



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

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del título de:

INGENIERA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

TEMA:

ANÁLISIS DE RUTAS Y FRECUENCIAS DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE SERVICIO PARA LA CIUDAD DE RIOBAMBA PROVINCIA DE CHIMBORAZO.

AUTORA:

MARÍA JOSÉ OVIEDO MONCAYO

Riobamba-Ecuador

2017

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL

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

Ing. Ruffo Neptali Villa Uvidia

DIRECTOR

Ing. Juan Carlos Pomaquero

MIEMBRO

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

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

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

Riobamba, 14 de Marzo del 2017

María José Oviedo Moncayo
CC. 060469037-0

DEDICATORIA

Con todo mi cariño y amor para mis padres quienes hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y nunca dejarme sola en cada uno de mis pasos acompañándome de la mano, con sus consejos y valores, a mis hermanas Verónica y Magaly por ser mi ejemplo constante de superación y lucha, y a mi ángel que desde el cielo me cuida.

María José

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme acompañado y guiado en cada uno de mis pasos, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobretodo felicidad.

A mis padres José María y Miriam Josefina quienes son el pilar fundamental de mi vida, gracias por su apoyo en cada momento de mi vida y sobretodo por su amor incondicional, a mis hermanas quienes son mi refugio y mi guía.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, a sus autoridades, profesores y al personal administrativo, por la formación profesional recibida.

A las autoridades del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Riobamba, y en especial a la Dirección de Movilidad, Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial por haber colaborado en el desarrollo del presente trabajo investigativo.

Al Ing. Ruffo Villa y al Ing. Juan Carlos Pomaquero, por sus acertadas ideas en la orientación del presente trabajo de titulación.

Maria José

ÍNDICE GENERAL

Portada.....	i
Certificación del tribunal	ii
Declaración de autenticidad.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice general.....	vi
Índice de tablas	viii
Índice de gráficos.....	ix
Índice de anexos.....	xi
Resumen	xii
Summary	¡Error! Marcador no definido.
Introducción.....	14
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	15
1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	15
1.1.1. Formulación del problema	17
1.1.2. Delimitación del problema	17
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	17
1.3. OBJETIVOS.....	18
1.3.1. Objetivo general	18
1.3.2. Objetivos específicos.....	18
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	19
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	19
2.2. FUNDAMENTACION TEÓRICA.....	19
2.2.1. Transporte público.....	19
2.2.2. Generalidades	19
2.2.3. Sistema de Transporte Público (STP)	20
2.2.3.1. Beneficios de los Sistemas de Transporte Público.....	20
2.2.3.2. Desventajas de los Sistemas de Transporte Público.....	20
2.2.3.3. Actores fundamentales para Sistema de Transporte Público	21
2.2.3.4. Prioridad al Transporte Público.....	21
2.2.3.5. Organización del Sistema de Transporte Publico.....	21
2.2.4. Principios y procedimientos de organización.....	22

2.2.5.	Principios de regulación	23
2.2.5.1.	Instrumentos reguladores	23
2.2.5.2.	Licencias y Franquicias	24
2.2.6.	Marco legal – Ley de transporte Terrestres, Tránsito y Seguridad Vial	24
2.2.6.1.	Ámbitos de operación del transporte terrestre.....	24
2.2.6.2.	Clasificación del servicio de transporte terrestre público de pasajeros.....	25
2.2.6.3.	Tipos de vehículos destinados al transporte terrestre.....	25
2.2.7.	Planificación de Sistemas de Transporte.....	26
2.2.8.	Calidad de Servicio de Transporte Público Urbano	29
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....		37
3.1.	MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	37
3.2.	TIPOS DE INVESTIGACIÓN	37
3.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	41
3.4.	MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	42
3.5.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	44
3.6.	RESULTADOS	128
3.6.1.	ANÁLISIS DE LA OFERTA	128
3.6.2.	ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	134
3.6.3.	ANÁLISIS DE LA OFERTA VS DEMANDA	136
3.6.4.	MAPA DE RUTAS Y FRECUENCIAS DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO.....	139
3.6.5.	ANÁLISIS DE COBERTURA	140
CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO.....		141
2.3.	TÍTULO.....	141
2.4.	CONTENIDO DE LA PROPUESTA.....	141
CONCLUSIONES		147
RECOMENDACIONES		148
BIBLIOGRAFÍA		149
ANEXOS 151		

ÍNDICE DE TABLAS

TablaN°1 Costos Operacionales	29
TablaN°2 Aspectos administrativos.....	38
TablaN°3 Aspectos técnicos	39
TablaN°4 Pregunta 1.....	44
TablaN°5 Pregunta 2.....	45
TablaN°6 Pregunta 3.....	47
TablaN°7 Pregunta 4.....	49
TablaN°8 Pregunta 5.....	50
TablaN°9 Pregunta 6.....	51
TablaN°10 Pregunta 7.....	52
TablaN°11 Pregunta 8.....	53
TablaN°12 Pregunta 9.....	54
TablaN°13 Pregunta 10.....	56
TablaN°14 Pregunta 11.....	57
TablaN°15 Pregunta 12.....	58
TablaN°16 Pregunta 13.....	59
TablaN°17 Pregunta 14.....	60
TablaN°18 Pregunta 1.....	61
TablaN°19 Pregunta 2.....	62
TablaN°20 Pregunta 3.....	63
TablaN°21 Pregunta 4.....	64
TablaN°22 Pregunta 5.....	65
Tabla N°24 Pregunta 7.....	66
TablaN°25 Pregunta 7.....	67
TablaN°29 Pregunta 8.....	69
TablaN°30 Pregunta 9.....	71
TablaN°31 Pregunta 10.....	72
TablaN°32 Pregunta 11.....	73
TablaN°33 Pregunta 12.....	75
TablaN°34 Pregunta 13.....	77
TablaN°35 Pregunta 14.....	78
TablaN°37 Pregunta 15.....	80

Tabla N°38 Resumen Diario Línea 1.....	81
Tabla N°39 Resumen Diario Línea 2.....	84
Tabla N°40 Resumen Diario Línea 3.....	87
Tabla N°41 Resumen Diario Línea 4.....	90
Tabla N°42 Resumen Diario Línea 5.....	93
Tabla N°43 Resumen Diario Línea 6.....	96
Tabla N°44 Resumen Diario Línea 7.....	99
Tabla N°45 Resumen Diario Línea 8.....	102
Tabla N°46 Resumen Diario Línea 9.....	105
Tabla N°47 Resumen Diario Línea 10.....	108
Tabla N°48 Resumen Diario Línea 11.....	110
Tabla N°49 Resumen Diario Línea 12.....	113
Tabla N°50 Resumen Diario Línea 13.....	116
Tabla N°51 Resumen Diario Línea 14.....	119
Tabla N°52 Resumen Diario Línea 15.....	122
Tabla N°53 Resumen Diario Línea 16.....	125
Tabla N°54 Análisis de la Oferta.....	128
Tabla N°55 Horario de servicio de la Oferta.....	128
Tabla N°56 Vida media de la Flota vehicular.....	130
Tabla N°57 Análisis de la demanda.....	134
Tabla N°58 Oferta vs demanda.....	136

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1 Principios de Organización de un Sistema de Transporte Público	22
Gráfico N°2 Pregunta 1.....	44
Gráfico N°3 Pregunta 2.....	45
Gráfico N°4 Pregunta 3.....	47
Gráfico N°5 Pregunta 4.....	49
Gráfico N°6 Pregunta 5.....	50
Gráfico N°7 Pregunta 6.....	51
Gráfico N°8 Pregunta 7.....	52
Gráfico N°9 Pregunta 8.....	53
Gráfico N°10 Pregunta 9.....	54
Gráfico N°11 Pregunta 10.....	56

Gráfico N°12 Pregunta 11.....	57
Gráfico N°13 Pregunta 12.....	58
Gráfico N°14 Pregunta 13.....	59
Gráfico N°15 Pregunta 14.....	60
Gráfico N°16 Pregunta 1.....	61
Gráfico N°17 Pregunta 2.....	62
Gráfico N°18 Pregunta 3.....	63
Gráfico N°19 Pregunta 4.....	64
Gráfico N°20 Pregunta 5.....	65
Gráfico N°22 Pregunta 6.....	66
Gráfico N° 23 Pregunta 7.....	67
Gráfico N°24 Pregunta 8.....	69
Gráfico N°25 Pregunta 9.....	71
Gráfico N°26 Pregunta 10.....	72
Gráfico N°27 Pregunta 11.....	73
Gráfico N°27 Pregunta 12.....	75
Gráfico N°28 Pregunta 13.....	77
Gráfico N°29 Pregunta 14.....	78
Gráfico N°31 Pregunta 15.....	80
Gráfico N°32 Resumen Diario Línea 1.....	82
Gráfico N°33 Resumen Diario Línea 2.....	85
Gráfico N°34 Resumen Diario Línea 3.....	88
Gráfico N°35 Resumen Diario Línea 4.....	91
Gráfico N°36 Resumen Diario Línea 5.....	94
Gráfico N°37 Resumen Diario Línea 6.....	97
Gráfico N°38 Resumen Diario Línea 7.....	100
Gráfico N°39 Resumen Diario Línea 8.....	103
Gráfico N°40 Resumen Diario Línea 9.....	106
Gráfico N°41 Resumen Diario Línea 10.....	109
Gráfico N°42 Resumen Diario Línea 11.....	111
Gráfico N°43 Resumen Diario Línea 12.....	114
Gráfico N°43 Resumen Diario Línea 13.....	117
Gráfico N°44 Resumen Diario Línea 14.....	120

Gráfico N°45 Resumen Diario Línea 15.....	123
Gráfico N°46 Resumen Diario Línea 16.....	126
Gráfico N°47 Mapa de rutas y frecuencias de transporte público urbano	139

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Encuesta a transportistas	151
Anexo 2. Encuesta a usuarios	15450
Anexo 3. Ficha de observación.....	1573

RESUMEN

El análisis de rutas y frecuencias de transporte público urbano y su relación con la calidad de servicio para la ciudad de Riobamba provincia de Chimborazo. El estudio se realizó en base a la información proporcionada por los usuarios y los transportistas a quienes se les aplicó las respectivas encuestas, se adoptó la metodología del Reglamento de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, específicamente en los artículos 55, 61 y 76 que hacen referencia sobre sobre las rutas y frecuencias, de igual forma las Ordenanzas 005 del 2016 y 008 del 2016, emitidas por el GADM-Riobamba; que hacen referencia a las rutas y frecuencias y a la calidad del servicio respectivamente. Después de analizados los datos recopilados se plantea la reestructuración de rutas y frecuencias de las líneas que sean pertinentes, a fin de mejorar la calidad del servicio y por ende satisfacer las necesidades de los usuarios. Los principales resultados que se obtuvieron es que los ciudadanos cuentan con nuevas rutas de transporte que facilite la movilización de los mismos, de la misma manera se busca fortalecer la capacitación en relación a la calidad de servicio brindada por parte de los transportistas hacia los usuarios a fin de que la misma sea eficiente y eficaz.

Palabras claves: RUTAS. FRECUENCIAS. TRANSPORTE PÚBLICO URBANO. CALIDAD DE SERVICIO.

Ing. Ruffo Neptali Villa Uvidia

DIRECTOR

ABSTRACT

The analysis of routes and frequencies of urban public transport and their relation with the quality of service for the Riobamba city, of Chimborazo province. The study was carried out based on the information provided by the users and the transporters to whom the respective surveys were applied. The methodology of the Regulation of the Organic Law on Land Transport, Traffic and Road Safety was adopted, specifically articles 55, 61 and 76 that refer to routes and frequencies, as well as ordinances 005 of 2016 and 008 of 2016, issued by GADM-Riobamba; which refer to the routes and frequencies and the quality of service respectively. After analyzing the collected data, it is proposed a restructuring of routes and frequencies of the lines that are relevant, in order to improve the quality of the service and thus satisfy the needs of the users. The main obtained results were that citizens have new transport routes that facilitate the mobilization of them, in the same way seeks to strengthen the training in relation to the quality of service provided by the transporters to the users in order to be efficient and effective.

Keywords: ROUTES, FREQUENCIES, URBAN PUBLIC TRANSPORT, QUALITY OF SERVICE

INTRODUCCIÓN

Uno de los medios de transporte más utilizados en la ciudad de Riobamba, es el bus, el mismo que se denomina transporte público; los ciudadanos utilizan este medio para movilizarse hacia los diferentes sectores de la ciudad.

La presente investigación básicamente se basa en el análisis de las rutas y frecuencias del sector de transporte público urbano en la ciudad de Riobamba; así también se refiere a la calidad de servicio brindada a los usuarios por parte de los transportistas.

Además se busca establecer propuestas que ayuden a mejorar la calidad del servicio brindada, generando así mayor nivel de satisfacción en los usuarios que ocupan diariamente este tipo de transporte.

Básicamente, la investigación se ha dividido en 4 capítulos, que a continuación se detallan:

CAPÍTULO I: Se refiere al problema en sí, es decir consta del planteamiento del problema, formulación del problema, justificación y objetivos a cumplir.

CAPÍTULO II: Consta de la parte teórica, en la cual se hablará de los aspectos más relevantes de cada una de las variables en estudio.

CAPÍTULO III: Hace referencia a la metodología utilizada para el proceso investigativo, de la misma manera consta la población y muestra que serán parte del estudio. Además en este capítulo se procederá al análisis de la información recopilada, así como a la descripción de las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección e interpretación de la información

CAPÍTULO IV: Contiene principalmente la propuesta que busca solucionar el problema encontrado. También en este capítulo constan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

La ciudad de Riobamba es un lugar que presenta un crecimiento poblacional considerable en los últimos años (2,2% según datos del INEC); ello debido a factores como ubicación geográfica céntrica en el país, lo que facilita el comercio, por otro lado la oferta académica a nivel secundario y principalmente universitario causan la migración de estudiantes y familias hacia la ciudad de Riobamba, en consecuencia el crecimiento de la ciudad.

El servicio de transporte representa uno de los sectores más dinamizadores de la economía en la sociedad, ya que comunica y moviliza a las personas, cargas y recursos en general. En el caso específico del transporte público de la ciudad de Riobamba, su importancia está centrada en hacer posible la conexión entre trabajadores y organizaciones, estudiantes y centros educativos, mercados y consumidores, etc., permitiendo de esa manera una dinamización en todos los aspectos sociales.

Haciendo referencia al marco operativo en el que opera el sistema de transporte público de la ciudad de Riobamba, es evidente que existen serias deficiencias que perjudican el bienestar de la comunidad, reflejando una baja eficiencia del sector transportista.

La calidad del servicio del transporte público es uno de los temas pendientes, además de la revisión de las tarifas de bus, hoy en día en la ciudad de Riobamba es necesario un exhaustivo análisis sobre las rutas y frecuencias del servicio de transporte público, en función de las necesidades reales de la población, de tal manera que se optimice el servicio y se pueda servir de mejor manera a la ciudadanía.

Entre las principales quejas de los usuarios, se evidencia el exceso de pasajeros en los buses de algunas rutas, la falta de unidades, el maltrato, el largo viaje y la vetustez de algunas unidades. El incremento del pasaje implementado en el presente año, exige

consigo que el servicio debe ser cómodo, seguro, accesible, cumplir con las rutas y frecuencias adecuadas y acortar el tiempo de viaje entre destino y origen.

En base a todo lo mencionado, se hace necesario realizar un análisis que determine mejoras entre las variables del servicio de transporte público urbano de la ciudad y la calidad del servicio que están recibiendo los usuarios de dicho servicio.

1.1.1. Formulación del problema

¿Cómo se puede determinar la relación entre las rutas y frecuencias de transporte público urbano y la calidad del servicio para la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo?

1.1.2. Delimitación del problema

- ¿Cómo se puede dar sustento a la investigación?
- ¿Cómo conocer el estado actual de las rutas y frecuencias del servicio de transporte público urbano y la calidad del servicio?
- ¿Cómo obtener ventajas competitivas para una mejora en las variables de estudio?

1.2. JUSTIFICACIÓN

Como se mencionó anteriormente, el transporte público representa un eje importante a nivel local para la dinamización de las actividades cotidianas de la ciudad de Riobamba, por lo cual es relevante realizar un análisis sobre las rutas y frecuencias que ofrece el servicio de transporte público urbano en función de la calidad del servicio que perciben los usuarios, con la finalidad de proponer mejoras significativas a los problemas observados en relación a las variables de estudio tratadas.

Los resultados arrojados por el presente estudio, representarán una potencial herramienta de mejora a los servicios de transporte público urbano, de lo cual serán beneficiarios todos los y las ciudadanas que hacen uso del mismo, optimizando sus tiempos productivos en cualquier actividad que realicen y disminuyendo los tiempos muertos que representan un deficiente servicio de transporte.

Por otro lado, se podrán establecer estrategias para que la cultura de servicio sea algo natural y constante, de tal manera que los transportistas mejoren también su nivel de interacción con los usuarios y la percepción de la calidad del servicio se incremente.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

Analizar las rutas y frecuencias de transporte público urbano y su relación con la calidad de servicio para la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo.

1.3.2. Objetivos específicos

- Elaborar el estado del arte que sustente teóricamente la investigación.
- Realizar un diagnóstico de la situación actual en referencia a las rutas y frecuencias del servicio de transporte público urbano y la calidad del servicio.
- Establecer propuestas de mejora en función de las variables de estudio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

2.2. FUNDAMENTACION TEÓRICA

2.2.1. Transporte público

2.2.2. Generalidades

El transporte público se ha convertido en una necesidad para los habitantes de un lugar determinado, sea esta una ciudad de gran tamaño o por lo contrario una pequeña, en la sociedad se ha hecho uso de una variedad de medio como: la bicicleta, motocicleta, vehículo personal, tranvía, trolebús, tren, el metro y en la mayoría de las ocasiones a pie.

A partir del siglo XIX se empieza a considerar al transporte como un asunto gubernamental de interés social, después de aquello en el siglo XX en Buenos Aires Argentina se construye la primera línea subterránea, siendo esta la primera en América Latina, después Brasil implementa los sistemas de BRT (Bus Rapid Transit) también llamados troncoalimentadores, sirviendo así de inspiración para los demás países de Latinoamérica, esta mejoras sirven de plataforma para impulsar el desarrollo, las condiciones empresariales y el apoyo estatal.

A partir de ello el hombre toma conciencia que el transporte público, entonces se empieza a planificar, realizar diseños e implementar sistemas de transporte eficientes, mismos que ayuden a mejorar la calidad de vida ya que, el transporte público es una parte fundamental para el desarrollo de los pueblos y ciudades, puesto que ayuda a la adaptación constante de los cambio de modernización y desarrollo de las ciudades.

En su defecto las ciudades ecuatorianas, tienen la característica particular de crecer vertiginosamente, de ahí nace la necesidad de implantar sistemas de transporte público, con el objetivo de progreso y mejora de la calidad de vida de la sociedad, ofreciendo un tipo de transporte publico ordenado, eficiente, que cumplan con tiempos establecidos. (Vargas, 2009)

2.2.3. Sistema de Transporte Público (STP)

Está conformado por los medios de transporte en que los usuarios o son servidos por terceros tales como: Empresas públicas, privadas, o mixtas.

Un sistema de transporte está compuesto por una serie de variable que se conjugan y actúan entre si y hacen posible el servicio del transporte, variables tales como: de tipo legislativo, material e infraestructura, de estas depende entonces la calidad de prestación.

2.2.3.1. Beneficios de los Sistemas de Transporte Público

Las bondades que otorga un sistema de transporte público son:

- Se logra la optimización de la ocupación del uso del suelo, debido a que de acuerdo al tipo de vehículo se podrían llegar a transportar de 70 hasta 180 pasajeros utilizando un espacio que equivale a 2 o 3 automóviles, que transportan un promedio de 3 personas cada uno.
- En términos de contaminación, el medio menos contaminante medido por pasajero es el de transporte público, esto se debe a la optimización y el uso de energía.
- Si fuera el caso los transportes públicos con carril exclusivo o subterráneos no sufren problemas de atascos, por su naturaleza y esto hace que exista menos congestión vehicular. (Vargas, 2009)

2.2.3.2. Desventajas de los Sistemas de Transporte Público

En detrimento el sistema de transporte refleja que:

- El sistema somete al usuario a horarios preestablecidos y limita a cierta cantidad de equipaje.
- Las rutas están ya establecidas y definidas, permitiendo que los usuarios lleguen estrictamente a una parada y no exactamente a su destino.
- A razón de los horarios de circulación existen restricciones en horarios que sean muy por la mañana o a altas horas de la noche.

2.2.3.3. Actores fundamentales para Sistema de Transporte Público

- **Ente Regulador o gubernamental:** Es un organismo autónomo de derecho público que está en capacidad de ser el regulador jurídico, de planificar y controlar los distintos sistemas de transporte.
- **Prestador de servicio o transportista:** Es el encargado principal, el sujeto ejecutor primordial que realiza el trabajo operacional, este se ve en la obligación de trasladar al pasajero dentro de las más óptimas condiciones.
- **Los usuarios o pasajeros:** Visto desde un punto empresarial es el consumidor final, este grupo es el más numeroso de la industria del transporte, es por quien fue creado el sistema como tal y a quien se le debe la satisfacción en sus niveles de calidad más altos. (Vargas, 2009)

2.2.3.4. Prioridad al Transporte Público

Los sistemas en su desarrollo operacional sufren cambios y varianzas de acuerdo al desarrollo de las ciudades o poblados, esto se debe a que en ciertas ocasiones la demanda de tránsito se excede en cuanto a capacidad vial se refiere, y por tal motivo se da grandes índices de congestión en las vías, seguidamente se acogen medidas usuales con el fin de dar una mejoría tales como, la restricción y fiscalización del tránsito, la coordinación de semáforos, entre otras, y si a pesar de estos esfuerzos no se supera las falencias viales, los encargados gubernamentales optan por la implementación de vías alternativas tales como pasos deprimidos, anillos periféricos y otras opciones viables dentro de la ciudad o población.

La prioridad al transporte público, no permite acabar con el congestionamiento, pero reduce los efectos a nivel de perjuicios sociales. (Vargas, 2009)

2.2.3.5. Organización del Sistema de Transporte Publico

Se establecen cinco pasos principales y jerárquicos para la formación de un sistema de transporte público:

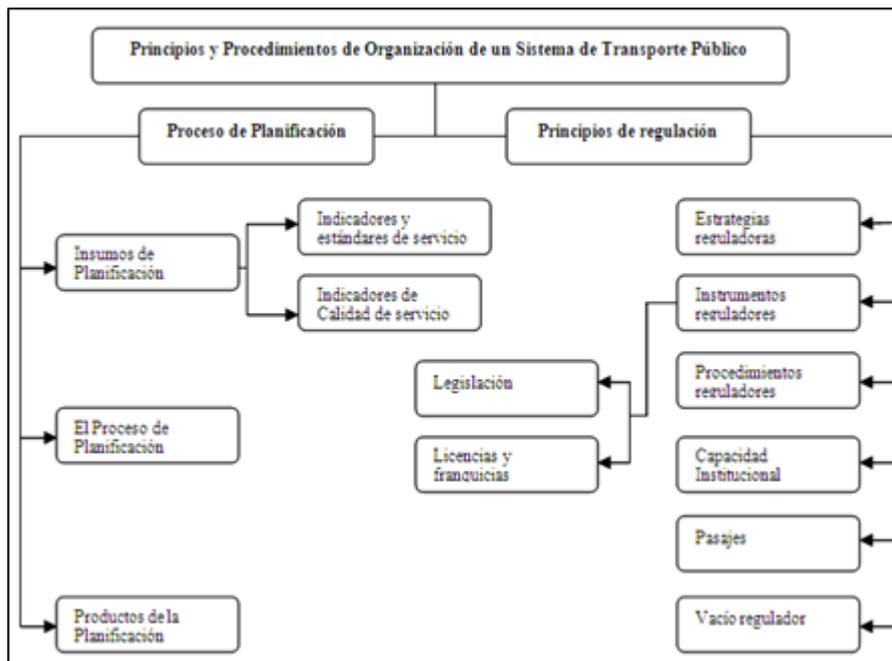
- Elaborar políticas de transporte urbano y delimitar estrategias para ponerlas en marcha.
- Emplazar un proceso eficaz de planificación.
- Detallar una estructura adecuada y manejable para la conformación de la industria del transporte.
- Desarrollar agente regulador adecuado.
- Establecer entes de planificación y regulación proactivos y eficientes.

2.2.4. Principios y procedimientos de organización

Generalmente el estado de desarrollo del sistema de buses urbanos refleja un nivel de la economía de las ciudades, por lo que es de suma importancia proponer constantemente leyes, principios, procedimientos y restricciones para los diversos sistemas de transporte público masivo, es por esto que las autoridades mantienen un bloque de políticas coherentes, además planifican y regulan de una manera sistemática el transporte público, y dados y establecidos aquellas bases sistematizadas, identifican normas progresistas de acuerdo al desarrollo del espacio y el tiempo.

Un esquemas de procedimiento está determinado por las acciones que se deben tomar con el objetivo de alcanzar un sistema eficaz que obtenga un excelente nivel de satisfacción para el usuario. (Vargas, 2009)

Gráfico N°1 Principios de Organización de un Sistema de Transporte Público



Fuente: (Vargas, 2009).

2.2.5. Principios de regulación

La regulación incluye todos medios por los que una autoridad gobierna y tiene dominio sobre los ejecutores para cumplir con los estándares, políticas y planes el instrumento de soporte será la legislación fundamentada en la Licencia o Franquicia emitida a cada operador. En el contexto de las estrategias de regulación que el gobierno desarrolla se tiene:

- **Planes específicos** para sistemas y servicios, donde los obradores son encaminados o invitados a aplicar y desenvolverse en estos servicios.
- **Plan operacional**, donde los ejecutores son libres de ajustar el servicio para competir por pasajeros. (Vargas, 2009)

2.2.5.1. Instrumentos reguladores

“El marco regulador otorgará los poderes necesarios para que la autoridad implemente las políticas de Transporte Público de Pasajeros y los planes estratégicos; delimitando los derechos y las obligaciones de los operadores.” (Vargas, 2009)

Legislación

Es una disposición u ordenanza que tiene regulaciones subsidiarias a las que se rigen los operadores por medio de contratos.

