrecidos por dichas organizaciones cumplen con su objetivo (Isotools, 2020).

### **1.2.9. Norma Técnica Ecuatoriana (NTE)**

Son expedidas por el INEN para cumplir y hacer cumplir a los productos con estándares de calidad, estas normas se llevan a cabo dentro de un comité conformados por las partes interesadas que pueden ser: la industria, el gobierno, la academia, laboratorios, consumidores (Jima, 2014)

### **1.2.10. Seguridad Vial**

Según (Dirección General de Tráfico, 2015) es la consecución de un conductor con conocimientos y habilidades suficientes que, en estado físico y psíquico adecuado, conduzca un vehículo diseñado y conservado correctamente por unos itinerarios debidamente planificados, mantenidos y señalizados en un entorno social concienciado del problema y colaborante a la hora de encontrar las soluciones más adecuadas (pág. 29).

### **1.2.11. Normativa internacional sobre seguridad vehicular**

Existen varias normativas a nivel internacional, las primordiales son las siguientes

- Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (UNECE)
- Estándares Federales de Seguridad de Vehículos Motorizados (FMVSS)

### **1.2.12. Normativa en el Ecuador sobre transporte.**

En el 2008 Ecuador registró oficialmente Ley Orgánica Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV), esta ley se fundamenta en algunos principios:

El derecho a la vida, al libre tránsito y la movilidad, la formalización del sector, lucha contra la corrupción, mejorar la calidad de vida del ciudadano, preservación del ambiente, desconcentración y descentralización (Asamblea Nacional de Ecuador , 2008).

- RTE INEN 034. Elementos mínimos de Seguridad en Vehículos Automotores siendo esta de uso general.
- RTE INEN 038: bus urbano.
  - NTE INEN 2 205 Vehículos automotores. Bus Urbano.
  - NTE INEN 1 323 Vehículos automotores. Carrocerías de buses. Requisitos.
  - NTE INEN 1 555 Vehículos automotores. Dispositivos para mantener o mejorar la visibilidad. Requisitos.
  - NTE INEN 1 669. Vidrios de seguridad para automotores. Requisitos (Luisa, 2019).

### **1.2.13. Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010 Vehículos automotores. Bus Urbano. Requisitos**

Esta norma se encuentra vigente según el registro oficial N.º 347 del 23 de diciembre del 2010, estableciendo requisitos mínimos que debe cumplir un bus urbano de tal manera, que proporcione un adecuado nivel de seguridad y comodidad al usuario (Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN, 2010).

Las especificaciones establecidas en la norma antes mencionada corresponden a chasis, motor, carrocería, organización externa e interna, detalles exteriores e interiores y elementos de seguridad y control; de tal manera que se aplica a los vehículos para transporte público urbano; en la investigación no se toma los primeros dos puntos debido a que son puntos relativamente otorgados por el fabricante.

Esta norma acoge otras normas como NTE INEN: 1155, 1669 y 1323 junto con la LOTTTSV.

La norma hace referencia al tipo de material, valores mínimos y máximos que se deben respetar de distintas partes que conforma una carrocería. Para la presente investigación no se tomó en cuenta los aspectos de motor y chasis, ya que estos aspectos los aplican los fabricantes al momento de adquirir dichas unidades.

A continuación, se mencionan los requisitos mínimos con sus respectivas especificaciones de la normativa NTE INEN 2 205: 2010

**Tabla 1-1:** Especificaciones del Motor de los Buses Urbanos

<b>DETALLE</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>	
<b>MOTOR</b>	Capacidad de aceleración en plano	Tren motriz con una potencia, torque y relación de transmisión
	Posición del motor	Bus urbano: Posterior o frontal avanzado (delante del eje delantero)
		Minibus: Posterior o frontal avanzado o sobre el eje delantero
	Alimentación de combustible	Diseño original de fabricante
Sistema de escape	La salida debe estar ubicada en la parte posterior inferior fuera de la carrocería, debe respetarse el diseño original del fabricante, no cambios bruscos.	

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021

**Tabla 2-1:** Especificaciones Del Chasis de los Buses Urbanos

DETALLE	ESPECIFICACIONES	
<b>CHASIS</b>	Chasis bus urbano piso bajo	Permite el diseño de la carrocería con ascenso y descenso directo de pasajeros sin el conjunto de peldaños
	Chasis bus urbano piso alto	Permite el diseño de la carrocería con un conjunto de para ascenso y descenso de pasajeros
	Dirección	Asistida de acuerdo diseño originales del fabricante y debe cumplir norma vigente NTE INEN
	Frenos	Sistemas independientes entre sí compuestos por freno de servicio y freno de parqueo
	Suspensión	Diseño exclusivo transporte de pasajeros
	Transmisión	De acuerdo al diseño original del fabricante

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021

**Tabla 3-1:** Especificaciones de Carrocería de los Buses Urbanos

DETALLE	ESPECIFICACIONES	
<b>CARROCERÍA</b>	Material de la estructura	De aluminio, acero perfilado o tubular galvanizados o protegidas contra corrosión.
	Parachoques frontal y posterior	No debe salirse de la carrocería en más de 300 mm y debe contar con elementos de sujeción para absorción de impactos. La parte delantera inferior del parachoques delantero estará a una altura de 500mm desde la calzada y la parte posterior inferior altura máxima 600 mm desde la calzada
	Ventanas laterales	
	Parabrisas y lunetas	
	Unión Chasis- Carrocería	Recomendaciones fabricantes del chasis según manual de fabricación y montaje de carrocería
	Carrocería	
	Superficie del piso	Materiales antideslizantes y resistentes al tráfico

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021

**Tabla 4-1:** Especificaciones de la Organización Externa de los Buses Urbanos

DETALLE	ESPECIFICACIONES		
<b>ORGANIZACIÓN EXTERNA</b>	Dimensiones externas vehículo	Bus: Largo total máximo 13 000mm	
		Minibus: Largo total máximo 10 000mm	
		Altura total máxima: Bus urbano 3500mm y 3100mm minibus urbano (con escotilla)	
	Voladizos	Delantero: Mínimo 2000 mm (bus urbano)	
		Borde exterior delantero de la carrocería no debe exceder 300mm desde el extremo final del chasis	
	Ventanas	Conductor	
		Usuario	
	Puerta de Servicio	Ubicadas al lado derecho	
		Minibus Urbano	
		Bus Urbano	
		Entrada y salida libres	
		Dimensiones	Minibus
			Bus Urbano
		Material	
		Controles	
	Protecciones		
	Salida de emergencia	De las ventanas para los usuarios, al menos tres, dos en el lado izquierdo y una en el lado derecho	
Escotilla			
Ventilación			

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021

**Tabla 5-1:** Especificaciones de la Organización Interna de los Buses Urbanos

DETALLE	ESPECIFICACIONES		
<b>ORGANIZACIÓN INTERNA</b>	Dimensiones internas del vehículo		
	Áreas interiores	Entrada y salida de pasajeros	Peldaños
			Estribo
			Material
			Asideros
	Áreas interiores	Conductor	
		Panel de Conducción	
		Asiento del conductor	
		Mamparas de protección	
		Asientos para pasajeros	

DETALLE	ESPECIFICACIONES	
	Corredor central	Debe un ancho mínimo de 600 mm en su parte más estrecha
	Asideros	Verticales
		Horizontales
		Colgantes
	Aviso de parada	
	Área para personas en silla de ruedas	

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021

**Tabla 6-1:** Especificaciones de Detalles Exteriores e Interiores de los Buses Urbanos

DETALLE	ESPECIFICACIONES	
<b>DETALLES EXTERIORES E INTERIORES</b>	Detalles exteriores	Luces direccionales
		Letreros de entrada y salida
		Tarjetero con nombre y número de la línea
		Avisador acústico
	Detalles interiores	Iluminación interior
		Rótulos de prohibición
		Rótulos de capacidad nominal
		Rótulos para usuarios especiales
		Salidas de emergencias
		Recolector de basura
		Espejo de salida posteriores
		Espejo retrovisores delanteros exteriores
		Sistema eléctrico
		Baterías

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021

**Tabla 7-1:** Especificaciones de los Elementos de Seguridad y Control en los Buses Urbanos

DETALLE	ESPECIFICACIONES			
<b>ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL</b>	Bloqueador de puertas			
	Elevador o rampas de acceso para personas con movilidad reducida	Elevador	Requisitos mecánicos	
			Protecciones	
		Rampa en el bus	Posición para el ascenso y descenso de sillas de forma manual, eléctrica u otra.	
			Dimensiones de la rampa	
			Flexión de rampa	
			Condiciones de seguridad	
			Suelo de la rampa	
			Avisador acústico	
	Aislamientos y revestimiento interior			
	Inflamabilidad de los materiales			
	Temperatura en el comportamiento de los pasajeros			
	Extintor de incendios			
	Botiquines			
	Limitador de velocidad			
	Radio			
	Triangulo de seguridad			
Tacógrafo				
Rotulación				
Parrillas superiores externas				
Cajuelas inferiores				

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021

### 1.3 Marco conceptual

#### 1.3.1. Calidad

Grado en que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos (ISO 9000:2015, 2015)

#### 1.3.2. Plan

El Plan “Modelo sistemático de una actuación pública o privada, que se elabora anticipadamente para dirigirla y encauzarla” (Real Academia Española, 2019).

#### 1.3.3. Mejora

Adelantar, acrecentar algo, haciéndolo pasar a un estado mejor (Real Academia Española, 2019).

#### ***1.3.4. Mejoramiento***

Acción o efecto de mejorar (Real Academia Española, 2019).

#### ***1.3.5. Norma***

Una norma es una regla que debe ser respetada y que permite ajustar ciertas conductas o actividades (Gardey, 2013).

#### ***1.3.6. Normativa***

Se conoce como normativa a la norma o conjunto de normas que guían, dirigen y ajustan el comportamiento de un individuo, organización, materia y/o actividad (Significados.com, 2016).

#### ***1.3.7. Plan de Mejoramiento***

Es el resultado de un conjunto de procedimientos, acciones y metas diseñadas y orientadas de manera planeada, organizada y sistemática (Altablero, 2004).

#### ***1.3.8. Satisfacción al usuario***

Es el sentimiento o la actitud del usuario hacia un producto, una empresa o un servicio prestado (Efficacy, 2007)

#### ***1.3.9. Seguridad***

Seguridad “Es un estado en el cual los peligros y las condiciones que pueden provocar daños de tipo físico, psicológico o material son controlados para preservar la salud y el bienestar de los individuos y de la comunidad” (Institut National de Santé Publique Québec, 2008).

#### ***1.3.10. Comodidad***

Esto se refiere no sólo a los aspectos que frecuentemente se relacionan con el “confort” propiamente del viaje o del vehículo, tales como viajar sentado y con cierta amplitud, visibilidad, aire respirable, temperatura regulada, ascenso y descenso fácil, etcétera, sino con aspectos relacionados con el diseño de las rutas o de las instalaciones para la espera y acceso a los vehículos todo lo cual se traduce en un ahorro de esfuerzos y molestias para los usuarios (Islas, Rivera, & Torres, 2002).

#### ***1.3.11. Vehículo***

Es el medio de desplazamiento por la vía utilizado por el ser humano, está caracterizado por dos aspectos: su aumento creciente y su pronto envejecimiento (Dirección General de Tráfico, 2015, pág. 22).

#### ***1.3.12. Factor Humano***

Conductor, peatón o pasajero, es el protagonista. De su comportamiento depende, en definitiva, la seguridad de la circulación, razón por la cual es importante el estudio de su peculiar psicología (Dirección General de Tráfico, 2015, pág. 23)

### ***1.3.13. Bus Urbano***

Vehículo Automotor diseñado y equipado para uso en zonas urbanas, con una capacidad igual o superior a 60 pasajeros. Esta clase de vehículo tiene asientos y espacios considerados para pasajeros de pie y permite el movimiento de éstos correspondientes a paradas frecuentes. (Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN, 2010, pág. 3)

### ***1.3.14. Minibus urbano***

Vehículo Automotor diseñado y equipado para uso en zonas urbana, de un solo piso con capacidad menor a 60 pasajeros. Esta clase de vehículo tiene asientos y espacios considerados para pasajeros de pie y permite el movimiento de éstos correspondientes a paradas frecuentes (Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN, 2010, pág. 3)

### ***1.3.15. Revisión Técnica Vehicular***

La RTV tiene por objeto garantizar las condiciones mínimas de seguridad de los vehículos basadas en los criterios de diseño y fabricación de los mismos. También, permite comprobar el cumplimiento con la normativa técnica vigente (Agencia Metropolitana de Tránsito, 2016)

## **INTERROGANTES DE ESTUDIO**

- ¿Es de gran utilidad establecer los requisitos de la norma NTE INEN 2 205:2010 para el diagnóstico de la situación actual del transporte público urbano en el cantón el Carmen provincia de Manabí?
- ¿Cómo los instrumentos influyen al conocimiento de la realidad de los buses y la perspectiva de los usuarios del cantón en las unidades?
- ¿De qué manera el plan de mejoramiento ayudará a que las unidades del transporte público urbano presten un servicio de cómodo y seguro?

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO METODOLÓGICO**

#### **2.1. Enfoque de investigación**

- **Enfoque Mixto**

Permite recolectar información acorde a la realidad del medio a investigar y consintiendo en un enfoque cualitativo y cuantitativo.

- **Enfoque cuantitativo**

En este enfoque se maneja datos numéricos de fundamentos reales basados en el estudio de las encuestas realizadas sobre la percepción de los usuarios y finalmente refleja los datos estadísticos.

- **Enfoque cualitativo**

Este enfoque representa el estudio donde interviene las cualidades utilizando los requerimientos mínimos de las unidades del cantón mediante recolección de información a través de una ficha de verificación basada en la NTE INEN 2 205:2010, siendo este un método que recopila datos no numéricos.

#### **2.3. Nivel de Investigación**

##### **2.3.1. Nivel Exploratorio**

Se realiza en base a la estructura de la norma NTE INEN 2 205:2010 Vehículos Automotores. Bus Urbano, llevando a cabo una investigación más completa con el fin de conseguir la mayor cantidad de información.

#### **2.4. Modalidad**

La modalidad de investigación que se interpone en este estudio es la siguiente:

##### **2.4.1. No Experimental**

Se basa en la observación de las unidades del cantón El Carmen donde se obtiene la información para analizarla.

#### **2.5. Tipos**

Para el desarrollo de la investigación se emplea los siguientes tipos de investigación:

### **2.5.1. De Campo**

Consiste en extraer información de manera práctica mediante observación y recolección de datos, durante la misma se llega a determinar los problemas reales o deficientes de las unidades del cantón y usuarios.

### **2.5.2. Bibliográficas**

Es necesario acudir a fuentes fiables, la normativa INEN para el transporte público urbano en beneficio de la investigación.

### **2.5.3. Descriptiva**

Mediante este método, se describe las condiciones de las unidades con un diagnóstico de la situación actual de las variables que interviene en el transporte público urbano del cantón El Carmen.

## **2.6. Métodos, técnicas e instrumentos**

### **2.6.1. Métodos**

Procedimientos por los cuales se llega al objetivo de la investigación.

#### **2.6.1.1. Inductivo**

Proceso que se utiliza el razonamiento lógico para obtener conclusiones que parten de lo particular en las unidades del transporte público urbano.

#### **2.6.1.2. Analítico**

Se realiza una descomposición en distintas partes de la investigación, que permite conocer las partes del bus urbano de manera individual en base a la normativa.

### **2.6.2. Técnicas**

Las técnicas que se aplica para la investigación son las siguientes:

#### **2.6.2.1. Observación**

A través de la observación se obtiene de primera mano detallando la situación actual de las unidades mediante ficha de verificación basada en la norma NTE INEN 2205:2010; de tal manera verificar la idea a defender en la investigación.

#### **2.6.2.2. Instrumentos**

Los instrumentos que permiten recoger información en el proceso investigativo son los siguientes:

En el proceso investigativo se obtiene de la población sistémica; se aplica su respectiva muestra en la encuesta para el levantamiento de información correspondiente; siendo esto un elemento referencial para conocer la percepción de los usuarios en la prestación del servicio transporte público urbano; se utiliza la población general para conocer la situación actual de las unidades del cantón El Carmen; mediante una ficha de verificación.

### *2.6.2.3. Encuesta (Online)*

Serie de preguntas establecidas a la ciudadanía Carmense, logrando obtener datos reales de la percepción del servicio de transporte público urbano del cantón El Carmen; dicha encuesta fue respondida por 398 usuarios que sirve de referencia y no determina la factibilidad del tema de estudio. (ANEXO A).

### *2.6.2.4. Ficha de verificación*

Es un documento en el que se detalla las especificaciones y requisitos de la norma NTE INEN 2205:2010 para evidenciar la situación real de las unidades del transporte público urbano del cantón El Carmen, se utiliza 62 vehículos cabe recalcar que no determina la factibilidad de la investigación. (ANEXO B).

## **POBLACION Y MUESTRA**

- Se ha trabajado para la encuesta con una parte de la población del Cantón y se elabora una muestra representativa; mediante el estudio referente al último censo del INEC 2010, se tiene como población total del Cantón El Carmen una proyección de 111344 habitantes, 73% perteneciente al área que utiliza el servicio de transporte público urbano. n = 398 encuestas a aplicar
- Para la ficha de verificación la población considerada para el presente estudio está conformada por toda la flota vehicular del transporte público urbano del cantón El Carmen que es de 62 unidades y debido a que no es mayor de 200, no se calculó muestra alguna, sino que se trabajó con todas las unidades.

## **2.7. Síntesis metodológica**

La presente investigación tiene como objeto realizar un plan de mejoramiento para el transporte público urbano basada en la norma NTE INEN 2 205: 2010 en el cantón El Carmen, provincia de Manabí.

La investigación tiene un enfoque mixto, de manera cualitativa y cuantitativa dado a que se analizan las unidades en base a una normativa y la presentación de datos referente en costos de la unidad y acoplamiento de la misma; una modalidad no experimental donde se observan los acontecimientos de manera natural y luego son analizados, posteriormente se conoce la situación actual en las unidades y en los usuarios frente a la percepción del servicio prestado por el transporte público urbano realizados a través del levantamiento de información mediante instrumentos siendo estos ficha de verificación y encuesta; se analizan los resultados obtenidos de los instrumentos y se procede a interpretar los datos conseguidos; se concluye realizando la propuesta del plan de mejoramiento para emitir lineamientos donde la dirección técnica vehicular tendrá como base hacia las revisiones de las unidades del cantón., a partir de ello se procede a

socializar la propuesta a la Unidad Técnica y de Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial GAD municipal El Carmen, conductores y socios de las operadoras del Cantón El Carmen, como resultado del plan se optimizará las flotas, por ende, el servicio, la calidad y seguridad en el transporte público urbano

### **CAPITULO III**

#### **3.RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO Y ELABORACIÓN DE PROPUESTA**

Los datos recolectados a través de la ficha de verificación tuvieron el objetivo de recabar información verídica sobre el estado actual de las unidades en el cantón El Carmen y los datos recabados en la encuesta obtuvo como objetivo medir la percepción de calidad referente al servicio brindado por las unidades del cantón para con ello mejorar la seguridad y comodidad en los usuarios.

##### **3.1.Resultados del diagnóstico de cumplimiento de la norma INEN 2 205 (ficha de verificación)**

Los resultados que se representan en esta sección corresponden al nivel de incumplimiento de la normativa en las unidades que prestan el servicio de transporte público del cantón El Carmen.

##### **Datos generales**

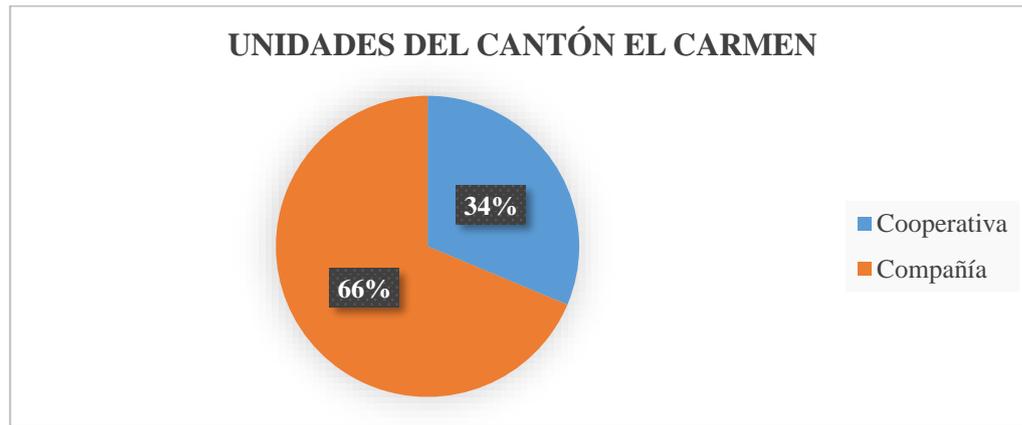
Los resultados mostrados en los siguientes gráficos son datos generales de la ficha realizada a cada unidad del transporte público urbano del cantón.

**Tabla 1-3:** Número de unidades por Operadoras

OPERADORAS		
	Cantidad	Porcentaje
Cooperativa	41	66%
Compañía	21	34%
Total	62	100%

Fuente: Elaboración propia

Realizado por: Delgado, M 2021



**Gráfico 1-3:** Unidades por operadoras en el cantón El Carmen

Realizado por: Delgado, M 2021

### **Análisis e interpretación**

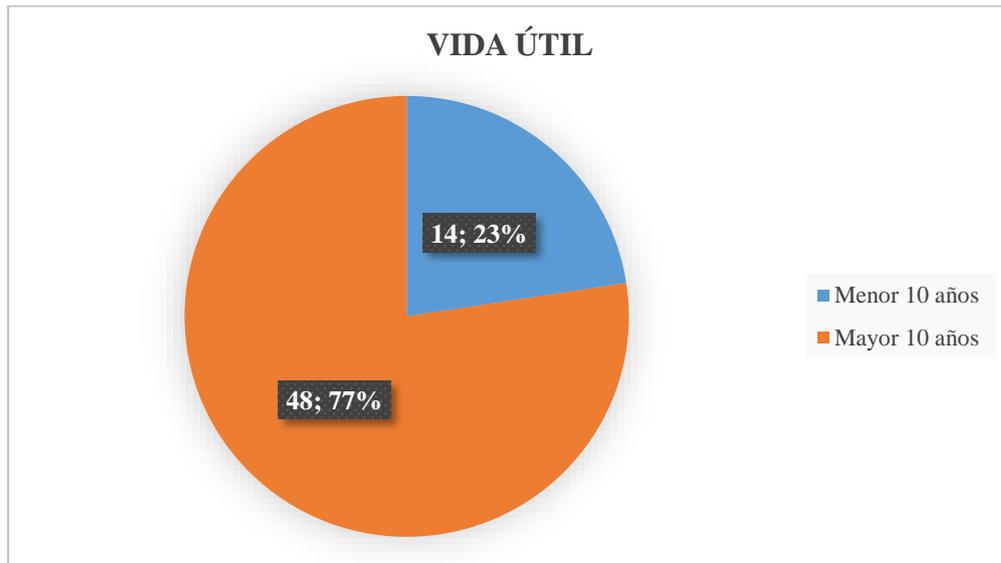
En el gráfico 1 se evidencia que el 61% de las unidades corresponde a la Compañía 16 de Julio “MAVE” S.A perteneciendo a 41 unidades y el 34% restantes a la Cooperativa “Los Leones” que concierne a 21 unidades.

**Tabla 2-3:** Vida útil del transporte público urbano

AÑO DE VIDA ÚTIL		
	Cantidad	Porcentaje
Menor 10 años	14	23%
Mayor 10 años	48	77%
Total	62	100%

Fuente: Elaboración propia

Realizado por: Delgado, M 2021



**Gráfico 2-3:** Vida útil del transporte público urbano

Realizado por: Delgado, M 2021

### Análisis e interpretación

Un 77% de las unidades del transporte público urbano del cantón el Carmen son mayores a 10 años de vida útil y el 23% de las unidades son menores a 10 años de vida útil.

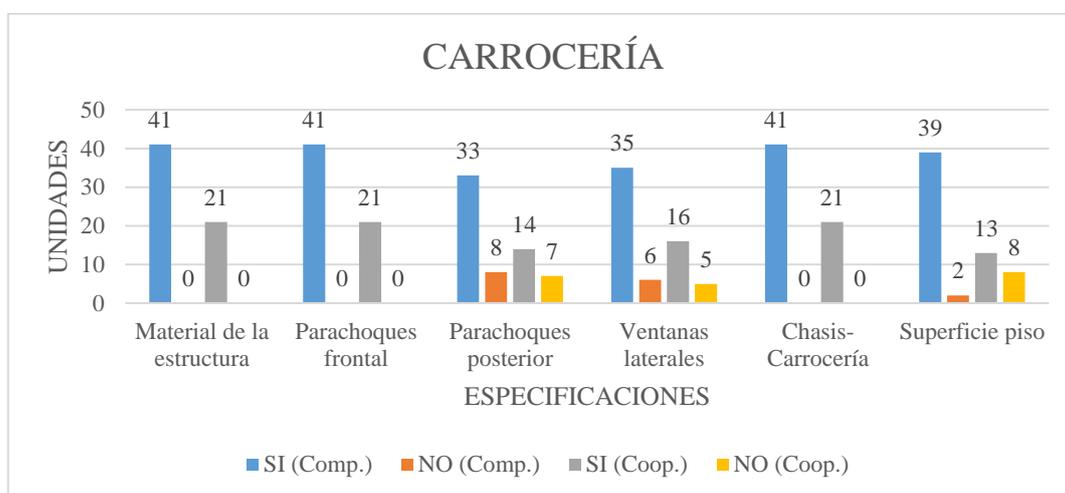
## Carrocería

**Tabla 3-3:** Requisitos de carrocería

REQUISITOS DE CARROCERÍA				
	SI (Comp.)	NO (Comp.)	SI (Coop.)	NO (Coop.)
Material de la estructura	41	0	21	0
Parachoques frontal	41	0	21	0
Parachoques posterior	33	8	14	7
Ventanas laterales	35	6	16	5
Chasis - Carrocería	41	0	21	0
Superficie piso	39	2	13	8

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021



**Gráfico 3-3:** Requisitos de carrocería

**Realizado por:** Delgado, M 2021

### Análisis e interpretación

En carrocería referente a las especificaciones se evidencia los resultados de las unidades del cantón donde el material de la estructura, parachoques frontales, chasis junto a la carrocería cumplen en su totalidad; mientras parachoques posterior no se cumple en 8 unidades de la compañía y 7 en la cooperativa, las ventanas laterales no cumplen en 6 unidades concerniente a la compañía y 5 en la cooperativa; con respecto a la superficie del piso no cumplen 2 unidades en la compañía y 8 unidades.