2.2.5.2. **Licencias y Franquicias**

- **Licencia o permiso:** Generalmente concede el derecho a operar un vehículo y ruta determinados, las condiciones son las mismas para todos los poseedores de licencia y contienen un alto grado de reglamentaciones; cabe destacar que cada vehículo debe poseer su licencia, es así que si un propietario posee una flota de 15 buses, deberá tener 15 licencias.
- **Franquicia:** Una franquicia confiere el derecho a operar una, varias o todas las rutas de un sistema, es decir que la unidad básica es una ruta y no un vehículo. Una franquicia a diferencia de las licencias, abarca una flota de vehículos asignada para un periodo de tiempo, esta asignación está en la obligación de brindar un servicio de calidad, flexible en sus términos de: tarifas, cambio de itinerarios, nuevas rutas y modificación de las mismas, viéndose en la posibilidad de negociar periódicamente con el Marco Regulador.

2.2.6. **Marco legal – Ley de transporte Terrestres, Tránsito y Seguridad Vial**

Según la normativa del Ecuador, se expide una Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, promulgada en el Registro Oficial Suplemento N°398 del 07 de Agosto del 2008.

Misma que menciona que para la correcta aplicación de la Ley es indispensable emitir la reglamentación de normas contenidas en la Ley Orgánica.

Por lo que a continuación se detallan los artículos, relacionados con el transporte Terrestre Público de pasajeros, sujeto a análisis.

2.2.6.1. **Ámbitos de operación del transporte terrestre**

Art. 48.- El transporte terrestre de pasajeros y/o bienes en vehículos automotores comprende los siguientes ámbitos de operación:

El transporte público de pasajeros podrá prestarse a nivel nacional e internacional.

2.2.6.2. Clasificación del servicio de transporte terrestre público de pasajeros.

Art. 49 El servicio de transporte terrestre público de pasajeros y bienes se califica en:

1. **Transporte urbano**, que se divide en los siguientes tipos:
 - a. **Transporte individual.**- Sirve para el desplazamiento de personas en vehículos de dos ruedas de tracción de motor.
 - b. **Transporte Intraprovincial.**- Destinado al traslado colectivo de personas y bienes dentro de la provincia en rutas definidas por un origen, un destino y puntos intermedios, sujetos a una tarifa fijada.
 - c. **Transporte Interprovincial.**- Destinado al traslado colectivo de personas y bienes fuera de los límites provinciales, en rutas definidas por un origen, un destino y puntos intermedios y sujetos a una tarifa fijada por la autoridad competente.
 - d. **Transporte internacional.**- Destinado al traslado de personas y bienes de un país de origen a otro país de destino, utilizando la infraestructura vial y pasos fronterizos acordados y aplicando los convenios acuerdos internacionales suscritos por el Ecuador.

2.2.6.3. Tipos de vehículos destinados al transporte terrestre.

Art. 51. Los servicios de transporte terrestre de pasajeros de acuerdo a su ámbito y tipo podrán prestarse a través de los siguientes vehículos:

1. **DEL SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE PÚBLICO** (Asamblea Nacional Constituyente, 2008)
 - a. **Transporte urbano**
 - a.1) **Transporte colectivo.**- buses estándar, buses tipos, trolebuses y buses articulados.
 - a.2) **Transporte masivo.**- Tranvías, monorriel, pre-metros, metro.
 - a.3) **Transportes especiales.**- Pasarelas móviles escaleras rodantes, cabinas aéreas.

1. Transporte Intraprovincial: Buses

2. Transporte Interprovincial: Buses para el transporte de pasajeros y camiones, tracto camiones, unidades de carga; para el transporte de bienes.

3. Transporte Internacional: Buses para el transporte de pasajeros y camiones, tracto camiones, unidades de carga; para el transporte de bienes. (Asamblea Nacional Constituyente, 2008)

2.2.7. Planificación de Sistemas de Transporte

El proceso de planificación de sistemas, debe ser progresiva, sistemática y acoplada a la realidad de su entorno; actualmente y debido a su mínima incursión en la industria, muchos grupos dedicados a la regulación y control del transporte, no realizan estudios mínimos de planificación y control, no tienen un estándar que guíe los niveles de las distintas variables; esta falencia se debe a que los conocimientos básicos no están disponibles y las restricciones en la implementación de los cambios, son considerados como severos.

En ciudades donde la movilidad del transporte público comprenda un pequeño número de operadores y éstos tienen franquicias por zonas de influencia, es procedente que el marco regulador les confiera la responsabilidad de planificar su operación y que proporcionen un servicio adecuado en cada una de sus áreas de aplicación.

En cambio donde el transporte público comprenda un gran número de operadores a pequeña escala, y cada uno de éstos manejan distintas rutas, entonces no es procedente que los operadores preparen sus propios planes y políticas ya que no se cumpliría con el principio de equidad. La no aplicación unificada de políticas operativas hacen que tanto el nivel y la calidad de servicio no tenga el impacto positivo para sus usuarios.

"El propósito general de la planificación es identificar qué tanto se están cumpliendo con las necesidades de los usuarios y potenciales usuarios del transporte público y este se lo debe realizar con un horizonte de dos o tres años", (Meakin, 2008), por lo que queda la tarea de los entes y profesionales inmersos en el quehacer del transporte, no descuidar este principio básico de desarrollo, esto evita que los sistemas pasen a ser obsoletos, colapsados y de mala calidad.

Indicadores de Ejecución y Estándares de Servicio

Nivel de Servicio de Transporte Público Urbano

Todos los recursos que se emplean en el Servicio de transporte público deben ser explotados al máximo, para este propósito debemos evaluar el rendimiento operacional del servicio provisto a los usuarios (Nivel de servicio ofertado).

Este Indicador tiene un carácter general ya que integra a todas las características del servicio o del sistema de transporte público que afectan positiva o negativamente al usuario. Este concepto es mucho más amplio que el de vialidad ya que incluye aspectos que afectan al usuario como lo son los relativos a la velocidad comercial, confiabilidad, frecuencias y a la seguridad en el sistema; a su vez variables relativas a la calidad de servicio como la cobertura, estado de los vehículos, itinerarios adecuados, buena información, entre otras.

Los índices recopilados se los usa como un sistema de monitoreo, estos detectarán los cambios en las tendencias de operación y aportarán con alternativas de mejoras y cambios en las tomas de decisión.

La evaluación dependerá de datos fácilmente obtenidos sin depender en mayor porcentaje de la información de los operadores; se necesitan entonces encuestas de campo para obtener la mayor parte de la información.

En lo que se refiere a este indicador, se propone las siguientes variables de rendimiento clave en la operación:

Número de pasajeros por unidad

Este es un indicador básico de la productividad, es el número de pasajeros llevados en relación a la capacidad del sistema en un intervalo de tiempo. Una compañía integrada por buses de 80 pasajeros de capacidad, debería lograr entre 1000 a 1200 pas/bus/día.

Número de vehículos por hora

Es la cantidad de unidades operativas que pueden asignarse al servicio cada hora.

Indicando el índice de eficiencia de la flota, una empresa de transporte público eficiente logrará una operación del 80% al 90% de su flota. Hay que dejar claro que no porque se

tiene excesiva flota, "mejora el indicador", una sobrecapacidad de vehículos implica desperdicio de recursos y demasiado tiempo en el andén esperando despacho.

Kilómetros recorridos

Este es el promedio de kilómetros que opera en el día cada vehículo de servicio de transporte público, un nivel medio estandarizado sería que cada bus debería lograr alrededor de 210 a 260 kilómetros / vehículo / día.

Averías en servicio

Cuando el porcentaje de buses que fallan en la operación es alta, se infiere que la flota es antigua, mala programación de mantenimientos, malos mantenimientos o mala conducción; una flota bien mantenida no debería sobrepasar una tasa de 8% - 10% de la cantidad de buses en operación.

Consumo de combustible

El consumo de combustible depende del tamaño y carga de los vehículos, tipo de combustible, motor, mantenimientos, condiciones de tráfico o mala conducción. El consumo debe ser de un máximo de 4 litros cada 6 – 8 kilómetros (galones / día).

Proporción de empleados

El número promedio de trabajadores totales para el número de vehículos nos proporciona un indicador importante para la eficiencia del sistema; menos de 4 por bus es considerada una empresa eficiente, no se debe dejar de lado y considerar los servicios contratados como limpieza, seguridad, obras civiles, etc.

Accidentes

La tasa de accidentes determina el indicador de conducción y mantenimiento de las unidades, aunque está menormente influenciada por las condiciones del tráfico, señalización, educación del peatón, responsabilidad de conductores de tránsito particular; por eso se deben hacer comparaciones con otros vehículos que operen en la

misma área. Un nivel aceptable estaría en un rango de 1.5 a 3 accidentes por cada 100000 kilómetros recorridos por el bus.

Kilómetros muertos

Son kilometrajes fuera de servicio, en los cuales el bus recorrió pero sin percibir pasajeros, es el caso del traslado de un sitio que tuvo una falla, hasta el taller o bodega.

Costos operacionales

Son principalmente dependientes de la mano de obra local y de los costos de combustible, pero están menormente influenciados por la eficiencia de la operación, administración y por las condiciones de tráfico y estado de vías.

Los costos originados por la operación y desplazamiento del transporte público son divididos de la siguiente forma:

TablaN°1 Costos Operacionales

OPERACIÓN	TEMPORALES	EXTERNALIDADES
DIRECTOS	Tiempo de pre operacional	Contaminación atmosférica
Combustibles	Tiempo de acceso	Contaminación visual
Lubricantes	Tiempo de espera en andén	Contaminación acústica
Neumáticos	Tiempo de enlace integrado	Ocupación del suelo
Peajes	Tiempo de viaje	Accidentes
Multas	Tiempo adicional por congestión	
Pagos al personal		
INDIRECTOS		
Amortización del Vehículo		
Seguros		
Infraestructura		
Impuestos		

Elaborado por: María José Oviedo, 2016

2.2.8. Calidad de Servicio de Transporte Público Urbano

La calidad de transporte público urbano debe ser contemplada con una visión general, esto es, debe considerarse el nivel de satisfacción de todos los actores directa o indirectamente inmersos en el sistema: usuarios, comunidad, gobierno, trabajadores del sector y empresarios del ramo del transporte.

Para tener una calidad global en el transporte público urbano es fundamental que cada uno de los actores tenga sus objetivos bien definidos, que conozca todos sus derechos y obligaciones y sepa realizar con eficiencia y calidad todas sus tareas y actividades. Esto corresponde a la capacitación del sistema.

También es vital que todos los actores conozcan los objetivos, los derechos y obligaciones de los demás, y que haya un permanente intercambio de ideas entre ellos, a fin de que los problemas sean resueltos con la participación de todos. Esto corresponde a la Democracia del sistema.

Otro aspecto relevante es el que se puede denominar de Sustentabilidad de Calidad, que es conseguida por intermedio de satisfacción racional y equilibrada de los deseos de todos los actores, pues la insatisfacción de algún grupo lleva, inevitablemente, al desequilibrio del sistema y con ello pérdida de demanda, pérdida de calidad, pérdida de eficiencia, entre otros.

Normalmente, un usuario satisfecho aspira salir de su origen, caminar lo menos posible hasta la parada donde puede tomar el transporte, esperar lo menos posible, trasladarse en el menor tiempo posible, que los vehículos sean seguros y confortables, que el conductor maneje con prudencia y seguridad, obtener información oportuna y pagar una tarifa razonable.

Ofrecer un servicio de calidad es hacer que el sistema cumpla al máximo con las variables mencionadas en el párrafo anterior, de una buena operación de los sistemas, depende la calidad de servicio a la comunidad; considerando lo antes expuesto, la calidad de servicio debería considerar los siguientes parámetros:

- Según los estándares internacionales, el usuario debe disponer de servicio de transporte público en un radio no mayor a 300 m de sus viviendas o su equivalente un máximo de 3 cuadras.
- Las vías deben estar en buen estado su asfaltado o pavimentado, señalización vertical y horizontal clara y suficiente, preferentemente asignadas vías exclusivas.
- Buena infraestructura de apoyo, esto es terminales, paradas y refugios para el resguardo de los usuarios en buen estado y equidistantes como promedio de 300m.

- El componente principal del sistema de transporte es el vehículo utilizado para el transporte de pasajeros, los mismos que deben cumplir las normativas establecidas por los entes de control, es decir mínima emisión de gases tóxicos, cómodos, seguros, mantenimientos programados, eficientes y suficiente flota para satisfacer la demanda.
- Empatía por parte de los prestatarios del servicio hacia los usuarios, cumplimiento de itinerarios establecidos y conducción prudente y responsable.
- Satisfacción de los operadores debido a una buena planificación de tiempos y frecuencias, ya que influyen directamente en el trato de los usuarios hacia el conductor y ayudante, buen trato de sus superiores, armonía entre compañeros, cumplimiento de beneficios sociales y buen ambiente de trabajo.
- Participación de todos los involucrados en el sistema de transporte público urbano en el proceso de elaboración y desarrollo de las políticas de transporte urbano, ya que por experiencia en sistemas de algunos países la no inserción de usuarios u operadores han sido causa para el fracaso de los mismos, y por otro lado ellos los usuarios son los que día a día viven la problemática en carne propia. (Vargas, 2009)

Variables de Calidad de Servicio en el Transporte Público Urbano

La realización de un viaje en el sistema de transporte colectivo urbano encierra una serie de acciones como: caminar a pie desde su origen al sitio de embarque, espera de arribo al vehículo, desplazamiento dentro del vehículo, desembarque y por último caminar desde la parada hasta su sitio de destino. Muchas veces a más de lo dicho en líneas anteriores, el usuario está obligado a efectuar una o más transferencias entre líneas o colectivos.

Todas estas acciones consumen energía y tiempo, por lo que es necesario brindarle ciertos requisitos en cuanto a seguridad y comodidad, estas variables deben utilizadas como base para una evaluación de los niveles de satisfacción y generalmente son:

Accesibilidad.

La accesibilidad está asociada a la facilidad para llegar al sitio de embarque, salir del vehículo, desembarcar en la parada y llegar a su destino final. Es importante tomar en cuenta la distancia caminada tanto al inicio como al fin del viaje ya que esta caminata se

ve afectada por la condición de la calzada, inclinación de la acera, facilidad para cruzar las vías, existencia de iluminación pública (importante en viajes nocturnos), seguridad personal en el trayecto.

En áreas urbanas, el usuario debe disponer de servicio en distancias de hasta 300 metros de sus hogares o lugares de trabajo. Tiene importancia también que el usuario califica de más crítica la caminata en el barrio que en las áreas o centros, donde hay locales comerciales, vitrinas y personas que hacen el caminar más entretenido. (Meakin, 2008)

Tiempo de Viaje

El tiempo de viaje corresponde al tiempo gastado en el interior de los vehículos y depende de la velocidad media y la distancia recorrida desde el embarque hasta el desembarque.

La velocidad del sistema de transporte público depende en gran parte de si se utiliza o no carriles exclusivos, la distancia entre paradas, la superficie de la calzada, las condiciones de tránsito y del tipo de tecnología de los vehículos. La velocidad promedio del bus no debería ser menor a 10 km / h en las áreas muy densas, en áreas de baja y media densidad deberían lograrse velocidades de no menos de 25 km/h.

La falta de asfalto, la mala calidad de éstos con baches, irregularidades con desplazamientos de material, hundimientos, tanto por donde pasan los vehículos como en las paradas donde aparcan para el embarque de usuarios, reducen la velocidad y aumentan los retrasos.

La circulación en vías compartidas con el tránsito normal en condiciones de tráfico intenso en las horas pico también reducen considerablemente la velocidad aumentando el tiempo de viaje, de allí la necesidad de utilizar vías exclusivas que optimicen al máximo el tiempo de viaje y permitan aumentar la velocidad comercial.

En cuanto a la distancia entre paradas, cuanto menor sea la distancia entre paradas, menor será la velocidad media de operación y mayor el tiempo de viaje.

Una mala planificación de itinerarios o rutas, donde se recorre mucha distancia y poca cobertura de demanda, se pierde tiempo y aminora la velocidad.

Otro factor es la forma de conducción, ya que depende de la capacidad de acelerar y frenar a los vehículos para que varíe positivamente o negativamente la velocidad y el tiempo de viaje; no debemos olvidar la correcta operación por parte del conductor y de su ayudante si lo tuviere, ya que en ocasiones paran su unidad para hacer otras actividades ajenas a la operación fuera del vehículo o bajan la velocidad para captar más usuarios.

Para evaluar la calidad en relación al tiempo de viaje, puede ser observada la relación entre los tiempos de viaje del sistema y por vehículo, debiendo ser considerados los dos sentidos de viaje. (Meakin, 2008)

Frecuencia de Servicio

Está relacionada con el intervalo de tiempo al pasar dos vehículos de servicio de transporte público consecutivamente, lo cual afecta directamente al tiempo de espera de los usuarios que usualmente no conocen los horarios y llegan aleatoriamente, así como también incide en la flexibilidad de utilización del sistema para los usuarios que conocen los horarios.

Los tiempos de espera para los usuarios que no conocen los horarios varía desde cero (0) hasta el valor de intervalo entre unidades, siendo la espera media igual a la mitad de ese intervalo.

El usuario habitual, sobretodo en el caso de rutas que manejan intervalos altos, conoce los horarios y, procura llegar a las paradas el mínimo tiempo antes de que pase el vehículo, esperando por tanto poco tiempo en la parada, por lo que no es conveniente variar o modificar los horarios ofrecidos peor aún permitir intervalos elevados sin justificación de fuerza mayor.

La evaluación de calidad de frecuencia de servicio puede ser realizada en base al intervalo de tiempo entre viajes consecutivos en uno o más periodos tomando en cuenta la importancia de las horas pico y valle. (Meakin, 2008)

Confort

El confort es una variable que depende del número de pasajeros que viajan en el interior de los vehículos de transporte masivo, lo ideal sería que todos los pasajeros pudieran viajar sentados, pero eso haría que aumente mucho el costo del transporte. El hecho que viajen usuarios de pié, siempre que no sea en número excesivo, es perfectamente aceptable; el problema surge cuando este número es demasiado elevado, dificultando el libre movimiento, el embarque y desembarque y atenta con la seguridad de las pertenencias de los pasajeros debido al alto índice delincuencial. (Meakin, 2008)

Confiabilidad

La confiabilidad es el grado de certeza que tiene el usuario de que el vehículo de transporte público urbano va a pasar por el origen del viaje, y va a llegar a tiempo a su destino a la hora prevista, obviamente con un ligero margen de error.

Definido de esa manera, el parámetro confiabilidad engloba la puntualidad del servicio, es decir un gran cumplimiento de horarios y efectividad en la realización de la programación de los diagramas de marcha operacionales.

Diversos factores pueden ocasionar el no cumplimiento de las horas de partida y llegada programadas, y estos son: falta de flota, falta de operadores, congestionamiento de tránsito, daños de los colectivos tanto en ruta como en terminales, accidentes en la vía, concentraciones populares con marchas y manifestaciones, mala operación o falta de experiencia de algunos conductores, descuido de controladores del despacho, entre otros.

En el caso de vehículos alimentados por energía eléctrica, otro factor que afecta la confianza en el cumplimiento de horarios y programación operacional, es la falta de alimentación eléctrica o por bloqueo de la unidad en la vía en sitios de difícil o imposible rebaso; en estos casos el operador se ve en la obligación de tomar rutas alternas.

La evaluación de confiabilidad puede ser realizada por medio del porcentaje de viajes programados no realizados completamente o terminados con un retraso de más de cinco minutos o adelantados más de tres minutos. (Meakin, 2008)

Seguridad.

Este parámetro comprende los accidentes con responsabilidad de los vehículos de transporte público y otros actos delincuenciales como robos, agresiones, etc., dentro de los terminales, paradas y vehículos de servicio, la seguridad en el transporte público debe estar enfocada en la frecuencia de incidentes con usuarios dentro de las instalaciones y vehículos.

El parámetro de seguridad puede ser evaluado con el índice de accidentes significativos de la flota de vehículos de transporte público por cada 100mil kilómetros recorridos. (Meakin, 2008)

Información.

El sistema de información a los usuarios debe disponer:

- Folletos con horarios e itinerarios de los circuitos.
- Folletos con indicación de paradas y terminales de transferencia.
- Señalización clara de las rutas y nomenclatura de ellas.
- Señalética vertical de itinerarios e intervalos.
- Mapa general de la red de servicio Troncal e integrado en los terminales y unidades de transporte.
- Mapa de ubicación de los sitios de embarque para cada línea o ruta dentro de los terminales.
- Según el caso, información verbal por parte de controladores, conductores y ayudantes.
- Sitios de servicio directo al cliente en los terminales, donde se recepten reclamos, quejas y sugerencias (personalmente o por teléfono).

El transporte público puede verse mejorado cuando se incorpora la información digital a la toma de decisiones de gestores y de los propios ciudadanos; entendiéndose por información digital a la información que se puede acceder por medio del Internet así como también por medios analógicos por vía telefónica.

Evidentemente, cuanto mayor es el tamaño de la ciudad, más importante es el sistema de información por la razón de ser más complejo el sistema de transporte público. Para los usuarios no habituales, la disponibilidad de tablas de horarios e itinerarios es muy importante, no así para la demanda cautiva que ya conoce por experiencia los intervalos e itinerarios, pero esta información no deja de ser útil para aumentar su conocimiento de la operación del sistema. Este parámetro puede ser evaluado por medio de la verificación y cumplimiento de los aspectos antes dichos. (Meakin, 2008)

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

3.2. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Toda investigación puede ser de varios tipos, de tal manera que se pueden clasificar de distintas formas, sin embargo es común hacerlo en función de su nivel, su diseño y su propósito. El tipo de estudio que se utilice es muy importante, ya que de este depende la estrategia de investigación, el diseño, los datos que se recolectan, la manera de obtenerlos, el muestreo y otros componentes del proceso de investigación; los cuales son distintos en estudios exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos, trátase de investigaciones cuantitativas cualitativas o mixtas.

En la presente investigación se utilizarán los siguientes tipos de investigación:

Estudios exploratorios: “Los estudios exploratorios sirven para familiarizarse con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular, investigar problemas de comportamiento humano que consideren cruciales los profesionales de determinada área, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridad para investigaciones futuras, o sugerir afirmaciones o postulados.” (Sampieri, 2007) Este tipo de estudio se realizará en la fase de recopilación de información para obtener el diagnóstico de la situación actual en referencia a las rutas y frecuencias del servicio de transporte público urbano y la calidad del servicio.

Estudios descriptivos: “Así como los estudios exploratorios se interesan fundamentalmente en descubrir y prefigurar, los descriptivos se centran en recolectar datos que muestren un evento, una comunidad, un fenómeno, hecho, contexto o situación que ocurre (para los investigadores cuantitativos medir con la mayor precisión posible).” (Sampieri, 2007) Este tipo de investigación se realizará para establecer la propuesta de mejora en función de las variables de estudio.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Aspectos Administrativos

TablaN°2 Aspectos administrativos

FACTOR PRINCIPAL	FACTOR SECUNDARIO	TIPO DE INVESTIGACION	INSTRUMENTO	PREGUNTAS
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plan de frecuencias ✓ Plan de mejora 	Exploratoria	encuesta	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuenta la ruta con una planificación adecuada y documentada para las frecuencias que realiza? • ¿Se han establecido las frecuencias en base a un estudio que determine la necesidad del usuario? • ¿Se ponen en práctica planes de mejora del servicio?
Dirección	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación ✓ Normativa 	Exploratoria	encuesta	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se capacita al personal operativo de las líneas de bus urbano en servicio al cliente? • ¿Existe algún tipo de manual de procedimientos establecidos para el servicio de transporte público?
Control	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaluación y control 	Exploratoria	encuesta	<ul style="list-style-type: none"> • ¿La dirección de Movilidad y Transporte público realiza algún tipo de inspección para controlar la calidad del servicio? • ¿Se evalúa la calidad del servicio en las unidades? • Se considera la opinión del usuario para mejorar el servicio?

Elaborado por: María José Oviedo, 2016

Aspectos técnicos

FACTOR PRINCIPAL	FACTOR SECUNDARIO	TIPO DE INVESTIGACION	INSTRUMENTO	PREGUNTAS
Parque vehicular	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Modernización ✓ Mantenimiento 	Exploratoria	encuesta	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el año de fabricación de su unidad? • ¿Con qué frecuencia se realizan mantenimientos preventivos de la parte mecánica de su unidad? • ¿Con qué frecuencia se realizan mantenimientos correctivos de la parte mecánica de su unidad? • ¿Con qué frecuencia se realizan mantenimientos de la carrocería de su unidad?
Servicio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacidad ✓ Frecuencias ✓ Rutas ✓ Acenso y descenso 	Exploratoria	encuesta	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la capacidad de transporte de pasajeros de su unidad? • ¿Considera usted que las frecuencias establecidas en las rutas cubren las necesidades de los usuarios? • ¿Según su criterio, mencione las horas que considere como horas pico? • ¿Cuántos turnos realiza en la ruta actual? • ¿Cuántas personas estima que transporta diariamente en su ruta actual?

TablaN°3 Aspectos técnicos

Elaborado por: María José Oviedo, 2016

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

El universo de estudio de esta investigación la constituye la población de la Ciudad de Riobamba, que está integrada por 225.700 habitantes (INEC, 2010), después de aplicar la fórmula del método lineal aritmético que ayudó a proyectar la cantidad de habitantes al 2016, misma que es de 246.284, recalando que aproximadamente el 50% del total de ciudadanos utiliza el transporte público urbano, dato que será tomado en consideración para el cálculo de la muestra.