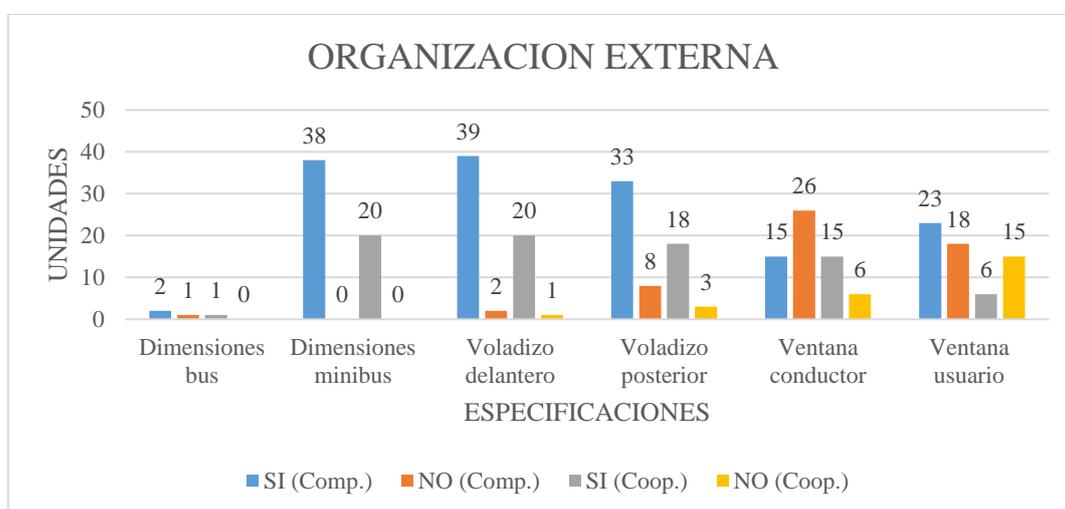
## Organización Externa

**Tabla 4-3** Requisitos de organización externa

REQUISITOS DE ORGANIZACIÓN EXTERNA				
	SI (Comp.)	NO (Comp.)	SI (Coop.)	NO (Coop.)
Dimensiones bus	2	1	1	0
Dimensiones minibus	38	0	20	0
Voladizo delantero	39	2	20	1
Voladizo posterior	33	8	18	3
Ventana de conductor	15	26	15	6
Ventana de usuario	23	18	6	15

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021



**Gráfico 4-3:** Requisitos de organización externa

**Realizado por:** Delgado, M 2021

### Análisis e interpretación

En la organización externa las dimensiones de los buses urbanos en la compañía no cumplen una unidad con el largo de total máximo; en las dimensiones de los minibuses cumplen en su totalidad con el largo del vehículo; los voladizos delanteros en la compañía no cumplen 2 unidades y en la cooperativa una unidad; en los voladizos posteriores no cumplen 8 unidades en la compañía y 3 unidades en la cooperativa, la ventana del conductor no cumple en la compañía con 26 unidades y en cooperativa 6; en las ventanas de los usuarios en la compañía no cumplen 18 unidades y en la cooperativa 15 unidades.

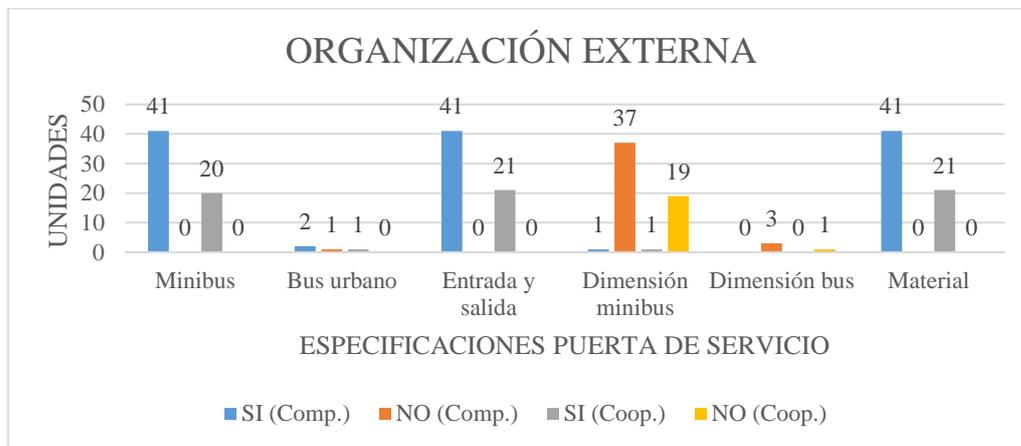
## Organización Externa

**Tabla 5-3:** Requisitos de organización externa

REQUISITOS DE ORGANIZACIÓN EXTERNA				
	SI (Comp.)	NO (Comp.)	SI (Coop.)	NO (Coop.)
Minibus	38	0	20	0
Bus urbano	2	1	1	0
Entrada y salida	41	0	21	0
Dimensión minibus	1	37	1	19
Dimensión bus	0	3	0	1
Material	41	0	21	0

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021



**Gráfico 5-3:** Requisitos de organización externa

**Realizado por:** Delgado, M 2021

### Análisis e interpretación

En la organización externa referente a puerta de servicio los minibuses cumplen en su totalidad tanto en la compañía y cooperativa; con respecto a la compañía en los buses urbanos no cumple una unidad, en la cooperativa cumple en su totalidad en ambas operadoras; en la compañía las dimensiones de las puertas en minibuses no cumplen 37 unidades y 19 en la cooperativa; las dimensiones de las puertas en los buses urbanos no cumplen en su totalidad en ambas operadoras; en ambas operadoras los materiales de las puertas cumple en su totalidad.

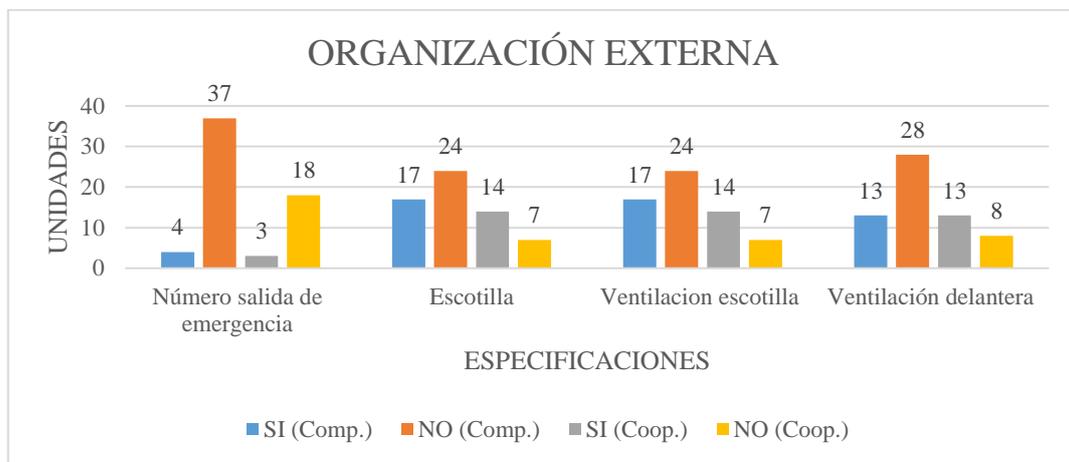
## Organización externa

**Tabla 6-3:** Requisitos de organización externa

REQUISITOS DE ORGANIZACIÓN EXTERNA				
	SI (Comp.)	NO (Comp.)	SI (Coop.)	NO (Coop.)
Número salida de emergencia	4	37	3	18
Escotilla	17	24	14	7
Ventilación escotilla	17	24	14	7
Ventilación delantera	13	28	13	8

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021



**Gráfico 6-3:** Requisitos de organización externa

**Realizado por:** Delgado, M 2021

### Análisis e interpretación

En la organización externa el número de salidas de emergencia en compañía no cumplen 37 unidades, en la cooperativa 18 unidades; en la compañía no cumplen 24 unidades y en la cooperativa 7 unidades; en la compañía la ventilación con escotilla no cumple con 24 unidades y en la cooperativa con 7 unidades; en la compañía la ventilación delantera no se cumple en 28 unidades y en la cooperativa 8 unidades.

## Organización interna

**Tabla 7-3:** Requisitos de organización interna

REQUISITOS DE ORGANIZACIÓN INTERNA				
	SI (Comp.)	NO (Comp.)	SI (Coop.)	NO (Coop.)
Altura interna bus urbano	3	0	1	0
Altura interna minibus	34	4	20	0
Altura mínima piso al borde ventana	41	0	21	0
Peldaños	31	10	17	4
Estribo	26	15	5	16
Asideros	28	13	14	7

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021



**Gráfico 7-3:** Requisitos de organización interna

**Realizado por:** Delgado, M 2021

### Análisis e interpretación

La organización interna comprende de algunas especificaciones donde se encuentra la altura interna en bus urbano cumpliendo en su totalidad, en los minibuses no cumplen 4 unidades en compañía; la altura mínima del piso a la ventana cumple en su totalidad; los peldaños en compañía no cumplen 10 unidades y en la cooperativa 4 unidades; en la compañía los estribos no cumplen 15 y en la cooperativa 16 unidades; los asideros en la compañía no cumplen 13 unidades y en la cooperativa 7 unidades

## Organización interna

**Tabla 8-3:** Requisitos de organización interna

REQUISITOS DE ORGANIZACIÓN INTERNA				
	SI (Comp.)	NO (Comp.)	SI (Coop.)	NO (Coop.)
Panel de conducción	4	37	3	18
Asiento conductor ergonómico	19	22	6	15
Dimensiones asiento conductor	16	25	4	17

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021



**Gráfico 8-3:** Requisitos de organización interna

**Realizado por:** Delgado, M 2021

### Análisis e interpretación

La organización interna en la especificación referente a panel de conducción no cumplen 37 unidades en la compañía y 18 unidades en la cooperativa, en su mayoría no contienen mando de alarma a otros no les funciona el velocímetro y no marca la presión del motor; los asientos de los conductores no son ergonómico en su mayoría 23 unidades en la compañía y 15 en cooperativa; no cumplen con sus dimensiones en 25 unidades en la compañía y 17 en la cooperativa puesto a que no tienen inclinación espaldar, no disponen el ancho correspondiente y algunos son rígidos.

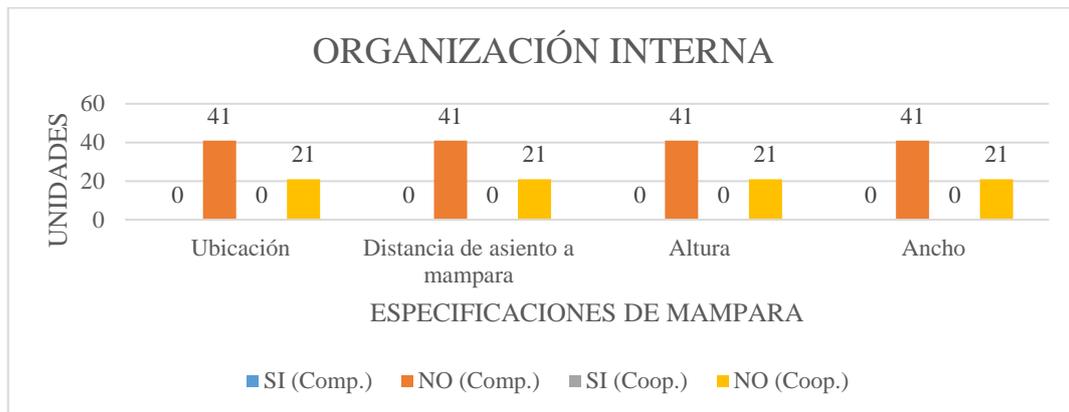
## Organización interna

**Tabla 9-3:** Requisitos de organización interna

REQUISITOS DE ORGANIZACIÓN INTERNA				
	SI (Comp.)	NO (Comp.)	SI (Coop.)	NO (Coop.)
Ubicación	0	41	0	21
Distancia de asiento a mampara	0	41	0	21
Altura	0	41	0	21
Ancho	0	41	0	21

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021



**Gráfico 9-3:** Requisitos de organización interna

**Realizado por:** Delgado, M 2021

## Análisis e interpretación

En la organización interna referente a mamparas no cumple su totalidad referente a todas las especificaciones en ambas operadoras puesto que no disponen de las mamparas después de la caja de peldaños, algunas mamparas que se encuentran detrás del asiento del conductor son de plástico.

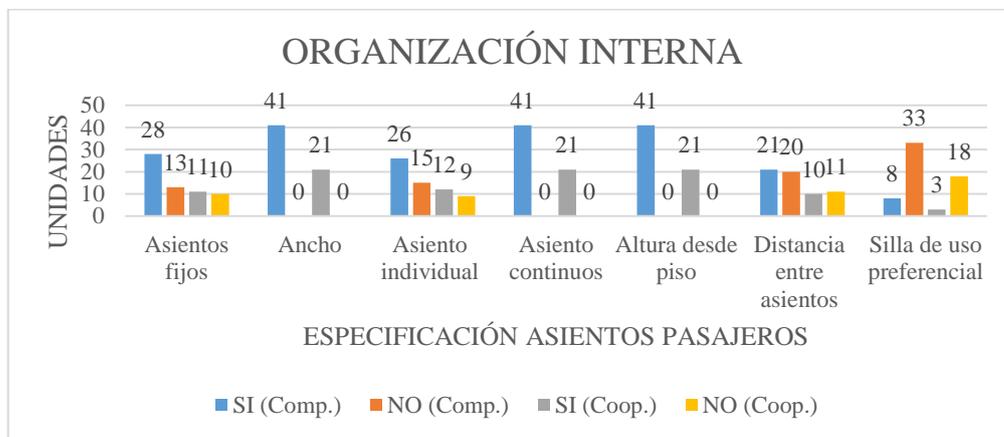
## Organización interna

**Tabla 10-3:** Requisitos de organización interna

REQUISITOS DE ORGANIZACIÓN INTERNA				
	SI (Comp.)	NO (Comp.)	SI (Coop.)	NO (Coop.)
Asientos fijos	28	13	11	10
Ancho	41	0	21	0
Asiento individual	26	15	12	9
Asientos continuos	41	0	21	0
Altura desde piso	41	0	21	0
Distancia entre asientos	21	20	10	11
Silla de uso preferencial	8	33	3	18

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021



**Gráfico 10-3:** Requisitos de organización interna

**Realizado por:** Delgado, M 2021

### Análisis e interpretación

Dentro de la organización interna en las especificaciones los asientos de pasajeros deben ser fijos no cumpliendo 13 unidades en la compañía y 10 en la cooperativa; el ancho de los asientos si cumplen en su totalidad en ambas operadoras; los asientos individuales no cumplen 15 unidades en compañía y 9 en cooperativa; en los asientos continuos y la altura desde el piso en ambas operadoras si cumplen con la normativa, la distancia entre asientos no cumplen en 20 unidades en la compañía y 11 en la cooperativa; la silla de uso preferencial no cumplen en 33 unidades en la compañía y 18 en la cooperativa.

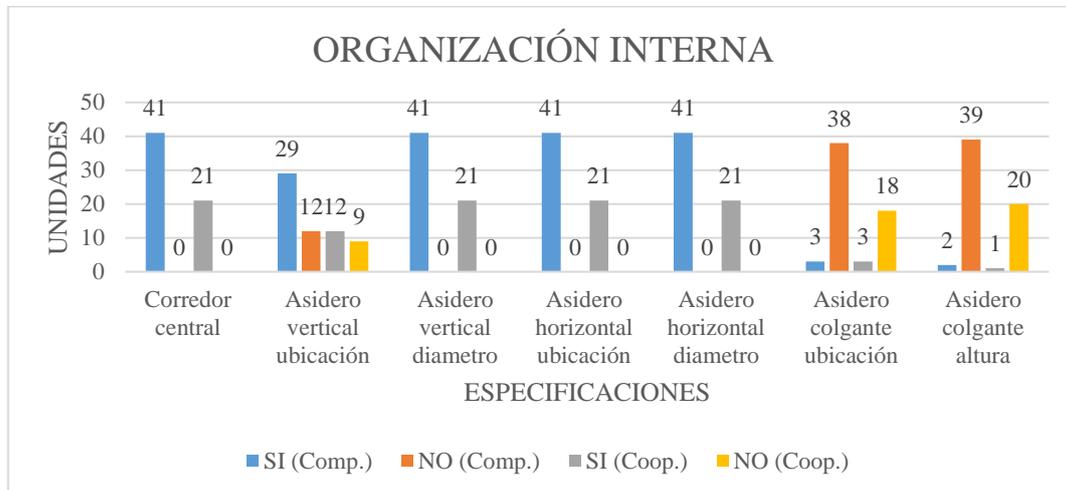
## Organización interna

**Tabla 11-3:** Requisitos de organización interna

REQUISITOS DE ORGANIZACIÓN INTERNA				
	SI (Comp.)	NO (Comp.)	SI (Coop.)	NO (Coop.)
Corredor central	41	0	21	0
Asidero vertical ubicación	29	12	12	9
Asidero vertical diámetro	41	0	21	0
Asidero horizontal ubicación	41	0	21	0
Asidero horizontal diámetro	41	0	21	0
Asidero colgante ubicación	3	38	3	18
Asidero colgante altura	2	39	1	20

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021



**Gráfico 11-3:** Requisitos de organización interna

**Realizado por:** Delgado, M 2021

### Análisis e interpretación

En la organización interna; dentro del corredor central, el diámetro de asidero horizontal y vertical cumplen en su totalidad en ambas operadoras; la ubicación de los asideros verticales no cumplen 12 unidades en la compañía y 9 unidades en la cooperativa; la ubicación de asideros horizontales cumplen en ambas operadoras; los asideros colgantes no cumplen en su mayoría correspondiente a 38 unidades en la compañía y 18 unidades en la cooperativa; la altura de asideros colgantes no cumplen 39 unidades en la compañía y 20 unidades en la cooperativa.

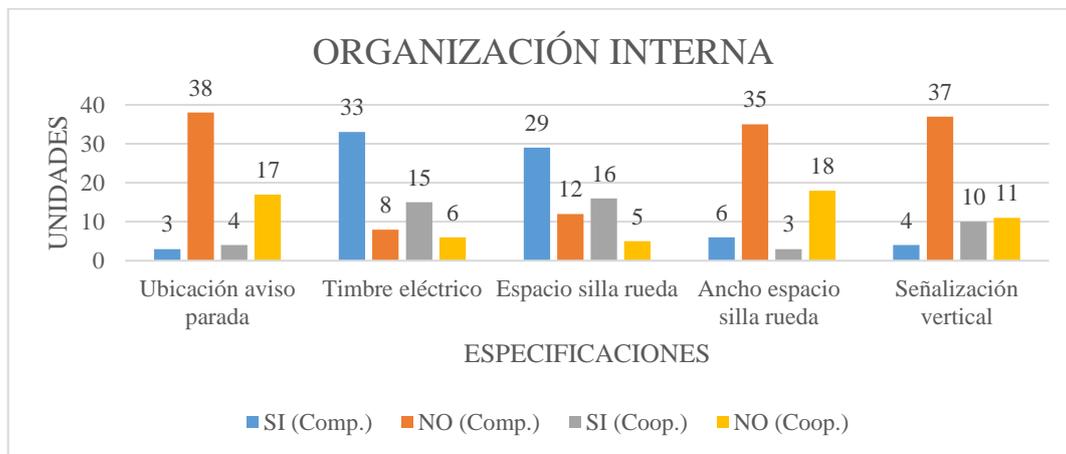
## Organización interna

**Tabla 128-3:** Requisitos de organización interna

REQUISITOS DE ORGANIZACIÓN INTERNA				
	SI (Comp.)	NO (Comp.)	SI (Coop.)	NO (Coop.)
Ubicación aviso parada	3	38	4	17
Timbre eléctrico	33	8	15	6
Espacio silla rueda	29	12	16	5
Ancho espacio silla rueda	6	35	3	18
Señalización vertical	4	37	10	11

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021



**Gráfico 12-3:** Requisitos de organización interna

**Realizado por:** Delgado, M 2021

### Análisis e interpretación

En la organización interna la ubicación de aviso de parada no cumplen en su mayoría 38 flotas en compañía y 17 unidades en cooperativa; en la compañía el timbre eléctrico no se cumple en 8 unidades y 6 en la cooperativa; en la compañía el espacio para silla de rueda no se dispone en 12 unidades y 5 en la cooperativa; en compañía el ancho mínimo para las sillas de rueda 35 unidades no cumplen y 18 en la cooperativa; en la compañía en señalización vertical 37 unidades no cumplen y 11 en la cooperativa.

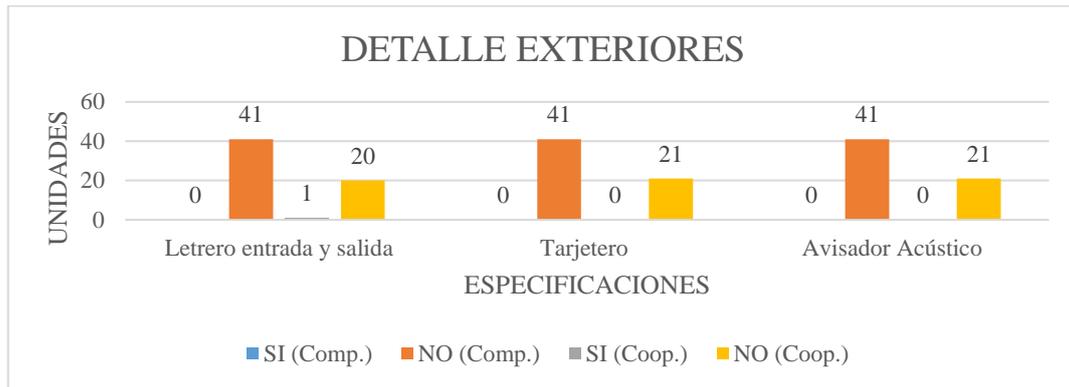
## Detalles exteriores

**Tabla 13-3:** Requisitos de detalles exteriores

REQUISITOS DE DETALLES EXTERIORES				
	SI (Comp.)	NO (Comp.)	SI (Coop.)	NO (Coop.)
Letrero entrada y salida	0	41	1	20
Tarjetero	0	41	0	21
Avisador Acústico	0	41	0	21

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021



**Gráfico 13-3:** Requisitos de detalles exteriores

**Realizado por:** Delgado, M 2021

### Análisis e interpretación

En los detalles exteriores de la normativa existen algunas especificaciones en la cual en su mayoría no cumplen en ambas operadoras puesto a que las medidas por lo general son de 12 cm sin adhesivo o pintura reflectiva cumple solo una unidad en la cooperativa: los tarjeteros no cumplen en su totalidad, donde el número de la línea algunos solo está en la parte exterior de la carrocería y otros en otra ubicación con colores distintos; avisador acústico no cumple en su totalidad puesto que tienen radio F.M. , bocinas, parlantes y altavoces.

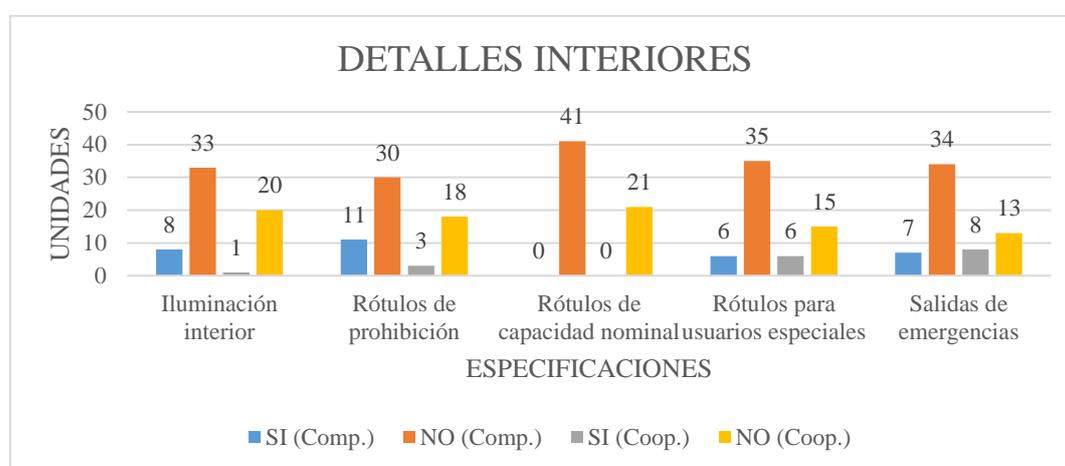
## Detalles interiores

**Tabla 14-3:** Requisitos de detalles interiores

REQUISITOS DE DETALLES INTERIORES				
	SI (Comp.)	NO (Comp.)	SI (Coop.)	NO (Coop.)
Iluminación interior	8	33	1	20
Rótulos de prohibición	11	30	3	18
Rótulos de capacidad nominal	0	41	0	21
Rótulos para usuarios especiales	6	35	6	15
Salidas de emergencias	7	34	8	13

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021



**Gráfico 14-3:** Requisitos de detalles interiores

**Realizado por:** Delgado, M 2021

### Análisis e interpretación

Detalles interiores en la iluminación 33 unidades en compañía y 20 unidades en cooperativa no cumple; rótulos de prohibición no cumple en 30 unidades compañía y 18 en cooperativa; rótulo de capacidad nominal no cumplen en su totalidad en ambas operadoras; los rótulos para usuarios especiales no cumplen 35 unidades en compañía y 15 unidades en cooperativa sus dimensiones no corresponden a la norma y otros no están ubicados en los dos laterales; salidas de emergencia no cumplen correctamente identificadas y otras no disponen de identificación 34 unidades en compañía y 13 unidades en cooperativa.