La muestra se calculará con la siguiente fórmula:

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

Dónde:

z= Nivel de Confianza

N= Universo o Población

p= Probabilidad a favor

q= probabilidad en contra

n= número de elementos (tamaño de la muestra)

e= Error de estimación (preposición en resultados)

Entonces:

$$n = \frac{1,96^2 0,5 \times 0,5 \times 123.142}{0,05^2 (123.142 - 1) + (1,96^2 \times 0,5 \times 0,5)}$$

$$n = 383$$

Se deben realizar 383 encuestas a usuarios de transporte público urbano; por otro lado, se trabajará con la totalidad de población de transportistas, cifra que según la Dirección de Movilidad asciende a 184 unidades.

3.4. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Los métodos de investigación científica a utilizar siguen los siguientes pasos:

- 1) Consulta en base a documentos (Registros, Internet, bibliografía científica, investigaciones realizadas en el país y estadísticas oficiales).
- 2) Encuestas a fuentes claves: Se realizan entrevistas personales o telefónicas, y encuestas a usuarios, vinculados con el servicio de transporte público urbano, mismos que determinarán el nivel de satisfacción y de acuerdo a ello establecerán la calidad de servicio de transporte público urbano, dentro de la ciudad de Riobamba.
- 3) Análisis de la información.
- 4) Observación de campo: se hicieron distintas visitas por las diferentes rutas de transporte urbano existentes dentro de la ciudad, para determinar su situación actual.
- 5) El procesamiento de la información se realizó a través del programa Excel. La información obtenida se complementó con el análisis de contenido de la información proporcionada por las entrevistas a informantes claves.

El método hipotético – deductivo

Se empleó para la presente investigación puesto que, a partir de lo observado en la gestión realizada en función de las rutas de transporte urbano, se formularon las correspondientes hipótesis, posteriormente se aplicaron algunos conocimientos previos acerca del tema para obtener conclusiones que fueron verificadas mediante la experiencia.

Método de Análisis y Síntesis

Éste método fue utilizado para la revisión del estado del arte, además para la interpretación y análisis de los datos recolectados y tabulados; de tal manera que los datos fueron analizados y sintetizados para la comprensión de los lectores.

Dichos métodos fueron puestos en práctica para el total desarrollo de la presente investigación, cada uno complemento del otro.

Fuentes Las principales fuentes que fueron utilizadas en el estudio de investigación son:

Primaria:

Información original obtenida por el investigador mediante visitas de campo, encuestas, entrevistas, etc., con el fin de contrastar la hipótesis.

Secundaria:

- Artículos publicados en revistas científicas.
- Trabajos de investigación publicados a nivel nacional e internacional con temas afines a lo investigado.
- Páginas de internet que brindaron información confiable y especializada.
- Libros especializados en la biblioteca y electrónicos.
- Revistas electrónicas.

a. Técnicas e instrumentos de investigación

En el presente proyecto se utilizaron:

- Encuestas: cuestionarios
- Observación directa: Ficha de observación

3.5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

PREGUNTA 1. Sexo – Género

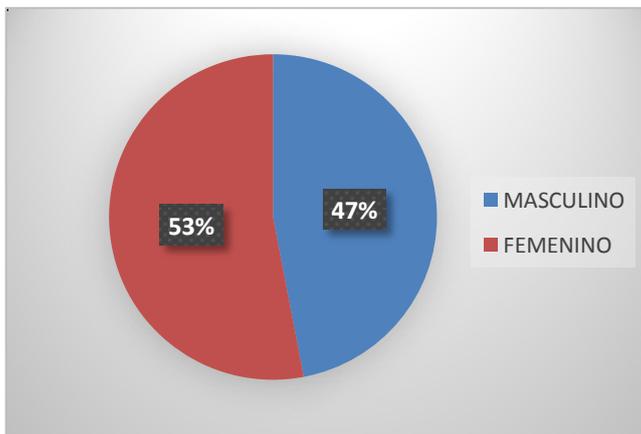
TablaN°4 Pregunta 1

OPCIONES	FRECUENCIA	%
Masculino	180	47%
Femenino	203	53%
TOTAL	383	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°2 Pregunta 1



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

En la presente investigación se procedió a recopilar información, mediante la aplicación de encuestas a los usuarios, es así que los datos arrojan que del 100% de encuestados el 53% corresponde a mujeres y el 47% a hombres.

INTERPRETACIÓN

Se ha buscado que la investigación sea equitativa, ya que de esta manera nos permitirá conocer las diferentes opiniones que tienen tanto el sexo femenino, como el sexo masculino, en relación a la investigación realizada; razón por la cual se ve reflejada en los porcentajes establecidos.

PREGUNTA 2 Edad

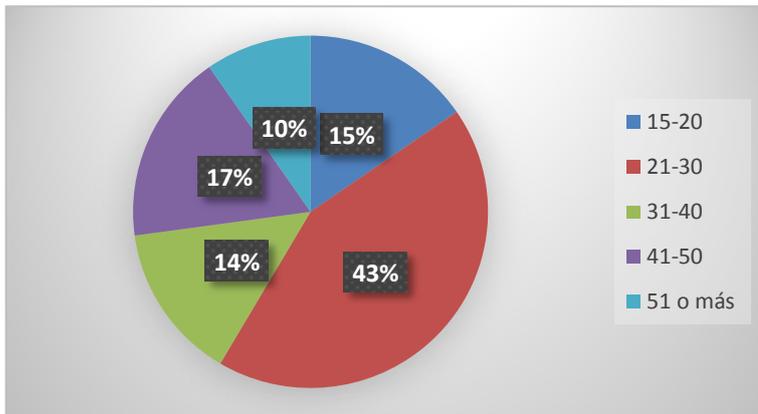
Tabla N°5 Pregunta 2

OPCIONES	FRECUENCIA	%
15-20	59	15%
21-30	165	43%
31-40	55	14%
41-50	67	17%
51 o más	37	10%
TOTAL	383	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°3 Pregunta 2



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

Las edades se han establecido por rangos, y es así que del 100% de encuestados tenemos: el 43% corresponde a los usuarios de edades entre los 21 a 30 años, constituyéndose este el porcentaje más alto; seguido del 17% que oscilan entre los 41 y 50 años; un 15% perteneciente a los encuestados entre los 15 y 20 años de edad; el 14% recae entre los 31 y 40 años de edad, y finalmente el 10% corresponde a los beneficiarios que tienen de 51 años en adelante.

INTERPRETACIÓN

El mayor porcentaje en rango de edades, se determina debido a que estos son los usuarios que más utilizan el transporte público, ya que dentro de esta categoría se encuentran estudiantes y empleados ya sea del sector público o privado.

PREGUNTA 3. Actividad

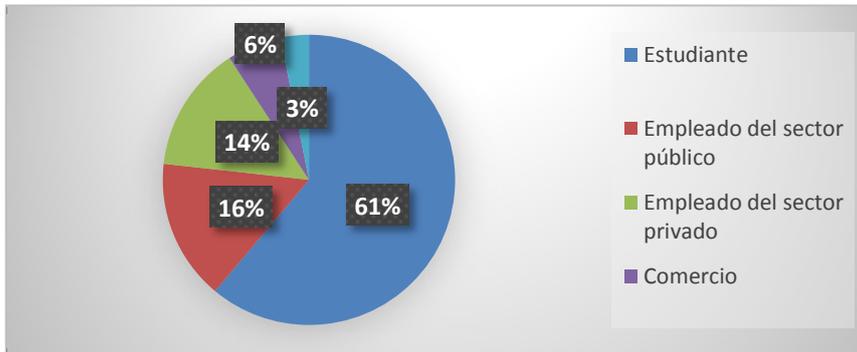
TablaN°6 Pregunta 3

Opciones	Frecuencia	%
Estudiante	234	61%
Empleado del sector público	60	16%
Empleado del sector privado	54	14%
Comercio	23	6%
Otro	12	3%
TOTAL	383	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°4 Pregunta 3



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

En cuanto a la actividad que se dedican las personas que han sido encuestadas tenemos: liderando los porcentajes tenemos con el 61% a estudiantes, seguido del 16% que corresponde a los empleados del sector públicos, tenemos también el 14% perteneciente a empleados del sector privada, el 6% de los beneficiarios se dedican al comercio y el 3% realizan otro tipo de actividades; dando un total del 100%, hay que recalcar también que todos los usuarios encuestados utilizan transporte público

INTERPRETACIÓN

Podemos observar que el mayor número de usuarios que utiliza el transporte público urbano son estudiantes, esto se debe a que posiblemente las demás personas prefieren trasladarse en transporte privado.

PREGUNTA 4: ¿Es usted usuario del transporte público?

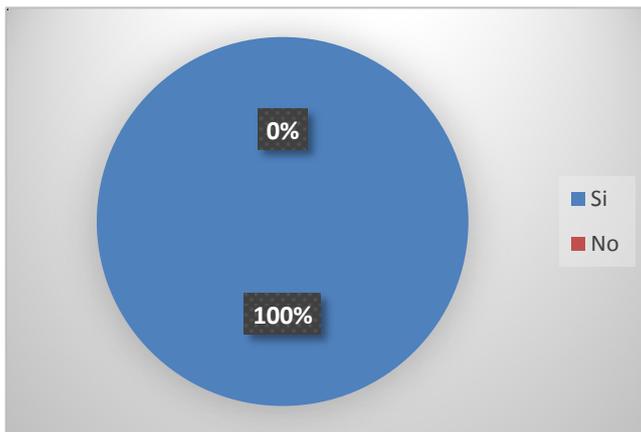
TablaN°7 Pregunta 4

Opciones	Frecuencia	%
Si	383	100%
No	0	0%
TOTAL	383	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°5 Pregunta 4



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

Básicamente con la interpretación de esta pregunta se ratifica que el 100% de los encuestados son usuarios del transporte público, razón por la cual la información obtenida a los diferentes cuestionamientos fue más veraz y confiable, ya que son los mismos usuarios quienes mejor que nadie conocen el servicio brindado, fueron quienes nos ayudaron con la información requerida.

INTERPRETACIÓN

Debido a que el 30% de la población de Riobamba utiliza transporte propio, resulta coherente los resultados arrojados en el análisis de esta pregunta ya que existe un 70% de individuos cuyas necesidades de transporte están cubiertas por el transporte urbano.

PREGUNTA 5. ¿Considera Ud. que la frecuencia de las unidades de transporte público urbano que usted utiliza cubren sus necesidades de movilidad?

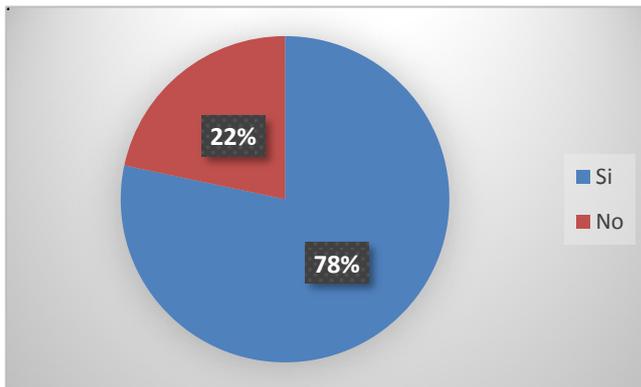
Tabla N°8 Pregunta 5

Opciones	Frecuencia	%
Si	300	78%
No	83	22%
TOTAL	383	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°6 Pregunta 5



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

En cuantos a las necesidades de movilidad, los usuarios respondieron, el 78% manifiesta que los buses urbanos cubren esta necesidad mientras que el 22% afirma lo contrario.

INTERPRETACIÓN

A partir de los resultados obtenidos, se observa que un gran número de encuestados manifiesta que las rutas de los buses cubren las necesidades de movilización, al no ser la ciudad de Riobamba tan extensa existe coherencia con lo manifestado por los usuarios, ya que las rutas deben ser planteadas partiendo de las necesidades de la ciudadanía y por ende va a existir satisfacción en ese sentido.

PREGUNTA 6. ¿Considera Ud. que el tiempo de viaje que realizan las unidades de bus que Ud. utiliza es adecuado?

Tabla N°9 Pregunta 6

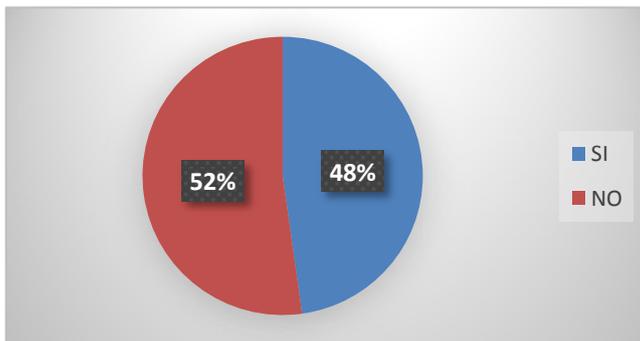
Opciones	Frecuencia	%
SI	183	48%
NO	200	52%
TOTAL	383	100%

Fuente:

Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°7 Pregunta 6



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

Del 100% de usuarios encuestados el 52% manifiesta que no está de acuerdo con el tiempo en el que se demora el transporte público urbano en llegar a su destino, mientras que el 48% está de acuerdo con el tiempo de viaje.

INTERPRETACIÓN

El mayor porcentaje determinado, se debe a que dependiendo la hora del recorrido, del tráfico o de algún tipo de percance inesperado, influye en que el tiempo de recorrido sea mayor al esperado.

PREGUNTA 7.- ¿Para llegar a su destino habitual, suele utilizar más de una línea o ruta de bus urbano?

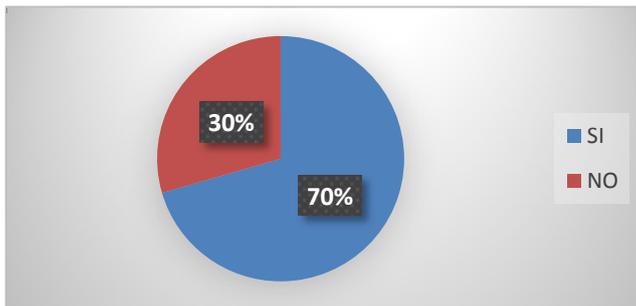
Tabla N°10 Pregunta 7

Opciones	Frecuencia	%
SI	270	70%
NO	113	30%
TOTAL	383	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°8 Pregunta 7



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

El 70% de los usuarios manifestaron que utilizan más de una línea de bus urbano para llegar a su destino habitual, mientras que para el 30% esto no es necesario.

INTERPRETACIÓN

Partiendo de los datos obtenidos, esto puede generarse por diferentes situaciones como por ejemplo, el lugar de destino se encuentra cerca o simplemente la ruta de la unidad que se tomó, hace el respectivo recorrido por el lugar de destino.

PREGUNTA 8.- ¿En promedio, cuánto tiempo suele esperar en la parada hasta que llegue el bus de la ruta que Ud. requiere?

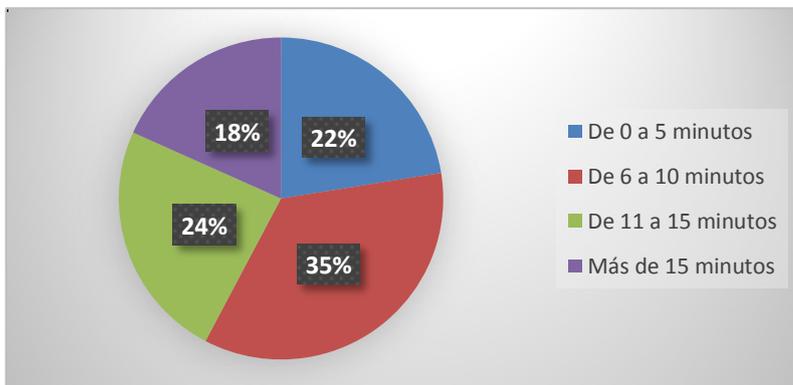
Tabla N°11 Pregunta 8

Opciones	Frecuencia	%
De 0 a 5 minutos	86	22%
De 6 a 10 minutos	135	35%
De 11 a 15 minutos	92	24%
Más de 15 minutos	70	18%
TOTAL	383	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°9 Pregunta 8



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

Del 100% de encuestados, el 35% manifiesta que el tiempo en el que espera el transporte público está entre 6 a 10 minutos, el 24% afirma que necesita esperar alrededor de 11 a 15 minutos, el 22% mantiene que su tiempo de espera va de 0 a 5 minutos y el 18% debe esperar más de 15 minutos hasta que el transporte público llegue a su respectiva parada.

INTERPRETACIÓN

El tiempo de espera depende de la frecuencia combinada de las rutas factibles en una parada determinada, de la misma manera influye el tráfico o un evento no esperado. Sin embargo el tiempo de espera en su mayoría es el adecuado.

PREGUNTA 9.- Indique su lugar de destino habituales (Barrios o calles):

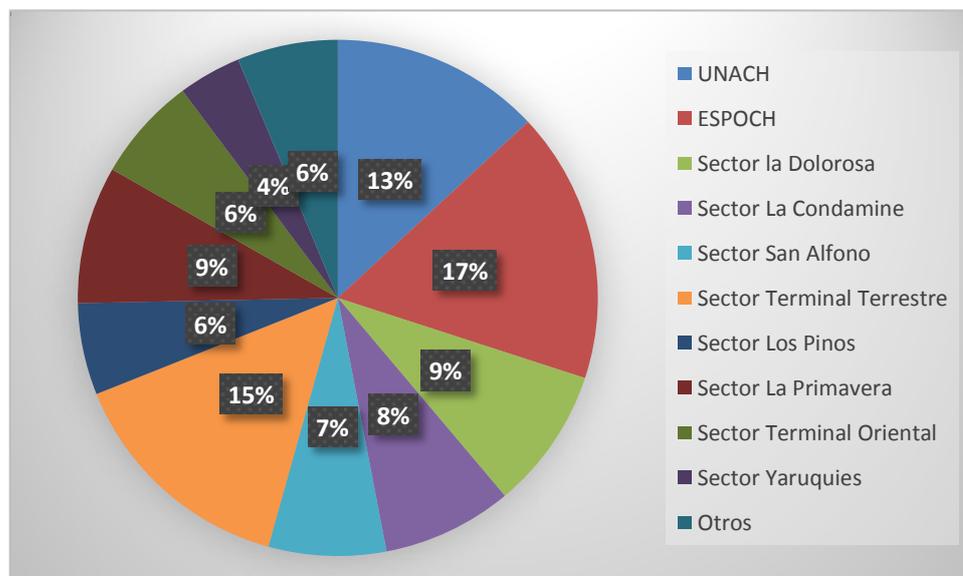
TablaN°12 Pregunta 9

DESTINO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
UNACH	50	13%
ESPOCH	65	17%
Sector la Dolorosa	34	9%
Sector La Condamine	31	8%
Sector San Alfonso	28	7%
Sector Terminal Terrestre	56	15%
Sector Los Pinos	22	6%
Sector La Primavera	33	9%
Sector Terminal Oriental	25	7%
Sector Yaruquíes	15	4%
Otros	24	6%
TOTAL	383	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°10 Pregunta 9



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

En cuanto al lugar de destino se determina que los lugares con más alto porcentaje, 17%, 15%, y 13% corresponden a los sectores de la ESPOCH, Terminal terrestre y UNACH respectivamente, seguidos de diferentes lugares a los cuales representa un porcentaje mínimo.

INTERPRETACIÓN

De los resultados obtenidos se observa que los lugares de destino más habituales son las zonas de la UNACH, ESPOCH y el Terminal Terrestre; esto se da, ya que al ser estos sectores los que mayor afluencia tienen, y en su mayoría los estudiantes son usuarios del transporte público, por obvias razones se reflejan los datos obtenidos.

PREGUNTA 10.- ¿Cómo calificaría usted en general a las unidades de bus (vehículo solamente) que Ud. utiliza frecuentemente?

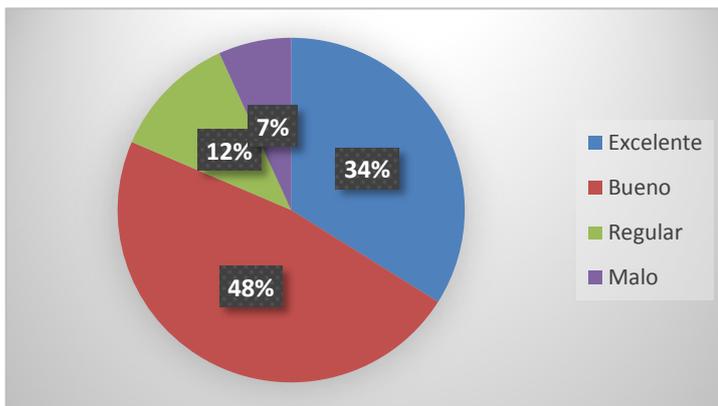
TablaN°13 Pregunta 10

Opciones	Frecuencia	%
Excelente	130	34%
Bueno	182	48%
Regular	45	12%
Malo	26	7%
TOTAL	383	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°11 Pregunta 10



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

Para el 48% de los encuestados el vehículo (bus) en el que se transportan es bueno, el 34% opina que es excelente el 12% piensa que es regular y el 7% considerado como el porcentaje más bajo manifiesta que para su criterio es malo.

INTERPRETACIÓN

Como se observa en el gráfico, la percepción que mayormente tienen los usuarios en relación al vehículo en sí es bueno. Esto depende de los factores que consideren pertinentes para evaluar la unidad vehicular, como estado de los asientos, comodidad existente, servicio brindado entre otros.

PREGUNTA 11.- ¿Cómo calificaría en general, el aspecto de limpieza en las unidades que usted utiliza?

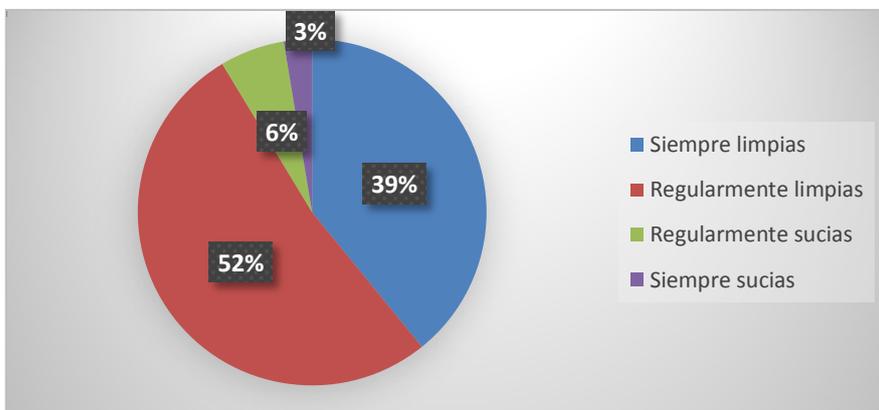
Tabla N°14 Pregunta 11

Opciones	Frecuencia	%
Siempre limpias	150	39%
Regularmente limpias	200	52%
Regularmente sucias	23	6%
Siempre sucias	10	3%
TOTAL	383	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°12 Pregunta 11



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

En cuanto al aspecto de limpieza en las unidades de transporte urbano, el 52% manifiesta que regularmente están limpias, constituyéndose este porcentaje como el más alto y el que representa a más de la mitad de los encuestados, para el 39% las unidades están siempre limpias, para el 6% están regularmente sucias y para el 3% siempre están sucias.

INTERPRETACIÓN

La limpieza de las unidades es de fundamental importancia ya que esto genera que los usuarios se encuentren en un entorno agradable y cómodo.

PREGUNTA 12.- ¿Cómo calificaría en general, el trato que le da el chofer y ayudante de las unidades de bus?

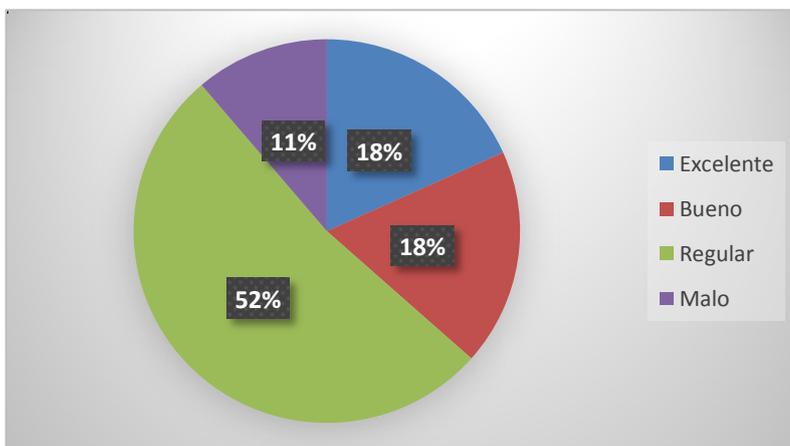
TablaN°15 Pregunta 12

Opciones	Frecuencia	%
Excelente	70	18%
Bueno	70	18%
Regular	200	52%
Malo	43	11%
TOTAL	383	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°13 Pregunta 12



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

El trato brindado tanto por el chofer como por su ayudante no es muy bueno, y así lo reflejan los resultados el 52% afirma que el trato es regular, el 18% piensa que es excelente y bueno mientras que el 11% opina que el trato es malo.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos se debe recalcar la importancia que tiene que el chofer y el ayudante brinden un excelente servicio a los usuarios ya que ellos son la razón de ser de su actividad económica.

PREGUNTA 13.- ¿Cómo calificaría la calidad del servicio que le brinda el transporte público urbano?

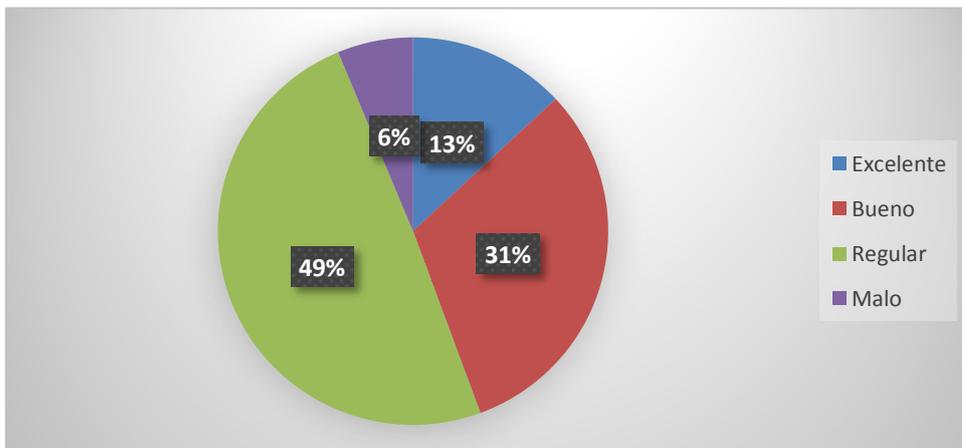
TablaN°16 Pregunta 13

Opciones	Frecuencia	%
Excelente	50	13%
Bueno	120	31%
Regular	189	49%
Malo	24	6%
TOTAL	383	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°14 Pregunta 13



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

Los usuarios opinan en cuanto a la calidad del servicio brindado en el transporte público de manera general, el 49% confirma que el servicio es regular, el 31% opina que es bueno, el 13% afirma que es excelente y el 6% opina que el servicio es malo.

INTERPRETACIÓN

Aunque la gran mayoría afirma que la calidad del servicio es regular, se debe apuntar a que esta sea excelente; de calidad y cumpliendo con las expectativas del usuario, a fin de satisfacer las necesidades de la ciudadanía que utiliza este tipo de transporte.

PREGUNTA 14.- ¿Está Ud. satisfecho con las rutas y frecuencias actuales del servicio de transporte público urbano?

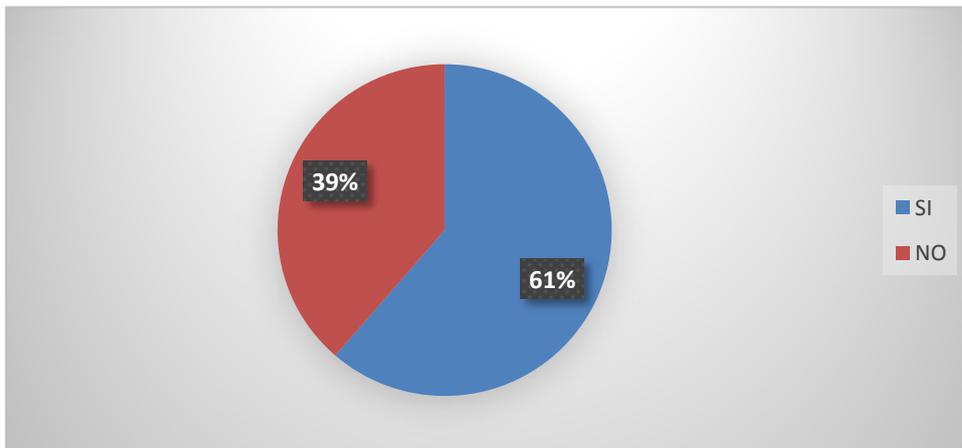
TablaN°17 Pregunta 14

Opciones	Frecuencia	%
SI	208	54%
NO	175	46%
TOTAL	383	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°15 Pregunta 14



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

Del 100% de encuestados, el 54% manifiesta que está satisfecho con las rutas que tiene el transporte público mientras que el 46% no está de acuerdo con estas, es decir existe un grado de disconformidad por parte de los usuarios.

INTERPRETACIÓN

Al analizar estos dos porcentajes se observa que no existe demasiada diferencia, lo que indica que algo más está fallando, para lo cual se debe conocer las necesidades y posibles soluciones de los usuarios que están inconformes, para realizar los respectivos correctivos.

ENCUESTAS DIRIGIDAS A LOS TRANSPORTISTAS

PREGUNTA 1.- ¿Cuenta la ruta con una planificación adecuada y documentada para las frecuencias que realiza?

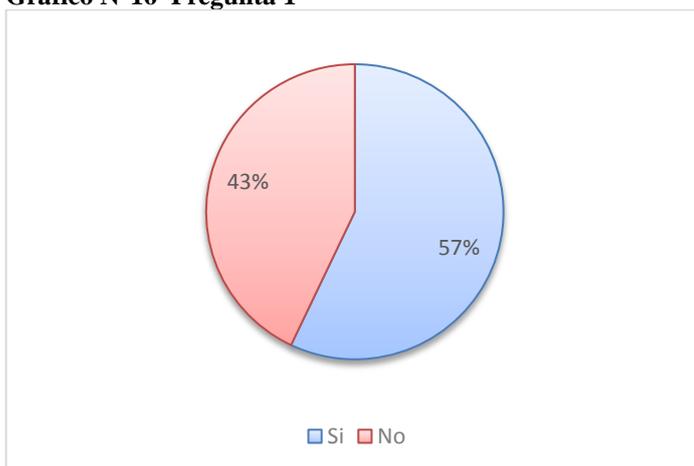
TablaN°18 Pregunta 1

Opciones	Frecuencia	%
Si	101	57%
No	76	43%
TOTAL	178	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°16 Pregunta 1



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

Según los datos obtenidos por los transportistas encuestados manifiestan que el 57% cuenta con un planificación adecuada y documentada en cuanto a las rutas y/o frecuencias correspondientes mientras el 43% manifiesta lo contrario.

INTERPRETACIÓN

Es necesario antes de planificar una ruta, determinar las necesidades existentes; es por ellos que las unidades de transporte deben realizar un análisis intensivo para lo cual deberían basarse en estudios realizados con anterioridad, a fin de generar las soluciones más acertadas. La planificación es fundamental dentro de los procesos a realizar.

PREGUNTA 2.- ¿Se han establecido las frecuencias en base a un estudio que determine la necesidad del usuario?

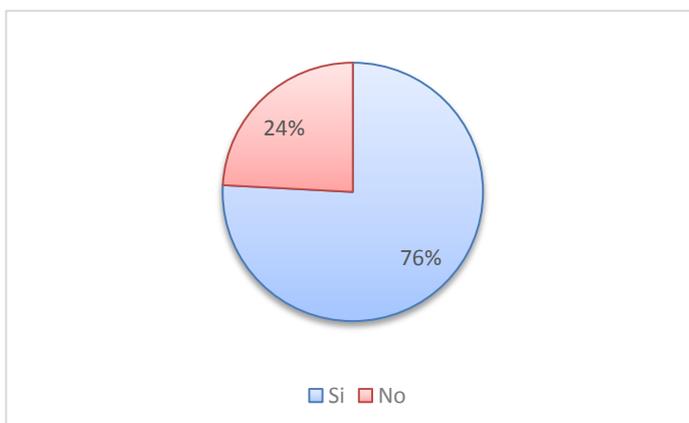
TablaN°19 Pregunta 2

Opciones	Frecuencia	%
Si	135	76%
No	43	24%
TOTAL	178	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°17 Pregunta 2



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

INTERPRETACIÓN

De los encuestados el 76% manifiesta que para elaborar las diferentes frecuencias se realizan estudios pertinentes en base a las necesidades de los usuarios, mientras que el 24% no comparte con lo antes mencionado.

ANÁLISIS

Las información obtenida demuestra que se realizó un estudio basado en las necesidades, buscando crear nuevas frecuencias por nuevos sectores, o sectores que se han descuidado, con el fin de brindar al usuario mayor nivel de accesibilidad al transporte público como principal medio de movilización.

PREGUNTA 3.- ¿Se ponen en práctica planes de mejora del servicio?

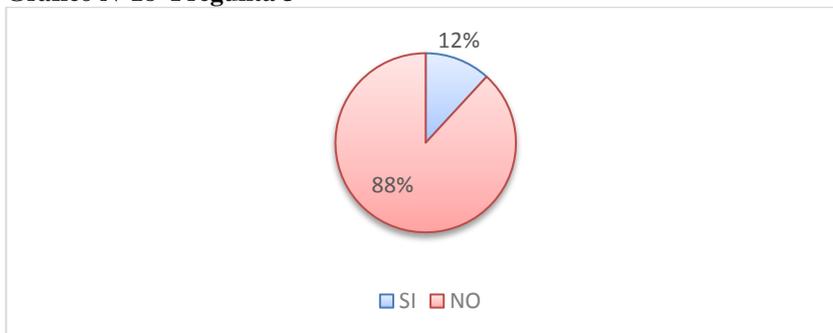
TablaN°20 Pregunta 3

Opciones	Frecuencia	%
SI	21	12%
NO	157	88%
TOTAL	178	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°18 Pregunta 3



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

Del 100% de encuestados, el 88% manifiesta que no se ponen en práctica los planes de mejora mientras que un reducido 12% afirma que los planes de mejora son puestos en práctica.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la ordenanza 008-2016 en el Capítulo II, en Disposiciones Generales en el primer inciso se establece que “Las operadoras del servicio de transporte terrestre

público intracantonal colectivo urbano, deberán presentar un plan anual para el mejoramiento en la calidad del servicio a la Dirección de Gestión de Movilidad, Tránsito y Transporte del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba, hasta el 31 de enero de cada año, para su aprobación e inmediata ejecución”; lo cual de acuerdo a lo resultados denota un incumplimiento a la ordenanza por la mayor parte de los encuestados.

PREGUNTA 4.- ¿Se capacita al personal operativo de las líneas de bus urbano en servicio al cliente?

Tabla N°21 Pregunta 4

Opciones	Frecuencia	%
SI	6	3%
NO	172	97%
TOTAL	178	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

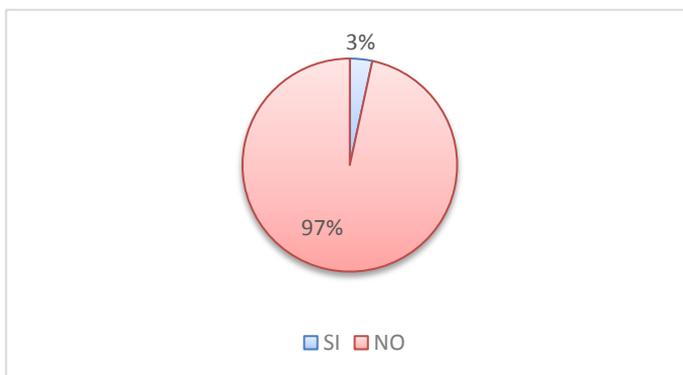


Gráfico N°19 Pregunta 4

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

El 97% de los encuestados dicen que no existe ningún tipo de capacitación en cuanto al servicio al cliente mientras que apenas un 3% de transportistas dice que si existe este tipo de capacitación, sin embargo al observar los datos se observa que existe una respuesta negativa casi en su totalidad en el cuestionamiento pertinente.

INTERPRETACIÓN

En la ordenanza 008-2016 en el Capítulo II, Artículo 7, que trata Del fortalecimiento de la calidad, párrafo 3, se establece que se deben mantener procesos de selección, contratación, evaluación, control y capacitación de su personal en general, en tal contexto y de acuerdo a los resultados se puede apreciar un incumplimiento a la ordenanza y un total descuido por parte de las cooperativas de transporte urbano de capacitar al personal.

PREGUNTA 5.- ¿Existe algún tipo de manual de procedimientos establecidos para el servicio de transporte público?

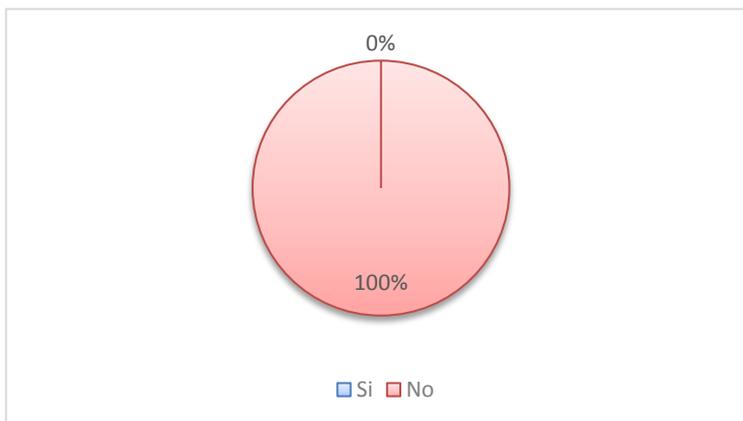
Tabla N°22 Pregunta 5

Opciones	Frecuencia	%
Si	0	0%
No	178	100%
TOTAL	178	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°20 Pregunta 5



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

El 100% de los transportistas manifiesta que no existe un manual de procedimientos establecidos para el transporte público.

INTERPRETACIÓN

Es necesario recalcar la importancia que tiene la presencia de un manual de procedimientos ya que este documento permite comunicarse adecuadamente así como también realizar los debidos registros y además ayuda a clarificar las instrucciones necesarias en los diferentes procedimientos, por tal razón es necesario la presencia de este manual de procedimientos dirigido para los transportistas de manera específica

PREGUNTA 6.- ¿Se evalúa la calidad del servicio en las unidades?

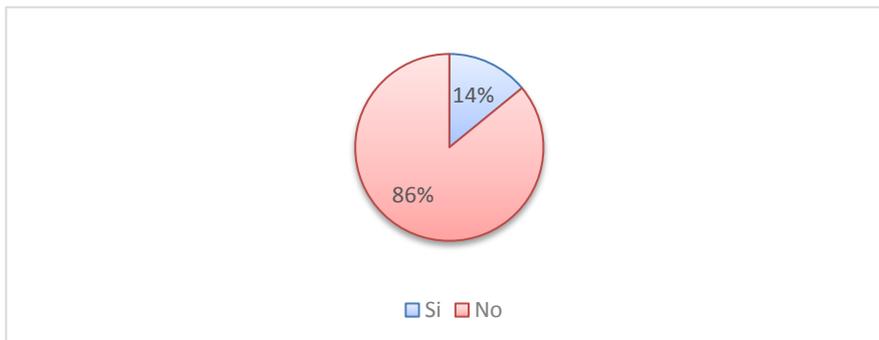
Tabla N°24 Pregunta 7

Opciones	Frecuencia	%
Si	25	14%
No	153	86%
TOTAL	178	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°22 Pregunta 6



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

Los transportistas, manifiestan en un 86% que no existe ningún tipo de evaluación en cuanto a la calidad de servicio ofrecida a los usuarios por parte de los transportistas y sus ayudantes, mientras que el 14% afirma que existe este tipo de evaluación.

INTERPRETACIÓN

El mayor porcentaje se determina debido ya que no existe evaluación a la calidad de servicio brindada, sin embargo hay que recalcar que este tipo de evaluación ayuda a mejorar y a tomar medidas correctivas a fin de dar solución al problema presentado.

PREGUNTA 7.- ¿Se considera la opinión del usuario para mejorar el servicio?

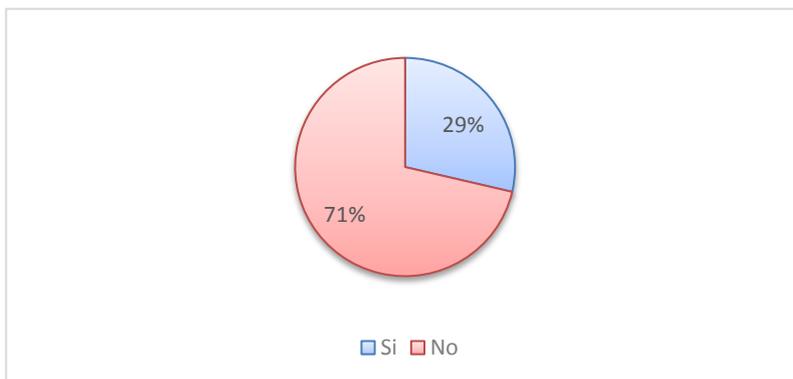
TablaN°25 Pregunta 7

Opciones	Frecuencia	%
Si	51	29%
No	127	71%
TOTAL	178	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N° 23 Pregunta 7



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

El 71% de los encuestados manifiesta que no se considera la opinión de los usuarios para mejorar el servicio brindado mientras el el 29% opina lo contrario.

INTERPRETACIÓN

Frente a estos datos se observa claramente la presencia de un problema, ya que en su gran mayoría, se observa que la respuesta es reincidente; el no tomar en cuenta la opinión de los usuarios acarrea consecuencias, entre estas la pérdida de pasajeros, lo que provocaría reducción de ingresos; la opinión del usuario es muy importante y por ende debería ser tomada en cuenta para buscar soluciones antes los respectivos problemas

PREGUNTA 8.- ¿Cuál es el año de fabricación de su unidad?

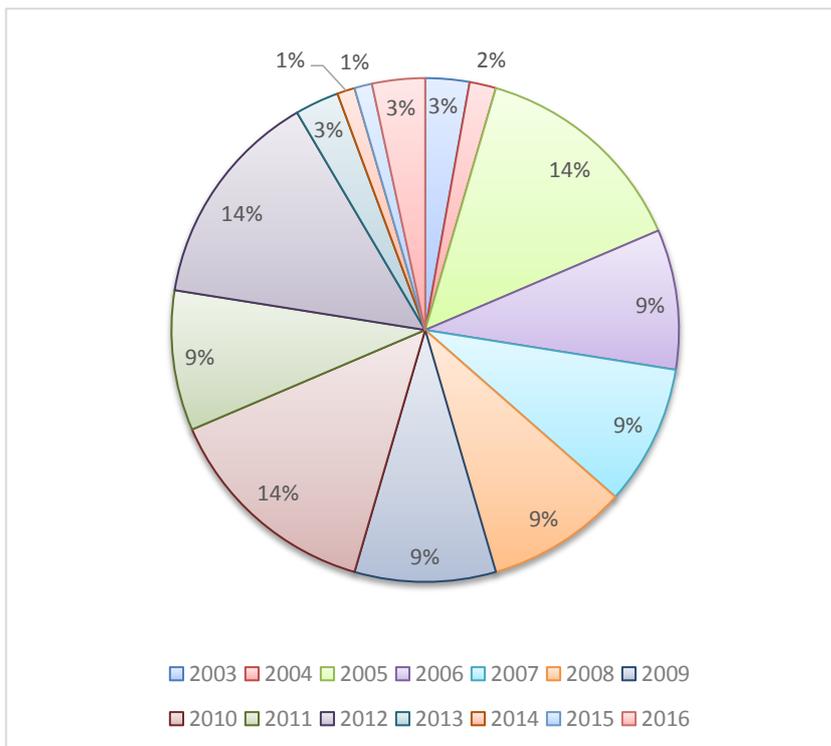
Tabla N°29 Pregunta 8

Opciones	Frecuencia	%
2003	5	3%
2004	3	2%
2005	25	14%
2006	16	9%
2007	16	9%
2008	16	9%
2009	16	9%
2010	25	14%
2011	16	9%
2012	25	14%
2013	5	3%
2014	2	1%
2015	2	1%
2016	6	3%
TOTAL	178	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°24 Pregunta 8



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

En lo referente al año de fabricación de las respectivas unidades de transporta se observa que existen unidades desde el año 2003 hasta el año 2016, con un porcentaje mayor correponde a las unidades fabricadas en los años 2005, 2010 y 2012 con un 14% respectivamente para cada año, seguido con un 9% los años 2006, 2007, 2008, 2009 y 2011 respectivamente.

INTERPRETACIÓN

Según la Resolución N°111-DIR-2014-ANT dispuesta por la (Agencia Nacional de Tránsito, 2013), la vida útil de un bus intracantonal ya sea urbano o rural cuenta con una vida útil de 20 años.

En el caso de las unidades de transporte urbano de la ciudad de Riobamba, se observan que están cumpliendo con esta disposición, ya que en el caso más extremo, el año de fabricación de las unidades es desde el 2003, lo que significa que el vehículo aún tiene 7 años de vida útil.

PREGUNTA 9.- ¿Con qué frecuencia se realizan mantenimientos preventivos de la parte mecánica de su unidad?

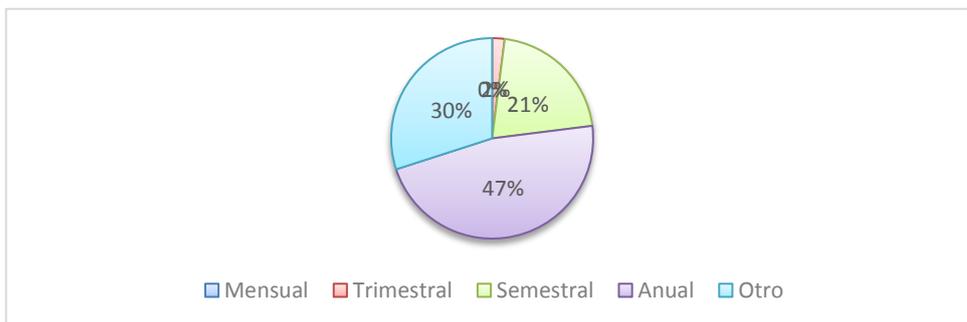
TablaN°30 Pregunta 9

Opciones	Frecuencia	%
Mensual	0	0%
Trimestral	4	2%
Semestral	38	21%
Anual	83	47%
Otro	53	30%
TOTAL	178	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°25 Pregunta 9



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

Los mantenimientos preventivos de la parte mecánica de las unidades de transporte generalmente los realizan con una frecuencia trimestral el 2%; semestral el 21%, anual el 47% y otro tipo de frecuencia el 30%, recalcando que de manera mensual no lo hace ninguno de los encuestados.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo al manual de mantenimiento vigente es importante realizar un correcto mantenimiento preventivo en la parte mecánica de las unidades de transporte para evitar impactos al medio ambiente como lo es la contaminación, la frecuencia optima de este mantenimiento es trimestral, pero debe ser de por lo menos una revisión cada seis meses, lo que resulta un mantenimiento no adecuado con los resultados obtenidos.

PREGUNTA 10.- ¿Con qué frecuencia se realizan mantenimientos correctivos de la parte mecánica de su unidad?

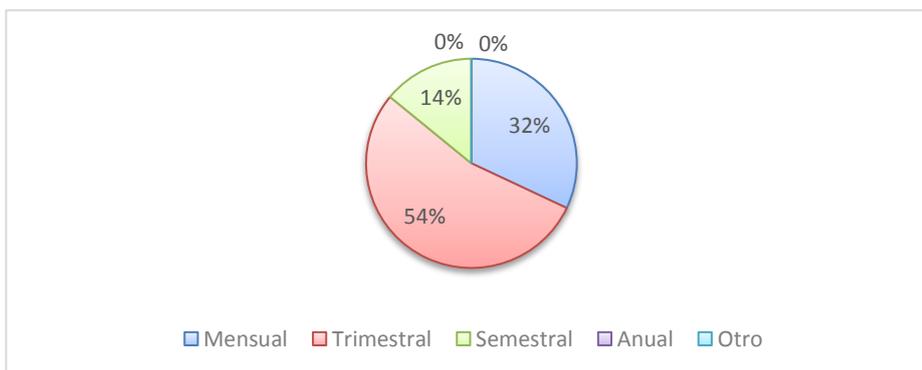
TablaN°31 Pregunta 10

Opciones	Frecuencia	%
Mensual	57	32%
Trimestral	96	54%
Semestral	25	14%
Anual	0	0%
Otro	0	0%
TOTAL	178	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°26 Pregunta 10



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

Los mantenimientos correctivos de la parte mecánica los transportistas lo realizan con una frecuencia trimestral con un 54% constituyéndose la respuesta de mayor aceptación, de manera mensual el 32% y semestral el 14%.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a lo antes mencionado el mantenimiento correctivo es de igual manera tomado en cuenta en el manual de procedimientos, y al ser correctivo es importante que se lo realice trimestralmente para en caso de existir algún desperfecto arreglarlo con antelación, lo cual de acuerdo a los resultados está en concordancia con lo ya reflejado.

PREGUNTA 11.- ¿Con qué frecuencia se realizan mantenimientos de la carrocería de su unidad?

TablaN°32 Pregunta 11

Opciones	Frecuencia	%
Mensual	0	0%
Trimestral	0	0%
Semestral	0	0%
Anual	116	65%
Otro	62	35%
TOTAL	178	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

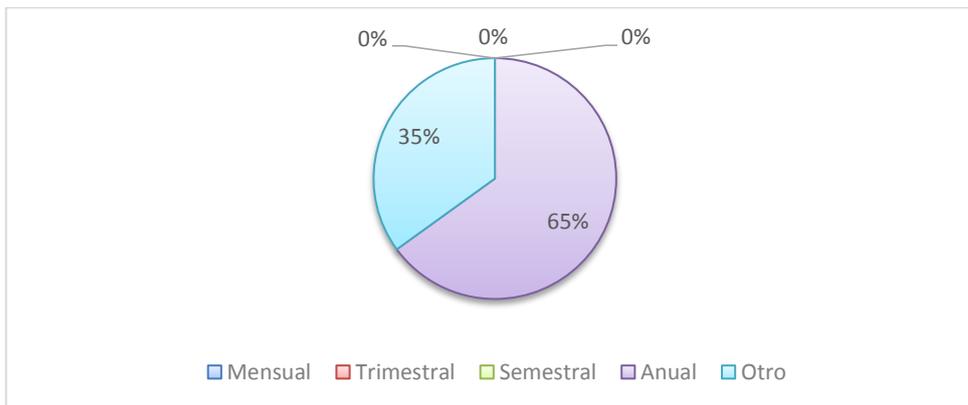


Gráfico N°27 Pregunta 11

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

En cuanto al mantenimiento de la carrocería de la unidad de transporte los transportistas manifiestan que los realizan con una frecuencia anual el 65%, y en algún otro tipo de frecuencia el 35%. Con estos datos se constata que mayoritariamente el mantenimiento es realizado de manera anual.

INTERPRETACIÓN

El mayor porcentaje se ha determinado debido a que el mantenimiento de la carrocería se lo realiza anualmente, este puede ser preventivo o correctivo; es necesario revisar periódicamente para brindar a los usuarios un servicio de calidad.