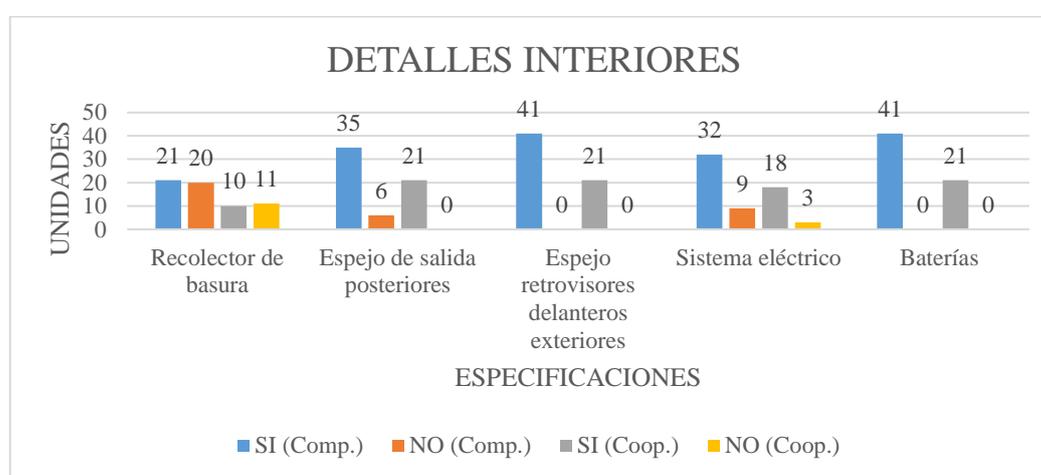
## Detalles interiores

**Tabla 159-3:** Requisitos de detalles interiores

REQUISITOS DE DETALLES INTERIORES					
	SI (Comp.)	NO (Comp.)	SI (Coop.)	NO (Coop.)	
Recolector de basura	21	20	10	11	
Espejo de salida posteriores	35	6	21	0	
Espejo retrovisores delanteros exteriores	41	0	21	0	
Sistema eléctrico	32	9	18	3	
Baterías	41	0	21	0	

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021



**Gráfico 15-3:** Requisitos de detalles interiores

**Realizado por:** Delgado, M 2021

### Análisis e interpretación

En recolector de basura no cumplen con 20 unidades en compañía y 11 unidades en cooperativa puesto que algunos disponen de un solo basurero y otros no son basureros fijos; los espejos posteriores no cumplen 6 unidades en compañía y en cooperativa cumplen en su totalidad; espejos retrovisores delanteros exterior y baterías cumplen en su totalidad en ambas operadoras en el sistema eléctrico no cumplen 9 unidades en compañía y no cumplen 3 unidades en cooperativa dichas unidades contiene cables que no son protegidos y fijados.

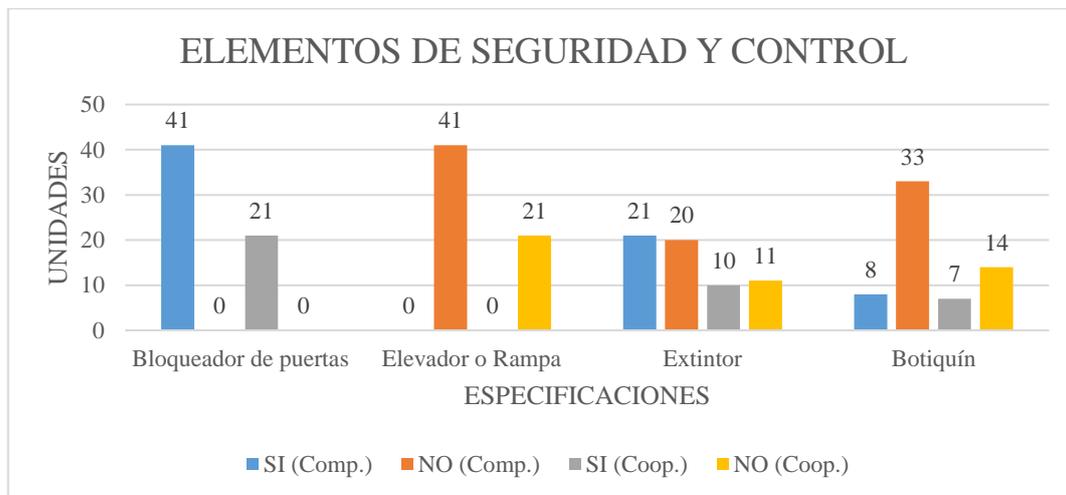
## Elementos de seguridad y control

**Tabla 16-3:** Requisitos de elementos de seguridad y control

REQUISITOS DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL				
	SI (Comp.)	NO (Comp.)	SI (Coop.)	NO (Coop.)
Bloqueador de puertas	41	0	21	0
Elevador o Rampa	0	41	0	21
Extintor	21	20	10	11
Botiquín	8	33	7	14

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021



**Gráfico 16-3:** Requisitos de elementos de seguridad y control

**Realizado por:** Delgado, M 2021

### Análisis e interpretación

Elementos de seguridad y control en bloqueadores de puertas cumplen en su totalidad en ambas operadoras; referente a elevador o rampa no cumplen en su totalidad en ambas operadoras, extintores solo existe un extintor por lo tanto no cumplen 20 unidades en compañía y 11 unidades en cooperativa; botiquín 33 unidades en compañía y 14 unidades en cooperativa no cumplen puesto que la mayoría no contiene botiquín y otros están vacíos.

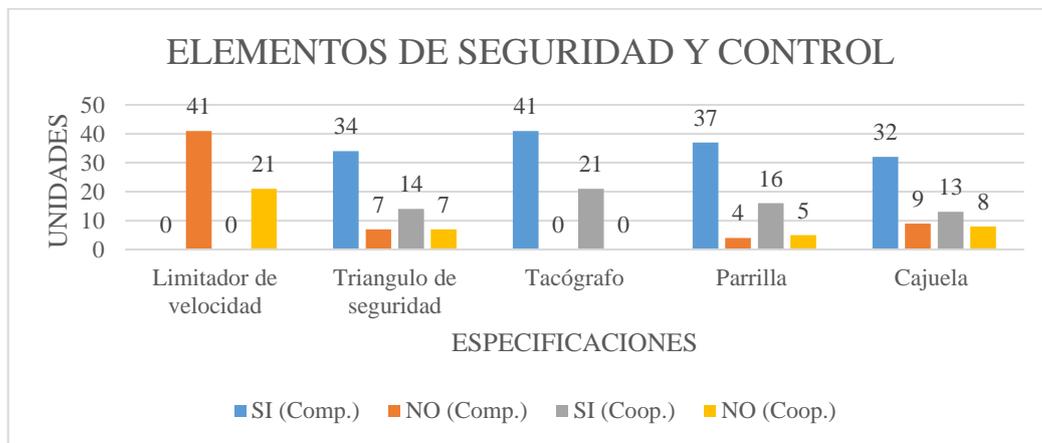
## Elementos de seguridad y control

**Tabla 17-3:** Requisitos de elementos de seguridad y control

REQUISITOS DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL				
	SI (Comp.)	NO (Comp.)	SI (Coop.)	NO (Coop.)
Limitador de velocidad	0	41	0	21
Triangulo de seguridad	34	7	14	7
Tacógrafo	41	0	21	0
Parrilla	37	4	16	5
Cajuela	32	9	13	8

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205:2010

**Realizado por:** Delgado, M 2021



**Gráfico 17-3:** Requisitos de elementos de seguridad y control

**Realizado por:** Delgado, M 2021

### Análisis e interpretación

Limitador de velocidad no cumplen en su totalidad en ambas operadoras; triangulo de seguridad no cumplen 7 unidades en compañía y 7 en cooperativas porque no lo portaban; Tacógrafo no cumplen 4 unidades en compañía y 5 en cooperativas no estaba en funcionamiento total; parrilla no cumplen 4 unidades en compañía y 5 unidades en cooperativa tenían instaladas; cajuela no cumple 9 unidades en compañía y 8 en cooperativa tenían instalada.

### **3.1.1. Síntesis del diagnóstico de la ficha de verificación**

#### **Carrocería**

- Material de la estructura

La estructura de los vehículos debe ser de aluminio, acero, galvanizados, o con protección contra la corrosión de acuerdo a la norma NTE INEN 2 205:2010, según lo analizado en las unidades actuales del transporte público urbano en el cantón tiene un cumplimiento en su totalidad tanto en cooperativa como compañía siendo estos galvanizados y otros de acero.

- Parachoques frontal y posterior

El parachoques frontal y posterior no debe salirse de la carrocería en 30cm; el frontal a una altura de 50cm y el posterior inferior 60cm desde la calzada esas especificaciones de acuerdo a la normativa no cumplen en 8 unidades en compañía puesto que 3 unidades disponen de aumento a parachoques original y las restantes bolas portaremolques no cumple en 7 unidades en cooperativa puesto que disponen de tumbaburros.

- Ventanas laterales

Las ventanas deben de ser de cierre hermético contemplada en la NTE INEN 2 205:2010 y el espesor de 0,4cm estipulada en la NTE INEN 1699 en la situación actual no cumplen 6 unidades en compañía y 5 unidades en cooperativa puesto que el espesor es de 0,30 cm debido al cambio por el mal estado de las mismas (trizadas).

- Unión Chasis – Carrocería

La Unión Chasis – Carrocería es de acuerdo a la NTE INEN 2 205:2010 estas serán siguiendo las recomendaciones del fabricante cumpliendo en su totalidad tanto en compañía como cooperativa.

- Superficie del piso y puerta de acceso

El material debe ser antideslizante de acuerdo a la NTE INEN 2 205:2010 en la situación actual no tiene el cumplimiento en 12 unidades en compañía y 8 unidades en cooperativa debido a que son resbaladizos.

## **Organización externa**

- Dimensiones bus

La dimensión máxima basada en la NTE INEN 2 205:2010 tendrá un largo de 13 m, ancho 2,6 m y 3,5 m de altura; en el levantamiento de información de los buses no se cumple en una unidad en compañía teniendo una dimensión de 14 m.

- Dimensiones minibus

La dimensión máxima basada en la NTE INEN 2 205:2010 tendrá un largo de 10 m, ancho 2,3 m y 3,1 m de altura; en la situación actual de los minibuses cumplen en su totalidad en ambas operadoras con la dimensión establecida en la norma.

- Voladizo delantero

Voladizos de 2 m y no debe excederse de 30 cm desde la parte final del chasis no cumplen en 2 unidades en compañía y 1 en cooperativa.

- Voladizo posterior

De acuerdo a la NTE INEN 2 205:2010 el máximo de los voladizos es de 66% entre ejes no debe exceder de 3,8 m desde el eje posterior hasta el final de la carrocería no cumplen en 11 unidades.

- Ventana del conductor

En base a la NTE INEN 2 205:2010 la ventana del conductor debe disponer mínimo de 80 cm de ancho y altura; en el diagnóstico no se cumple en 26 unidades en compañía y 6 unidades en cooperativa; ya que el promedio de las ventanas mide 50 cm de ancho y 40 cm de altura.

- Ventana de usuarios

En base a la NTE INEN 2 205:2010 la ventana del usuario debe disponer mínimo 90 cm de ancho y 85 cm de altura, en la situación actual las ventanas de los usuarios miden en promedio 80 cm de ancho y 30 cm de altura; no cumpliendo 18 unidades en compañía y 15 unidades en cooperativa.

- Dimensiones minibus puerta de servicio

En la NTE INEN 2 205:2010 la puerta de servicio en minibus la altura mínima debe ser de 2 m y ancho mínimo 80 cm; no cumple con la normativa en 37 unidades en compañía y 19 unidades en cooperativa puesto que en su totalidad las unidades tienen un ancho de 75 cm y la altura un promedio de 1,90 cm.

- Dimensión bus puerta de servicio

De acuerdo a la NTE INEN 2 205:2010 las dimensiones de la puerta de servicio del bus mínimo 2 m de altura y mínimo un ancho de 90 cm la puerta delantera y la segunda y tercera puerta mínimo 1 m; no se cumple 3 unidades en compañía debido a que 2 unidades tienen misma dimensión en sus puertas de 90 cm y la otra unidad tiene una altura de 1.90 cm, no cumple una unidad en cooperativa tiene un ancho de 85 cm la puerta delantera y 90 cm la posterior

- Material

Con respecto a la NTE INEN 2 205:2010 el material de las puertas de servicio debe ser de acero o aluminio en la que cumple en su totalidad en ambas operadoras.

- Número salida de emergencia

De acuerdo a la normativa NTE INEN 1 323 el número de salida de emergencia es de acuerdo al número de pasajeros, no cumpliendo en 37 unidades en compañía y 18 unidades en cooperativa ya que las unidades solo tienen una salida de emergencia sin rótulo de información.

Número de pasajeros	Número total mínimo de salidas de emergencia
17-30	4
31-45	5
46-60	6
61-75	7
76-90	8
Mayor a 90	9

**Figura 1-3:** Número mínimo de salida de emergencia (*INEN, 2009*)

Elaborado por: INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

- Escotilla

De acuerdo a la NTE INEN 2 205: 2010 debe haber mínimo una escotilla por cada 50 pasajeros con un área de 50 por 60 cm, no cumpliendo en 24 unidades en compañía y 7 unidades en cooperativa las cuales en 12 unidades en compañía no disponen de escotilla y el restante tanto en cooperativa como compañía con medidas de 45 por 55 cm.

## **Organización interna**

- Altura interna bus

De acuerdo a la NTE INEN 2 205:2010 con una altura mínima de 2 m cumple en su totalidad en todas las unidades.

- Altura interna minibus

De acuerdo a la NTE INEN 2 205:2010 con una altura mínima de 1,90 m, no cumple 4 unidades en compañía siendo su altura de 1,80 m.

- Altura mínima piso a ventana

Según la NTE INEN 2 205:2010 la altura mínima piso a ventana es de 70 cm cumple en su totalidad en todas las unidades.

- Peldaños

En referencia a la NTE INEN 2 205:2010 el número máximo de peldaños es de 3 con medida contrahuella máximo 22 cm, huella primer peldaño mínimo 30 cm y la huella en los peldaños interiores 25 cm; no cumpliendo lo estipulado en 10 unidades compañía y 4 unidades en cooperativa teniendo un promedio de incumplimiento en las dimensiones.

- Estribo

En la NTE INEN 2 205:2010 la altura máxima del estribo es de 45 cm, de acuerdo a la situación actual tiene un incumplimiento en 15 unidades en compañía debido a la falta del mismo en 13 unidades y los restantes disponían de 50 cm y 16 unidades en cooperativa ya que no disponían estos vehículos de estribos.

- Asideros

Según la NTE INEN 2 205:2010 debe haber dos asideros anclados a la carrocería en las puertas de servicio, no cumpliendo en 13 unidades en compañía y 7 unidades en cooperativa debido a la falta de asidero en la puerta de ingreso.

- Panel de conducción

En base a la NTE INEN 2 205:2010 debe estar a una distancia de 70 cm, debe disponer de instrumento de control y mando; no cumpliendo en 37 unidades en compañía y 18 unidades en cooperativa debido a que no funciona algunos parámetros y en su totalidad no disponen de luces de alarma.

- Asiento de conductor

En referencia a la NTE INEN 2 205:2010 deben ser ergonómicos; no cumplen 22 unidades en compañía y 15 unidades en cooperativa puesto que son rígidos, no son regulables, 15 unidades en compañía y 12 unidades en cooperativa no disponen de cinturón de seguridad.

- Dimensión asiento del conductor

De acuerdo a la NTE INEN 2 205:2010 ancho mínimo 45 cm, profundidad entre 40 a 50 cm, disponer de ángulo de inclinación, altura espaldar mínima 50 cm sin considerar el apoyo cabeza, altura del asiento 40 y 55 cm; no cumpliendo en 25 unidades referente a compañía y 17 unidades en cooperativa debido a que no disponen de inclinación y tienen medidas distintas.

- Mamparas

Según la NTE INEN 2 205:2010 la mampara debe colocarse mamparas de protección detrás del asiento del conductor delante de los asientos después de la caja de peldaños no cumplen en su totalidad debido a que no disponen de la mampara después de la caja de peldaños.

- Asientos fijos

En referencia a la NTE INEN 2 205:2010 los asientos de pasajeros deben ser fijos a la carrocería, de tipo duro y lavable; no se cumple en compañía 13 unidades y 10 unidades en cooperativa ya que los asientos son ergonómicos y no de tipo lavable.

- Ancho

Con respecto a la NTE INEN 2 205:2010 el ancho de los asientos de pasajeros es mínimo 40 cm las unidades cumplen en su totalidad.

- Asiento individual

Según la NTE INEN 2 205:2010 los asientos de pasajeros individuales dimensión de 40 cm; no cumplen en 15 unidades en compañía y 9 unidades en cooperativa puesto que no disponen de ese asiento.

- Asientos continuos

De acuerdo a la NTE INEN 2 205:2010 los asientos continuos deben tener una dimensión de 45 cm cumpliendo en su totalidad en todas las unidades.

- Altura desde el piso

Según la NTE INEN 2 205:2010 la altura desde el piso debe medir 40 cm en la situación actual se observó el cumplimiento en su totalidad.

- Distancia entre asientos

En base a la NTE INEN 2 205:2010 la distancia entre asientos de pasajeros mínimo es de 68 cm, de acuerdo al levantamiento de información no se cumple en 20 unidades con respecto a compañía y 11 unidades en cooperativa debido a que tienen una distancia de 60 cm.

- Silla de uso preferencial

En referencia a la NTE INEN 2 205 debe haber silla de acuerdo al 12% del número total de sillas de la unidad y cumplir con el RTE INEN 034, en el levantamiento de información se evidenció que en compañía no cumplen 33 unidades y 18 unidades en cooperativa en su mayoría no disponen de silla de uso preferencial y otras no están identificados con su respectiva señalización.

- Corredor central

De acuerdo a la NTE INEN 2 205 el corredor debe tener un ancho mínimo 60 cm, cumpliendo en su totalidad en las unidades del cantón según el levantamiento de información realizado.

- Asidero vertical ubicación

En base a la NTE 2 205 debe haber pares de asideros uno en la parte izquierda y otro en la derecha en áreas de ingreso, salida y cobranza; con respecto a la situación actual las unidades tienen un incumplimiento en 12 unidades concerniente a compañía y 9 unidades en cooperativa, puesto que solo disponen de un asidero.

- Diámetro de asidero vertical y horizontal

NTE 2 205 manifiesta que el diámetro de los asideros corresponde entre 2,5 y 4 cm de diámetro habiendo un cumplimiento total en ambas operadoras.

- Asidero horizontal ubicación

Según NTE 2 205 los asideros horizontales debe haber un par en la parte superior del corredor central, evidenciando en la situación actual que en ambas operadoras cumplen en su totalidad.

- Asidero colgante ubicación

En base a NTE 2 205 debe haber mínimo 10 por lado ese evidenció en la situación actual se evidenció un incumplimiento de 38 unidades en compañía y 18 unidades en cooperativa.

- Asidero colgante altura

En base a NTE 2 205 la agarradera debe estar a una altura de 1,7 m; en la situación actual se evidencia que no cumplen 39 unidades en compañía correspondiendo 38 unidades al faltante y el restante altura no adecuada y 20 unidades en cooperativa donde 17 unidades no disponen de colgantes y los restantes no corresponde a la altura estipulada.

- Ubicación aviso de parada

En referencia a la NTE INEN 2 205 debe haber mínimo 4 pulsadores con rótulos de fondo blanco y letras rojas; no cumpliendo en 38 unidades en compañía y 17 unidades en cooperativa puesto a que no disponen de rótulos y en su mayoría solo disponen de un pulsador.

- Timbre eléctrico

Según la NTE 2 205 el timbre posee aviso luminoso y sonoro, no cumpliendo en 8 unidades de la compañía y 6 unidades en cooperativa debido a la falta de aviso luminoso y en promedio no sirve el aviso sonoro

- Espacio silla rueda

De acuerdo a la NTE INEN 2 205 y 2 240, debe haber mínimo un espacio con señalética respectiva; se evidenció en el levantamiento de información que 12 unidades no cumplen en compañía y 5 unidades en cooperativa motivo el cual no disponen de dicho espacio.

- Ancho espacio silla rueda

En base a la NTE INEN 2 205 el ancho del espacio para sillas de rueda debe ser mínimo de 1,20 m; no se cumple en 35 unidades en compañía y 18 unidades en cooperativa puesto que es su totalidad miden 1 m.

Detalles exteriores

- Letrero entrada y salida

Con respecto a la NTE INEN 2 205 los letreros deben ser tipo letra arial y medir mínimo 15 cm, con pintura reflectiva o adhesivo reflectivos; de acuerdo al diagnóstico de la situación actual solo una unidad cumple en cooperativa, y el restante no cumple debido a que las demás unidades el letrero mide 10 cm.

- Tarjetero

En la NTE INEN 2 205 debe ser mecánico o electrónico de 1,6 m por 20 cm ubicada en la parte superior central del parabrisas frontal, no cumple en su totalidad puesto que no dispone de tarjetero en su mayoría y 8 unidades disponen, pero en diferentes medidas.

- Avisador acústico

De acuerdo a la NTE INEN 2 205 se prohíbe de bocinas de aire, se evidenció un incumplimiento total en ambas operadoras por poseer las mismas en radio F.M.

### **Detalles interiores**

- Iluminación interior

En referencia a la NTE INEN 2 205 la iluminación interior debe estar ubicada mínimo 2 líneas en el corredor central, además un par en la entrada, salida, peldaños, y en la parte inferior en entrada y salida siendo estas de luces color blanco, se comprobó un incumplimiento de 33 unidades en compañía y 20 unidades en cooperativa en promedio no disponen de luces en todas las áreas establecidas.

- Rótulos de prohibición

De acuerdo al NTE INEN 2 205 los rótulos no fumar, no consumir alimentos, no emitir ruidos, no llevar animales excepto el perro guía para no videntes y, los que las leyes vigentes especifiquen; los rótulos serán de 12 cm horizontal y 18 cm vertical, con fondo blanco símbolo negro y franja diagonal de prohibición en rojo; no cumpliendo en 30 unidades en compañía y 18 unidades en cooperativa debido a que no disponen de aquellos rótulos.

- Rótulos de capacidad nominal

En base a la NTE INEN 2 205 debe estipular el número de pasajeros sentados y pasajeros en pie con medida de 12 cm horizontal y 18 cm vertical con fondo blanco, símbolo negro y números rojos y ubicados junto al rótulo de prohibición no cumplen en su totalidad en ambas operadoras.

- Rótulos para usuarios especiales

Con respecto a la NTE INEN 2 205 los rótulos son para dar prioridad de viajar sentados a mujeres estantes, adultos mayores, discapacitados y niños; su dimensión es de 10 cm horizontal y 20 cm vertical con fondo blanco y letras azules; ubicados uno en la parte izquierda y otro en la derecha de los primeros asientos no cumpliendo en 35 unidades en compañía y 15 unidades en cooperativa debido a que no contiene dichos rótulos con esas dimensiones y en promedio solo existe un rótulo en diferente ubicación.

- Salidas de emergencia

Según la NTE INEN 2 205 deben estar correctamente identificadas mediante un rótulo de 10 cm horizontal y 15 cm vertical para cada salida de emergencia en fondo rojo y letras blancas, no se cumplen en 34 unidades en compañía y 13 unidades en cooperativa.

- Recolector de basura

De acuerdo a la NTE INEN 2 205 debe haber mínimo 2 recolectores de manera estática, se mostró en la situación actual un incumplimiento de 20 unidades en la compañía y 11 unidades en cooperativa en su mayoría no tienen y otros son recolectores atados a un asidero.

Elementos de seguridad y control

- Bloqueador de puertas

En referencia a la NTE INEN 2 205 es un sistema que ayuda a prevenir accidentes al ascender o descender de la unidad cumpliendo en su totalidad en ambas operadoras.

- Elevador o rampa

En la NTE INEN 2 205 estipula que los buses o minibuses que dispongan de elevador o rampa debe cumplir requisitos NTE INEN 2 245, se mostró que no cumple en su totalidad en ambas operadoras ya que, no tienen elevador para personas con capacidad reducida

- Extintor

Manifiesta la NTE INEN 2 205 que las unidades deben disponer mínimo 2 extintores de 5 kg, se mostró en el levantamiento de información que incumplen 20 unidades en la compañía y 11 unidades en cooperativa debido a que aportan un solo extintor.

- Botiquín

En base a la NTE INEN 2 205 las unidades deben portar como mínimo un botiquín de primeros auxilios con su debida identificación, en la situación actual se demostró un incumplimiento en 33 unidades en compañía y 14 unidades en cooperativa; motivo por el cual en promedio no contiene botiquín y otros solo tiene una caja sin identificación ni implementos dentro del mismo.