PREGUNTA 12.- ¿Cuál es la capacidad de transporte de pasajeros de su unidad?

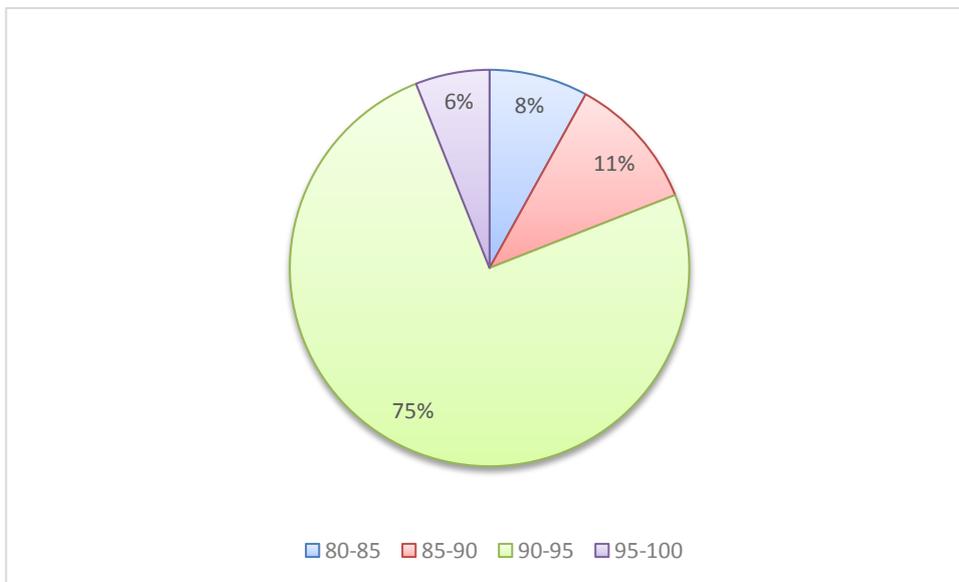
TablaN°33 Pregunta 12

Opciones	Frecuencia	%
80-85	15	8%
85-90	20	11%
90-95	133	75%
95-100	10	6%
TOTAL	178	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°27 Pregunta 12



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

En cuanto a la capacidad de transporte de pasajeros de las diferentes unidades, recalcando que se ha tomado en cuenta tanto los pasajeros que viajan sentados y parados, los encuestados manifiestan en un 75% que se encuentran entre un rango de 90 a 95, seguidos del 11% entre 85 y 90; el 8% manifiesta que se encuentra en el rango de 80-85 y el 6% entre 95 y 100.

INTERPRETACIÓN

En la ciudad, a través de la observación se puede constatar que en muchos casos los buses, llevan mas pasajeros de lo permitido, es por esta razón que existe inconformidad por parte de los usuarios, ya que no se sienten comodos viajando en estas condiciones.

Razón por la cual los transportistas deberían revisar lo dispuesto por el (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2010) la capacidad máxima de pasajeros de pie será de 6 por metro cuadrado y la capacidad mínima de pasajeros sentados debe ser el 20 % del total.

PREGUNTA 13.- ¿Considera usted que las frecuencias establecidas en las rutas cubren las necesidades de los usuarios?

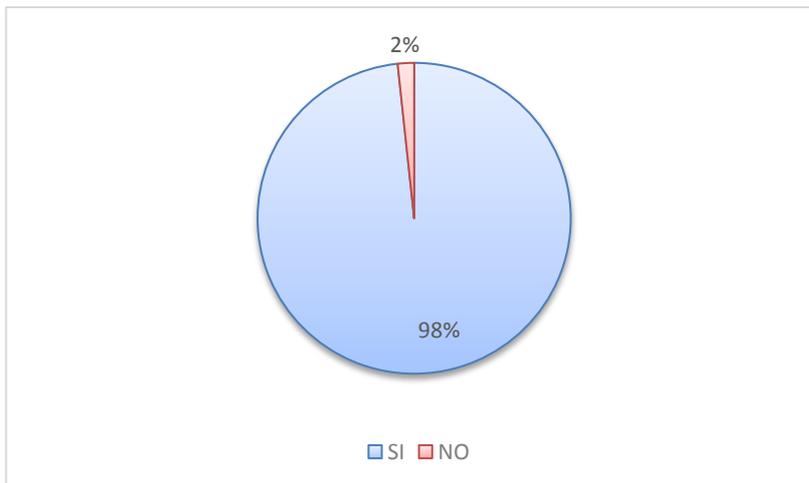
Tabla N°34 Pregunta 13

Opciones	Frecuencia	%
SI	175	98%
NO	3	2%
TOTAL	178	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°28 Pregunta 13



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

El 98% de los encuestados manifiestan que las diferentes rutas y frecuencias cubren las necesidades de movilización de los usuarios mientras que el 2% tiene una respuesta negativa a este cuestionamiento.

INTERPRETACIÓN

El mayor porcentaje se determina debido a que Como se ha mencionado anteriormente, las diferentes rutas se establecen en base a las necesidades de la ciudadanía, por lo tanto estas rutas cubren las necesidades de los usuarios.

PREGUNTA 14.- ¿Según su criterio, mencione las horas que considere como horas pico?

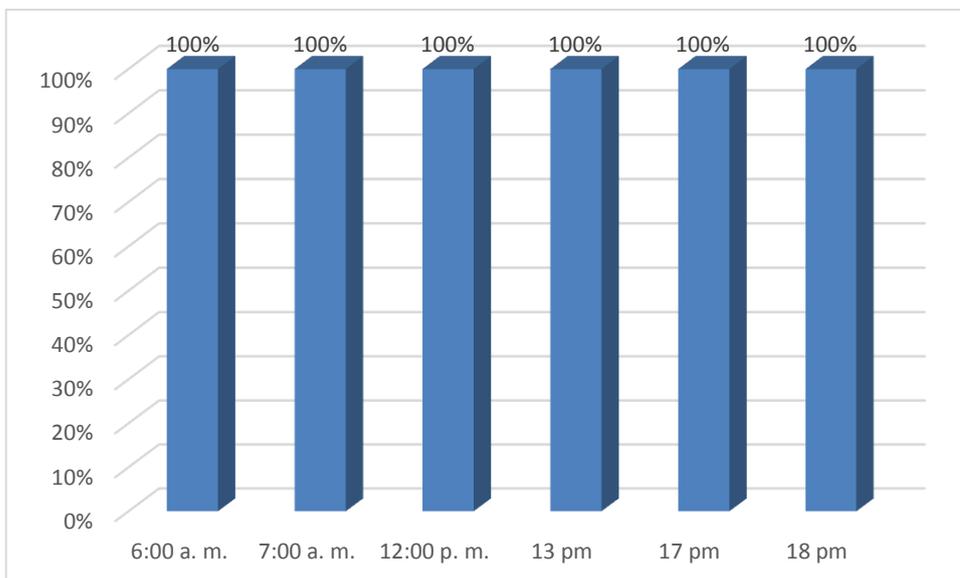
Tabla N°35 Pregunta 14

Opciones	Frecuencia	%
6:00 a.m.	178	100%
7:00 a.m.	178	100%
12:00 p.m.	178	100%
13:00 pm	178	100%
17:00 pm	178	100%
18:00 pm	178	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°29 Pregunta 14



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

El 100% de los encuestados concuerda con que las horas pico en la ciudad de Riobamba se dan a las 6:00, 7:00 de la mañana y en la tarde a las 12:00, 13:00, 17:00 y 18:00.

INTERPRETACIÓN

Generalmente las horas pico están establecidas de acuerdo a los horarios en los que habitualmente la población concuerda para trasladarse de un lugar a otro siendo estas las horas de entrada a colegios y escuelas, las horas establecidas para el ingreso al trabajo y demás actividades que requieren de que un individuo se traslade hacia otro lugar, las horas valle por lo contrario serán horas en las que la mayor parte de la población no requiere de transporte ya que se encuentran en sus destinos diversos, razón por la cual las horas pico determinadas en los resultados de la encuesta concuerdan con la descripción antes mencionada.

PREGUNTA 15.- ¿Cuántas personas estima que trasporta diariamente en su ruta actual?

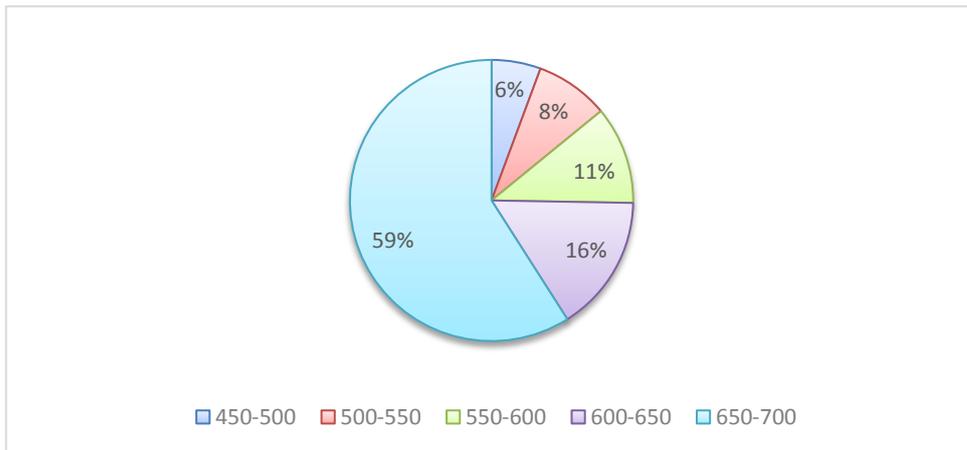
TablaN°37 Pregunta 15

Opciones	Frecuencia	%
450-500	10	6%
500-550	15	8%
550-600	20	11%
600-650	28	16%
650-700	105	59%
TOTAL	178	100%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°31 Pregunta 15



Fuente: Encuestas

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

El 59% manifiesta que diariamente durante sus rutas transporta entre 650 y 700 personas aproximadamente, el 16% entre 600 y 650; el 11% entre 550 y 600; el 8% entre 500 y 550; y el 6% entre 450 y 500 personas aproximadamente.

INTERPRETACIÓN

Por lo observado en el análisis de datos, se concluye que diariamente se transporta hasta 700 personas, recalando que en los fines de semana esta cifra puede variar por diferentes motivos.

FICHAS DE OBSERVACIÓN

Tabla N°38 Resumen Diario Línea 1

	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO	FICHA PARA ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS
ruta diaria		
DATOS DE LA FICHA		
RUTA:	Línea 1	FECHA (D.M.A): 18/01/2017
TIPO DE VEHICULO:	Bus-Tipo	
CIRCUITO	Cerrado	

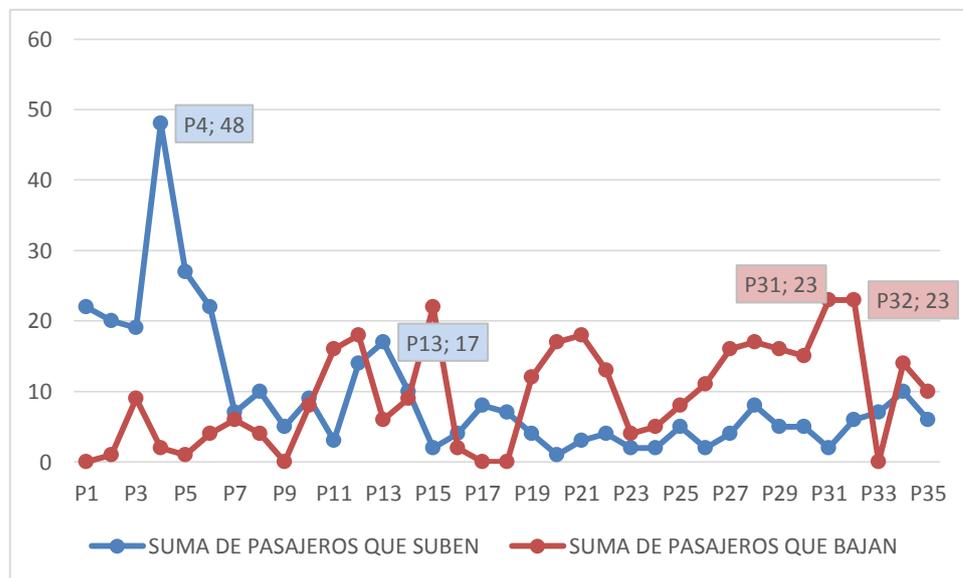
N°	TRAMOS DESDE-HASTA	PASAJEROS QUE SUBEN	PASAJEROS QUE BAJAN	TASA DE OCUPACIÓN
1	P1	22	0	10%
2	P2	20	4	18%
3	P3	19	6	24%
4	P4	48	2	46%
5	P5	27	1	59%
6	P6	22	4	67%
7	P7	10	6	69%
8	P8	10	4	72%
9	P9	5	8	70%
10	P10	9	8	71%
11	P11	3	16	65%
12	P12	14	18	63%
13	P13	17	6	68%
14	P14	10	9	69%
15	P15	2	22	59%
16	P16	4	2	60%
17	P17	8	0	64%
18	P18	7	7	64%
19	P19	4	5	63%
20	P20	0	17	55%
21	P21	3	18	48%
22	P22	10	13	47%
23	P23	2	4	46%
24	P24	2	5	44%

25	P25	5	8	43%
26	P26	2	11	39%
27	P27	4	16	33%
28	P28	8	17	29%
29	P29	5	16	23%
30	P30	5	15	19%
31	P31	2	23	9%
32	P32	6	23	0%
33	P33	7	0	4%
34	P34	10	14	2%
35	P35	6	10	0%
TOTAL		338	338	
PROMEDIO TASA DE OCUPACIÓN				43%

Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°32 Resumen Diario Línea 1



Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

De acuerdo a los resultados se observa que en el día, la unidad de transporte línea N° 1, diariamente cuenta con una afluencia estimada de 330 pasajeros en un ciclo. Además se observa que en las paradas 4 y 13 existe mayor afluencia de pasajeros mientras que en las paradas 31 y 32 se observa mayor descenso de los mismos.

INTERPRETACIÓN

Se ha establecido como resultado de las 3 vueltas observadas en el día, la cantidad de pasajeros que suben y bajan de la unidad N° 1, cuya ruta es Santa Ana-Bellavista; durante el trayecto de esta ruta se observa que existen momentos en los que la capacidad del bus en su máximo porcentaje es del 72%; al hacer un promedio de todos los porcentajes resultantes posterior al respectivo cálculo se determina que en las 3 vueltas recorridas, la unidad utiliza el 43% de la tasa de ocupación lo que significa que la ruta no abastece y podría desaparecer.

Tabla N°39 Resumen Diario Línea 2

	ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO	FICHA PARA ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS
DATOS DE LA FICHA		
RUTA:	Línea 2	FECHA (D.M.A): 18/01/2017
TIPO DE VEHICULO:	Bus-Tipo	
CIRCUITO	Cerrado	

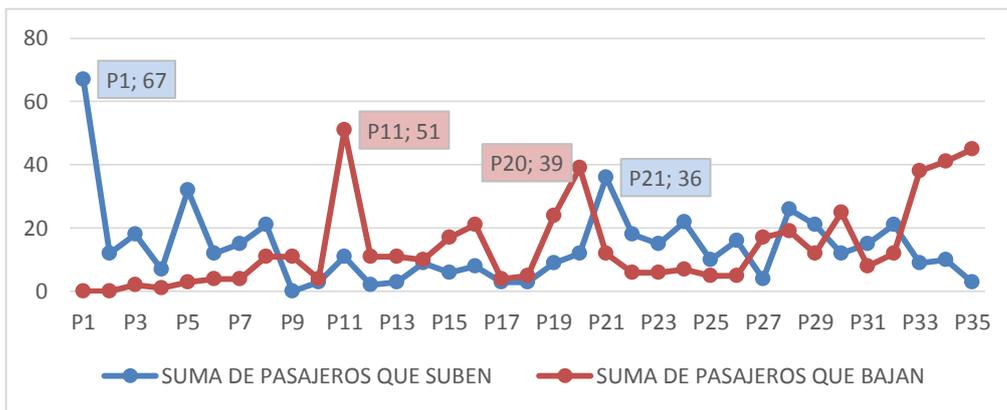
N°	TRAMOS DESDE-HASTA	SUMA DE PASAJEROS QUE SUBEN	SUMA DE PASAJEROS QUE BAJAN	TASA DE OCUPACIÓN
1	P1	67	0	32%
2	P2	12	0	38%
3	P3	18	2	45%
4	P4	7	1	48%
5	P5	32	3	62%
6	P6	12	4	66%
7	P7	15	4	71%
8	P8	21	11	76%
9	P9	0	11	70%
10	P10	3	4	70%
11	P11	11	51	51%
12	P12	2	11	47%
13	P13	3	11	43%
14	P14	9	10	42%
15	P15	6	17	37%
16	P16	8	21	31%
17	P17	3	4	30%
18	P18	3	5	30%
19	P19	9	24	22%
20	P20	12	39	10%
21	P21	36	12	21%
22	P22	18	6	27%
23	P23	15	6	31%
24	P24	22	7	38%
25	P25	10	5	40%
26	P26	16	5	46%
27	P27	4	17	40%
28	P28	26	19	43%

29	P29	21	12	47%
30	P30	12	25	41%
31	P31	15	8	44%
32	P32	21	12	49%
33	P33	9	38	35%
34	P34	10	41	20%
35	P35	3	45	0%
TOTAL		491	491	
PROMEDIO TASA DE OCUPACION				41%

Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°33 Resumen Diario Línea 2



Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

De acuerdo a los resultados se observa que en el día, la unidad de transporte línea N° 2, diariamente cuenta con una afluencia estimada de 491 pasajeros. Además se observa que en las paradas 1 y 21 existe mayor afluencia de pasajeros mientras que en las paradas 11 y 20 se observa mayor descenso de los mismos.

INTERPRETACIÓN

Se ha establecido como resultado de las 3 vueltas observadas en el día, la cantidad de pasajeros que suben y bajan de la unidad N° 2, cuya ruta es 24 de Mayo-Bellavista; durante el trayecto de esta ruta se observa que existen momentos en los que la capacidad del bus en su máximo porcentaje es del 76%; al hacer un promedio de todos los porcentajes resultantes posterior al respectivo cálculo se determina que en las 3 vueltas recorridas, la unidad utiliza el 41% de la tasa de ocupación lo que significa que la ruta no abastece y podría desaparecer.

Tabla N°40 Resumen Diario Línea 3

	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO	FICHA PARA ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS
RUTA DIARIA		
DATOS DE LA FICHA		
RUTA:	Línea 3	FECHA (D.M.A): 18/01/2017
TIPO DE VEHICULO:	Bus-Tipo	
CIRCUITO	Cerrado	

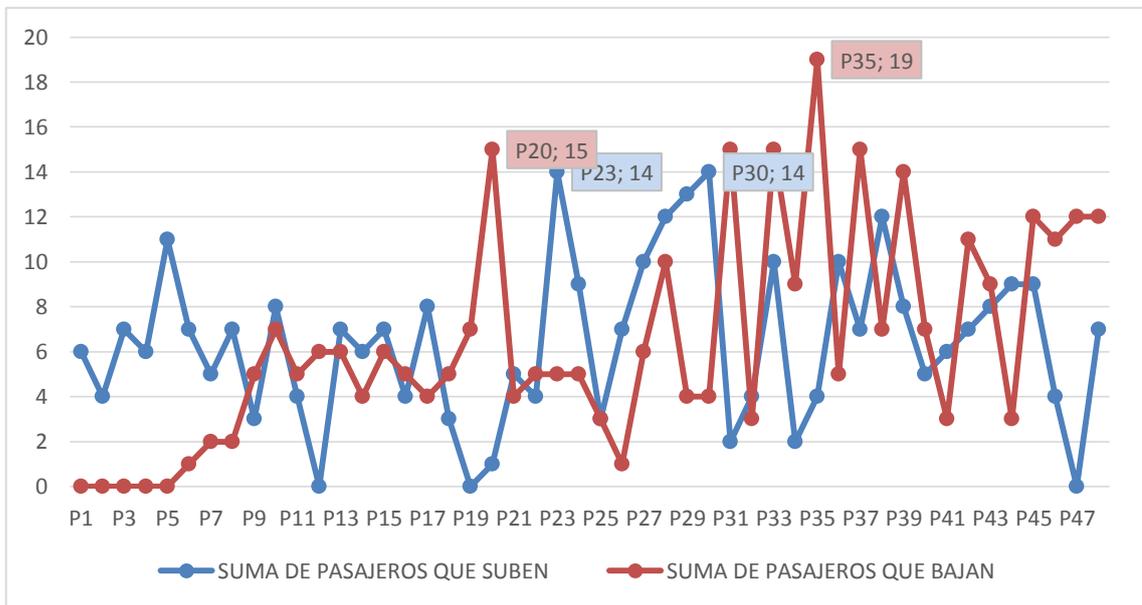
N°	TRAMOS DESDE- HASTA	SUMA DE PASAJEROS QUE SUBEN	SUMA DE PASAJEROS QUE BAJAN	TASA DE OCUPACIÓN
1	P1	6	0	3%
2	P2	4	0	5%
3	P3	7	0	8%
4	P4	6	0	11%
5	P5	11	0	16%
6	P6	7	1	19%
7	P7	5	2	20%
8	P8	7	2	23%
9	P9	3	5	22%
10	P10	8	7	22%
11	P11	4	5	22%
12	P12	0	6	19%
13	P13	7	6	20%
14	P14	6	4	20%
15	P15	7	6	21%
16	P16	4	5	20%
17	P17	8	4	22%
18	P18	3	5	21%
19	P19	0	7	18%
20	P20	1	15	11%
21	P21	5	4	12%
22	P22	4	5	11%
23	P23	14	5	16%
24	P24	9	5	18%
25	P25	3	3	18%
26	P26	7	1	20%
27	P27	10	6	22%
28	P28	12	10	23%
29	P29	13	4	28%
30	P30	14	4	32%
31	P31	2	15	26%
32	P32	4	3	27%
33	P33	10	15	24%
34	P34	2	9	21%

35	P35	4	19	14%
36	P36	10	5	16%
37	P37	7	15	12%
38	P38	12	7	15%
39	P39	8	14	12%
40	P40	5	7	11%
41	P41	6	3	12%
42	P42	7	11	10%
43	P43	8	9	10%
44	P44	9	3	13%
45	P45	9	12	11%
46	P46	4	11	8%
47	P47	0	12	2%
48	P48	7	12	0%
TOTAL		309	309	
PROMEDIO TASA DE OCUPACIÓN				16%

Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°34 Resumen Diario Línea 3



Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

De acuerdo a los resultados se observa que en el día, la unidad de transporte línea N° 3, diariamente cuenta con una afluencia estimada de 309 pasajeros. Además se observa que en las paradas 23 y 30 existe mayor afluencia de pasajeros mientras que en las paradas 20 y 35 se observa mayor descenso de los mismos.

INTERPRETACIÓN

Se ha establecido como resultado de las 3 vueltas observadas en el día, la cantidad de pasajeros que suben y bajan de la unidad N° 3, cuya ruta es El Carmen-Camal-Mayorista; durante el trayecto de esta ruta se observa que existen momentos en los que la capacidad del bus en su máximo porcentaje es del 32%; al hacer un promedio de todos los porcentajes resultantes posterior al respectivo cálculo se determina que en las 3 vueltas recorridas, la unidad utiliza el 16% de la tasa de ocupación lo que significa que la ruta no abastece y podría desaparecer.

Tabla N°41 Resumen Diario Línea 4

	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO	FICHA PARA ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS
RUTA DIARIA		
DATOS DE LA FICHA		
RUTA:	Línea 4	FECHA (D.M.A): 18/01/2017
TIPO DE VEHICULO:	Bus-Tipo	
CIRCUITO	Cerrado	

N°	TRAMOS DESDE-HASTA	SUMA DE PASAJEROS QUE SUBEN	SUMA DE PASAJEROS QUE BAJAN	TASA DE OCUPACIÓN
1	P1	46	0	22%
2	P2	34	1	38%
3	P3	33	5	51%
4	P4	39	0	70%
5	P5	19	1	78%
6	P6	15	4	83%
7	P7	21	37	76%
8	P8	8	4	78%
9	P9	6	11	75%
10	P10	8	9	75%
11	P11	5	14	70%
12	P12	10	60	47%
13	P13	27	27	47%
14	P14	10	18	43%
15	P15	15	10	45%
16	P16	14	14	45%
17	P17	9	13	43%
18	P18	6	12	40%
19	P19	1	26	29%
20	P20	6	14	25%
21	P21	6	43	7%
22	P22	7	5	8%
23	P23	10	7	10%
24	P24	26	11	17%
25	P25	7	13	14%
26	P26	7	16	10%
27	P27	29	22	13%
28	P28	7	12	10%

29	P29	23	17	13%
30	P30	6	14	10%
31	P31	5	24	0%
32	P32	16	5	6%
33	P33	5	17	0%
34	P34	5	0	2%
35	P35	16	8	6%
36	P36	13	1	12%
37	P37	30	27	13%
38	P38	4	13	9%
39	P39	27	2	21%
40	P40	32	23	25%
41	P41	23	9	32%
42	P42	28	25	33%
43	P43	25	22	35%
44	P44	8	19	30%
45	P45	8	16	26%
46	P46	3	22	17%
47	P47	6	9	15%
48	P48	0	22	5%
49	P49	0	10	0%
TOTAL		714	714	
PROMEDIO TASA DE OCUPACIÓN				30%

Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

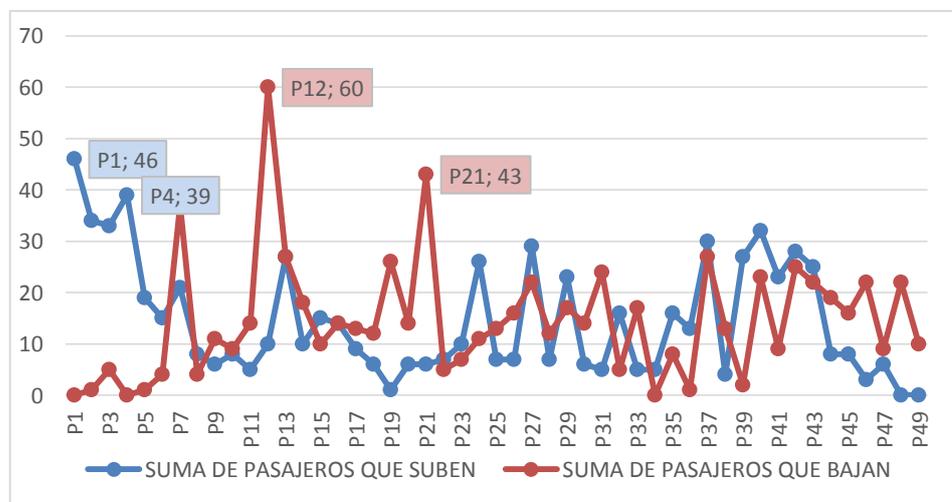


Gráfico N°35 Resumen Diario Línea 4

Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

De acuerdo a los resultados se observa que en el día, la unidad de transporte línea N° 4, diariamente cuenta con una afluencia estimada de 714 pasajeros. Además se observa que en las paradas 1 y 4 existe mayor afluencia de pasajeros mientras que en las paradas 12 y 21 se observa mayor descenso de los mismos.

INTERPRETACIÓN

Se ha establecido como resultado de las 3 vueltas observadas en el día, la cantidad de pasajeros que suben y bajan de la unidad N°4, cuya ruta es Licán-Bellavista; durante el trayecto de esta ruta se observa que existen momentos en los que la capacidad del bus en su máximo porcentaje es del 83%; al hacer un promedio de todos los porcentajes resultantes posterior al respectivo cálculo se determina que en las 3 vueltas recorridas, la unidad utiliza el 30% de la tasa de ocupación lo que significa que la ruta no abastece y podría desaparecer.

Tabla N°42 Resumen Diario Línea 5

	ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO		FICHA PARA ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS
	ruta diaria		
DATOS DE LA FICHA			
RUTA:	Línea 5		FECHA (D.M.A): 18/01/2017
TIPO DE VEHICULO:	Bus-Tipo		
CIRCUITO	Cerrado		

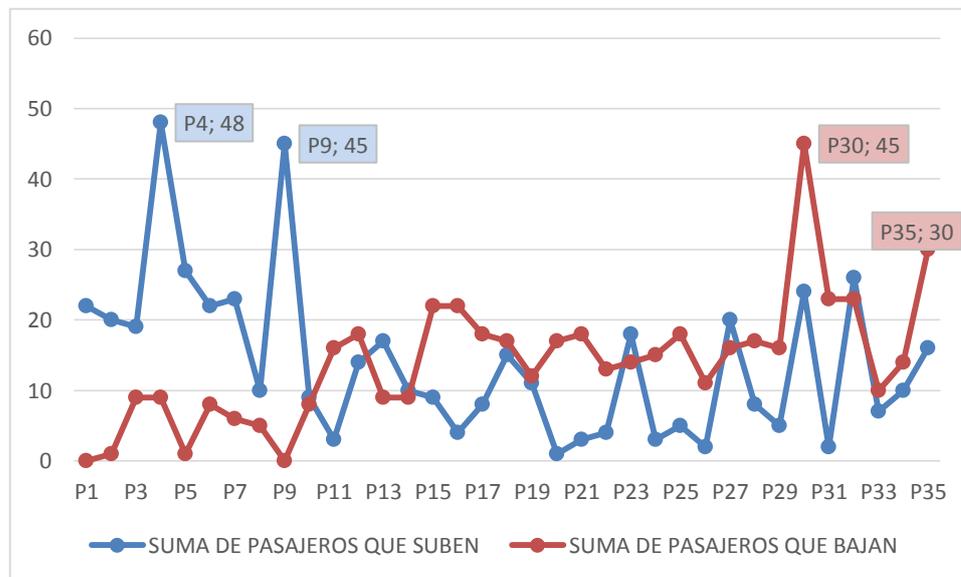
N°	TRAMOS DESDE-HASTA	SUMA DE PASAJEROS QUE SUBEN	SUMA DE PASAJEROS QUE BAJAN	TASA DE OCUPACION
1	P1	22	0	10%
2	P2	20	1	20%
3	P3	19	9	24%
4	P4	48	9	43%
5	P5	27	1	55%
6	P6	22	8	62%
7	P7	23	6	70%
8	P8	10	5	72%
9	P9	45	0	94%
10	P10	9	8	94%
11	P11	3	16	88%
12	P12	14	18	86%
13	P13	17	9	90%
14	P14	10	9	90%
15	P15	9	22	84%
16	P16	4	22	76%
17	P17	8	18	71%
18	P18	15	17	70%
19	P19	11	12	70%
20	P20	1	17	62%
21	P21	3	18	55%
22	P22	4	13	50%
23	P23	18	14	52%
24	P24	3	15	47%
25	P25	5	18	40%
26	P26	2	11	36%
27	P27	20	16	38%
28	P28	8	17	34%

29	P29	5	16	29%
30	P30	24	45	19%
31	P31	2	23	9%
32	P32	26	23	10%
33	P33	7	10	9%
34	P34	10	14	7%
35	P35	16	30	0%
TOTAL		490	490	
PROMEDIO TASA DE OCUPACIÓN				50%

Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°36 Resumen Diario Línea 5



Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

De acuerdo a los resultados se observa que en el día, la unidad de transporte línea N°5, diariamente cuenta con una afluencia estimada de 490 pasajeros. Además se observa que en las paradas 4 y 9 existe mayor afluencia de pasajeros mientras que en las paradas 30 y 35 se observa mayor descenso de los mismos.

INTERPRETACIÓN

Se ha establecido como resultado de las 3 vueltas observadas en el día, la cantidad de pasajeros que suben y bajan de la unidad N°5, cuya ruta es Corona Real-Bellavista; durante el trayecto de esta ruta se observa que existen momentos en los que la capacidad del bus en su máximo porcentaje es del 94% y el menor porcentaje es el 7%; al hacer un promedio de todos los porcentajes resultantes posterior al respectivo cálculo se determina que en las 3 vueltas recorridas, la unidad utiliza el 50% de la tasa de ocupación.

Tabla N°43 Resumen Diario Línea 6

	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO	FICHA PARA ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS
ruta diaria		
DATOS DE LA FICHA		
RUTA:	Línea 6	FECHA (D.M.A): 18/01/2017
TIPO DE VEHICULO:	Bus-Tipo	
CIRCUITO	Cerrado	

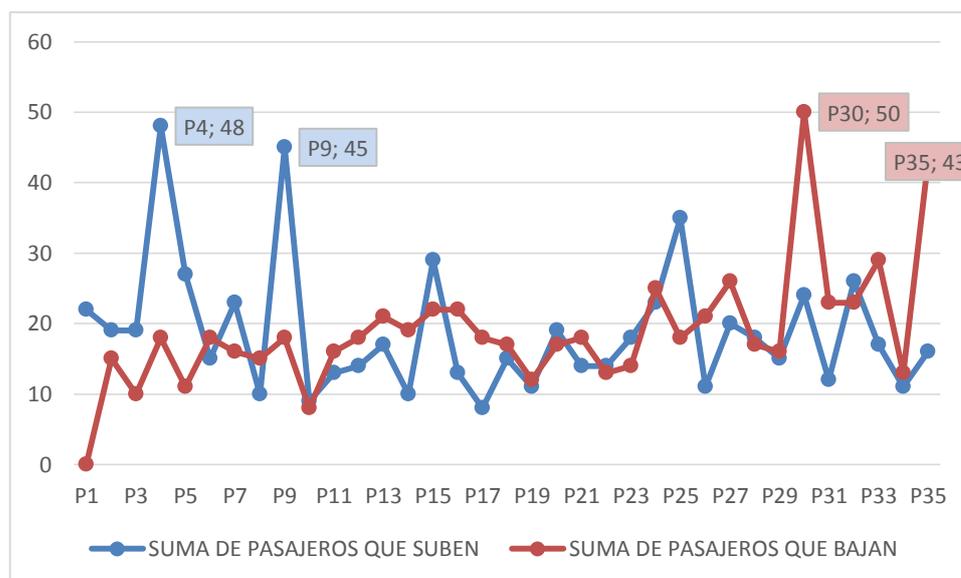
N°	TRAMOS DESDE-HASTA	SUMA DE PASAJEROS QUE SUBEN	SUMA DE PASAJEROS QUE BAJAN	TASA DE OCUPACIÓN
1	P1	22	0	10%
2	P2	19	15	12%
3	P3	19	10	17%
4	P4	48	18	31%
5	P5	27	11	39%
6	P6	15	18	37%
7	P7	23	16	40%
8	P8	10	15	38%
9	P9	45	18	51%
10	P10	9	8	51%
11	P11	13	16	50%
12	P12	14	18	48%
13	P13	17	21	46%
14	P14	10	19	42%
15	P15	29	22	45%
16	P16	13	22	41%
17	P17	8	18	36%
18	P18	15	17	35%
19	P19	11	12	35%
20	P20	19	17	36%
21	P21	14	18	34%
22	P22	14	13	34%
23	P23	18	14	36%
24	P24	23	25	35%
25	P25	35	18	43%
26	P26	11	21	39%
27	P27	20	26	36%
28	P28	18	17	36%

29	P29	15	16	36%
30	P30	24	50	23%
31	P31	12	23	18%
32	P32	26	23	20%
33	P33	17	29	14%
34	P34	11	13	13%
35	P35	16	43	0%
TOTAL		660	660	
PROMEDIO TASA DE OCUPACIÓN				33%

Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°37 Resumen Diario Línea 6



Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

De acuerdo a los resultados se observa que en el día, la unidad de transporte línea N°6, diariamente cuenta con una afluencia estimada de 660 pasajeros. Además se observa que en las paradas 4 y 9 existe mayor afluencia de pasajeros mientras que en las paradas 30 y 35 se observa mayor descenso de los mismos.

INTERPRETACIÓN

Se ha establecido como resultado de las 3 vueltas observadas en el día, la cantidad de pasajeros que suben y bajan de la unidad N°6, cuya ruta es Miraflores-Bellavista; durante el trayecto de esta ruta se observa que existen momentos en los que la capacidad del bus en su máximo porcentaje es del 50% y el menor porcentaje es el 10%; al hacer un promedio de todos los porcentajes resultantes posterior al respectivo cálculo se determina que en las 3 vueltas recorridas, la unidad utiliza el 33% de la tasa de ocupación.

Tabla N°44 Resumen Diario Línea 7

	ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO	FICHA PARA ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS
	ruta diaria	
DATOS DE LA FICHA		
RUTA:	Línea 7	FECHA (D.M.A): 18/01/2017
TIPO DE VEHICULO:	Bus-Tipo	
CIRCUITO	Cerrado	

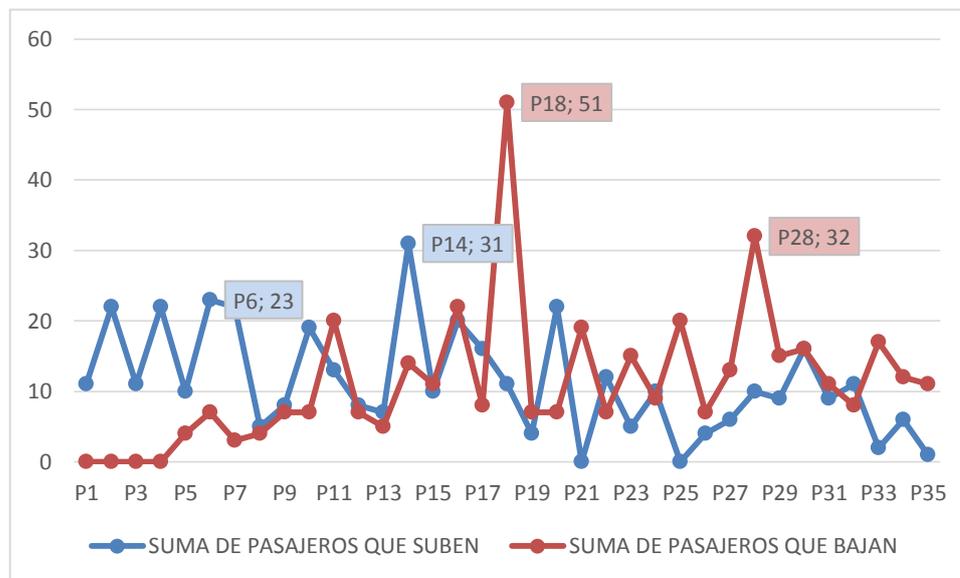
N°	TRAMOS DESDE-HASTA	SUMA DE PASAJEROS QUE SUBEN	SUMA DE PASAJEROS QUE BAJAN	TASA DE OCUPACIÓN
1	P1	11	0	5%
2	P2	22	0	16%
3	P3	11	0	21%
4	P4	22	0	31%
5	P5	10	4	34%
6	P6	23	7	42%
7	P7	22	3	51%
8	P8	5	4	51%
9	P9	8	7	52%
10	P10	19	7	58%
11	P11	13	20	54%
12	P12	8	7	55%
13	P13	7	5	56%
14	P14	31	14	64%
15	P15	10	11	63%
16	P16	20	22	62%
17	P17	16	8	66%
18	P18	11	51	47%
19	P19	4	7	46%
20	P20	22	7	53%
21	P21	0	19	44%
22	P22	12	7	46%
23	P23	5	15	41%
24	P24	10	9	42%
25	P25	0	20	32%
26	P26	4	7	31%
27	P27	6	13	28%
28	P28	10	32	17%
29	P29	9	15	14%
30	P30	16	16	14%

31	P31	9	11	13%
32	P32	11	8	15%
33	P33	2	17	8%
34	P34	6	12	5%
35	P35	1	11	0%
TOTAL		396	396	
PROMEDIO TASA DE OCUPACIÓN				37%

Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°38 Resumen Diario Línea 7



Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

De acuerdo a los resultados se observa que en el día, la unidad de transporte línea N°7, diariamente cuenta con una afluencia estimada de 396 pasajeros. Además se observa que en las paradas 6 y 14 existe mayor afluencia de pasajeros mientras que en las paradas 18 y 28 se observa mayor descenso de los mismos.

INTERPRETACIÓN

Se ha establecido como resultado de las 3 vueltas observadas en el día, la cantidad de pasajeros que suben y bajan de la unidad N°7, cuya ruta es Inmaculada-El Rosal; durante el trayecto de esta ruta se observa que existen momentos en los que la capacidad del bus en su máximo porcentaje es del 66% y el menor porcentaje es el 5%; al hacer un promedio de todos los porcentajes resultantes posterior al respectivo cálculo se determina que en las 3 vueltas recorridas, la unidad utiliza el 37% de la tasa de ocupación.

Tabla N°45 Resumen Diario Línea 8

	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO	FICHA PARA ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS
DATOS DE LA FICHA		
RUTA:	Línea 8	FECHA (D.M.A): 18/01/2017
TIPO DE VEHICULO:	Bus-Tipo	
CIRCUITO	Cerrado	

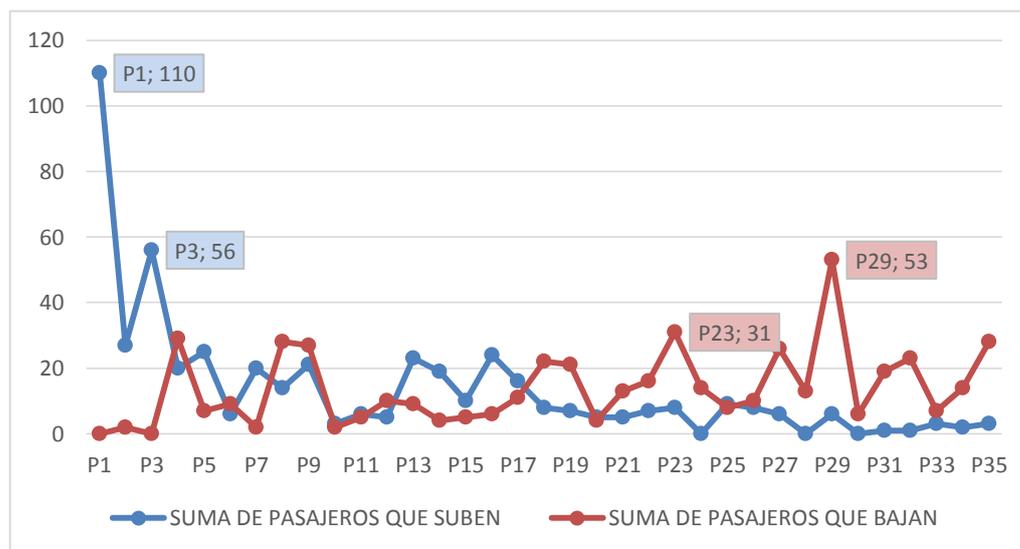
N°	TRAMOS DESDE-HASTA	SUMA DE PASAJEROS QUE SUBEN	SUMA DE PASAJEROS QUE BAJAN	TASA DE OCUPACIÓN
1	P1	110	0	52%
2	P2	27	2	64%
3	P3	56	0	91%
4	P4	20	29	87%
5	P5	25	7	95%
6	P6	6	9	94%
7	P7	20	2	102%
8	P8	14	28	96%
9	P9	21	27	93%
10	P10	3	2	93%
11	P11	6	5	94%
12	P12	5	10	91%
13	P13	23	9	98%
14	P14	19	4	105%
15	P15	10	5	108%
16	P16	24	6	116%
17	P17	16	11	119%
18	P18	8	22	112%
19	P19	7	21	105%
20	P20	5	4	106%
21	P21	5	13	102%
22	P22	7	16	98%
23	P23	8	31	87%
24	P24	0	14	80%
25	P25	9	8	80%
26	P26	8	10	80%
27	P27	6	26	70%
28	P28	0	13	64%
29	P29	6	53	41%

30	P30	0	6	39%
31	P31	1	19	30%
32	P32	1	23	20%
33	P33	3	7	18%
34	P34	2	14	12%
35	P35	3	28	0%
TOTAL		484	484	
PROMEDIO TASA DE OCUPACIÓN				78%

Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°39 Resumen Diario Línea 8



Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

De acuerdo a los resultados se observa que en el día, la unidad de transporte línea N°8, diariamente cuenta con una afluencia estimada de 484 pasajeros. Además se observa que en las paradas 1 y 3 existe mayor afluencia de pasajeros mientras que en las paradas 23 y 29 se observa mayor descenso de los mismos.

INTERPRETACIÓN

Se ha establecido como resultado de las 3 vueltas observadas en el día, la cantidad de pasajeros que suben y bajan de la unidad N°8, cuya ruta es Yaruquies-Las Abras; durante el trayecto de esta ruta se observa que existen momentos en los que la capacidad del bus en su máximo porcentaje es del 109% lo que significar que hay exceso de pasajeros en determinadas paradas y el menor porcentaje es el 12%; al hacer un promedio de todos los porcentajes resultantes posterior al respectivo cálculo se determina que en las 3 vueltas recorridas, la unidad utiliza el 78% de la tasa de ocupación.

Tabla N°46 Resumen Diario Línea 9

	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO		FICHA PARA ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS
	ruta diaria		
DATOS DE LA FICHA			
RUTA:	Línea 9		FECHA (D.M.A): 18/01/2017
TIPO DE VEHICULO:	Bus-Tipo		
CIRCUITO	Cerrado		

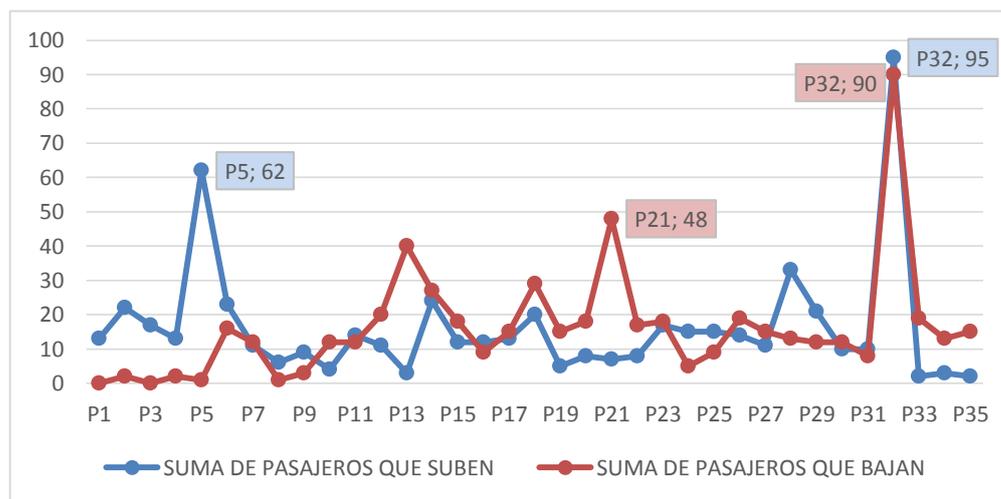
N°	TRAMOS DESDE-HASTA	SUMA DE PASAJEROS QUE SUBEN	SUMA DE PASAJEROS QUE BAJAN	TASA DE OCUPACIÓN
1	P1	13	0	6%
2	P2	22	9	12%
3	P3	17	0	20%
4	P4	13	2	26%
5	P5	62	5	53%
6	P6	23	16	56%
7	P7	11	12	56%
8	P8	6	9	54%
9	P9	9	7	55%
10	P10	4	12	51%
11	P11	14	12	52%
12	P12	11	20	48%
13	P13	3	40	30%
14	P14	24	27	29%
15	P15	12	18	26%
16	P16	12	15	25%
17	P17	13	15	24%
18	P18	20	29	20%
19	P19	5	15	15%
20	P20	8	18	10%
21	P21	7	10	9%
22	P22	8	8	9%
23	P23	17	8	13%
24	P24	15	5	18%
25	P25	15	19	16%
26	P26	14	19	13%
27	P27	11	15	11%
28	P28	33	13	21%
29	P29	21	28	18%

30	P30	10	12	17%
31	P31	10	10	17%
32	P32	95	90	19%
33	P33	2	19	11%
34	P34	3	13	6%
35	P35	2	15	0%
TOTAL		565	565	
PROMEDIO TASA DE OCUPACIÓN				25%

Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°40 Resumen Diario Línea 9



Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

De acuerdo a los resultados se observa que en el día, la unidad de transporte línea N°9, diariamente cuenta con una afluencia estimada de 565 pasajeros. Además se observa que en las paradas 6 y 32 existe mayor afluencia de pasajeros mientras que en las paradas 21 y 32 se observa mayor descenso de los mismos.

INTERPRETACIÓN

Se ha establecido como resultado de las 3 vueltas observadas en el día, la cantidad de pasajeros que suben y bajan de la unidad N°9, cuya ruta es Mercado Mayorista-Pinos-Media Luna; durante el trayecto de esta ruta se observa que existen momentos en los que la capacidad del bus en su máximo porcentaje es del 56% y el menor porcentaje es el 6%; al hacer un promedio de todos los porcentajes resultantes posterior al respectivo cálculo se determina que en las 3 vueltas recorridas, la unidad utiliza el 25% de la tasa de ocupación.

Tabla N°47 Resumen Diario Línea 10

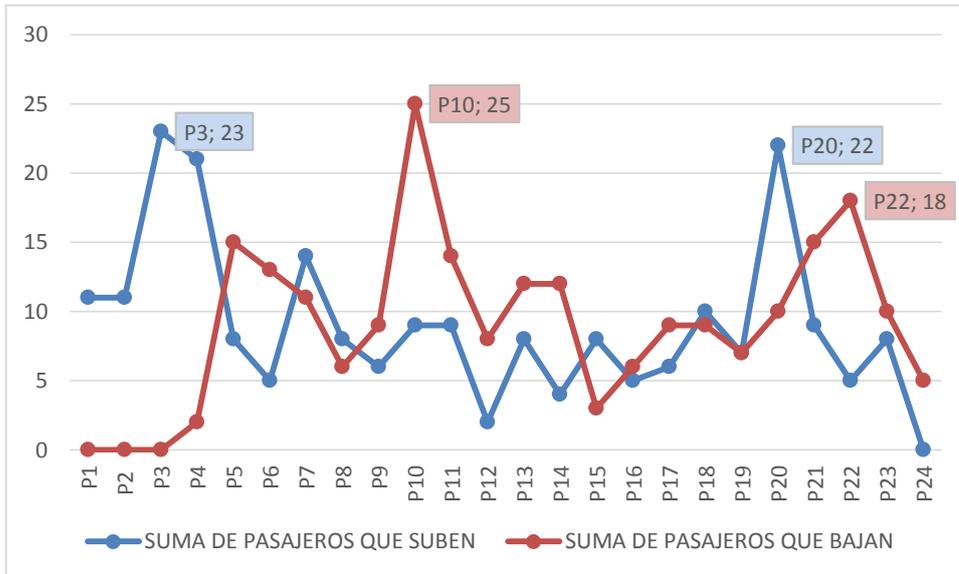
	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO	FICHA PARA ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS
ruta diaria		
DATOS DE LA FICHA		
RUTA:	Línea 10	FECHA (D.M.A): 18/01/2017
TIPO DE VEHICULO:	Bus-Tipo	
CIRCUITO	Cerrado	

N°	TRAMOS DESDE-HASTA	SUMA DE PASAJEROS QUE SUBEN	SUMA DE PASAJEROS QUE BAJAN	TASA DE OCUPACIÓN
1	P1	11	0	5%
2	P2	11	0	10%
3	P3	23	0	21%
4	P4	21	2	30%
5	P5	8	15	27%
6	P6	5	13	23%
7	P7	14	11	25%
8	P8	8	6	26%
9	P9	6	9	24%
10	P10	9	25	17%
11	P11	9	14	14%
12	P12	2	8	11%
13	P13	8	12	10%
14	P14	4	12	6%
15	P15	8	3	8%
16	P16	5	6	8%
17	P17	6	9	6%
18	P18	10	9	7%
19	P19	7	7	7%
20	P20	22	10	12%
21	P21	9	15	10%
22	P22	5	18	3%
23	P23	8	10	2%
24	P24	0	5	0%
TOTAL	219	219		
PROMEDIO TASA DE OCUPACIÓN				13%

Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°41 Resumen Diario Línea 10



Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

De acuerdo a los resultados se observa que en el día, la unidad de transporte línea N°10, diariamente cuenta con una afluencia estimada de 219 pasajeros. Además se observa que en las paradas 3 y 20 existe mayor afluencia de pasajeros mientras que en las paradas 10 y 22 se observa mayor descenso de los mismos.