- Limitador de velocidad

Manifiesta la NTE INEN 2 205 debe disponer un limitador en la parte central superior para enseñar al usuario la velocidad que recorre, no cumple en su totalidad en ambas operadoras.

- Triángulo de seguridad

En base a la NTE INEN 2 205 deben ser de material retro reflectivo con grado de alta intensidad o diamante color rojo y un mínimo de 50 cm de lado y 4 cm de ancho; no cumpliendo en 7 unidades en compañía y 7 unidades en cooperativa debido a que no portaban el triángulo.

- Parrilla

De acuerdo a la NTE INEN 2 205 se prohíbe las parrillas, se evidenció un incumplimiento de 4 unidades en compañía y 5 unidades en cooperativa puesto que portaban parrillas.

- Cajuela

En referencia a la NTE INEN 2 205 se prohíbe las cajuelas excepto para herramientas; en la situación actual se evidenció un incumplimiento de 9 unidades en compañía y 8 unidades en cooperativa debido a que portaban cajuelas.

### 3.2. Resultados del diagnóstico de la percepción del usuario (encuesta)

Los resultados que se representan en esta sección corresponden a la percepción de los usuarios en el servicio prestado por el transporte público urbano del cantón El Carmen.

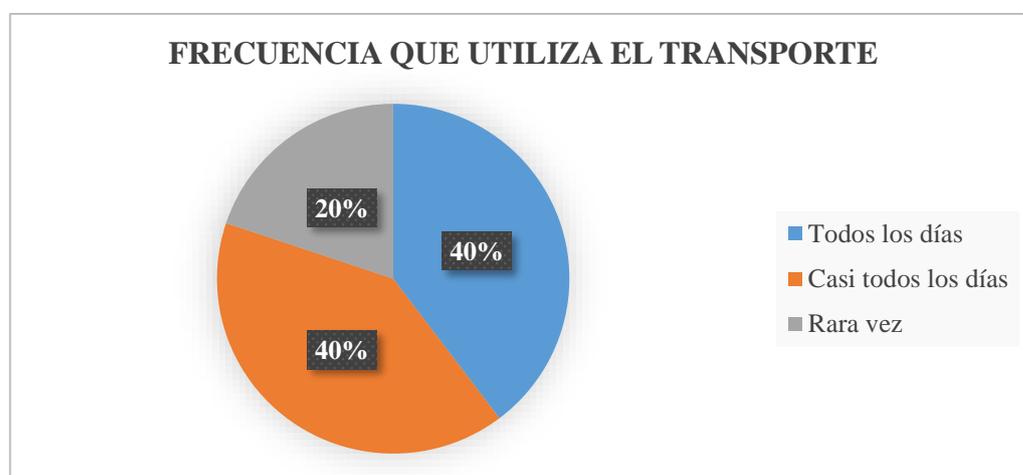
#### Frecuencia de utilización del servicio de transporte público urbano

**Tabla 1810-3:** Frecuencia de utilización del servicio de transporte público urbano

	Cantidad	Porcentaje
Todos los días	158	40%
Casi todos los días	161	40%
Rara vez	79	20%
<b>Total</b>	<b>398</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Realizado por: Delgado, M 2021



**Gráfico 18-3:** Frecuencia de utilización del servicio de transporte público urbano

Realizado por: Delgado, M 2021

#### Análisis e interpretación

En el levantamiento de información mediante encuesta online a los usuarios que utilizan el transporte público urbano del cantón el Carmen la frecuencia mayoritaria es del 40% que utiliza todos los días el transporte, el otro 40% casi todos los días el transporte y tan solo el 20% utiliza rara vez el transporte público urbano.

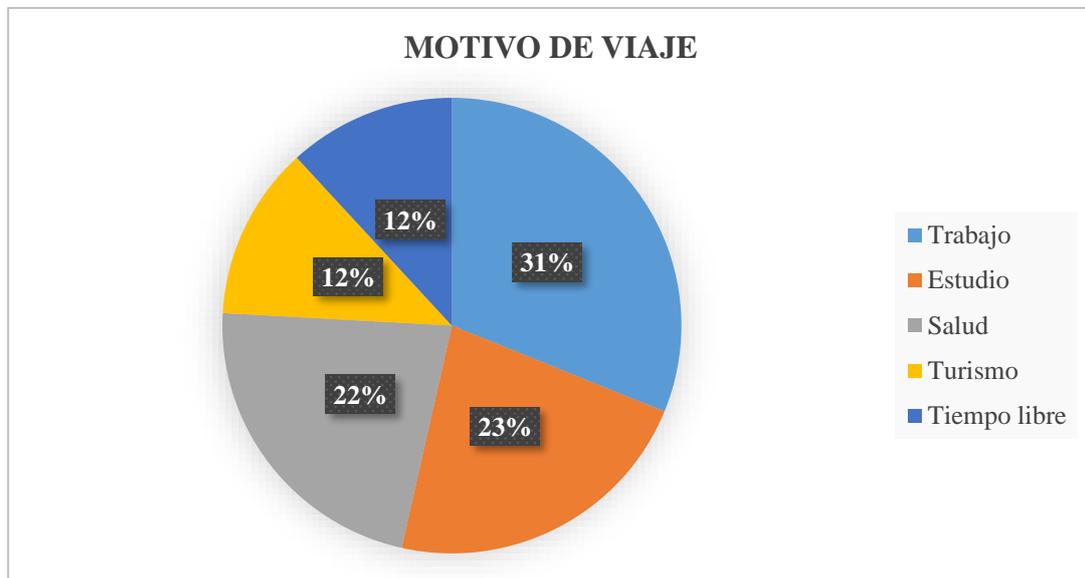
### ¿Cuál es el motivo del viaje?

**Tabla 19-3:** ¿Cuál es el motivo del viaje?

	Cantidad	Porcentaje
Trabajo	124	31%
Estudio	89	22%
Salud	89	22%
Turismo	49	12%
Tiempo libre	47	12%
<b>Total</b>	<b>398</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Realizado por: Delgado, M 2021



**Gráfico 19-3:** ¿Cuál es el motivo del viaje?

Realizado por: Delgado, M 2021

### Análisis e interpretación

En el gráfico se puede observar que el mayor porcentaje del motivo de viaje de los usuarios del cantón El Carmen es Trabajo con un 31% continuado con un 23% de Estudio y el 22% su motivo es salud, siendo estas 3 razones el motivo de viaje con mayor porcentaje alcanzado.

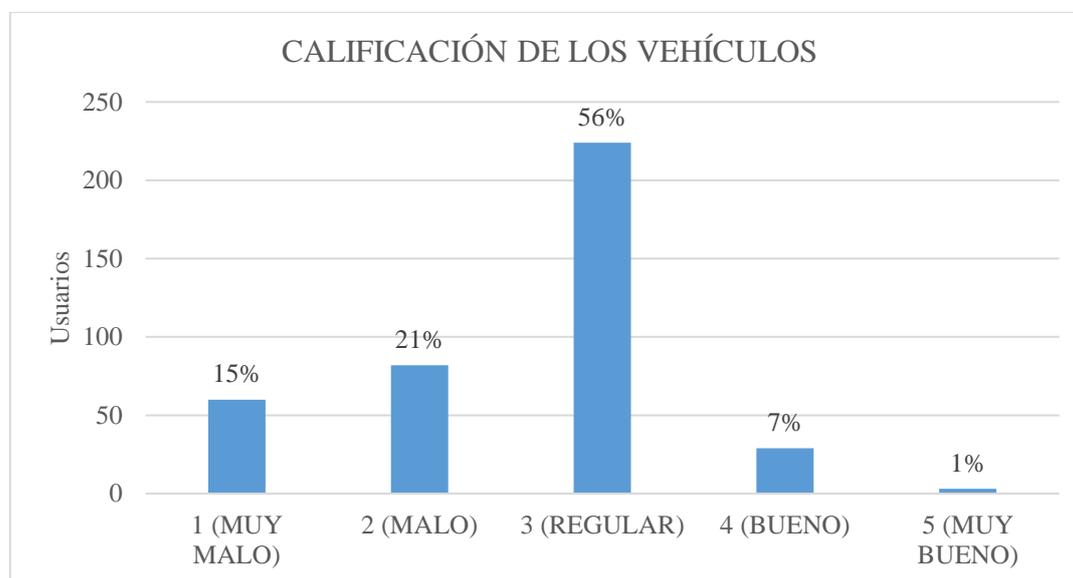
**Del 1 al 5 donde 1 es muy malo y 5 es muy bueno ¿Cómo califica usted el vehículo del transporte público urbano?**

**Tabla 20-3:** ¿Cómo califica usted el vehículo del transporte público urbano?

	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
1 (MUY MALO)	60	15%
2 (MALO)	82	21%
3 (REGULAR)	224	56%
4 (BUENO)	29	7%
5 (MUY BUENO)	3	1%
<b>Total</b>	<b>398</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Realizado por: Delgado, M 2021



**Gráfico 20-3:** ¿Cómo califica usted el vehículo del transporte público urbano?

Realizado por: Delgado, M 2021

**Análisis e interpretación**

El 56% de los usuarios califican el vehículo de transporte público como regular, el 21% de los usuarios señalan los vehículos como malos, el 15% perciben a los vehículos como muy malos, el 7% como bueno y el 1% de los usuarios manifiestan que los vehículos son muy buenos.

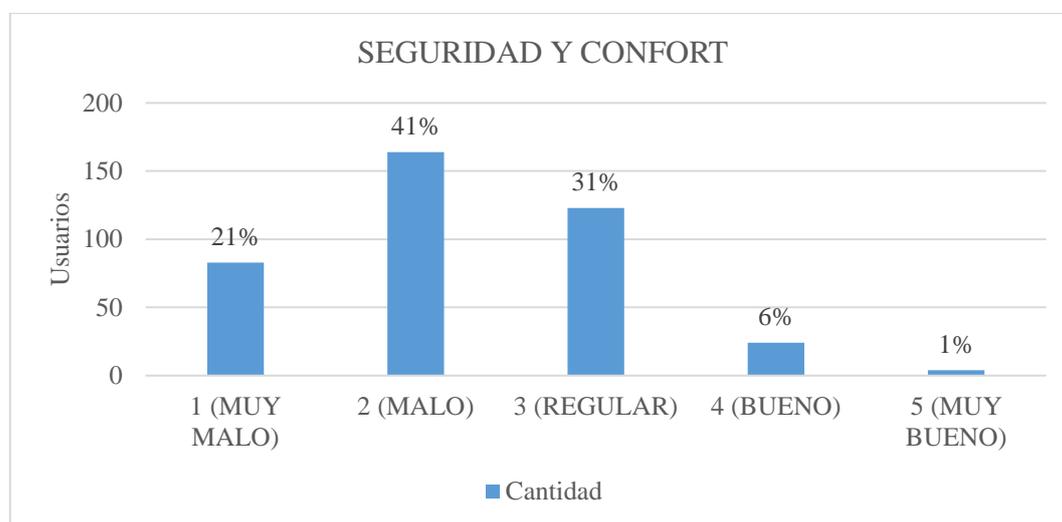
**Del 1 al 5 donde 1 es muy malo y 5 es muy bueno ¿Cómo califica usted la unidad del transporte público urbano en seguridad y confort?**

**Tabla 21-3:** ¿Cómo califica usted la unidad del transporte público urbano en seguridad y confort?

	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
1 (MUY MALO)	83	21%
2 (MALO)	164	41%
3 (REGULAR)	123	31%
4 (BUENO)	24	6%
5 (MUY BUENO)	4	1%
<b>Total</b>	<b>398</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Realizado por: Delgado, M 2021



**Gráfico 21-3:** ¿Cómo califica usted la unidad del transporte público urbano en seguridad y confort?

Realizado por: Delgado, M 2021

**Análisis e interpretación**

Los usuarios califican a las unidades en seguridad y confort un 41% malo, el 31% de los usuarios regular, el 21% muy malo, el 6% bueno y 1% muy bueno

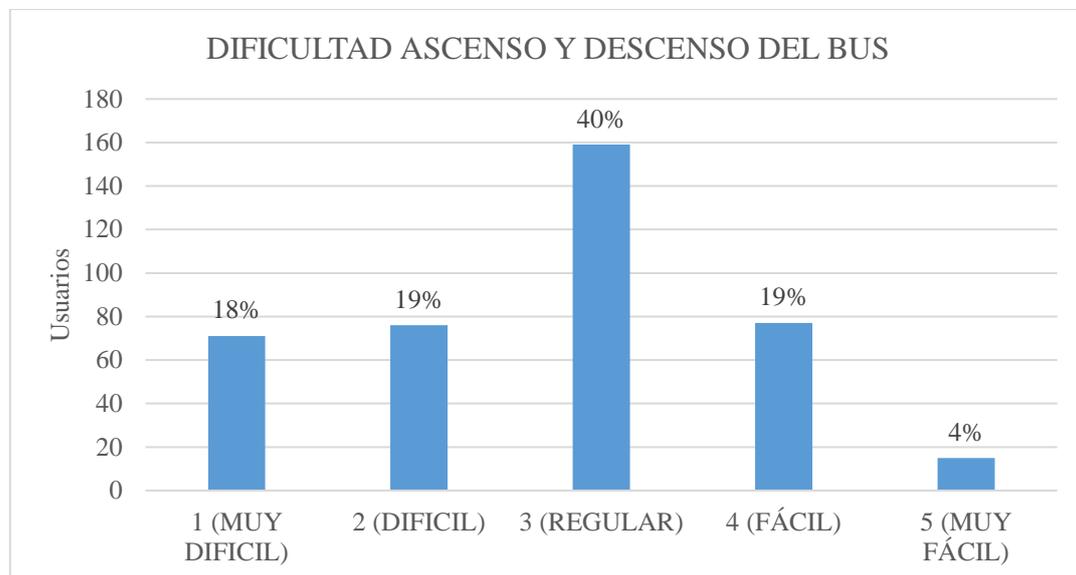
**Del 1 al 5 donde 1 es muy difícil y 5 es muy fácil ¿Cómo califica usted la dificultad de ascender y descender al bus?**

**Tabla 22-3:** ¿Como califica usted la dificultad de ascender y descender al bus?

	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
1 (MUY DIFICIL)	71	18%
2 (DIFICIL)	76	19%
3 (REGULAR)	159	40%
4 (FÁCIL)	77	19%
5 (MUY FÁCIL)	15	4%
<b>Total</b>	<b>398</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Realizado por: Delgado, M 2021



**Gráfico 22-3:** ¿Como califica usted la dificultad de ascender y descender al bus?

Realizado por: Delgado, M 2021

### **Análisis e interpretación**

La mayoría de los usuarios con un 40% califican la forma de ascender y descender al medio de transporte regular, 19% difícil y otro 19% fácil, el 18% de los usuarios difícil y el 4% muy fácil.

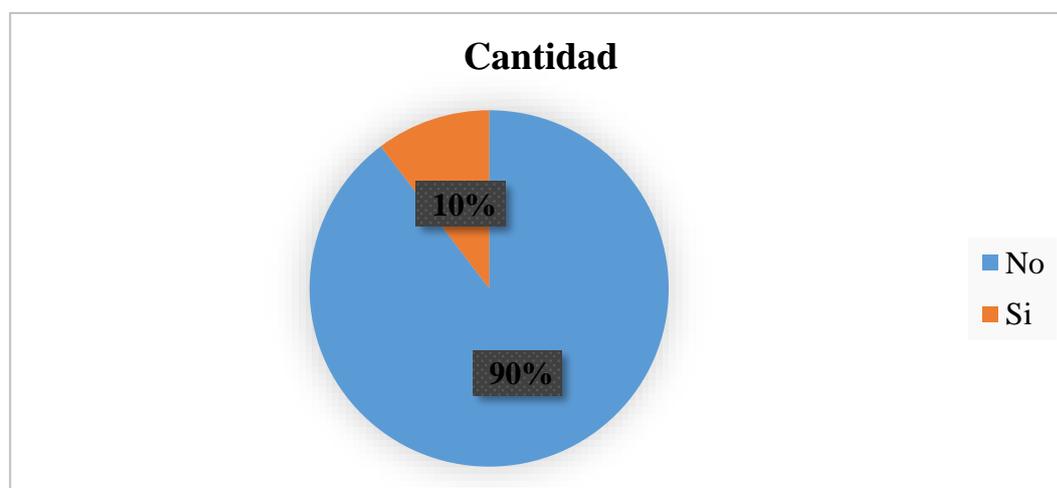
### ¿Cree usted que los asientos son cómodos?

**Tabla 23-3:** ¿Cree usted que los asientos son cómodos?

	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Sí	41	10%
No	357	90%
<b>Total</b>	<b>398</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Realizado por: Delgado, M 2021



**Gráfico 23-3:** ¿Cree usted que los asientos son cómodos?

Realizado por: Delgado, M 2021

### Análisis e interpretación

En este gráfico indican los usuarios que el 90% de los asientos no son cómodos y el 10% restante de los usuarios respondieron que los asientos si son cómodos en el transporte público urbano.

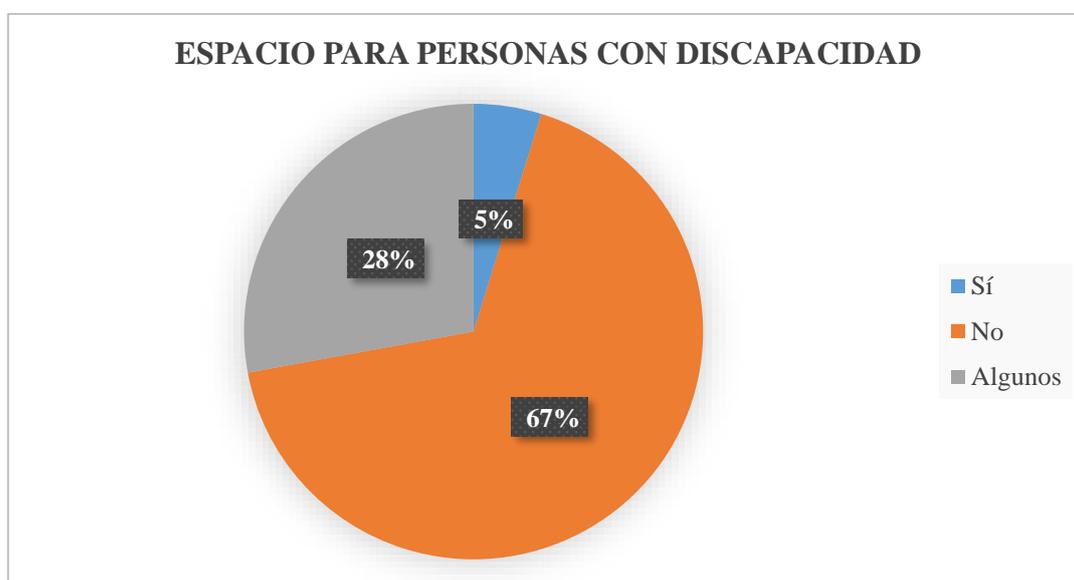
### ¿Las unidades disponen de espacios para personas con discapacidad?

**Tabla 24-3:** ¿Las unidades disponen de espacios para personas con discapacidad?

	Cantidad	Porcentaje
Sí	19	5%
No	268	67%
Algunos	111	28%
<b>Total</b>	<b>398</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Realizado por: Delgado, M 2021



**Gráfico 24-3:** ¿Las unidades disponen de espacios para personas con discapacidad?

Realizado por: Delgado, M 2021

#### Análisis e interpretación

El 67% de los usuarios manifiestan que las unidades no disponen de espacio para personas con discapacidad, el 28% de los usuarios señalan que algunos disponen de espacio para personas con discapacidad y el 5% indican que si disponen de espacio para personas con discapacidad.

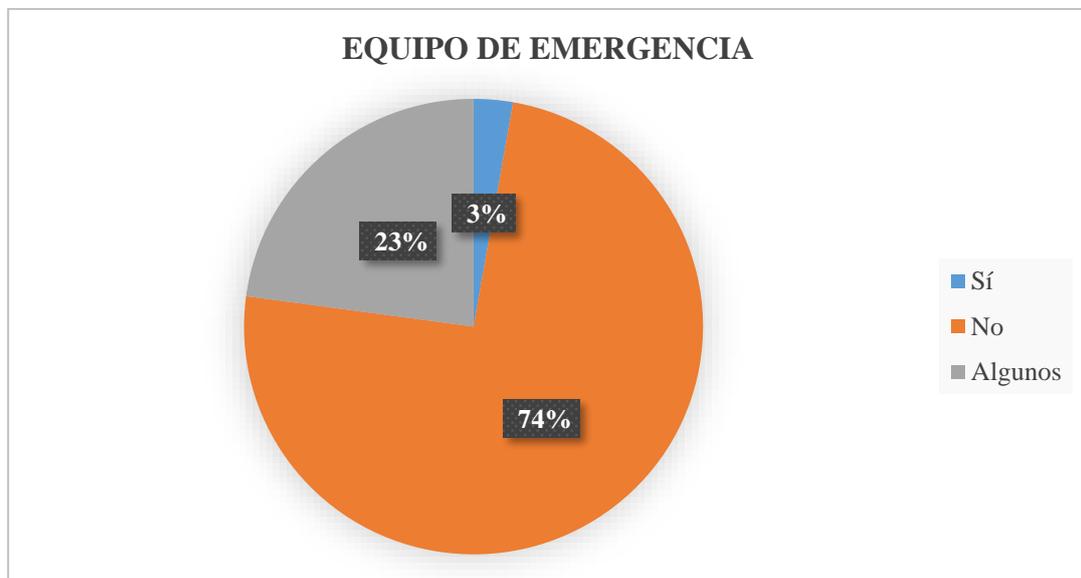
### ¿Las unidades contiene equipo de emergencia?

**Tabla 25-3:** ¿Las unidades contienen equipo de emergencia?

	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Sí	11	3%
No	296	74%
Algunos	91	23%
<b>Total</b>	<b>398</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Realizado por: Delgado, M 2021



**Gráfico 25-3:** ¿Las unidades contienen equipo de emergencia?

Realizado por: Delgado, M 2021

#### **Análisis e interpretación**

En las unidades el 74% de los encuestados enuncian que no se dispone en los vehículos equipos de emergencia, el 23% algunos y el 3% restante manifiestan que sí disponen de equipos de emergencia.

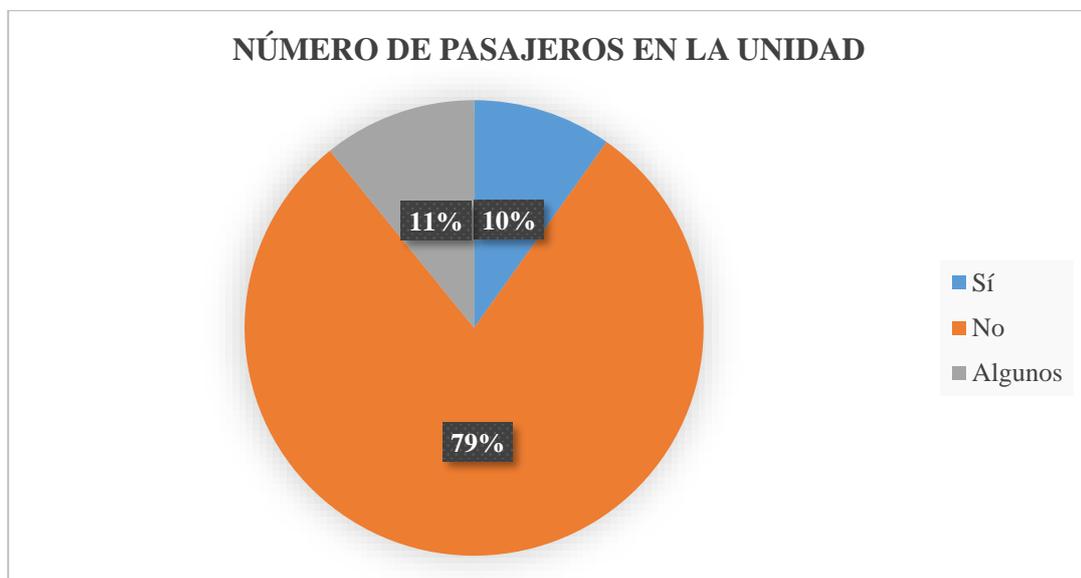
### ¿Los conductores respetan el número de pasajeros en la unidad?

**Tabla 26-3:** ¿Los conductores respetan el número de pasajeros en la unidad?

	Cantidad	Porcentaje
Sí	39	10%
No	316	79%
Algunos	43	11%
<b>Total</b>	<b>398</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Realizado por: Delgado, M 2021



**Gráfico 26-3:** ¿Los conductores respetan el número de pasajeros en la unidad?

Realizado por: Delgado, M 2021

#### Análisis e interpretación

Los usuarios responden que el 79% de los conductores no respetan el número de pasajeros en la unidad, continuando con el 11% algunos y el 10% si respetan el número de pasajeros en la unidad.

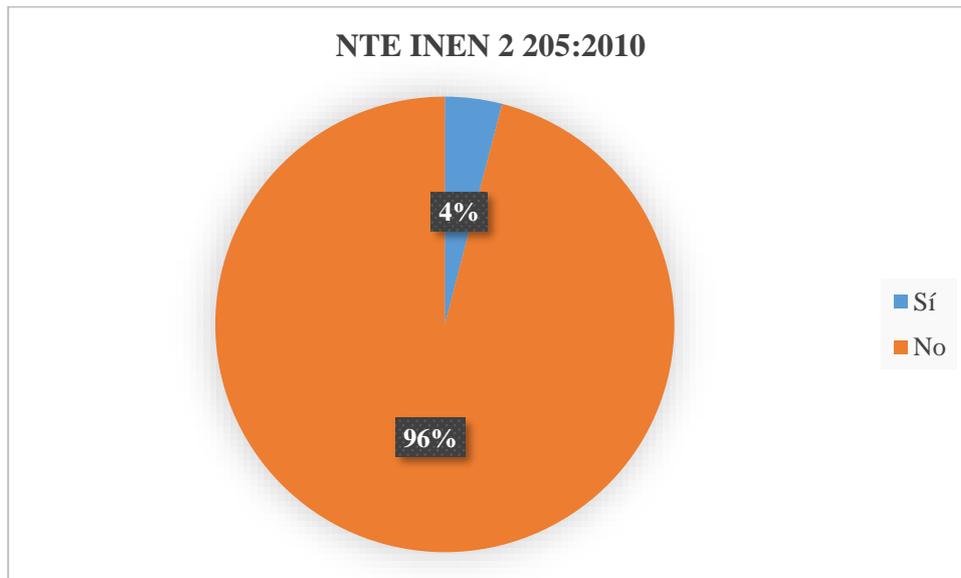
### ¿Tiene usted conocimiento de la NTE INEN 2 205:2010?