INTERPRETACIÓN

Se ha establecido como resultado de las 3 vueltas observadas en el día, la cantidad de pasajeros que suben y bajan de la unidad N°10, cuya ruta es Pinos-San Antonio; durante el trayecto de esta ruta se observa que existen momentos en los que la capacidad del bus en su máximo porcentaje es del 30% y el menor porcentaje es el 2%; al hacer un promedio de todos los porcentajes resultantes posterior al respectivo cálculo se determina que en las 3 vueltas recorridas, la unidad utiliza el 13% de la tasa de ocupación.

Tabla N°48 Resumen Diario Línea 11

	ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO	FICHA PARA ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS
RUTA DIARIA		
DATOS DE LA FICHA		
RUTA:	Línea 11	FECHA (D.M.A): 18/01/2017
TIPO DE VEHICULO:	Bus-Tipo	
CIRCUITO	Cerrado	

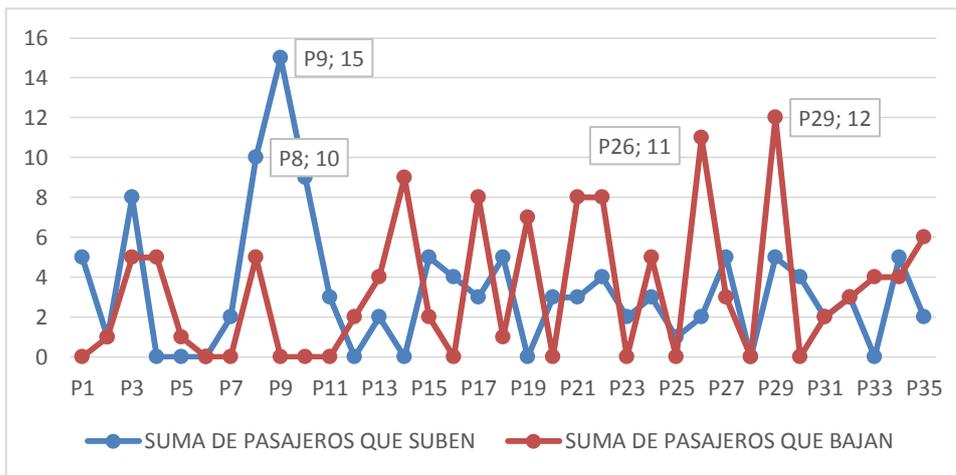
N°	TRAMOS DESDE-HASTA	SUMA DE PASAJEROS QUE SUBEN	SUMA DE PASAJEROS QUE BAJAN	TASA DE OCUPACIÓN
1	P1	5	0	2%
2	P2	1	1	2%
3	P3	8	5	4%
4	P4	0	5	1%
5	P5	0	1	1%
6	P6	0	0	1%
7	P7	2	0	2%
8	P8	10	5	4%
9	P9	15	0	11%
10	P10	9	0	16%
11	P11	3	0	17%
12	P12	0	2	16%
13	P13	2	4	15%
14	P14	0	9	11%
15	P15	5	2	12%
16	P16	4	0	14%
17	P17	3	8	12%
18	P18	5	1	14%
19	P19	0	7	10%
20	P20	3	0	12%
21	P21	3	8	10%
22	P22	4	8	8%
23	P23	2	0	9%
24	P24	3	5	8%
25	P25	1	0	8%
26	P26	2	11	4%
27	P27	5	3	5%
28	P28	0	0	5%

29	P29	5	12	1%
30	P30	4	0	3%
31	P31	2	2	3%
32	P32	3	3	3%
33	P33	0	4	1%
34	P34	5	4	2%
35	P35	2	6	0%
TOTAL		116	116	
PROMEDIO TASA DE OCUPACIÓN				7%

Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°42 Resumen Diario Línea 11



Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

De acuerdo a los resultados se observa que en el día, la unidad de transporte línea N° 11, diariamente cuenta con una afluencia estimada de 116 pasajeros. Además se observa que en las paradas 8 y 9 existe mayor afluencia de pasajeros mientras que en las paradas 26 y 29 se observa mayor descenso de los mismos.

INTERPRETACIÓN

Se ha establecido como resultado de las 3 vueltas observadas en el día, la cantidad de pasajeros que suben y bajan de la unidad N° 11, cuya ruta es Terminal Interparroquial-Mayorista; durante el trayecto de esta ruta se observa que existen momentos en los que la capacidad del bus en su máximo porcentaje es del 17% y el menor porcentaje es el 1%; al hacer un promedio de todos los porcentajes resultantes posterior al respectivo cálculo se determina que en las 3 vueltas recorridas, la unidad utiliza el 7% de la tasa de ocupación.

Tabla N°49 Resumen Diario Línea 12

	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO	FICHA PARA ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS
RUTA DIARIA		
DATOS DE LA FICHA		
RUTA:	Línea 12	FECHA (D.M.A): 18/01/2017
TIPO DE VEHICULO:	Bus-Tipo	
CIRCUITO	Cerrado	

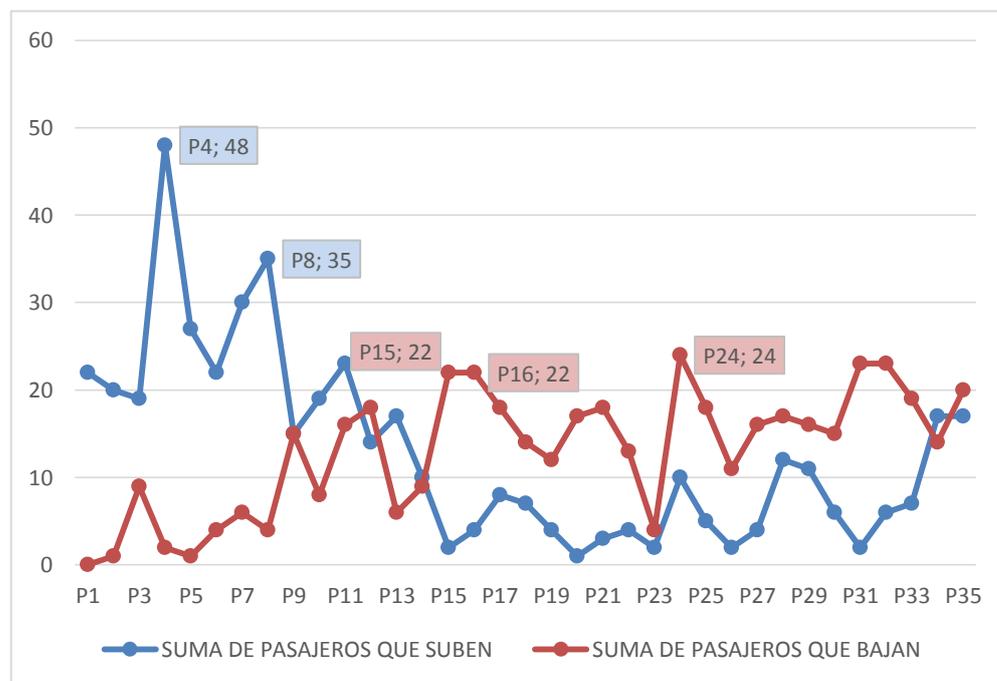
N°	TRAMOS DESDE-HASTA	SUMA DE PASAJEROS QUE SUBEN	SUMA DE PASAJEROS QUE BAJAN	TASA DE OCUPACIÓN
1	P1	22	0	10%
2	P2	20	1	20%
3	P3	19	9	24%
4	P4	48	2	46%
5	P5	27	1	59%
6	P6	22	4	67%
7	P7	30	6	79%
8	P8	35	4	93%
9	P9	15	15	93%
10	P10	19	8	99%
11	P11	23	16	102%
12	P12	14	18	100%
13	P13	17	6	105%
14	P14	10	9	106%
15	P15	2	22	96%
16	P16	4	22	88%
17	P17	8	18	83%
18	P18	7	14	80%
19	P19	4	12	76%
20	P20	1	17	68%
21	P21	3	18	61%
22	P22	4	13	57%
23	P23	2	4	56%
24	P24	10	24	49%
25	P25	5	18	43%
26	P26	2	11	39%
27	P27	4	16	33%
28	P28	12	17	30%
29	P29	11	16	28%

30	P30	6	15	24%
31	P31	2	23	14%
32	P32	6	23	6%
33	P33	7	19	0%
34	P34	17	14	1%
35	P35	17	20	0%
TOTAL		455	455	
PROMEDIO TASA DE OCUPACIÓN				55%

Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°43 Resumen Diario Línea 12



Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

De acuerdo a los resultados se observa que en el día, la unidad de transporte línea N°12, diariamente cuenta con una afluencia estimada de 455 pasajeros. Además se observa que en las paradas 4 y 8 existe mayor afluencia de pasajeros mientras que en las paradas 15, 16 y 24 se observa mayor descenso de los mismos.

INTERPRETACIÓN

Se ha establecido como resultado de las 3 vueltas observadas en el día, la cantidad de pasajeros que suben y bajan de la unidad N°12, cuya ruta es San Gerardo-Batán; durante el trayecto de esta ruta se observa que existen momentos en los que la capacidad del bus en su máximo porcentaje es del 79% y el menor porcentaje es el 10%; al hacer un promedio de todos los porcentajes resultantes posterior al respectivo cálculo se determina que en las 3 vueltas recorridas, la unidad utiliza el 55% de la tasa de ocupación.

Tabla N°50 Resumen Diario Línea 13

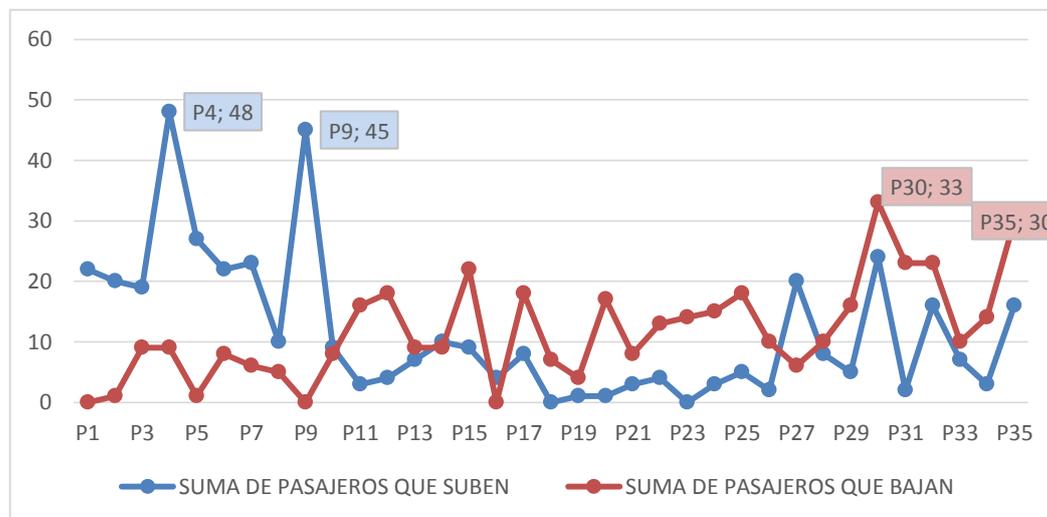
		ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO		FICHA PARA ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS	
RUTA DIARIA					
DATOS DE LA FICHA					
RUTA:		Línea 13		FECHA (D.M.A): 18/01/2017	
TIPO DE VEHICULO:		Bus-Tipo			
CIRCUITO		Cerrado			
N°	TRAMOS DESDE-HASTA	SUMA DE PASAJEROS QUE SUBEN	SUMA DE PASAJEROS QUE BAJAN	TASA DE OCUPACIÓN	
1	P1	22	0	8%	
2	P2	20	1	15%	
3	P3	19	9	19%	
4	P4	48	9	33%	
5	P5	27	1	43%	
6	P6	22	8	48%	
7	P7	23	6	54%	
8	P8	10	5	56%	
9	P9	45	0	73%	
10	P10	9	8	73%	
11	P11	3	16	69%	
12	P12	4	18	63%	
13	P13	7	9	63%	
14	P14	10	9	63%	
15	P15	9	22	58%	
16	P16	4	0	60%	
17	P17	8	18	56%	
18	P18	0	7	53%	
19	P19	1	4	52%	
20	P20	1	17	46%	
21	P21	3	8	44%	
22	P22	4	13	41%	
23	P23	0	14	36%	
24	P24	3	15	31%	
25	P25	5	18	27%	
26	P26	2	10	24%	
27	P27	20	6	29%	

28	P28	8	10	28%
29	P29	5	16	24%
30	P30	24	33	21%
31	P31	2	23	13%
32	P32	16	23	10%
33	P33	7	10	9%
34	P34	3	14	5%
35	P35	16	30	0%
TOTAL		410	410	
PROMEDIO TASA DE OCUPACIÓN				39%

Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°43 Resumen Diario Línea 13



Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

De acuerdo a los resultados se observa que en el día, la unidad de transporte línea N°13, diariamente cuenta con una afluencia estimada de 410 pasajeros. Además se observa que en las paradas 4 y 9 existe mayor afluencia de pasajeros mientras que en las paradas 30 y 35 se observa mayor descenso de los mismos.

INTERPRETACIÓN

Se ha establecido como resultado de las 3 vueltas observadas en el día, la cantidad de pasajeros que suben y bajan de la unidad N°13, cuya ruta es Sixto Durán-San Miguel; durante el trayecto de esta ruta se observa que existen momentos en los que la capacidad del bus en su máximo porcentaje es del 73% y el menor porcentaje es el 5%; al hacer un promedio de todos los porcentajes resultantes posterior al respectivo cálculo se determina que en las 3 vueltas recorridas, la unidad utiliza el 39% de la tasa de ocupación.

Tabla N°51 Resumen Diario Línea 14

	ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO	FICHA PARA ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS
	ruta diaria	
DATOS DE LA FICHA		
RUTA:	Línea 14	FECHA (D.M.A): 18/01/2017
TIPO DE VEHICULO:	Bus-Tipo	
CIRCUITO	Cerrado	

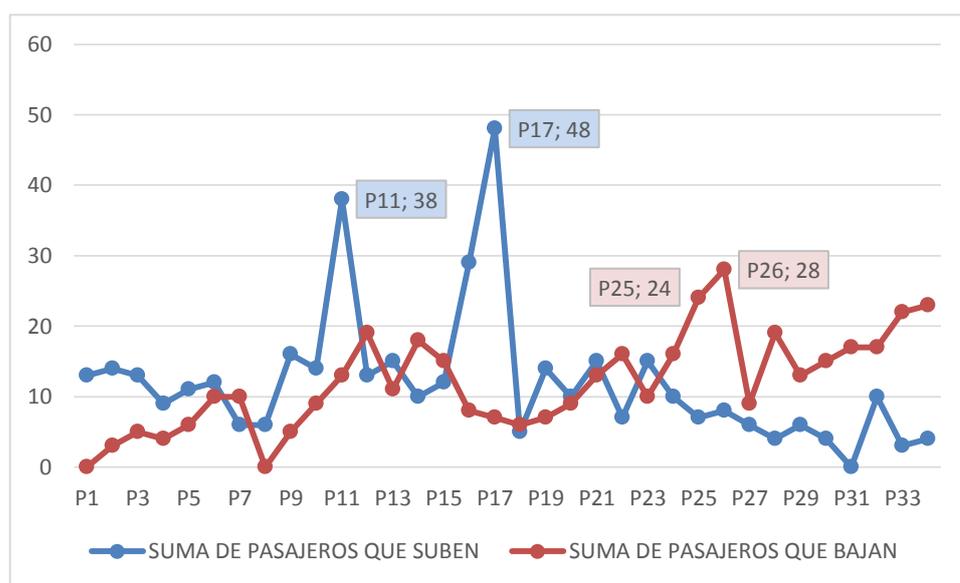
N°	TRAMOS DESDE-HASTA	SUMA DE PASAJEROS QUE SUBEN	SUMA DE PASAJEROS QUE BAJAN	TASA DE OCUPACIÓN
1	P1	13	0	6%
2	P2	14	3	11%
3	P3	13	5	15%
4	P4	9	4	18%
5	P5	11	6	20%
6	P6	12	10	21%
7	P7	6	10	19%
8	P8	6	0	22%
9	P9	16	5	27%
10	P10	14	9	30%
11	P11	38	13	41%
12	P12	13	19	39%
13	P13	15	11	40%
14	P14	10	18	37%
15	P15	12	15	35%
16	P16	29	8	45%
17	P17	48	7	65%
18	P18	5	6	64%
19	P19	14	7	68%
20	P20	10	9	68%
21	P21	15	13	69%
22	P22	7	16	65%
23	P23	15	10	67%
24	P24	10	16	64%
25	P25	7	24	56%
26	P26	8	28	47%
27	P27	6	9	45%
28	P28	4	19	38%
29	P29	6	13	35%

30	P30	4	15	30%
31	P31	0	17	21%
32	P32	10	17	18%
33	P33	3	22	9%
34	P34	4	23	0%
TOTAL		407	407	
PROMEDIO TASA DE OCUPACIÓN				37%

Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°44 Resumen Diario Línea 14



Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

De acuerdo a los resultados se observa que en el día, la unidad de transporte línea N°14, diariamente cuenta con una afluencia estimada de 407 pasajeros. Además se observa que en las paradas 11 y 17 existe mayor afluencia de pasajeros mientras que en las paradas 25 y 26 se observa mayor descenso de los mismos.

INTERPRETACIÓN

Se ha establecido como resultado de las 3 vueltas observadas en el día, la cantidad de pasajeros que suben y bajan de la unidad N°14, cuya ruta es Libertad-San Miguel de Tapi; durante el trayecto de esta ruta se observa que existen momentos en los que la capacidad del bus en su máximo porcentaje es del 69% y el menor porcentaje es el 6%; al hacer un promedio de todos los porcentajes resultantes posterior al respectivo cálculo se determina que en las 3 vueltas recorridas, la unidad utiliza el 37% de la tasa de ocupación.

Tabla N°52 Resumen Diario Línea 15

	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO	FICHA PARA ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS
		RUTA DIARIA
DATOS DE LA FICHA		
RUTA:	Línea 15	FECHA (D.M.A): 18/01/2017
TIPO DE VEHICULO:	Bus-Tipo	
CIRCUITO	Cerrado	

N°	TRAMOS DESDE- HASTA	SUMA DE PASAJEROS QUE SUBEN	SUMA DE PASAJEROS QUE BAJAN	TASA DE OCUPACIÓN
1	P1	7	0	3%
2	P2	13	0	10%
3	P3	11	0	15%
4	P4	10	2	19%
5	P5	10	0	23%
6	P6	19	1	32%
7	P7	16	2	39%
8	P8	1	4	37%
9	P9	5	0	40%
10	P10	8	11	38%
11	P11	2	5	37%
12	P12	4	2	38%
13	P13	6	1	40%
14	P14	8	6	41%
15	P15	7	16	37%
16	P16	6	9	35%
17	P17	2	9	32%
18	P18	4	8	30%
19	P19	11	14	29%
20	P20	22	33	23%
21	P21	3	10	20%
22	P22	8	2	23%
23	P23	2	2	23%
24	P24	8	6	24%
25	P25	8	4	26%
26	P26	7	10	24%
27	P27	7	3	26%
28	P28	7	6	27%
29	P29	4	9	24%
30	P30	1	5	22%

31	P31	1	16	15%
32	P32	6	17	10%
33	P33	6	9	9%
34	P34	2	15	2%
35	P35	0	5	0%
TOTAL		242	242	
PROMEDIO TASA DE OCUPACIÓN				25%

Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

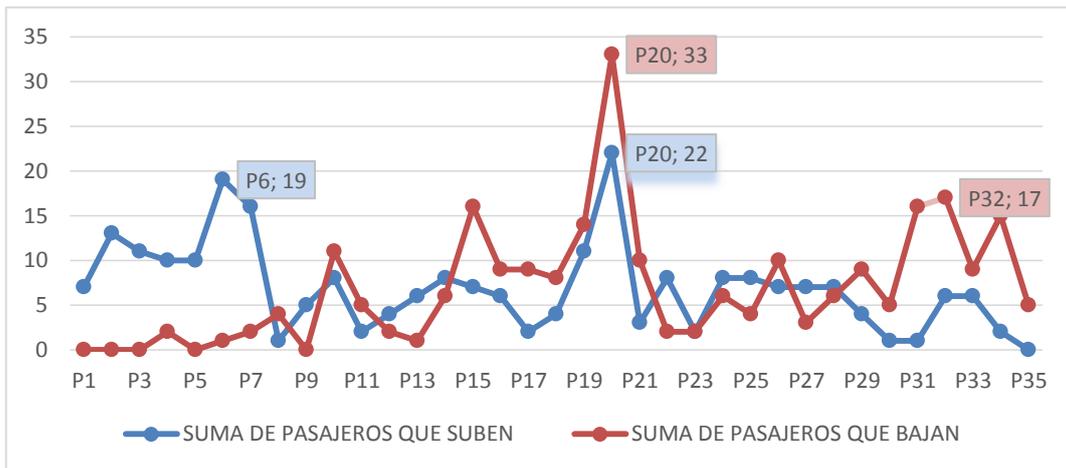


Gráfico N°45 Resumen Diario Línea 15

Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

De acuerdo a los resultados se observa que en el día, la unidad de transporte línea N°15, diariamente cuenta con una afluencia estimada de 242 pasajeros. Además se observa que en las paradas 6 y 20 existe mayor afluencia de pasajeros mientras que en las paradas 20 y 32 se observa mayor descenso de los mismos.

INTERPRETACIÓN

Se ha establecido como resultado de las 3 vueltas observadas en el día, la cantidad de pasajeros que suben y bajan de la unidad N°15, cuya ruta es Licán-Espoch-Unach; durante el trayecto de esta ruta se observa que existen momentos en los que la capacidad del bus en su máximo porcentaje es del 40% y el menor porcentaje es el 3%; al hacer un promedio de todos los porcentajes resultantes posterior al respectivo cálculo se determina que en las 3 vueltas recorridas, la unidad utiliza el 25% de la tasa de ocupación.

Tabla N°53 Resumen Diario Línea 16

	ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO		FICHA PARA ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS
	ruta diaria		
DATOS DE LA FICHA RUTA: Línea 16 FECHA (D.M.A): 18/01/2017 TIPO DE VEHICULO: Bus-Tipo CIRCUITO: Cerrado			

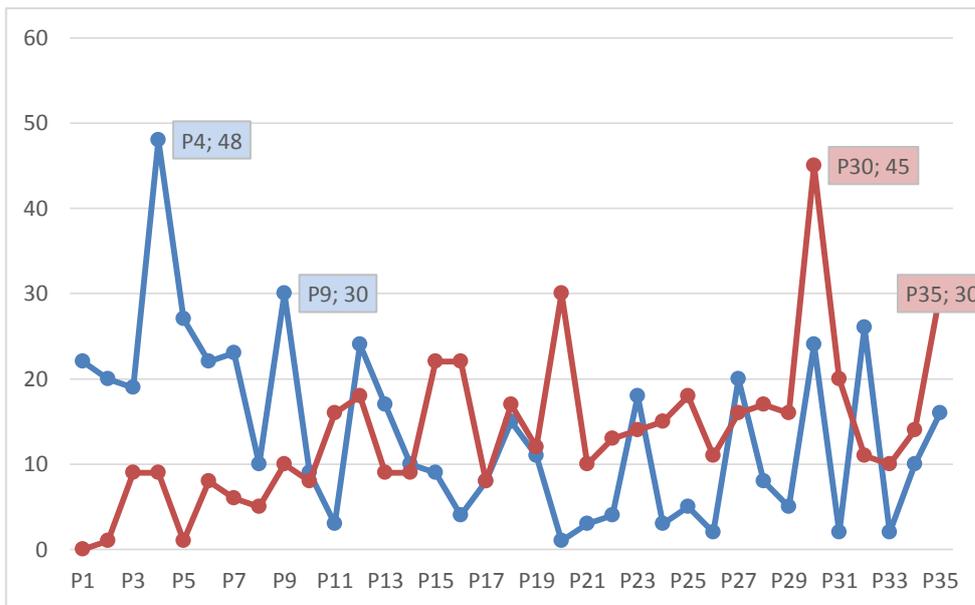
N°	TRAMOS DESDE-HASTA	SUMA DE PASAJEROS QUE SUBEN	SUMA DE PASAJEROS QUE BAJAN	TASA DE OCUPACIÓN
1	P1	22	0	10%
2	P2	20	1	20%
3	P3	19	9	24%
4	P4	48	9	43%
5	P5	27	1	55%
6	P6	22	8	62%
7	P7	23	6	70%
8	P8	10	5	72%
9	P9	30	10	82%
10	P10	9	8	82%
11	P11	3	16	76%
12	P12	24	18	79%
13	P13	17	9	83%
14	P14	10	9	83%
15	P15	9	22	77%
16	P16	4	22	69%
17	P17	8	8	69%
18	P18	15	17	68%
19	P19	11	12	67%
20	P20	1	30	53%
21	P21	3	10	50%
22	P22	4	13	46%
23	P23	18	14	48%
24	P24	3	15	42%
25	P25	5	18	36%
26	P26	2	11	31%
27	P27	20	16	33%
28	P28	8	17	29%

29	P29	5	16	24%
30	P30	24	45	14%
31	P31	2	20	5%
32	P32	26	11	12%
33	P33	2	10	9%
34	P34	10	14	7%
35	P35	16	30	0%
TOTAL		480	480	
PROMEDIO TASA DE OCUPACIÓN				47%

Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

Gráfico N°46 Resumen Diario Línea 16



Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado por: María José Oviedo

ANÁLISIS

De acuerdo a los resultados se observa que en el día, la unidad de transporte línea N°16, diariamente cuenta con una afluencia estimada de 480 pasajeros. Además se observa que en las paradas 4 y 9 existe mayor afluencia de pasajeros mientras que en las paradas 30 y 35 se observa mayor descenso de los mismos.