**Tabla 27-3:** ¿Tiene usted conocimiento de la NTE INEN 2 205:2010?

	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Sí	16	4%
No	382	96%
<b>Total</b>	<b>398</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Realizado por: Delgado, M 2021



**Gráfico 27-3:** ¿Tiene usted conocimiento de la NTE INEN 2 205:2010?

Realizado por: Delgado, M 2021

### Análisis e interpretación

En los resultados reflejan el 96% de los encuestados no tienen conocimiento de la normativa NTE INEN 2 205:2010 mientras el 4% restante si tiene conocimiento de la misma.

### **3.2.1. Síntesis del diagnóstico percepción del usuario encuesta**

En la encuesta se estimó la calidad del servicio, donde se debe cumplir con las necesidades y expectativas de los usuarios con el objetivo otorgar seguridad y comodidad en el transporte público urbano del cantón, tomando en cuenta algunos parámetros como las unidades, usuarios y conductores; cabe recalcar que entre más satisfecho el usuario la percepción del servicio ofrecido será mejor.

En la situación actual se evidenció algunas deficiencias que afectan a la calidad del servicio de transporte como:

- Unidades

Mal estado físico de los asientos

No hay espacio para personas con capacidad reducida

- Usuario

Desconocimiento de la NTE INEN 2 205:2010

- Conductores

Irrespeto del número de pasajeros en la unidad

Desconocimiento de la NTE INEN 2 205:2010

En la norma UNE-EN 13816 proporciona que asuman compromisos de calidad y deben asumirse en ocho ámbitos: tiempo, confort, información, accesibilidad, seguridad, servicio ofertado, atención al cliente e impacto ambiental. (Intedya, 2014)

De acuerdo a la situación actual en el levantamiento de información y el diagnóstico; a través de las estadísticas se evidenció las falencias en ambas operadoras en cada una de las unidades del cantón, mediante la ficha de verificación se comprobó los requerimientos mínimos para un bus urbano y mediante la encuesta la percepción del servicio para cumplir con lo estipulado en NTE INEN 2 205:2010.

Las unidades no cumplen con la RTV que dispone la ANT debido a que existe un acuerdo inadecuado entre las operadoras y la Unidad Técnica por tal motivo solo realizan revisión visual que actualmente no es permitido de acuerdo en las disposiciones TERCERA. Los vehículos que prestan el servicio de transporte público y comercial y no cuenta con CRTV en su cantón, deberán realizar este proceso en cualquier CRTV en la provincia o cantón más cercano 025 ANT-DIR-2019.

En base al diagnóstico descrito en la situación actual se plantea la propuesta.

### **3.3. PROPUESTA**

#### **3.3.1. Título**

Propuesta de mejora del transporte público urbano del cantón El Carmen en base a la norma técnica NTE INEN 2 205:2010.

#### **3.3.2. Introducción**

Las unidades dedicadas al servicio de transporte público del cantón El Carmen debe brindar seguridad y confort; cabe recalcar que la seguridad no solo es para el conductor y pasajeros sino también para los transeúntes donde se mejora la confianza de los mismos, debido a que en la provincia de Manabí en el año 2019 se ha registrado 1.720 accidentes. (Infórmate Manabí, 2020)

En los últimos años los siniestros del transporte público urbano de la provincia de Manabí se registraron a causas de:

- Fallo del vehículo, obteniendo 12 heridos.
- Irresponsabilidad del conductor, como por ejemplo la pérdida de la vida de un hombre de 53 años.
- Irresponsabilidad del conductor, consiguiendo 9 personas heridos.

El presente trabajo de investigación no tiene el fin de disminuir los accidentes de tránsito, sino de reducir el índice de lesiones y cantidad de personas fallecidas ya que, se mejorará la infraestructura tanto externa e interna de la flota con materiales claves como asideros, mamparas que cuidarán la integridad física de los pasajeros; se creará concientización a conductores y/o socios; de acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta y ficha de verificación; esta propuesta está dirigida a los socios de las operadoras tanto de las compañía y cooperativa; y al ente regulador del servicio de transporte público urbano Unidad Técnica y de Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial GAD Municipal de El Carmen para generar conciencia acerca de la importancia de la seguridad hacia los usuarios mediante una flota en buenas condiciones de acuerdo a lo estipulado en la NTE INEN 2 205:2010.

LA RTV es un proceso para inspeccionar vehículos aplicando reglamentos y normas vigentes con el fin de verificar el confort, condiciones mecánicas, técnicas, entre otros. El proceso de revisión técnica inicia cuando el dueño del vehículo presenta los documentos correspondientes, luego de ello se procede a realizar pagos e ingresar el vehículo al centro de revisión y finalmente la verificación del proceso RTV. Si al momento de inspeccionar el vehículo no cumple con algún lineamiento de la o el propietario del vehículo tiene un lapso de 30 días para presentar nuevamente la unidad con arreglos descritos en la correspondiente ficha del CRTV.

### 3.3.3. *Objetivos*

#### 3.3.3.1. *Objetivo General*

Mejorar los requisitos mínimos de la flota vehicular para que brinde seguridad, comodidad y accesibilidad a los conductores y usuarios en el servicio de transporte público urbano del cantón El Carmen provincia de Manabí.

#### 3.3.3.2. *Objetivos Específicos*

- Definir los requisitos mínimos de los vehículos para la prestación del servicio del transporte público según la norma INEN 2205
- Capacitar a los conductores y propietarios en el cumplimiento de la NTE INEN 2205:2010 con el fin de promover la mejora de la calidad de servicio
- Definir las actividades y /o estrategias con plazos y recursos para la aplicación del plan de mejora

### 3.3.4. *Contenido Propuesta*

- a) Introducción
- b) Objetivos
- c) Título de propuesta
- d) Contenido de la propuesta
- e) Dimensiones en AutoCAD
  - Presentación de propuesta

Una vez realizada el diagnóstico de las flotas vehiculares y la percepción de los usuarios en el cantón El Carmen, percatándose en puntos fundamentales para plantear estrategias con el fin de mejorar la seguridad de los usuarios en el cantón El Carmen provincia de Manabí se proporcionará solución a las deficiencias de los buses urbanos; las unidades tendrán un lapso de 6 meses para modificar las unidades en base al plan propuesto.

**Tabla 28-3:** Línea y ruta compañía MAVÉ/ cooperativa LOS LEONES

<b>LINEA</b>	<b>RUTA</b>
Línea 1	Km.29 – Venado
	Km.29 – Empacadora
Línea 2	Manisales – Jesús del Gran Poder
Línea 3	Atena1 – Km.40
	Atena1 – Km.42
Línea 4	Manabí libre - Comunal

Elaborador por: Delgado, M 2021

## **Compañía**

### **Datos generales:**

**Razón Social:** Transportes 16 de Julio MAVE S. A.

**RUC:** 1390117570001

**Tipo de Contribuyente:** Sociedad con personería jurídica

**Dirección principal:** Av. Chone s/n Tarqui

**Provincia:** Manabí

**Cantón:** El Carmen

**Parroquia:** El Carmen. (R.U.C, 2019)

### **Determinar la necesidad**

En la compañía 16 de julio “MAVE” se determinó factible proponer la restructuración de la infraestructura de las unidades que prestan el servicio de transporte público urbano debido a que se determinó (28 unidades) correspondiente al 68% incumplen en varios parámetros de la NTE INEN 2 205:2010 y el 32% siendo el 13 unidades están por cumplir con lo estipulado en el reglamento 082-DIR-2015-ANT sobre la vida útil enunciado en el mismo; siendo que, los autobuses ya sea bus o minibús tienen la vida útil de 20 años.

### **Presupuesto por unidad**

Para elaborar el presupuesto se tomó como base valores otorgados por parte de la Carrocerías metálicas Mayorga, Carrocería Yaulema Jr, Deseim y Publiseri; se requirió de un análisis detallado en la NTE INEN 2 205:2010 para determinar las falencias en los vehículos y proponer estrategias adaptadas a cada unidad de transporte; a continuación, se da a conocer el presupuesto que se necesitará por cada unidad en la compañía “MAVE”.

Tabla 29-3: Presupuesto por unidad del 1 al 5

COMPAÑÍA 16 DE JULIO "MAVE"							
Vehículo	Parámetro	Re que rimiento	Presupuesto referencial	Vehículo	Parámetro	Re que rimiento	Presupuesto referencial
Unidad: #01 IBB: 6754	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Puertas	600	Unidad: #02 EAI0233	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana conductor y usuario	2180
		Salida de emergencia	40			Puertas	300
		Escotilla	200			Asideros Verticales /colgantes/Mamparas	336
	ORGANIZACIÓN INTERNA	Asideros Verticales /colgantes/Mamparas	726		ORGANIZACIÓN INTERNA	Asientos fijo/Silla de uso preferencial	1368
		Aviso de parada	24			Aviso de parada	24
		Silla de rueda	100			Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106
	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106
	DETALLES INTERIORES	Iluminación interna	200		DETALLES INTERIORES	Iluminación interna	200
		Rótulo capacidad nominal y usuarios especiales	6			Rótulos de prohibición, capacidad nominal y usuarios especiales	9
		Recolector de basura	60			Recolector de basura	30
		Espejo de salida posterior	10			Sistema eléctrico	20
	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Extintor	30		ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botiquín	15
		Limitador de velocidad	100			Limitador de velocidad y triangulo de seguridad	115
		Parrilla, Cajuela	10				
<b>Presupuesto Total</b>			2212	<b>Presupuesto Total</b>			4703
Vehículo	Parámetro	Re que rimiento	Presupuesto referencial	Vehículo	Parámetro	Re que rimiento	Presupuesto referencial
Unidad: #03 EAD0948	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana conductor	200	Unidad: #05 PZM:0974	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana conductor	200
		Puertas	600			Puertas	600
		Salida de emergencia	40			Salida de emergencia	40
		Escotilla	200			Escotilla	200
	ORGANIZACIÓN INTERNA	Estribo/Panel/Mampara/ Colgantes	950		ORGANIZACIÓN INTERNA	Estribo/Panel/Mampara/ Colgantes/Asideros/ Timbre electrico	442
		Asiento conductor	380			Asiento conductor/Asientos usuarios/Asientos individuales/Silla preferencial	1748
		Asiento individual/Silla preferencial	57			Silla de rueda	150
		Timbre electrico	24			Letreros entrada y Salida/Tarjetero	106
	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero	106		DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero	106
	DETALLES INTERIORES	Rótulo de prohibicion, capacidad nominal, usuarios	9		DETALLES INTERIORES	Iluminación interna	200
		Recolector de basura	60			Rótulos de prohibición, capacidad nominal	6
		Espejo de salida posterior	10			Extintor	30
	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botiquín	15		ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botiquín	15
		Limitador de velocidad	100			Limitador de velocidad	100
<b>Presupuesto Total</b>			2901	<b>Presupuesto Total</b>			3837

Elaborado por: Delgado, M 2021

Tabla 30-3: Presupuesto por unidades del 6 al 11

COMPAÑÍA 16 DE JULIO "MAVE"							
Vehículo	Parámetro	Requerimiento	Presupuesto referencial	Vehículo	Parámetro	Requerimiento	Presupuesto referencial
Unidad: #06 PUE0018	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Puerta	600	Unidad: #09 TAO:0567	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Puertas	600
		Salida de emergencia	40			Salida de emergencia	40
	ORGANIZACIÓN INTERNA	Estribo/Panel/Mampara/Colgantes/Timbre eléctrico	594		ORGANIZACIÓN INTERNA	Estribo/Panel/Mampara/Colgantes/Timbre eléctrico	626
		Asiento conductor	380			Asiento conductor	380
		Silla de rueda	150			Silla de rueda	150
	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106
	DETALLES INTERIORES	Iluminación interna	200		DETALLES INTERIORES	Rótulos de prohibición, capacidad nominal y usuarios especiales	9
		Recolector de basura	30			Recolector de basura	30
		Botiquín	15			Botiquín	15
	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Limitador de velocidad	100		ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Limitador de velocidad	100
<b>Presupuesto Total</b>			2224	<b>Presupuesto Total</b>			2026
Vehículo	Parámetro	Requerimiento	Presupuesto referencial	Vehículo	Parámetro	Requerimiento	Presupuesto referencial
Unidad: #10 EAH:0256	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana conductor y usuarios	2200	Unidad: #11 LAG:0028	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana conductor	200
		Puertas	600			Puertas	600
		Salida de emergencia	40			Salida de emergencia	40
	Escotilla	200	Escotilla			200	
	ORGANIZACIÓN INTERNA	Estribo/Mampara/Colgantes/Asideros	456		ORGANIZACIÓN INTERNA	Peldaño/Panel/Mampara/Colgantes	1130
		Asientos fijos/Asientos individual	1368			Asiento conductor	380
		Silla ruedas	150		DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106
	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106
	DETALLES INTERIORES	Iluminación interna	200		DETALLES INTERIORES	Iluminación interna	200
		Rótulo de prohibición, capacidad nominal, usuarios especiales	9			Rótulo de capacidad nominal y usuarios especiales	6
		Recolector de basura	30				
		Espejo de salida posterior	10				
		ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Extintor			30	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL
Botiquín	15		Limitador de velocidad	100			
Limitador de velocidad	100						
Parrilla	20						
<b>Presupuesto Total</b>			5314	<b>Presupuesto Total</b>			2977

Elaborado por: Delgado, M 2021

Tabla 31-3: Presupuesto por unidad del 12 al 17

COMPAÑÍA 16 DE JULIO "MAVE"									
Vehículo	Parámetro	Requerimiento	Presupuesto referencial		Parámetro	Requerimiento	Presupuesto referencial		
Unidad: #12 PUH:0042	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana conductor	200	Unidad: #14 PAB:0940	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana conductor	200		
		Puertas	600			Puertas	600		
		Salida de emergencia	40			Salida de emergencia	40		
		Escotilla	200						
	ORGANIZACIÓN INTERNA	Estribo/Panel/Mampara/Colgantes/Timbre eléctrico	624		ORGANIZACIÓN INTERNA	Estribo/Panel/Mampara/Colgantes/Timbre eléctrico	624		
		Asiento conductor	380			Asiento conductor	350		
		Silla de rueda	150			Silla de rueda	150		
	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		
	DETALLES INTERIORES	Iluminación interna	200		DETALLES INTERIORES	Rótulos de prohibición, capacidad nominal y usuarios especiales	9		
		Rótulos de prohibición, capacidad nominal y usuarios especiales	9			Rótulos de prohibición, capacidad nominal y usuarios especiales	9		
		Recolector de basura	30						
	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botiquín	15		ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botiquín	15		
		Limitador de velocidad	100			Limitador de velocidad	100		
	<b>Presupuesto Total</b>				2654	<b>Presupuesto Total</b>			2194
	Vehículo	Parámetro	Requerimiento		Presupuesto referencial	Vehículo	Parámetro	Requerimiento	Presupuesto referencial
Unidad: #15 HAJ:0475	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana conductor	200	Unidad: #17 MAA:4562	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana del conductor	200		
		Puertas	600			Puerta	600		
		Salida de emergencia	40			Salida de emergencia	40		
		Escotilla	200						
	ORGANIZACIÓN INTERNA	Panel/Mampara/Colgantes/Asideros	606		ORGANIZACIÓN INTERNA	Estribo/Mampara/Colgantes	400		
		Asientos fijos	1368			Asiento conductor	380		
		Silla de uso preferencial/Silla ruedas	150			Aviso de parada	24		
		Silla ruedas				Silla de rueda	150		
	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		
	DETALLES INTERIORES	Iluminación interna	200		DETALLES INTERIORES	Rótulos de prohibición, capacidad nominal y usuarios especiales	9		
		Rótulo de capacidad nominal	3			Rótulos de prohibición, capacidad nominal y usuarios especiales	9		
		Recolector de basura	30			Sistema eléctrico	20		
	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Extintor	60		ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botiquín	15		
		Botiquín	15			Limitador de velocidad	100		
		Limitador de velocidad	100						
Triángulo de seguridad		15							
<b>Presupuesto Total</b>			3693	<b>Presupuesto Total</b>			2044		

Elaborado por: Delgado, M 2021

Tabla 32-3: Presupuesto por unidad del 21 al 24

COMPAÑÍA 16 DE JULIO "MAVE"							
Vehículo	Parámetro	Re que rimie nto	Presupuesto referencial	Vehículo	Paráme tro	Re que rimie nto	Presupuesto referencial
Unidad: #21 PUH:0360	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana de usuario	2000	Unidad: #22 YAA:0195	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana de conductor	200
		Puertas	600			Puertas	600
		Escotilla	200			Salida de emergencia	40
	ORGANIZACIÓN INTERNA	Panel/colgantes/ Mamparas	550		ORGANIZACIÓN INTERNA	Peldaño/colgantes/ Mamparas/Asideros verticales	606
		Asiento individual/Silla de uso preferencial	150			Asientos conductor/Silla de uso preferencial/Silla de ruedas	530
		Aviso de parada	24			Aviso de parada	24
	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106
	DETALLES INTERIORES	Iluminación interna	200		DETALLES INTERIORES	Iluminación interna	200
		Rótulos de prohibición, capacidad nominal y usuarios especiales	9			Rótulos de capacidad nominal y usuarios especiales	6
		Recolector de basura	60			ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botiquín
	Extintor	30	Limitador de velocidad y triángulo de seguridad		115		
	Limitador de velocidad	100					
	Parrilla, Cajuela	20					
<b>Presupuesto Total</b>			4049	<b>Presupuesto Total</b>			2642
Vehículo	Parámetro	Re que rimie nto	Presupuesto referencial	Vehículo	Paráme tro	Re que rimie nto	Presupuesto referencial
Unidad: #23 MAA:4561	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana conductor	200	Unidad: #24 PZM:0974	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana usuario	200
		Puertas	600			Puertas	600
		Salida de emergencia	40			Salida de emergencia	40
		Escotilla	200			ORGANIZACIÓN INTERNA	Estribo/Asidero/Panel/ Colgante/Mampara
	ORGANIZACIÓN INTERNA	Panel/colgantes/ Mamparas	550		Asiento individual		57
		Asiento conductor	380		Silla de uso preferencial		3
		Asientos fijos	1368		Aviso de parada		24
		Aviso de parada	24		Silla de rueda	150	
	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106
	DETALLES INTERIORES	Rótulo de prohibición, capacidad nominal, usuarios especiales	9		DETALLES INTERIORES	Iluminación interna	200
		Recolector de basura	60			Rótulos de prohibición, capacidad nominal	6
		Botiquín	15			Recolector de basura	60
ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Limitador de velocidad	100	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Extintor	30		
				Botiquín	15		
<b>Presupuesto Total</b>			3802	<b>Presupuesto Total</b>			2247

Elaborado por: Delgado, M 2021

Tabla 33-3: Presupuesto por unidad del 25 al 28

COMPAÑÍA 16 DE JULIO "MAVE"										
Vehículo	Parámetro	Re que rimiento	Presupuesto referencial	Vehículo	Parámetro	Re que rimiento	Presupuesto referencial			
Unidad: #25 IBA:5682	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana conductor	200	Unidad: #26 GPC:0345	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Puertas	600			
		Puertas	600			Salida de emergencia	40			
		Salida de emergencia	40			Escotilla	200			
		Escotilla	200			ORGANIZACIÓN INTERNA	Panel/Mamparas/	380		
	ORGANIZACIÓN INTERNA	Mamparas/Asideros	806		Asientos fijos/Silla de		1368			
		Asiento conductor/Silla de	500		rueda					
		Asiento individual	380		Timbre eléctrico		24			
	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y			DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y		DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y	
		Salida/Tarjetero/Radio	106			Salida/Tarjetero/Radio	106		Iluminación interna	200
	DETALLES INTERIORES	Iluminacion interna	200		DETALLES INTERIORES	Iluminación interna	200	DETALLES INTERIORES	Rótulo de	
		Rótulo de capacidad	6			prohibicion,capacidad			nominal, usuarios	9
	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botiquín	15		ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botiquín	15	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botiquín	15
		Limitador de velocidad	100			Limitador de velocidad	100		Limitador de velocidad	100
		Cajuela	20			Cajuela	20		Cajuela	20
<b>Presupuesto Total</b>			2817	<b>Presupuesto Total</b>			3062			
Vehículo	Parámetro	Re que rimiento	Presupuesto referencial	Vehículo	Parámetro	Re que rimiento	Presupuesto referencial			
Unidad: #27 RCH:0075	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana usuario	2000	Unidad: #28 HBB:5791	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana usuario	2000			
		Salida de emergencia	40			Puertas	600			
	ORGANIZACIÓN INTERNA	Asidero/Panel/Mampara/	606		ORGANIZACIÓN INTERNA	Salida de emergencia	40	ORGANIZACIÓN INTERNA	Estribo/Panel/Mampara/	486
		Colgantes				Asideros			Asiento conductor/ Silla de	380
		Asiento conductor/	380			Asientos fijos/Silla de	1368		uso preferencial	
		Asiento individual	380			rueda			Aviso de parada	24
	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y			DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y		DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y	
		Salida/Tarjetero/Radio	106			Salida/Tarjetero/Radio	106		Iluminación interna	200
	DETALLES INTERIORES	Iluminacion interna	200		DETALLES INTERIORES	Iluminación interna	200	DETALLES INTERIORES	Rótulo de capacidad	
		Rótulo de	9			prohibicion,capacidad			nominal, usuarios	6
		prohibicion,capacidad				nominal, usuarios			especiales	
	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Recolector de basura	60		ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Espejo de salida posterior	10	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Espejo de salida posterior	10
		Extintor	30			Botiquín	15		Botiquín	15
		Botiquín	15			Limitador de velocidad	100		Limitador de velocidad	100
Limitador de velocidad		100	Limitador de velocidad	100		Limitador de velocidad	100			
<b>Presupuesto Total</b>			3720	<b>Presupuesto Total</b>			3967			

Elaborado por: Delgado, M 2021

Tabla 3411-3: Presupuesto por unidad del 29 al 32

COMPAÑÍA 16 DE JULIO "MAVE"								
Vehículo	Parámetro	Re que rimiento	Presupuesto referencial	Vehículo	Parámetro	Re que rimiento	Presupuesto referencial	
Unidad: #29 MAA:4605	ORGANIZACIÓN INTERNA	Mampara	180	Unidad: #30 PZI:0480	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Puertas	600	
		Salida de emergencia	40			Salida de emergencia	40	
	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106			Escotilla	200	
		ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Limitador de velocidad		100	ORGANIZACIÓN INTERNA	Peldaño/Asidero/Panel/Mampara/Colgantes	806
	Triangulo de seguridad		15		Asiento conductor	380		
					Silla de rueda	150		
	Presupuesto Total				441	Presupuesto Total		
Vehículo	Parámetro	Re que rimiento	Presupuesto referencial	Vehículo	Parámetro	Re que rimiento	Presupuesto referencial	
Unidad: #31 MAP:262	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Puertas	600	Unidad: #32 PUG:447	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Puertas	600	
		Salida de emergencia	40			Salida de emergencia	40	
		Escotilla	200			Escotilla	200	
	ORGANIZACIÓN INTERNA	Peldaños/Mampara/Colgantes	550		ORGANIZACIÓN INTERNA	Peldaños/Mampara/Colgantes	550	
		Asiento conductor	380			Asientos fijos	1368	
		Aviso de parada	24			Aviso de parada	24	
		Silla de rueda	150			Silla de rueda	150	
	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106	
	DETALLES INTERIORES	Iluminacion interna	200		DETALLES INTERIORES	Iluminación interna	200	
		Rótulo de prohibicion, capacidad nominal, usuarios especiales	9			Rótulo de prohibicion, capacidad nominal, usuarios especiales	9	
		Espejo salida posterior	10			Sistema eléctrico	20	
ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botiquín	15	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Extintor		30		
	Limitador de velocidad	100		Botiquín	15			
Presupuesto Total				2384	Presupuesto Total			3432

Elaborado por: Delgado, M 2021

Tabla 35-3: Presupuesto por unidad del 34 al 40

COMPAÑÍA 16 DE JULIO "MAVE"							
Vehículo	Parámetro	Requerimiento	Presupuesto referencial	Vehículo	Parámetro	Requerimiento	Presupuesto referencial
Unidad: #34 NAE:396	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana conductor y usuario	2200	Unidad: #38 AAO:269	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana conductor	200
		Puerta	600			Puerta	600
		Salida de emergencia	40			Salida de emergencia	40
						Escotilla	200
	ORGANIZACIÓN INTERNA	Panel/Mampara/Colgantes	550		ORGANIZACIÓN INTERNA	Panel/Mampara	380
		Asiento conductor	380			Asientos fijos	1368
		Aviso de parada	24			Aviso de parada	24
		Silla de rueda	150			Silla de rueda	150
	DETALLES EXTERIORES	Asiento individual	57		DETALLES EXTERIORES	Colgantes	170
		Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106			Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106
	DETALLES INTERIORES	Iluminación interna	200		DETALLES INTERIORES	Iluminación interna	200
		Rótulo de prohibicion, capacidad nominal, usuarios especiales	9			Rótulo de prohibicion, capacidad nominal, usuarios especiales	9
	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botiquín	15		ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botiquín	15
		Cajuela	20				
<b>Presupuesto Total</b>			4351	<b>Presupuesto Total</b>			3462
Vehículo	Parámetro	Requerimiento	Presupuesto referencial	Vehículo	Parámetro	Requerimiento	Presupuesto referencial
Unidad: #39 PZI:0530	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana conductor y usuario	2200	Unidad: #40 MAS:0773	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Salida de emergencia	40
		Puerta	600			Escotilla	200
		Salida de emergencia	40			Estribo/Mampara	230
						Aviso de parada	24
	ORGANIZACIÓN INTERNA	Asiento conductor	380		ORGANIZACIÓN INTERNA	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106
		Mampara	180			Rótulo de prohibicion, capacidad nominal	6
		Asiento individual	57			Recolector de basura	30
		Aviso de parada	24				
	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		DETALLES EXTERIORES	Limitador de velocidad	100
		Rótulo de prohibicion, capacidad nominal, usuarios especiales	9			Cajuela	20
	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Sistema Eléctrico	20		ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL		
		Extintor	30				
		Limitador de velocidad	100				
		Triangulo de seguridad	15				
<b>Presupuesto Total</b>			3761	<b>Presupuesto Total</b>			756

Elaborado por: Delgado, M 2021

**Tabla 36-3:** Presupuesto unidad 41

<b>COMPAÑÍA 16 DE JULIO “MAVE”</b>			
<b>Vehículo</b>	<b>Parámetro</b>	<b>Requerimiento</b>	<b>Presupuesto referencial</b>
<b>Unidad: #41TAA:2104</b>	<b>ORGANIZACIÓN EXTERNA</b>	Ventana de conductor y usuario	2200
		Puertas	600
		Salida de emergencia	40
		Escotilla	200
	<b>ORGANIZACIÓN INTERNA</b>	Estribo/Asidero/Mampara	666
		Asientos fijos	1368
		Aviso de parada	24
		Silla de ruedas	150
	<b>DETALLES EXTERIORES</b>	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106
	<b>DETALLES INTERIORES</b>	Rótulo de capacidad nominal y usuarios especiales	6
	<b>ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL</b>	Limitador de velocidad	100
		Parrilla	20
	<b>Presupuesto Total</b>		

Elaborado por: Delgado, M 2021

Dentro de la compañía MAVE las unidades con disco 4,7,8,13,16,18,19,20,33,35,36 y 37; se ha considerado factible no realizar una inversión innecesaria; ya que, las unidades están por cumplir con su año total de vida útil determinado en el reglamento 082 DIR -2015-ANT perteneciendo las unidades al año 2012 con una operación 19 años por lo tanto se recomienda hacer la adquisición de una nueva flota vehicular.

## **Cooperativa**

### **Datos generales:**

**Razón Social:** Cooperativa de Transporte Urbano Caja Común Los Leones

**RUC:** 1391712871001

**Tipo de Contribuyente:** Sociedad con personería jurídica

**Dirección principal:** Av. Chone Sn García Moreno y Santa Ana

**Provincia:** Manabí

**Cantón:** El Carmen

**Parroquia:** El Carmen (R.U.C, 2018)

### **Determinar la necesidad**

En la cooperativa “LOS LEONES” se determinó factible realizar un plan de para la restructuración de flota determinando (21 unidades) equivalente al 100% de los vehículos no cumpliendo con varios parámetros establecidos en la norma vigente. No existe la necesidad de renovar las unidades debido a que los años de operación son menores a los años de vida útil establecidas siendo de 8 a 16 años.

### **Presupuesto por unidad**

Para elaborar el presupuesto se tomó como base valores otorgados por parte de la Carrocerías metálicas Mayorga, Carrocería Yaulema Jr, Deseim y Publiseri; se solicitó de un análisis detallado en la NTE INEN 2 205:2010 para determinar las falencias en los vehículos y proponer estrategias adecuadas a cada unidad de transporte; a continuación, se da a conocer el presupuesto que se requerirá por cada unidad en la cooperativa “LOS LEONES”

Tabla 37-3: Presupuesto por unidad del 100 al 103

COOPERATIVA "LOS LEONES"							
Vehículo	Parámetro	Requerimiento	Presupuesto referencial	Vehículo	Parámetro	Requerimiento	Presupuesto referencial
Unidad: #100 MAP:262	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Puerta	600	Unidad: #101 MAP:261	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Puertas	600
		Salida de emergencia	40			Salida de emergencia	40
	ORGANIZACIÓN INTERNA	Panel/Mampara/ /Asideros	436		ORGANIZACIÓN INTERNA	Panel/Mampara/ Colgates	550
		Asientos fijos e individual	1368			Asiento conductor/ Silla de rueda	530
		Timbre eléctrico	24			Aviso de parada	24
	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106
	DETALLES INTERIORES	Iluminación interna	200		DETALLES INTERIORES	Rótulos de prohibición y usuarios especiales	6
		Rótulos de capacidad nominal y usuarios especiales	6			ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botiquín
	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Recolector de basura	30		Limitador de velocidad		10
		Extintor	30		Triangulo de seguridad		20
Botiquín		15					
Limitador de velocidad		100					
	Triangulo de seguridad	15					
<b>Presupuesto Total</b>			2970	<b>Presupuesto Total</b>			2101
Vehículo	Parámetro	Requerimiento	Presupuesto referencial	Vehículo	Parámetro	Requerimiento	Presupuesto referencial
Unidad: #102 MAP:265	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana conductor	200	Unidad: #103 PAC:8664	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Puertas	600
		Puertas	600			Salida de emergencia	40
		Salida de emergencia	40		ORGANIZACIÓN INTERNA	Peldaño/Estribo/ Panel/Mampara/ Asideros/Colgantes	856
	ORGANIZACIÓN INTERNA	Estribo/Panel/ Mampara/ Colgantes/Asideros	656			Asiento conductor/ Asientos fijos/ Asiento individual/ Silla de uso preferencial	1748
		Asientos fijos/Asientos individual/ Silla de uso preferencial	1368			Aviso de parada	24
	DETALLES EXTERIORES	Aviso de parada	24			DETALLES EXTERIORES	Aviso de parada
		Silla ruedas	150		Silla ruedas		150
	DETALLES INTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		DETALLES INTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106
		Iluminación interna	200			Rótulo de prohibicion,capacidad nominal, usuarios especiales	9
		Rótulo de prohibicion y capacidad nominal	6			Recolector de basura	30
ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Recolector de basura	30	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Extintor	30		
	Espejo de salida posterior	10		Botiquín	15		
	Extintor	30		Limitador de velocidad	100		
	Limitador de velocidad	100		Triangulo de seguridad	15		
	Parrilla	20					
<b>Presupuesto Total</b>			3540	<b>Presupuesto Total</b>			3723

Elaborado por: Delgado, M 2021

Tabla 38-3: Presupuesto por unidad del 104 al 107

COOPERATIVA "LOS LEONES"							
Vehículo	Parámetro	Requerimiento	Presupuesto referencial	Vehículo	Parámetro	Requerimiento	Presupuesto referencial
Unidad: #104 MAP0149	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana conductor y usuarios	2200	Unidad: #105 MAR:0171	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Puertas	600
		Puertas	600			Salida de emergencia	40
		Salida de emergencia	40			Escotilla	200
		Escotilla	200			ORGANIZACIÓN INTERNA	Estribo/Panel/ Mampara/ Colgantes
	ORGANIZACIÓN INTERNA	Aviso de parada	24		Asidero/Mampara/ Colgates		406
		Silla ruedas	150		Asiento conductor/ Silla de uso preferencial		380
		Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		Aviso de parada	24	
	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106
		Iluminación interna	200			Iluminación interna	200
	DETALLES INTERIORES	Rótulos de capacidad nominal y usuarios especiales	6		DETALLES INTERIORES	Rótulos de prohibición, capacidad nominal y usuarios especiales	9
		Recolector de basura	30			Recolector de basura	30
		Extintor	30			Extintor	30
	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Limitador de velocidad	100		ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botiquín	15
		Parilla	20			Cajuela	20
<b>Presupuesto Total</b>		<b>4306</b>	<b>Presupuesto Total</b>	<b>1860</b>			
Vehículo	Parámetro	Requerimiento	Presupuesto referencial	Vehículo	Parámetro	Requerimiento	Presupuesto referencial
Unidad: #106 MAP:0161	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana conductor y usuarios	2200	Unidad: #107 NAP:0261	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana de usuarios	200
		Puertas	600			Puertas	600
		Salida de emergencia	40			Salida de emergencia	40
		Escotilla	200			Peldaño/Estribo/ Mampara	810
	ORGANIZACIÓN INTERNA	Estribo/Mampara/ Asideros /Colgantes	456		ORGANIZACIÓN INTERNA	Asientos fijos/ Silla de uso preferencial	1368
		Asientos conductor/ Asiento individual	437			Aviso de parada	24
		Aviso de parada	24			Silla ruedas	150
		Silla ruedas	150			DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio
	DETALLES EXTERIORES	Tarjetero/Radio	100		Iluminación interna		200
	DETALLES INTERIORES	Iluminación interna	200		DETALLES INTERIORES	Rótulo de prohibición y capacidad nominal	6
		Rótulo de prohibición, capacidad nominal y usuarios especiales	9			Sistema Eléctrico	20
		Recolector de basura	30			Botiquín	30
	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Extintor	30		ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Limitador de velocidad	100
		Limitador de velocidad	100			<b>Presupuesto Total</b>	<b>4576</b>
<b>Presupuesto Total</b>			<b>4576</b>	<b>Presupuesto Total</b>			<b>3654</b>

Elaborado por: Delgado, M 2021

Tabla 39-3: Presupuesto por unidad del 108 al 111

COOPERATIVA "LOS LEONES"									
Vehículo	Parámetro	Re que rimie nto	Presupuesto referencial	Vehículo	Parámetro	Re que rimie nto	Presupuesto referencial		
Unidad: #108 MAP:264	ORGANIZACIÓN INTERNA	Asidero/Colgantes	226	Unidad: #109 PUG:0780	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana conductor y usuarios	2200		
		Panel conductor	200			Puertas	600		
		Asiento conductor	380			Salida de emergencia	40		
		Mampara	560			Escotilla	200		
		Silla de rueda	150		ORGANIZACIÓN INTERNA	Estribo/Panel/ Mampara/ Asideros	556		
		Asientos fijos e individual	1368			Asiento conductor/ Asientos fijos	1748		
	Aviso de parada	24	Aviso de parada			24			
	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		
	DETALLES INTERIORES	Iluminación interna	200		DETALLES INTERIORES	Rótulos de prohibición y usuarios especiales	6		
		Rótulos de prohibición y usuarios especiales	6			Recolector de basura	30		
	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botiquín	30		ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Extintor	30		
		Limitador de velocidad	100			Botiquín	15		
		Triangulo de seguridad	15			Limitador de velocidad	100		
Cajuela		20	Triangulo de seguridad	15					
				Parrilla		20			
<b>Presupuesto Total</b>			3385	<b>Presupuesto Total</b>			5690		
Vehículo	Parámetro	Re que rimie nto	Presupuesto referencial	Vehículo	Parámetro	Re que rimie nto	Presupuesto referencial		
Unidad: #110 MAP:0180	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Puerta	600	Unidad: #111 MAP:259	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana Usuario	2000		
		Salida de emergencia	40			Puertas	600		
	ORGANIZACIÓN INTERNA	Estribo/Panel/ Mampara/Colgantes	600			ORGANIZACIÓN INTERNA	Asideros/ Panel/Mampara/ Colgantes	606	
		Asiento individual	1368		Asiento conductor/ Asientos fijos		1748		
		Silla de uso preferencial/Silla de ruedas	153		Silla de uso preferencial/ Silla de ruedas		153		
		Aviso de parada	24		Aviso de parada		24		
	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		
	DETALLES INTERIORES	Iluminación interna	200		DETALLES INTERIORES	Iluminacion interna	200		
		Rótulo de prohibicion, capacidad nominal y usuarios especiales	9			Rótulo de capacidad nominal y usuarios especiales	6		
	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botiquín	15		ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Recolector de basura	30		
		Limitador de velocidad	100			Extintor	30		
	<b>Presupuesto Total</b>				3215	<b>Presupuesto Total</b>			5678

Elaborado por: Delgado, M 2021

Tabla 40-3: Presupuesto por unidad del 112 al 115

COOPERATIVA "LOS LEONES"									
Vehículo	Parámetro	Re que rimie nto	Presupues to referencial	Vehículo	Parámetro	Re que rimie nto	Presupues to referencial		
Unidad: #112 MAP:264	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana conductor y usuarios	2200	Unidad: #113 MAP:247	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Puertas	600		
		Puertas	600			Salida de emergencia	40		
		Escotilla	200			ORGANIZACIÓN INTERNA	Peldaño/Estribo/Panel/Mampara/Colgantes	800	
	ORGANIZACIÓN INTERNA	Mampara/ Asideros/ Colgantes	406		Asiento conductor/Asiento conductor/Asiento individual		437		
		Asiento conductor/Asientos fijos/ Silla de uso preferencial	1751		Aviso de parada		24		
		Aviso de parada	24		Silla de rueda	150			
	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		
		DETALLES INTERIORES	Rótulos de prohibición y capacidad nominal		6	DETALLES INTERIORES	Iluminacion interna Rótulos de capacidad nominal y usuarios especiales	200	
	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL		Recolector de basura		30	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Botiquín	30	
		Extintor	30		Limitador de velocidad		100		
		Limitador de velocidad	100		Parrilla		20		
	Presupuesto Total				5623	Presupuesto Total			2513
	Vehículo	Parámetro	Re que rimie nto		Presupues to referencial	Vehículo	Parámetro	Re que rimie nto	Presupues to referencial
Unidad: #114 MAP:294	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana usuario	1368	Unidad: #115 MAP:288	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana conductor y usuario	2200		
		Puertas	600			Puertas/Escotilla	800		
		ORGANIZACIÓN INTERNA	Estribo/Asideros/Panel/Mampara/Colgantes			656	Salida de emergencia	40	
	Asiento conductor		380		ORGANIZACIÓN INTERNA	Estribo/Panel/Mampara /Asideros/Colgantes	656		
	Silla de rueda		150			Asientos fijos	1368		
	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106			Silla uso preferencial/ Silla de rueda	153		
		DETALLES INTERIORES	Rótulo de prohibicion, capacidad nominal y usuarios especiales		9	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106	
	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL					Extintor	30	DETALLES INTERIORES	Iluminacion interna Rótulo de prohibicion, capacidad nominal y usuarios especiales
		Limitador de velocidad	100		Recolector de basura	30			
		Triangulo de seguridad	15		Botiquín	15			
	Presupuesto Total				3414	Presupuesto Total			5697

Elaborado por: Delgado, M 2021

Tabla 41-3: Presupuesto por unidad de la 116 a 119

COOPERATIVA "LOS LEONES"							
Vehículo	Parámetro	Re que rimie nto	Presupuesto referencial	Vehículo	Parámet ro	Re que rimie nto	Presupues to referencial
Unidad: #116 MAP:0169	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Puertas	600	Unidad: #117 MAP0258	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Puertas	600
		Salida de emergencia	40			Salida de emergencia	40
	ORGANIZACIÓN INTERNA	Estribo/Panel/ Mampara/Colgantes	600		ORGANIZACIÓN INTERNA	Asidero/Panel/ Mampara/Colgantes	986
		Asientos fijos/ Silla de uso preferencial	1371			Asiento conductor	380
		Aviso de parada	24			Aviso de parada	24
		Silla de rueda	150			Silla de rueda	150
	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106
	DETALLES INTERIORES	Iluminacion interna	200		DETALLES INTERIORES	Iluminacion interna	200
		Rótulos de prohibición, capacidad nominal y especiales	9			Rótulos de capacidad nominal	3
	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Extintor	30		ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Recolector de basura	30
Limitador de velocidad		100	Limitador de velocidad	100			
Cajulela		20	Triangulo de seguridad	15			
Presupuesto Total			3250	Presupuesto Total			2654
Vehículo	Parámetro	Re que rimie nto	Presupuesto referencial	Vehículo	Parámet ro	Re que rimie nto	Presupues to referencial
Unidad: #118 MAP:0152	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana usuario	2000	Unidad: #119 MAA:4532	ORGANIZACIÓN EXTERNA	Ventana usuario	2000
		Puertas	600			Puertas	600
	ORGANIZACIÓN INTERNA	Estribo/Panel/ Mampara/Asideros/ Colgantes	656		ORGANIZACIÓN INTERNA	Escotilla	200
		Asientos fijos/ Asientos individuales	1425			Estribo/Mampara/ Colgantes	400
		Silla de uso preferencial	3			Asiento conductor/Asientos individuales	1748
		Aviso de parada	24			Silla uso preferencial/ Silla de rueda	153
	DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106		DETALLES EXTERIORES	Letreros entrada y Salida/Tarjetero/Radio	106
	DETALLES INTERIORES	Iluminacion interna	200		DETALLES INTERIORES	Aviso de parada	24
		Rótulo de capacidad nominal y usuarios especiales	6			Iluminacion interna	200
	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Extintor	30		ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONTROL	Rótulo de prohibicion, capacidad nominal y usuarios especiales	9
Botiquín		15	Recolector de basura	30			
Limitador de velocidad		100	Limitador de velocidad	100			
Presupuesto Total			5165	Presupuesto Total			5590

Elaborado por: Delgado, M 2021



### 3.3.5. *Financiamiento*

Las 13 unidades que deben renovar la flota solo serán de la compañía puesto que esos vehículos son los que ya están por cumplir el año estimado de vida útil; los socios tendrán la opción de adquirirla por medio de fondos propios o préstamo bancario en BAN ECUADOR.

La compañía 16 de Julio “MAVE” están en la capacidad de cubrir con un capital propio del 20% del total de la inversión de la flota vehicular más 10.000,00 otorgado por empresa de chatarrización y el % restante por préstamo bancario; la compañía queda como garante para la adquisición de dicha unidad.

Dentro del BanEcuador existe Bantransporte; este es un préstamo para los transportistas orientado a empresas y personas naturales dirigidas al sector productivo con facilidades de pago; a continuación, detalles del préstamo:

**Tabla 43-3:** Detalle minibus y bus urbano

<b>Detalle</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Plazo</b>	<b>Interés</b>	<b>Capital propio</b>	<b>Capital 3eros</b>	<b>Total del préstamo</b>
Minibus urbano HINO FC 2 puertas	80 000	20 años	5 años	10%	20%	68%	\$54 000.00
Bus urbano HINO 2 puertas	120 000	20 años	5 años	10%	20%	72%	\$86 000.00

Elaborado por: Delgado, M 2021

<b>Tipo</b>	<b>PYME</b>			
<b>Destino</b>	<b>Activo Fijo</b>	<b>Tasa Nominal(%)</b>		9.76
<b>Sector Económico</b>	<b>N/A</b>	<b>Tasa Efectiva(%)</b>		10.21
<b>Facilidad</b>	<b>Pequeña y Mediana Empresa</b>	<b>Monto(USD)</b>		54,000.00
<b>Tipo Amortización</b>	<b>Cuota Decreciente</b>	<b>Plazo(Años)</b>		5
<b>Forma de Pago</b>	<b>Mensual</b>	<b>Fecha Simulación</b>		2021-04-23
<i>Recuerda: Esta información es una simulación de crédito que permite familiarizarse con nuestro sistema. No tiene validez como documento legal o como solicitud de crédito.</i>				
Periodo	Saldo	Capital	Interés	Cuota
0	54000.00			
1	53100.00	900.00	439.20	1339.20
2	52200.00	900.00	431.88	1331.88
3	51300.00	900.00	424.56	1324.56
4	50400.00	900.00	417.24	1317.24
5	49500.00	900.00	409.92	1309.92
6	48600.00	900.00	402.60	1302.60
7	47700.00	900.00	395.28	1295.28
8	46800.00	900.00	387.96	1287.96
9	45900.00	900.00	380.64	1280.64
10	45000.00	900.00	373.32	1273.32
11	44100.00	900.00	366.00	1266.00
12	43200.00	900.00	358.68	1258.68
13	42300.00	900.00	351.36	1251.36
14	41400.00	900.00	344.04	1244.04
15	40500.00	900.00	336.72	1236.72
16	39600.00	900.00	329.40	1229.40
17	38700.00	900.00	322.08	1222.08
18	37800.00	900.00	314.76	1214.76
19	36900.00	900.00	307.44	1207.44
20	36000.00	900.00	300.12	1200.12
21	35100.00	900.00	292.80	1192.80
22	34200.00	900.00	285.48	1185.48
23	33300.00	900.00	278.16	1178.16
24	32400.00	900.00	270.84	1170.84
25	31500.00	900.00	263.52	1163.52

**Figura 2-3:** Amortización crédito minibus

Elaborado por: Delgado, M 2021

Periodo	Saldo	Capital	Interés	Cuota
26	30600.00	900.00	256.20	1156.20
27	29700.00	900.00	248.88	1148.88
28	28800.00	900.00	241.56	1141.56
29	27900.00	900.00	234.24	1134.24
30	27000.00	900.00	226.92	1126.92
31	26100.00	900.00	219.60	1119.60
32	25200.00	900.00	212.28	1112.28
33	24300.00	900.00	204.96	1104.96
34	23400.00	900.00	197.64	1097.64
35	22500.00	900.00	190.32	1090.32
36	21600.00	900.00	183.00	1083.00
37	20700.00	900.00	175.68	1075.68
38	19800.00	900.00	168.36	1068.36
39	18900.00	900.00	161.04	1061.04
40	18000.00	900.00	153.72	1053.72
41	17100.00	900.00	146.40	1046.40
42	16200.00	900.00	139.08	1039.08
43	15300.00	900.00	131.76	1031.76
44	14400.00	900.00	124.44	1024.44
45	13500.00	900.00	117.12	1017.12
46	12600.00	900.00	109.80	1009.80
47	11700.00	900.00	102.48	1002.48
48	10800.00	900.00	95.16	995.16
49	9900.00	900.00	87.84	987.84
50	9000.00	900.00	80.52	980.52
51	8100.00	900.00	73.20	973.20
52	7200.00	900.00	65.88	965.88
53	6300.00	900.00	58.56	958.56
54	5400.00	900.00	51.24	951.24
55	4500.00	900.00	43.92	943.92
56	3600.00	900.00	36.60	936.60
57	2700.00	900.00	29.28	929.28
58	1800.00	900.00	21.96	921.96
59	900.00	900.00	14.64	914.64
60	0.00	900.00	7.32	907.32

**Figura 3-3:** Amortización crédito minibus

Elaborado por: Delgado, M 2021

<b>Tipo Destino</b>	<b>PYME</b> Activo Fijo	<b>Tasa Nominal(%)</b>	9.76
<b>Sector Económico</b>	N/A	<b>Tasa Efectiva(%)</b>	10.21
<b>Facilidad</b>	Pequeña y Mediana Empresa	<b>Monto(USD)</b>	86,000.00
<b>Tipo Amortización</b>	Cuota Decreciente	<b>Plazo(Años)</b>	5
<b>Forma de Pago</b>	Mensual	<b>Fecha Simulación</b>	2021-04-23

*Recuerda: Esta información es una simulación de crédito que permite familiarizarse con nuestro sistema. No tiene validez como documento legal o como solicitud de crédito.*

Periodo	Saldo	Capital	Interés	Cuota
0	86000.00			
1	84566.67	1433.33	699.47	2132.80
2	83133.33	1433.33	687.81	2121.14
3	81700.00	1433.33	676.15	2109.48
4	80266.67	1433.33	664.49	2097.83
5	78833.33	1433.33	652.84	2086.17
6	77400.00	1433.33	641.18	2074.51
7	75966.67	1433.33	629.52	2062.85
8	74533.33	1433.33	617.86	2051.20
9	73100.00	1433.33	606.20	2039.54
10	71666.67	1433.33	594.55	2027.88
11	70233.33	1433.33	582.89	2016.22
12	68800.00	1433.33	571.23	2004.56
13	67366.67	1433.33	559.57	1992.91
14	65933.33	1433.33	547.92	1981.25
15	64500.00	1433.33	536.26	1969.59
16	63066.67	1433.33	524.60	1957.93
17	61633.33	1433.33	512.94	1946.28
18	60200.00	1433.33	501.28	1934.62
19	58766.67	1433.33	489.63	1922.96
20	57333.33	1433.33	477.97	1911.30
21	55900.00	1433.33	466.31	1899.64
22	54466.67	1433.33	454.65	1887.99
23	53033.33	1433.33	443.00	1876.33
24	51600.00	1433.33	431.34	1864.67
25	50166.67	1433.33	419.68	1853.01

**Figura 4-3:** Amortización crédito bus

Elaborado por: Delgado, M 2021

Periodo	Saldo	Capital	Interés	Cuota
26	48733.33	1433.33	408.02	1841.36
27	47300.00	1433.33	396.36	1829.70
28	45866.67	1433.33	384.71	1818.04
29	44433.33	1433.33	373.05	1806.38
30	43000.00	1433.33	361.39	1794.72
31	41566.67	1433.33	349.73	1783.07
32	40133.33	1433.33	338.08	1771.41
33	38700.00	1433.33	326.42	1759.75
34	37266.67	1433.33	314.76	1748.09
35	35833.33	1433.33	303.10	1736.44
36	34400.00	1433.33	291.44	1724.78
37	32966.67	1433.33	279.79	1713.12
38	31533.33	1433.33	268.13	1701.46
39	30100.00	1433.33	256.47	1689.80
40	28666.67	1433.33	244.81	1678.15
41	27233.33	1433.33	233.16	1666.49
42	25800.00	1433.33	221.50	1654.83
43	24366.67	1433.33	209.84	1643.17
44	22933.33	1433.33	198.18	1631.52
45	21500.00	1433.33	186.52	1619.86
46	20066.67	1433.33	174.87	1608.20
47	18633.33	1433.33	163.21	1596.54
48	17200.00	1433.33	151.55	1584.88
49	15766.67	1433.33	139.89	1573.23
50	14333.33	1433.33	128.24	1561.57
51	12900.00	1433.33	116.58	1549.91
52	11466.67	1433.33	104.92	1538.25
53	10033.33	1433.33	93.26	1526.60
54	8600.00	1433.33	81.60	1514.94
55	7166.67	1433.33	69.95	1503.28
56	5733.33	1433.33	58.29	1491.62
57	4300.00	1433.33	46.63	1479.96
58	2866.67	1433.33	34.97	1468.31
59	1433.33	1433.33	23.32	1456.65
60	0.00	1433.33	11.66	1444.99

**Figura 5-3:** Amortización crédito *bus*

Elaborado por: Delgado, M 2021

### **3.3.6. Plan de capacitación**

El plan de capacitación permitirá que se mejore la cultura en el servicio de transporte público puliendo la formación y concientización en cada uno de ellos; con las mismas se accederá a una buena calidad y seguridad conllevando a una buena cultura laboral; este plan lo percibirán los socios y/o conductores de las operadoras, compañía “MAVE” 16 de Julio y cooperativa “Los Leones” es necesario realizar este plan una vez por año con 5 días constando cada uno de 1 hora de 20:00pm a 21:00pm; se efectuará con especialistas en el área de transportes y el horario de estas capacitaciones no interferirán en su desempeño laboral.

El responsable de hacer cumplir con las capacitaciones será la Unidad Técnica y de Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal El Carmen.

**Tabla 4412-3:** Plan de presupuesto para cooperativa y compañía.

TEMARIO	SUBTEMAS	OBJETIVO	PARTICIPANTES	CAPACITADOR	FECHA	COSTO UNITARIO POR CERTIFICADO
<b>DÍA 1</b> Factor vehículo y la importancia en la vía	-Estado del vehículo -Vida útil del transporte público urbano -Principales causas de accidentes	Conocer la seguridad que otorga una unidad en buen estado.	Conductor	Especialista en Transporte	<b>10/06/2021</b> 8:00 a 09:00 pm	\$15,00
<b>DÍA 2</b> Factor humano e a incidencia en el transporte.	-Restricciones del conductor -Pericia del conductor -Infracción y contravención	Concientizar a los socios y conductores sobre importancia de la vida humana	Conductor	Especialista en Transporte	<b>07/08/2021</b> 8:00 a 09:00 pm	
<b>DÍA 3</b> Normas vigentes en el Ecuador para el transporte público urbano	-NTE INEN 2 205:2010 -NTE INEN 1 669 -NTE INEN 1 155 -NTE INEN ISO 612	Conocer las normas aplicables a las unidades que prestan el servicio de transporte público urbano	Socios	Especialista en Transporte	<b>28/08/2021</b> 8:00 a 10:00 pm	
<b>DÍA 4</b> Atención y mejoramiento del servicio al cliente.	-Calidad y servicio al cliente -Trato de calidad al cliente -Imagen personal	Dotar al personal un buen servicio en el transporte público urbano	Conductor/Oficial	Especialista en Transporte	<b>09/10/2021</b> 8:00 a 09:00 pm	
<b>DÍA 5</b> Innovación en servicios	-Ideas para mejorar el servicio prestado -Importancia de mejorar el servicio.	Incrementar los beneficios de las operadoras.	Socios	Especialista en Transporte	<b>06/11/2021</b> 8:00 a 09:00 pm	

Elaborado por: Delgado, M 2021

**Tabla 4513-3:** Resumen plan de mejora

PARÁMETROS	ESTRATEGIA	ACTIVIDADES		PLAZO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE
ORGANIZACIÓN EXTERNA	ADECUAR LA FLOTA PARA	VENTANA	Ubicar ventanas a los usuarios mínimo de 80 * 80 cm	3 meses (corto)	Carrocería Mayorga

PARÁMETROS	ESTRATEGIA	ACTIVIDADES		PLAZO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE	
	MEJORAR EL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO		Insertar ventana a conductores a una medida de mínima 90 * 85 cm			
		PUERTA DE SERVICIO	Acoplar las puertas del bus 2 m alto y ancho 90 cm delantera y posterior 1 m	3 meses (corto)	Carrocería Mayorga/ Yaulema Jr	
			Acoplar las puertas del minibus a 80cm	3 meses (corto)		
		Salida de emergencia	Colocar mínimo 4 salidas de emergencia	1 mes (corto)	Yaulema Jr y Publiseri	
		Escotilla	Diseñar mínimo una escotilla por cada 50 pasajeros	3 meses (corto)	Carrocería Mayorga/ Yaulema Jr	
		Panel	Arreglar el panel en su control y mando	2 meses (corto)	Carrocería Yaulema Jr	
		ORGANIZACIÓN INTERNA	MAMPARAS	Ubicar mamparas al ingreso de pasajeros y detrás del asiento del conductor	1 mes (corto)	Carrocería Mayorga/ Yaulema Jr
			ASIDEROS	Colocar colgantes en los asideros de manera horizontal	2 meses (corto)	Carrocería Mayorga
			ASIENTOS CONDUCTOR	Cambiar el asiento a las medidas establecidas por NTE y que sea ergonómico	1 mes (corto)	Carrocería Mayorga
			Asientos fijos	Modificar los asientos ergonómicos por asientos lavables y de plástico	3 meses (corto)	Carrocería Mayorga/ Yaulema Jr
			Aviso de parada	Insertar como base 4 timbres eléctricos	3 meses (corto)	
Silla de rueda	Agregar un espacio para silla de ruedas cerca de la puerta de servicio		3 meses (corto)	Carrocería Mayorga/ Yaulema Jr		
Estribo	Altura máxima desde calzada 45 cm		3 meses (corto)			
Peldaño	Rediseñar al número máximo de 3 peldaños con las dimensiones establecidas en la NTE		3 meses (corto)			
DETALLES EXTERIORES	TARJETERO		Colocar tarjetero ya sea mecánico o electrónico	1 mes (corto)	Carrocería Mayorga/ Yaulema Jr	
	LETREROS		Agregar letreros a ENTRADA y SALIDA con tipo de letra arial y mínimo 15cm de altura	1 mes (corto)	Publiseri	
	Radio	Eliminar bocinas y amplificadores	1 semana (corto)	Propietario		
DETALLES INTERIORES	ILUMINACION	Insertar iluminación blanca en el corredor con mínimo 5 pares	2 meses (corto)	Maestro		
	RÓTULOS	Insertar rótulos de prohibición, capacidad nominal y para usuarios especiales	1 semana (corto)	Publiseri		
	Recolector de basura	Insertar como base 2 basureros en la unidad	1 semana (corto)	Carrocería Mayorga		

PARÁMETROS	ESTRATEGIA	ACTIVIDADES		PLAZO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE	
ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD		Espejo de salida posterior	Colocar un espejo para visualizar el descenso de pasajeros o cambiarlos por pantallas con cámaras	1 mes (corto)	Carrocería Mayorga	
		Iluminación interna	Colocar iluminación en el corredor y en las áreas de ascenso y descenso	3 meses	Propietario	
		BIOSEGURIDAD	Establecer mínimo un botiquín equipado		1 semana (corto)	Deseim
			Portar con 2 extintores de 5kg			Deseim
		Limitador de velocidad	Insertar un dispositivo que informe la velocidad debe ser acústico y luminoso	1 mes (corto)	Carrocería Mayorga	
		Parrilla, Cajuela	Eliminar cajuelas y parrillas		Propietario	
Triangulo de seguridad	Adquirir triangulo que sean retro reflectivo 50 cm lado y 4 cm de ancho	1 semana (corto)	Deseim			
CAPACITACION	Inculcar a los socios y/o conductores una buena cultura del servicio de transporte público urbano	Concientizar a través a socios y/o conductores 1 vez por año		1 vez al año (Permanente)	UTCCTTSV El Carmen	
FINANCIAMIENTO	Promover un vehículo que brinden calidad del transporte público urbano	Financiar la adquisición de una unidad a través de capital propio o capital de 3eros BanEcuador		1 año (corto)	UTCCTTSV El Carmen	

Elaborado por: Delgado, M 2021

## **Conclusión**

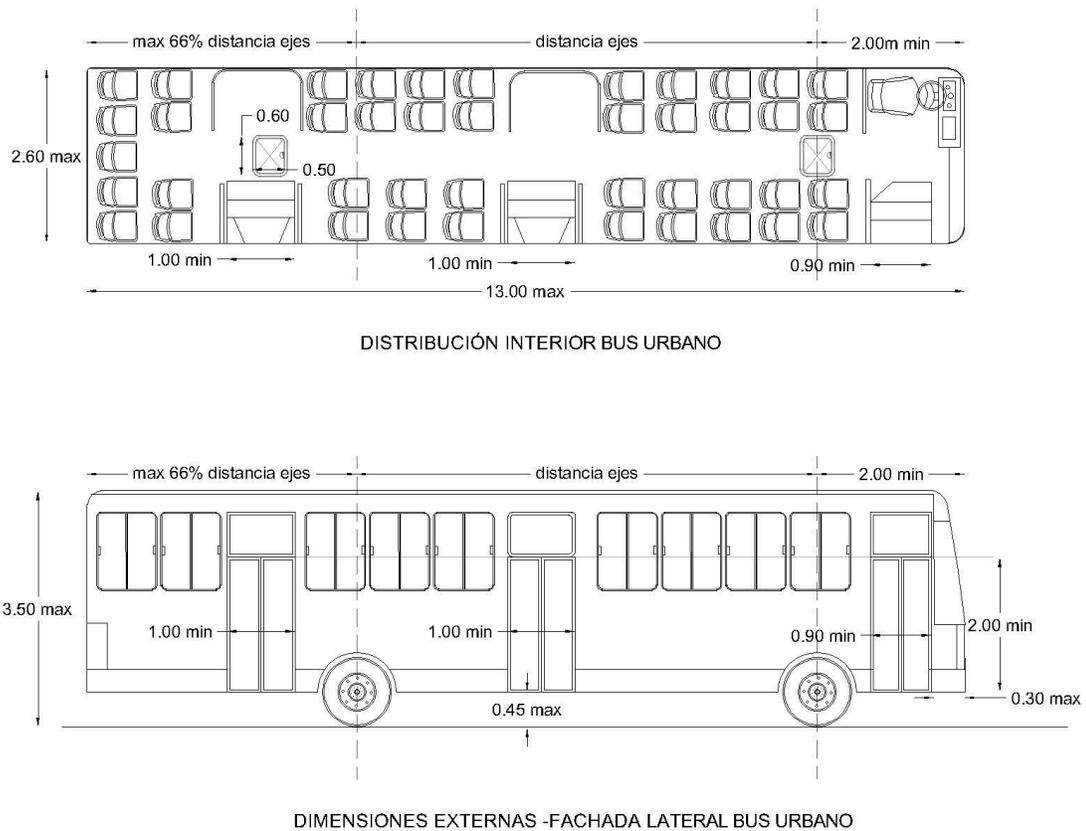
En la propuesta se concluye que las unidades de El Cantón El Carmen están muy deteriorados y no cumplen con la norma INEN 2205:2010 13 unidades en la compañía Mave 16 de julio deben renovar su flota vehicular debido a que están por cumplir con lo estipulado en la resolución que hace referencia al cuadro útil de los vehículos por ende otorgan una mala calidad en el servicio para los usuarios Carmenses.

## **Recomendación**

Se recomienda a los socios de la cooperativa Los Leones y compañía Mave 16 de Julio acaten la norma INEN 2205:2010 para que den seguridad y comodidad tanto a los usuarios como transeúntes basándose en las especificaciones otorgadas en esta propuesta para cada unidad; así no tendrán que renovar la flota vehicular sino acoplar el vehículo de acuerdo a las fallencias evidenciadas de acuerdo a los resultados proporcionados en los instrumentos realizados.

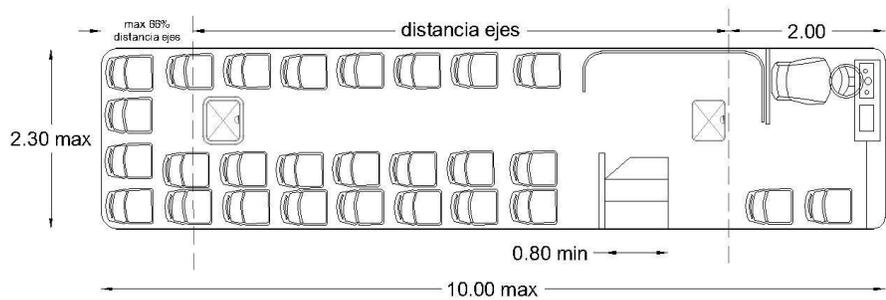
### 3.3.7. Dimensiones en AutoCAD

A continuación, se muestra las medidas del transporte público urbano en base a la NTE INEN 2 205:2010 minibus urbano y de un bus urbano.

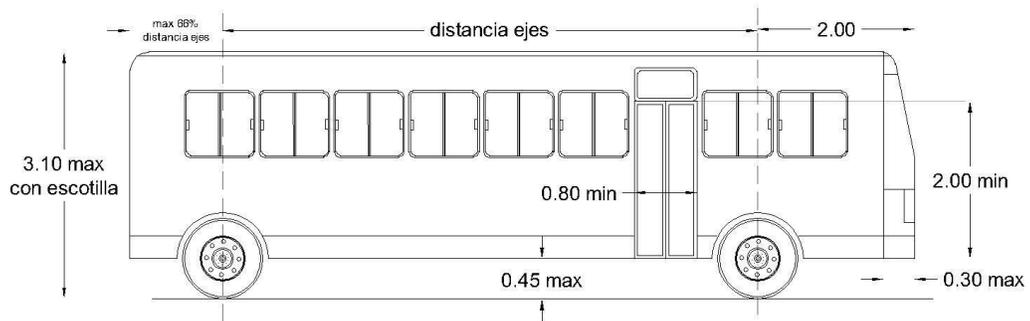


**Figura 6-3:** Dimensiones internas y externas bus urbano

Elaborado por: Delgado, M 2021



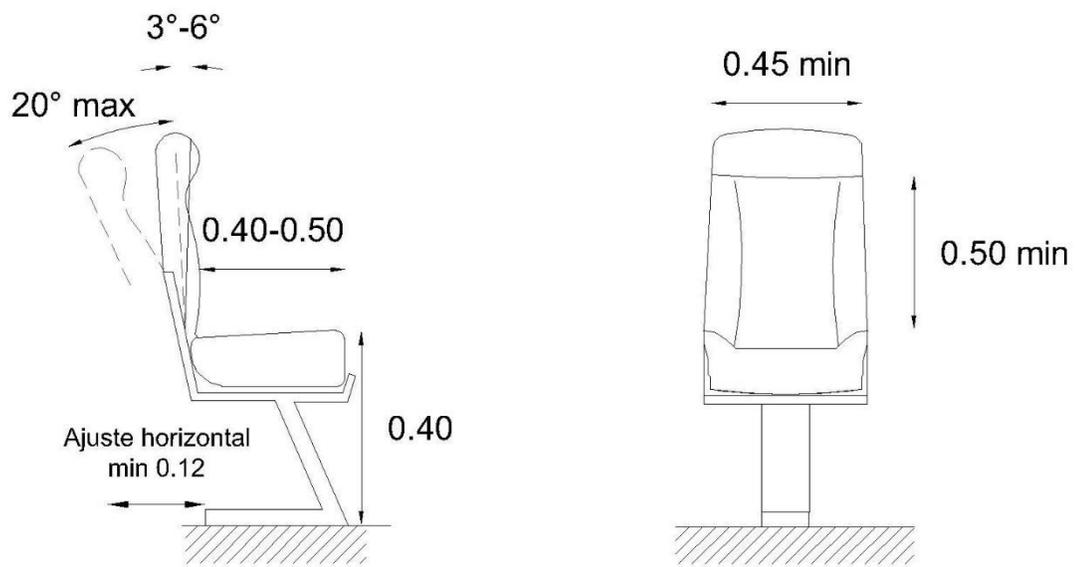
DISTRIBUCIÓN INTERIOR MINIBUS URBANO



DIMENSIONES EXTERNAS -FACHADA LATERAL MINIBUS URBANO

**Figura 7-3:** Dimensión interna y externa del minibus

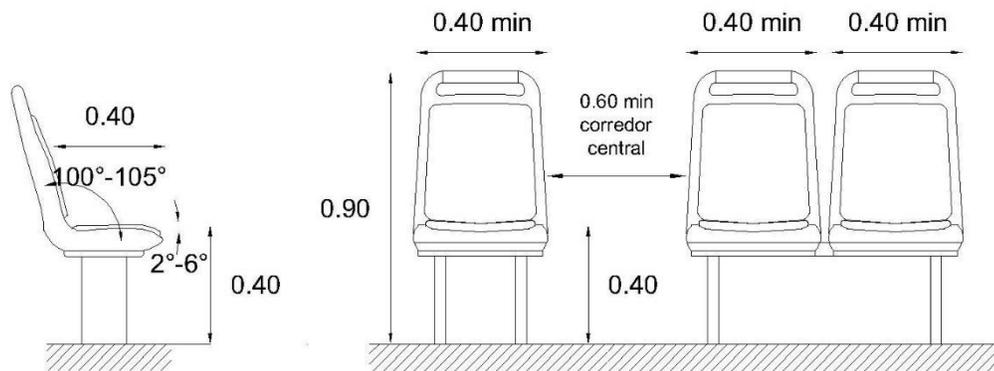
Elaborado por: Delgado, M 2021



## ASIENTO CONDUCTOR

**Figura 8-3:** Dimensiones asiento del conductor

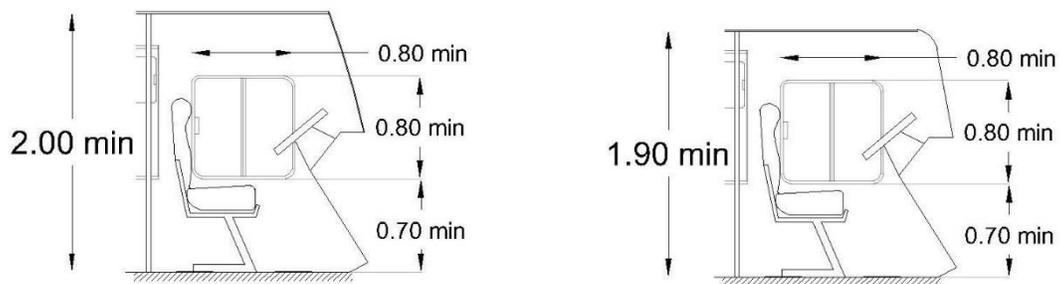
Elaborado por: Delgado, M 2021



ASIENTO PASAJERO

**Figura 9-3:** Dimensión asiento del pasajero

Elaborado por: Delgado, M 2021



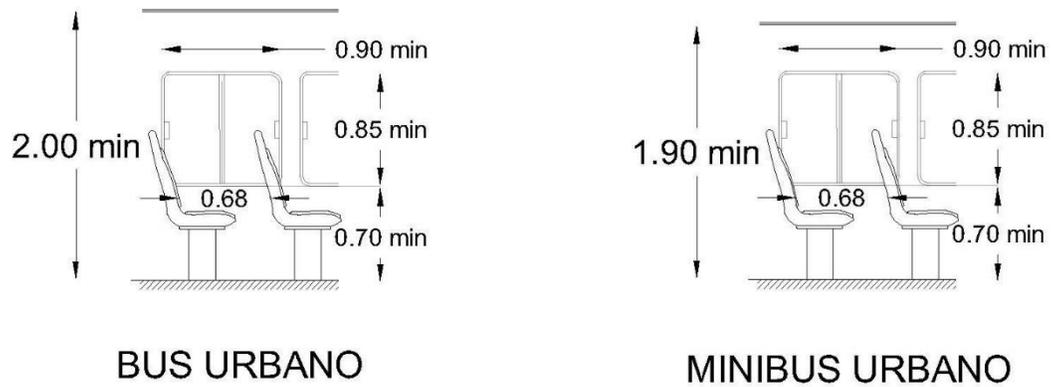
BUS URBANO

MINIBUS URBANO

MEDIDAS INTERNAS-ESPACIO CONDUCTOR

**Figura 10-3:** Dimensión espacio conductor bus y minibus urbano

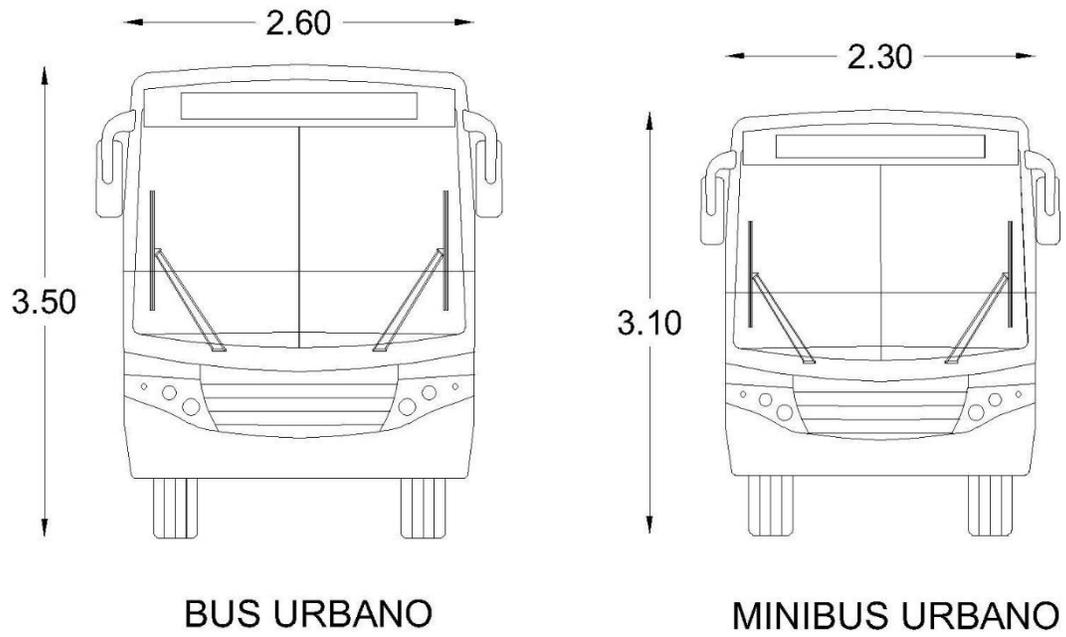
Elaborado por: Delgado, M 2021



### MEDIDAS INTERNAS- ESPACIO PASAJERO

**Figura 11-3:** Dimensión espacio pasajero bus y minibus urbano

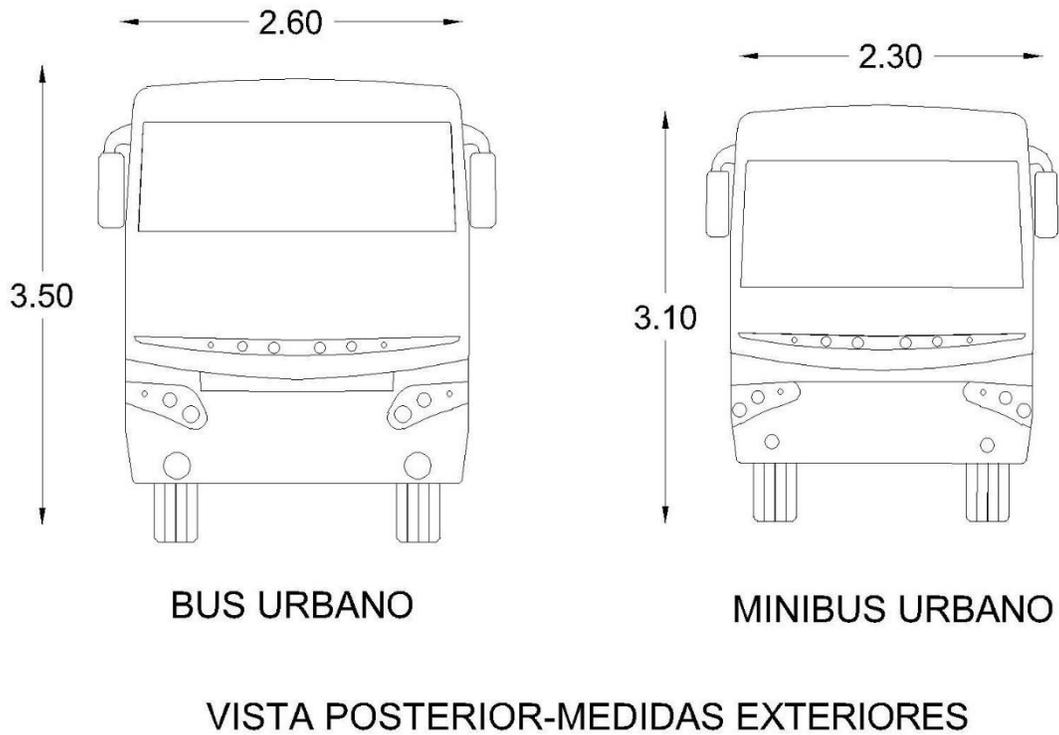
Elaborado por: Delgado, M 2021



### VISTA FRONTAL-MEDIDAS EXTERIORES

**Figura 12-3:** Dimensión vista frontal bus y minibus urbano

Elaborado por: Delgado, M 2021



**Figura 13-3:** Dimensión vista posterior bus y minibus urbano

Elaborado por: Delgado, M 2021

### 3.3.8. *Socialización*

La propuesta se deberá socializar con los socios de las unidades conjuntamente con la Unidad Técnica de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial del cantón El Carmen

## CONCLUSIONES

- En base al diagnóstico de la situación actual a través de una ficha de verificación en los 62 vehículos se evidenció un incumplimiento del 100% en varios parámetros especialmente en los asientos de los conductores, mamparas, colgantes y rótulos de información en ambas operadoras del cantón El Carmen no cumplen con las especificaciones estipuladas en NTE INEN 2 205:2010; el 32% siendo estas 13 unidades de la compañía MAVÉ 16 de Julio; donde se debe renovar las unidades debido a que están por cumplir con la resolución DIR 082-2015 referente a la vida útil de los vehículos.
- Con la utilización de encuesta se comprobó la percepción del usuario frente al servicio del transporte público urbano radicando un grado alto de insatisfacción en el estado físico de los vehículos, implementos internos y conocimiento de la normativa; siendo de gran utilidad para capacitar a los usuarios y dar a conocer la normativa.
- Mediante la propuesta de un plan de mejora basado en la Norma Técnica Ecuatoriana de Vehículos Automotores. Bus Urbano; se presenta alternativas para que reestructuren la unidad a la norma de acuerdo al parámetro defectuoso; con ello se obtendrá un servicio de calidad, seguro, adecuado y eficaz para la ciudadanía Carmense.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda a la Unidad Técnica y de Control de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial Gad Municipal de El Carmen que realice de forma adecuada el proceso de adecuado tomando en cuenta la revisión técnica vehicular de forma obligatoria los vehículos que prestan el servicio de transporte público y comercial.
- Se recomienda a las autoridades de las operadoras de transporte público urbano crear un fondo destinado para las necesidades de las operadoras con aportaciones mensuales de acuerdo a los ingresos de cada socio.
- Se recomienda hacer uso de esta propuesta y complementar con un estudio financiero para calcular los aportes internos y hacer uso para mejorar la flota vehicular satisfaciendo al usuario en calidad del servicio por ende brindar seguridad y confort.

## **GLOSARIO**

**Plan:** Programa en el que se detalla el modo y conjunto de medios necesarios para llevar a cabo esa idea (Significados.com, 2016).

**Mejora:** Cambio o progreso de una cosa que está en condición precaria hacia un estado mejor (Significados.com, 2016).

**Percepción:** Primer conocimiento de una cosa por medio de las impresiones que comunican los sentidos (Significados.com, 2016).

**Transporte público:** Servicio de transporte de una ciudad que puede ser utilizado por cualquier persona para trasladarse de un lugar a otro a cambio de una cantidad de dinero (Dirección de Análisis y Programación Sectorial, 2005).

**NTE:** Normativa Técnica Ecuatoriana (Agencia Nacional de Tránsito, 2019).

**INEN:** Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN , 2009).

**Conductor:** Persona que conduce un automóvil, en especial si se dedica a ello profesionalmente (Efficy, 2007).

**Socio:** Persona que pertenece a una agrupación o asociación (Efficy, 2007).

**Usuarios:** Persona que usa habitualmente un servicio (UNECE, 2008).

## BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Metropolitana de Tránsito. (2016). *Revisión Técnica Vehicular*. Obtenido de <http://www.amt.gob.ec/index.php/servicios/revision-tecnica/revision-tecnica-vehicular.html#:~:text=La%20Revisi%C3%B3n%20T%C3%A9cnica%20Vehicular%20es,capacidad%20de%20operaci%C3%B3n%20del%20veh%C3%ADculo>.
- Agencia Nacional de Tránsito. (2019). *Estadísticas de tránsito*. Recuperado el 03 de Septiembre de 2020, de [https://www.ant.gob.ec/phocadownload/Estadistica/2019/Diciembre/datos\\_estadisticos\\_transito\\_2019\\_diciembre.pdf](https://www.ant.gob.ec/phocadownload/Estadistica/2019/Diciembre/datos_estadisticos_transito_2019_diciembre.pdf)
- Altablero. (febrero de 2004). *Plan de mejoramiento*. Obtenido de <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87254.html#:~:text=Un%20Plan%20de%20Mejoramiento%20es,y%20sistem%C3%A1tica%20desde%20las%20instituciones.&text=Este%20instrumento%20les%20permite%20saber,que%20necesita%20mejorar%20el%20ni%C3%B1o>.
- Applus IDIADA. (2018). *Ensayos virtuales de impactos en carrocerías*. Obtenido de <https://www.applusidiada.com/global/es/about-us/inbrief>
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Competencias exclusivas municipales*. Obtenido de [https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf)
- Asamblea Nacional de Ecuador . (2008). *Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad*. Obtenido de <http://www.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2016/02/9.-Ley-Organica-de-Transporte-Terrestre-Tra%CC%81nsito-y-Seguridad-Vial.pdf>
- Bosch, R. (1999). *Manual de la técnica del automóvil*. Reverte.
- Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralizada. (2010). *Competencias de tránsito y transporte*. Obtenido de [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_org.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_org.pdf)
- Demoraes, F. (2005). *Movilidad elementos esenciales y riesgos en el distrito metropolitano de Quito*. Quito: AH/editorial.
- Digital Insurance Platform [EIS]. (2017). *Normalización*. Obtenido de [http://www.eis.unl.edu.ar/z/adjuntos/907/AP6\\_Normalizacion.pdf](http://www.eis.unl.edu.ar/z/adjuntos/907/AP6_Normalizacion.pdf)

- Dirección de Análisis y Programación Sectorial. (2005). *El Transporte urbano en America latina y la situacion actual*. Obtenido de [https://flacso.edu.ec/cite/media/2016/02/CAF\\_2005\\_El-transporte-urbano-en-America-Latina-y-la-situacion-actual-en-Colombia.pdf](https://flacso.edu.ec/cite/media/2016/02/CAF_2005_El-transporte-urbano-en-America-Latina-y-la-situacion-actual-en-Colombia.pdf)
- Dirección General de Tráfico. (2015). *Cuestiones de seguridad vial, conduccion eficiente, medio ambiente y contaminacion*. Recuperado el 04 de Noviembre de 2020, de <http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/formacion-vial/cursos-para-profesores-y-directores-de-autoescuelas/XVIII-Curso-de-Profesores/Seguridad-Vial.pdf>
- Efficy. (2007). *Satisfacción del cliente: definición, historia, retos y estrategia*. Obtenido de <https://www.efficy.com/es/satisfaccion-del-cliente-definicion-historia-retos-y-estrategia/>
- Estrepo, O. (2020). *Aprende Emergencias en transporte publico*. Obtenido de <https://www.aprendemergencias.es/seguridad-vial/sistemas-de-seguridad-en-el-veh%C3%ADculo/>
- Gardey, J. P. (2013). *Norma*. Obtenido de Definición.de: <https://definicion.de/norma/>
- Giesen, R. (2015). *Características de los Sistemas de Transporte*. Obtenido de [Archivo Video]: <https://www.coursera.org/learn/analisis-sistemas-de-transporte>
- Gob.ec. (2018). *Servicio Ecuatroano de Normalizacion*. Obtenido de <https://www.gob.ec/inen>
- González, P. (2010). *Modelacion y Analisis de la Superestructura de un Autobus y Diapress Mediante Elementos Finitos. Carlos III*.
- INEN . (febrero de 2009). *Número mínimo de salida de emergencia*. Obtenido de INEN: <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte-inen-1323-1.pdf>
- Infórmate Manabí. (2020). *Diari digital informate Manabi*. Obtenido de <http://informatemanabi.com/transito-manabi-registra-422-accidentes-de-transito-en-seis-meses/>
- Institut National de Santé Publique Québec. (2008). *Seguridad y promoción de la seguridad: Aspectos conceptuales y operacionales*. CANADA. Recuperado el 03 de Noviembre de 2020, de [https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/801\\_MonographieEspagnol.pdf](https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/801_MonographieEspagnol.pdf)
- Intedya. (2014). *International Dynamic Advisors*. Obtenido de Calidad en el Transporte Público, UNE 13816: <https://www.intedya.com/internacional/11/consultoria-calidad-en-el-transporte-publico-une-13816.html#:~:text=P%C3%BAblico%2C%20UNE%2013816-,Descripci%C3%B3n,punto%20de%20vista%20del%20viajero.>

- Islas, V., Rivera, C., & Torres, G. (2002). *Secretaría de Comunicaciones y Transportes*. México .  
Obtenido de <https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt213.pdf>
- ISO 9000:2015. (2015). *Sistemas de Gestión de la Calidad*. Obtenido de  
<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>
- Isotools. (2020). *Norma*. Obtenido de <https://www.isotools.org/normas/>
- Jima, A. C. (2014). *Todo comercio exterior*. Obtenido de  
<http://comunidad.todocomercioexterior.com.ec/profiles/blogs/normas-technicas-ecuatorianas>
- Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad*. (2010). Obtenido de  
[http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_sistema.pdf](http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_sistema.pdf)
- Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito Seguridad Vial. (2014). *Control de transito y seguridad vial*. Obtenido de <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/04/LEY-ORGANICA-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIAL.pdf>
- Luisa, E. (2019). Gestion de la produccion para mejorar la calidad del producto en la empresa carrocera Leman's aplicando la norma NTE INEN 2205:2010. (*Tesis de universidad*). UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO, Ambato.
- Manheim, M. (1979). *Fundamentos del análisis de sistemas de transporte, volumen 1* (Vol. Volumen 1). Reino Unido: La prensa del MIT. Obtenido de <https://mitpress.mit.edu/books/fundamentals-transportation-systems-analysis-volume-1>
- Martí, A. (2000). *Sistemas de seguridad y confort en vehículos automóviles*. Barcelona: Marcombo.
- Molinero, Ángel; Sánchez, Luis. (1997). *Transporte Público: Planeación, Diseño, Operación y Administración*. México: Universidad Autónoma del Estado de México. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/174341864/Transporte-Publico-Molinero-molinero-Sanchez-Arellano>
- Objetivos del Milenio. (2014). *Balance Ecuador*. Quito. Obtenido de  
<https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/11/Objetivos-del-Milenio-Balance-2014.pdf>
- Ordenanza Municipal El Carmen. (2020). *Gobierno Autónomo Descentralizado El Carmen*. Obtenido de  
<https://elcarmen.gob.ec/Transparencia/Ordenanzas/2020/ENERO/12%20ORDENANZA%20QUE%20REGULA%20EL%20TRACC%81NSITO%20DE%20VEHICULOS%20>

DE%20TRANSPORTE%20PU%CC%81BLICO%2C%20COMERCIAL%2C%20PARTICULAR%2C%20ESTATAL%20DE%20CARGA%20Y%20MIXTO%20DENTRO%20DE%20L

Organización Mundial de la Salud. (2017). *Accidentes anuales*. Recuperado el 03 de Septiembre de Noviembre , de <https://www.who.int/features/factfiles/roadsafety/es/>

PDyOT Cantón El Carmen . (2012). *Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de El Carmen*. Obtenido de <https://odsterritorioecuador.ec/wp-content/uploads/2019/04/PDOT-CANTON-EL-CARMEN-2015-2019.pdf>

Plan Nacional de Desarrollo 2017 - 2021. (2017). *Economía al servicio de la sociedad*. Obtenido de [https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL\\_0K.compressed1.pdf](https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf)

R.U.C. (2018). *Registro unico de contribuyentes*. Obtenido de <https://rucecuador.com/rucsri/cooperativa-transporte-urbano-caja-comun-1391712871001>

R.U.C. (2019). *Registro unico de contribuyentes*. Obtenido de <https://rucecuador.com/rucsri/transportes-16-julio-mave-a-1390117570001>

Real Academia Española. (2019). *Plan*. En Diccionario de la Lengua Española (Edición del Tricentenario). Recuperado el 03 de Noviembre de 2020, de <https://dle.rae.es/plan>

Real Acaemia Española. (2019). *Comodidad*. En Diccionario de la Lengua Española (Edición de Tricentenario). Obtenido de <https://dle.rae.es/comodidad>

Reyes, V., Rosales, C., Guzmán, A., & Báez, S. (2017). *Estudio del cumplimiento de la norma INEN 2205 en los asientos de buses de transporte público urbano*. Obtenido de Redalyc.com: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/5722/572261717008/html/index.html#B5>

Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN. (2010). *Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2205:2010 Vehículos Automotores. Bus Urbano. Requisitos*. Obtenido de <file:///C:/Users/EMPENET/AppData/Local/Temp/norma%20tecnica%20ecuatoriana%20nte%20inen%202%20205%20-%202010.pdf>

Significados.com. (2016). *Normativa*. Obtenido de <https://www.significados.com/normativa/>

(2008). *UNECE*.

## ANEXOS

### Anexo A: Encuesta (Online)

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

Con el objetivo de mejorar la seguridad y comodidad del usuario en el transporte público urbano en el cantón El Carmen, provincia de Manabí, se le solicita de la manera más comedida dar respuesta a las siguientes interrogantes, con toda fidelidad. Les recordamos que sus respuestas serán tratadas con la reserva del caso, la misma que está auspiciada por la ESPOCH –EIGT.

#### MARQUE CON UNA (X) DONDE CORRESPONDA

**1. ¿Con qué frecuencia usted utiliza el transporte público urbano?**

Todos los días \_\_\_\_\_  
Casi todos los días \_\_\_\_\_  
Rara vez \_\_\_\_\_  
Nunca \_\_\_\_\_

**2. ¿Cuál es el motivo del viaje?**

Trabajo \_\_\_\_\_  
Estudio \_\_\_\_\_  
Salud \_\_\_\_\_  
Turismo \_\_\_\_\_  
Tiempo Libre \_\_\_\_\_

**3. Del 1 al 5 donde 1 es malo y 5 es bueno ¿Cómo califica usted el vehículo del transporte público urbano?**

**4. Del**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

**1 al 5**  
**donde 1 es malo**  
**y 5 es bueno**

**¿Cómo califica usted la unidad del transporte público urbano en seguridad y confort?**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

**5. Del 1 al 5 donde 1 es malo y 5 es bueno ¿Cómo califica usted la dificultad de ascender y descender del vehículo?**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

**6. ¿Cree usted que los asientos son cómodos?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**7. ¿Las unidades disponen de espacios para personas con discapacidad?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Algunos \_\_\_\_\_

**8. ¿Las unidades contiene equipo de emergencia?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Algunos \_\_\_\_\_

**9. ¿Los conductores respetan el número de pasajeros en la unidad?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Algunos \_\_\_\_\_

**10. ¿Tiene usted conocimiento de la NTE INEN 2 205:2010?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**Anexo B:** Ficha de verificación

 <b>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</b> 				
Marca Vehicular:	Disco:	Capacidad pasajeros:		
Cooperativa:	Compañía:			
Placa:	Número de Chasis:			
Modelo:	Año de modelo:			
Bus urbano:	Minibus urbano:			
CARROCERÍA				
ESPECIFICACIONES	CUMPLE		OBSERVACIÓN	
	SI	NO		
Material de la estructura				
Parachoques	Frontal			
	Posterior			
Ventanas laterales				
Unión Chasis- Carrocería				
Superficie	Piso			
	Puerta de acceso			
ORGANIZACIÓN EXTERNA				
Dimensiones externas	Bus			
	Minibus			
Voladizos	Delantero			
	Posterior			
Ventanas	Conductor:			
	Usuario			
Puerta de Servicio	Minibus Urbano			
	Bus Urbano			
	Entrada y salida libres			
	Dimensiones	Minibus		
		Bus Urbano		
Material				
Salida de emergencia	Numero minio de salidas			
	Escotilla			
Ventilación	Ventilación con escotilla			
	Ventilación delantera			
ORGANIZACIÓN INTERNA				
Dimensiones internas	Altura interna bus urbano			
	Altura interna minibus urbano			
	Altura mínima del piso al borde inferior de ventana			
Áreas interiores	Entrada y salida de pasajeros	Peldaños		
		Estribo		
		Asideros		
	Panel de conducción			
	Asiento del Conductor	Tipo ergonómico		
		Dimensiones		
	Mamparas de protección	Ubicación		
		Distancia mín. de los asientos a la mampara		
		Altura mínimo		
		Ancho mampara		
	Asientos para pasajeros	Asientos fijos		
		Ancho mínimo		
		Asiento individual		
		Asientos continuos		
		Altura mínimo desde el piso		
Distancia entre asientos				
Areas interiores	Corredor central	Ancho mínimo		
	Verticales	Ubicación		
		Diámetro		
	Horizontales	Ubicación		
		Diámetro		
Asideros	Ubicación			
	Colgantes	Altura		

	Aviso de parada	Ubicación			
		Timbre eléctrico			
		Medidas			
		Señalización vertical			

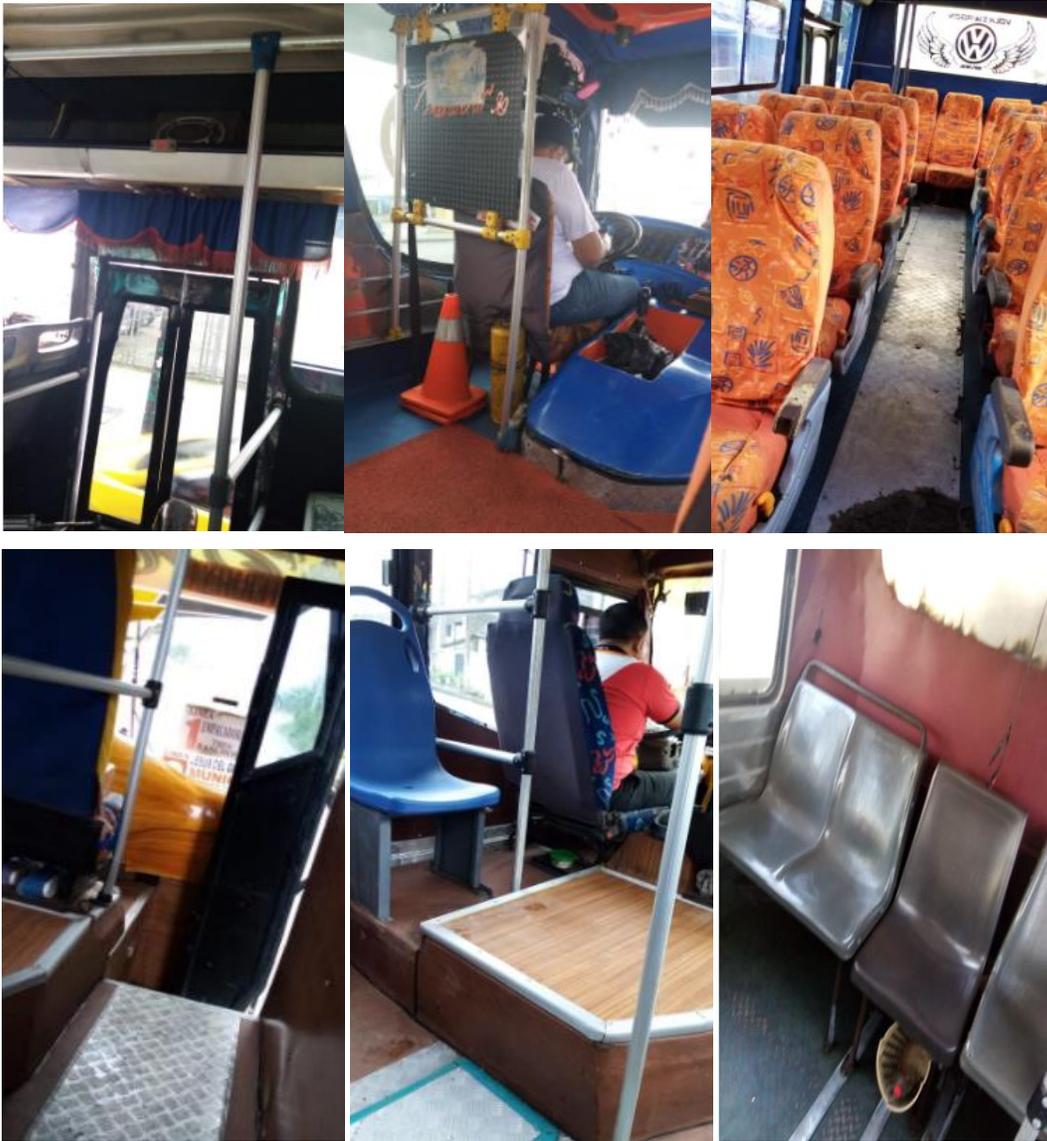
DETALLES EXTERIORES E INTERIORES					
Detalles exteriores	Letreros de entrada y salida				
	Tarjetero con nombre y número de la línea				
	Avisador acústico				
Detalles interiores	Iluminación interior				
	Rótulos de prohibición				
	Rótulos de capacidad nominal				
	Rótulos para usuarios especiales				
	Salidas de emergencias				
	Recolector de basura				
	Espejo de salida posteriores				
	Espejo retrovisores delanteros exteriores				
	Sistema eléctrico				
Baterías					

Avalado por analista de vialidad I: Ing. Teyi D

Anexo C: Levantamiento de información mediante ficha de verificación



Anexo D: Unidades de El Carmen









Anexo G: Proforma Publiseri

**PUBLISERI**  
ROTULACIÓN - GIGANTOGRAFÍAS  
Innovando desde 1989...!

ING. CRISTIAN ENRIQUEZ  
RUC: 1722541734001  
CEL: 0999 682 446  
DIREC: Av. Chona y Abdón Calderón  
(Frente a la Ganga)

- Roll Ups - Señaléticas - Impresión Laser - Letras Corporativas 3D - Corte y Grabado Laser - Rotulos - Gigantografías -

### PROFORMA

CLIENTE: **TATIANA DELGADO**  
FECHA: **13/4/2021**  
DIRECCIÓN: **EL CARMEN**

R.U.C.:  
TELF.:

CANT.	DETALLES	IMAGEN	MEDIDA	UNIT.	TOTAL	
1	ROTULOS ADHEVIVAS LAMINADOS		1.20 X 0.30	\$15	\$15	
OBSERVACION:					SUBTOTAL	\$15
El trabajo a realizarse será instalado y entregado a los 5 días laborables a partir de la contratación y aprobación de la presente proforma.					IVA	\$2
					TOTAL	\$17

PROFORMA VALIDA POR 15 DIAS AVILÉS

**PUBLISERI**  
ROTULACIÓN - GIGANTOGRAFÍAS

Firma Cliente: \_\_\_\_\_  
Firma Conforme: \_\_\_\_\_

## Anexo H: Proformas Mayorga



# CARROCERIAS METÁLICAS MAYORGA

**COTIZACION**

Detalle a continuación los elementos que necesitamos para adecuar una unidad de modalidad Urbano en versión BUS.

CANTIDAD	DETALLE	VALOR	TOTAL
1	Pantalla con 3 cámaras	210	210
12	Tubos asideros horizontales y verticales	28	336
13	Bridas para asientos	4,5	58,5
16	Te de tubo	2,8	44,8
2	Mampara para escalón de grada	180	360
1	Mampara para atrás del conductor	350	350
4	Timbre	6	24
1	Corral(Tubería, colgante, cinturón, bases para tubos)	150	150
42	Asientos plástico con estructura metálica	57	2394
10	Colgantes	7	70
2	Basurero	30	60
1	Asiento de conductor	380	380
1	LETRERO 1600*200 mm eléctrico	700	700
	<b>TOTAL</b>		<b>5137,3</b>

Debo considerar que según los valores que tiene en este vehículo es considerado con dos modificaciones de llantas, una en la llanta delantera y la otra tras de la llanta posterior.

Carrocerías Metálicas  
"MAYORGA"  
Telf.: 3 2303 475  
RIOBAMBA - ECUADOR

*Raúl R. Mayorga Pérez*  
Carrocerías Metálicas  
"Mayorga"



# CARROCERIAS METÁLICAS MAYORGA

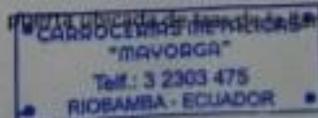
## COTIZACION # 1

Detalle a continuación los elementos que necesitamos para adecuar una unidad de modalidad Urbano en versión MINIBUS.

CANTIDAD	DETALLE	VALOR	TOTAL
1	Pantalla con 2 cámaras	180	180
4,5	Tubos asideros horizontales y verticales	28	126
6	Bridas para asientos	4,5	27
10	Te de tubo	2,8	28
1	Mampara para escalón de grada	180	180
1	Mampara para atrás del conductor	350	350
4	Timbre	6	24
1	Corral(Tubería, colgante, cinturón, bases para tubos)	150	150
24	Asientos plástico con estructura metálica	57	1368
10	Colgantes	7	70
2	Basurero	30	60
1	Asiento de conductor	380	380
1	LETRERO 1600*200 mm eléctrico	700	700
	<b>TOTAL</b>		<b>3643</b>

Debo considerar que según los valores que tiene en este vehículo es considerado con una

placa ubicada de modo correcto en la delantera.



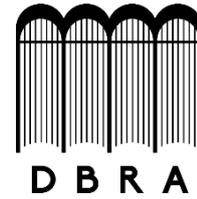
*Raúl B. Mayorga Ponce*

Carrocerías Metálicas  
"Mayorga"



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE  
CHIMBORAZO**

**DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y RECURSOS DEL  
APRENDIZAJE**



**UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS**  
REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

**Fecha de entrega:** 07 / 09 / 2021

<b>INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)</b>
<b>Nombres – Apellidos:</b> MIRIAM TATIANA DELGADO MEDRANDA
<b>INFORMACIÓN INSTITUCIONAL</b>
<b>Facultad:</b> ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
<b>Carrera:</b> GESTIÓN DE TRANSPORTE
<b>Título a optar:</b> INGENIERA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE
<b>f. Analista de Biblioteca responsable:</b> Lcdo. Holger Ramos, MSc.