INTERPRETACIÓN

Se ha establecido como resultado de las 3 vueltas observadas en el día, la cantidad de pasajeros que suben y bajan de la unidad N°16, cuya ruta es Calpi-la Paz; durante el trayecto de esta ruta se observa que existen momentos en los que la capacidad del bus en su máximo porcentaje es del 83% y el menor porcentaje es el 7%; al hacer un promedio de todos los porcentajes resultantes posterior al respectivo cálculo se determina que en las 3 vueltas recorridas, la unidad utiliza el 47% de la tasa de ocupación.

3.6. RESULTADOS

3.6.1. Análisis de la oferta

Actualmente en la ciudad de Riobamba, existen 16 líneas de transporte público urbano, las mismas recorren la ciudad en diferente rutas, cubriendo las necesidades de los usuarios. De acuerdo a los datos observados aproximadamente existen 184 unidades de transporte en la ciudad, cuyo detalle se muestra a continuación en la siguiente tabla:

Tabla N°54 Análisis de la Oferta

N°	OPERADORA	# DE UNIDADES	ASIENTOS PROMEDIO	CAPACIDAD DE SERVICIO /UNIDAD	NÚMERO DE VUELTAS/ UNIDAD	CAPACIDAD TOTAL DEL SERVICIO POR DÍA
1	BUSTRAP S.A.	13	45	85	8	8840
2	ECOTURISA S.A.	9	38	78	8	5616
3	EL SAGRARIO	31	40	80	8	19840
4	LIRIBAMBA	41	45	85	8	27880
5	PURUHA	56	40	80	8	35840
6	UNITRASEEP S.A.	28	38	78	8	17472
7	URBESP S.A.	6	40	80	8	3840
TOTAL		184				119328

Elaborado por: María José Oviedo

Tabla N°55 Horario de servicio de la Oferta

N°	OPERADORA	HORA DE INICIO PROMEDIO	HORA DE FINALIZACIÓN PROMEDIO
1	BUSTRAP S.A	6:20	20:20
2	ECOTURISA S.A.	6.20	20:18
3	EL SAGRARIO	6.20	20:20
	LIRIBAMBA	6.20	20:20
5	PURUHA	6.20	20:20
6	UNITRASEEP S.A.	6.20	20:20
7	URBESP S.A.	6.20	20:15

Elaborado por: María José Oviedo

Después de analizadas las tablas que hacen referencia a la oferta existente en la Ciudad de Riobamba, se concluye en lo siguiente:

- Existen 7 operadoras de transporte público urbano en la ciudad de Riobamba
- Existen 184 unidades de transporte público urbano en la ciudad
- Las unidades de transporte cuentan con un promedio de 41 asientos
- La capacidad promedio de las unidades de transporte entre usuarios parados y sentados es de 81 personas
- La capacidad total para el transporte de pasajeros de todas las unidades es de 119.328 personas
- Las diferentes unidades de transporte público urbano hacen un total de 8 vueltas diarias
- El horario de servicio varía en cada línea, sin embargo los horarios establecidos son de 06:20-21:30 y 06:20-19:00, excepto la línea 11 y 12 de la operadora Ecoturisa cuyo horario es de 06:20-20:00
- El 100% de las unidades de transporte público urbano inician su recorrido diario a las 06:20am
- La hora de finalización del recorrido varía de acuerdo a cada operadora y a cada línea de la misma, así tenemos que el 71% de las unidades de transporte público finalizan su recorrido en una hora promedio estimada de 20:20pm, mientras que el 29% termina en un lapso de tiempo diferente, en este caso tenemos entre las 20:15 y 20:18 pm.

Tabla N°56 Vida media de la Flota vehicular

N°	OPERADORA	TIPO DE VEHÍCULO	AÑO DE FABRICACIÓN	N° UNIDADES	AÑOS DE VIDA ÚTIL RESOLUCIÓN N°111-DIR-2014-ANT	AÑOS DE VIDA ÚTIL RESTANTES	VIDA MEDIA DE LA FLOTA	% VIDA MEDIA DE LA FLOTA	ANÁLISIS
1	BUSTRAP S.A.	Bus	2002	6	20	5	13	65%	La vida media de la flota es de 13 años, razón por la que aún tiene 7 años más para poder brindar el servicio sin ningún tipo de incumplimiento en base a la norma vigente establecida por la ANT
			2005	2	20	8			
			2008	2	20	11			
			2016	1	20	19			
			2017	1	20	20			
2	ECOTURISA S.A.	Ómnibus	2006	1	20	9	14	70%	La vida media de la flota es de 14 años, razón por la que aún tiene 6 años más para poder brindar el servicio sin ningún tipo de incumplimiento en base a la norma vigente establecida por la ANT
			2008	1	20	11			
			2012	3	20	15			
			2013	1	20	16			
			2015	3	20	18			
3	EL SAGRARIO	Bus	2002	2	20	5	13	65%	La vida media de la flota es de 13 años, razón por la que aún tiene 7 años más para poder brindar el servicio sin ningún tipo de incumplimiento en base a la norma vigente establecida por la ANT
			2003	3	20	6			
			2004	2	20	7			
			2008	1	20	11			
			2009	2	20	12			
			2010	1	20	13			
			2011	5	20	14			
			2012	2	20	15			
			2013	6	20	16			
			2014	2	20	17			

			2015	1	20	18			
			2016	3	20	19			
			2017	1	20	20			
4	LIRIBAMBA	Bus	2001	3	20	4	12	60%	La vida media de la flota es de 12 años, razón por la que aún tiene 8 años más para poder brindar el servicio sin ningún tipo de incumplimiento en base a la norma vigente establecida por la ANT
			2002	3	20	5			
			2003	1	20	6			
			2004	2	20	7			
			2005	3	20	8			
			2006	5	20	9			
			2007	1	20	10			
			2008	3	20	11			
			2009	4	20	12			
			2010	1	20	13			
			2011	6	20	14			
			2012	2	20	15			
			2013	2	20	16			
			2015	2	20	18			
			2016	2	20	19			
						2017			
5	PURUHA	Bus	1998	4	20	1	10	50%	Se observa claramente que en esta operadora de transporte, las unidades de bus mayormente han sido fabricadas en el año 2002, 2004, 2006 y 2009; recalcando que existen 4 unidades que datan del año de 1998, de acuerdo con lo establecido la vida útil de un bus es de 20 años por lo tanto estas
			2001	5	20	4			
			2002	6	20	5			
			2003	3	20	6			
			2004	9	20	7			
			2005	4	20	8			
			2006	1	20	9			
			2007	3	20	10			

			2008	6	20	11			unidades están próximas a la culminación de la vida útil respectiva
			2009	6	20	12			
			2011	2	20	14			
			2012	2	20	15			
			2014	1	20	17			
			2015	1	20	18			
			2016	3	20	19			
6	UNITRASEEP S.A.	Ómnibus	2001	1	20	4	11	55%	La vida media de la flota es de 11 años, razón por la que aún tiene 9 años más para poder brindar el servicio sin ningún tipo de incumplimiento en base a la norma vigente establecida por la ANT
			2003	1	20	6			
			2005	3	20	8			
			2006	2	20	9			
			2007	1	20	10			
			2008	2	20	11			
			2009	2	20	12			
			2011	2	20	14			
			2013	2	20	16			
			2014	5	20	17			
			2015	7	20	18			
7	URBESP S.A.	Ómnibus	2005	2	20	8	13	65%	La vida media de la flota es de 13 años, razón por la que aún tiene 7 años más para poder brindar el servicio sin ningún tipo de incumplimiento en base a la norma vigente establecida por la ANT
			2006	3	20	9			
			2007	1	20	10			
			2008	2	20	11			
			2009	1	20	12			
			2011	2	20	14			
			2013	2	20	16			
			2014	5	20	17			
			2015	8	20	18			

			2016	2	20	19			
--	--	--	------	---	----	----	--	--	--

Elaborado por: María José Oviedo

Según la resolución N° 111-DIR-2014-ANT dispuesta por la Agencia Nacional de Tránsito la vida útil de un bus intracantonal, urbano o rural es de 20 años, después de analizada la respectiva tabla se concluye que:

- En cuanto al tipo de vehículo el 57% es de tipo Bus mientras que el 43% es de tipo Ómnibus

3.6.2. Análisis de la demanda

Tabla N°57 Análisis de la demanda

N°	LÍNEA	RUTA	N° UNIDADES EN RUTA	DISTANCIA (KM) POR UNIDAD/CICLO	TIEMPO DE RECORRIDO POR UNIDAD (HORAS Y MINUTOS)/CICLO	# VUELTAS AL DIA	CAPACIDAD PASAJERO PROMEDIO/CICLO HMD	PASAJEROS TRANSPORTADOS POR DÍA	TASA DE OCUPACIÓN POR DÍA
1	Línea 1	Santa Ana- Bellavista	12	22,00	1:10:00	8	110	10560	43%
2	Línea 2	24 de Mayo-Bellavista	12	20,50	1:10:00	8	164	15712	41%
3	Línea 3	El Carmen-Camal-Mayorista	12	25,00	1:15:00	8	103	9888	16%
4	Línea 4	Licán-Bellavista	8	20,70	1:10:00	8	238	15232	30%
5	Línea 5	Corona Real-Bellavista	8	29,50	1:25:00	8	163	10453	50%
6	Línea 6	Miraflores-Bellavista	8	22,90	1:15:00	8	220	14080	33%
7	Línea 7	Inmaculada-El Rosal	14	30,70	1:30:00	8	132	14784	37%
8	Línea 8	Yaruquíes-Las Abras	14	19,50	1:15:00	8	161	18069	78%
9	Línea 9	Mercado Mayorista-Pinos-Media Luna	10	18,70	1:00:00	8	188	15067	25%
10	Línea 10	Pinos-San Antonio	10	17,50	1:00:00	8	73	5840	13%
11	Línea 11	Terminal Interparroquial-Mayorista	10	18,50	1:00:00	8	45	3600	7%
12	Línea 12	San Gerardo-Batán	12	21,60	1:20:00	8	152	14560	55%
13	Línea 13	Sixto Durán-San Miguel de Tapi	14	22,60	1:15:00	8	137	15307	39%
14	Línea 14	Libertad- San Miguel de Tapi	14	28,50	1:25:00	8	136	15195	37%

15	Línea 15	Licán-ESPOCH-UNACH	14	18,50	1:15:00	8	81	9035	25%
16	Línea 16	Calpi-La Paz	12	31,70	1:26:00	8	160	15360	47%
		PROMEDIO		23,03	1:14:00	8	141		
		TOTAL	184					202741	

Fuente: Fichas para ascenso y descenso de pasajeros

Elaborado

por:

María

José

Oviedo

Luego del análisis de la tabla N° 57 se encuentran los siguientes puntos relevantes

- El tiempo promedio que se demoran las unidades de transporte público urbano es de 1 hora y 14 minutos
- La línea 7 “Inmaculada-El Rosal”, es la que más tiempo de recorrido tiene (1:30), mientras que las líneas 9 “Mercado Mayorista-Pinos-Media Luna”, 10 “Pinos-San Antonio” y 11 “Terminal interparroquial-Mayorista”, son las que realizan su recorrido en menos tiempo (1:00)
- En promedio cada unidad de transporte público urbano recorre 23,03 km por ciclo,
- La línea 10 “Pinos-San Antonio” es la que menos kilómetros recorre (18,70 km) mientras que la línea 16 “Calpi-La Paz” es la que más recorre (31,70 km)
- Se transportan diariamente alrededor de 202741 usuarios, esto en horas de máxima demanda

3.6.3. Análisis de la oferta vs demanda

Tabla N°58 Demanda insatisfecha por día

OFERTA	DEMANDA	DEMANDA INSATISFECHA	% DEMANDA INSATISFECHA
119328	202741	83413	41,14%

Elaborado por: María José Oviedo

Con estos antecedentes se concluye:

- Existe mayor demanda que oferta, lo que origina la existencia de demanda insatisfecha, en el horario de máxima demanda
- El 41,14% del total de la demanda en horas de máxima demanda de pasajeros no es cubierta en su totalidad, razón por la cual la calidad de servicio en cuanto a cobertura es deficiente
- El 35% de los usuarios encuestados manifiesta que el rango de tiempo que se necesita esperar en las diferentes paradas oscila entre los 6 y 10 minutos,

A continuación se presenta los principales hallazgos obtenidos después de la aplicación de las respectivas encuestas:

ENCUESTAS A USUARIOS

- En lo referente a la limpieza de las unidades de transporte los encuestado opinan que la mayor parte del tiempo se encuentran limpias, así también califican a la calidad del transporte como buena
- En cuanto a la atención brindada por parte del chofer y su ayudante en su gran mayoría manifiestan los usuarios que es regular, no es buena ni mala; reflejando inconformidad con el trato recibido, por lo tanto al momento de calificar la calidad del servicio se observa una respuesta no muy favorecedora ni satisfaciente.

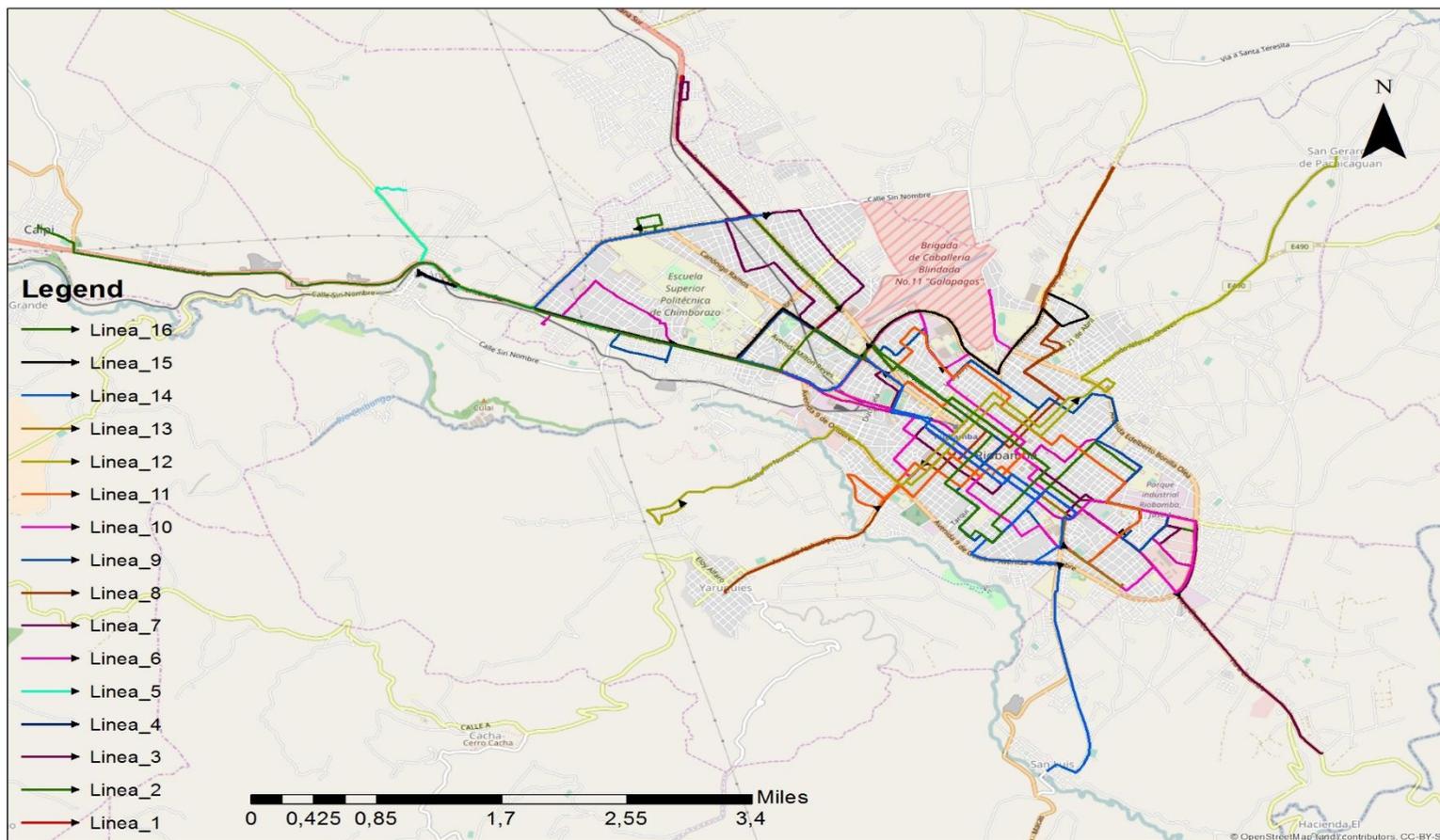
ENCUESTAS A TRANSPORTISTAS.

- Las unidades de transporte cuentan con la documentación exigida de las diferentes rutas que deben cumplir de la misma forma cuentan con un manual de procedimientos.
- Para establecer las diferentes rutas y frecuencias, se ha estudiado las principales necesidades de los usuarios con el fin de satisfacer las mismas
- Lastimosamente los planes de mejora con los que cuentan las unidades de transporte no son puestos en práctica por los transportistas
- No existe capacitación a los transportistas para mejorar la calidad de servicio brindado a los usuarios, éste es un factor importante que determinará la calidad de atención recibida por la ciudadanía, buscando mejorar la relación entre los involucrados, la capacitación es necesaria dentro de cualquier actividad económica, estudiantil o entre otros.
- Lamentablemente los transportistas han manifestado que la opinión de los usuarios no es tomada en cuenta para mejorar su servicio. Un problema que debe ser erradicado, la opinión de los usuarios es de vital importancia, ya que a través de esta se podrán tomar las decisiones oportunas y la solución necesaria para los problemas existentes
- Los mantenimientos preventivos de las unidades generalmente se lo realiza de manera anual, los mantenimientos correctivos de las mismas se hacen frecuentemente cada 6 meses, y el mantenimiento de la carrocería se lo hace anualmente.

- Las horas pico, es decir de mayor afluencia de pasajeros se da a las 6:00 y 7:00 de la mañana y en la tarde a las 12:00, 13:00, 17:00 y 18:00pm; esto se debe a que es la hora de entrada y salida de los estudiantes y trabajadores respectivamente

3.6.4. Mapa de rutas y frecuencias de transporte público urbano

Gráfico N°47 Mapa de rutas y frecuencias de transporte público urbano



Elaborado

por:

María

José

Oviedo

3.6.5. Análisis de cobertura

Tal como muestra el gráfico N° 47, se concluye lo siguiente:

- Las rutas establecidas para las diferentes líneas de transporte público urbano se concentran básicamente dentro de la Av. Circunvalación, por lo que no se cubren las necesidades de los usuarios que viven en las afueras de dicho límite.
- Se observa también que existen rutas similares que son realizadas por las diferentes unidades de transporte público urbano
- Se observa además, que el 50% de las líneas de transporte público urbano se intersecan en la calle Olmedo específicamente las líneas 1, 2, 3, 4, 5, 6,13 y 14. El 19% correspondiente a las líneas 8,10, 12 y las líneas 13,14 y 15 se cruzan en la calle Carabobo y en la Av. La Prensa respectivamente; y el 13% se unen en la calle Veloz, dentro de este porcentaje se encuentran las líneas 9 y 16.
- La concentración de la oferta de transportes en determinados puntos de la ciudad, ha provocado el descuido de diferentes lugares en donde los usuarios requieren del servicio de transporte público urbano

En base a los datos obtenidos en las encuestas realizadas a los usuarios del transporte urbano público se concluye que:

- El 78% de usuarios considera que la frecuencia de las unidades de transporte público urbano cubren las necesidades de movilidad
- El 52% de usuarios no considera que el tiempo de viaje realizado por las unidades de transporte público urbano sean los adecuados, de acuerdo a los datos recopilados la línea 7 es la que mas tiempo de recorrido tiene, siendo este de 1 hora y 30 minutos.
- El 70% de usuarios manifiesta que para llegar a su lugar de destino es necesario utilizar más de una línea de bus, así lo refleja el grafico N° 47 de cobertura de las diferentes rutas que realizan las unidades de transporte urbano en la ciudad de Riobamba.
- Los principales destinos a los que el usuario se dirige es a las diferentes Instituciones de educación, así como al terminal terrestre según los datos recopilados, por ende se consideran estos sectores como los más concurridos

CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO

2.3. TÍTULO

Reestructuración de rutas y frecuencias para la mejora de la calidad del servicio del transporte público urbano de la Ciudad de Riobamba, Provincia de Chimborazo.

2.4. CONTENIDO DE LA PROPUESTA

Con la finalidad de hacer más atractivo el servicio de transporte público urbano en la ciudad de Riobamba, es conveniente que la Dirección de Movilidad del GADMR de la mano con las empresas de transporte público, muestren interés por garantizar un servicio de calidad del sistema de transporte, mediante la implantación de las siguientes medidas propuestas, como base en los hallazgos obtenidos.

1. Ampliar y simplificar la red de transporte público, mediante:

- Un nuevo rediseño de las rutas de transporte público en la ciudad de Riobamba, basado en los requerimientos y uso de los usuarios.
- Demanda, cobertura y tiempo de viaje (HMD)

2. Modernizar las infraestructuras del servicio de transporte público en la ciudad de Riobamba, y hacer más cómodo todo el trayecto, para ello se puede:

- Instalar servicios de espera de calidad (asientos, marquesinas, aseos).
- Crear pasos de peatones y bicicletas, señales, nuevo diseño de los espacios circundantes.
- Mejorar la formación de los conductores para que conduzcan de forma más suave y energéticamente eficiente.
- Modernizar las unidades de transporte.

3. Mejorar la accesibilidad de todas las personas, especialmente la de las personas con necesidades especiales; para ello se puede:

- Implantar distintas herramientas informativas adaptadas a las personas discapacitadas (sistemas de ayuda visual, avisos sonoros)

- Garantizar la accesibilidad física de las instalaciones de espera y de los vehículos (vehículos con espacio preferencial y con elevadores automáticos, o plataformas de acceso para personas con necesidades especiales).
4. **Mejorar la seguridad y protección en las paradas y los vehículos**, tanto de los pasajeros como de los conductores y de las infraestructuras; para ello se puede:
- Crear condiciones de mayor seguridad para los usuarios con el fin de brindar un servicio de calidad
 - Formar en materia de seguridad y protección, y sensibilizar a los conductores y pasajeros, con motivo de mejorar la calidad de atención y servicio al usuario

Beneficiarios

Las medidas propuestas van dirigidas con mayor énfasis a los actuales y a potenciales usuarios del transporte público, concretamente se espera mejorar en forma sustancial el servicio para las personas más vulnerables, como aquellos que tienen problemas de movilidad, personas mayores, familias con hijos y jóvenes. Paralelamente con la mejora del servicio, es necesario implementar medidas de seguridad que garanticen la protección para los conductores del transporte público, ya que de ello dependerá también la calidad de servicio que ofrezcan.

VENTAJAS

Es importante mencionar las ventajas que puede traer la implantación de las medidas de mejora de la calidad de los servicios de transporte público urbano en la ciudad de Riobamba:

• Para el público:

Mediante la implantación de las medidas descritas, el transporte público urbano en la ciudad se hará más práctico, cómodo, accesible y comprensible para todos los usuarios, tanto locales como visitantes.

• Para particulares y el ambiente:

Es importante manifestar que con un buen sistema de transporte público urbano, se pueden disminuir las tendencias de uso de vehículos particulares, lo cual aumentará el número de pasajeros que utilizan el transporte público, las personas más desfavorecidas pueden sentirse menos excluidas de la sociedad y debería reducirse la dependencia que los ciudadanos tienen de sus vehículos con el consiguiente beneficio para el medio ambiente.

• Para las empresas

Si las empresas de transporte público mejoran la calidad de sus servicios, mejorará también la imagen de este modo de transporte, así como el número de pasajeros, y de la mano con ello, sus utilidades, resaltando que mejorar la accesibilidad para aumentar el número de pasajeros del transporte público no conlleva necesariamente mayores inversiones.

Etapas de trabajo

Preparación:

- Establecer un grupo de trabajo que incorpore a personas con necesidades especiales, con el fin de tener en cuenta sus requisitos.
- Es necesario definir la calidad mínima que respete los derechos de los pasajeros (el nivel mínimo de fiabilidad o un valor máximo de retraso tolerable).

Recopilar información de referencia:

- Analizar el estado actual de las paradas y vehículos de transporte público urbano en la ciudad de Riobamba, en cuanto a la seguridad, accesibilidad y comodidad, así como la competitividad entre el transporte público y los vehículos particulares (especialmente el tiempo de desplazamiento).
- Auditar los procesos y procedimientos estratégicos sobre el transporte (estrategia de desarrollo urbanístico, estrategia de transportes, planes de transporte, etc.) y comprobar que las medidas planeadas tengan coherencia.

Planificar las mejoras

- El suministro de transporte público
- El equipamiento y sistemas que mejoren la comodidad, la seguridad, la protección y la accesibilidad.

Instrucción, formación y promoción:

- Cursos de instrucción y formación para conductores de autobuses y sus ayudantes.
- Campaña de marketing para promocionar los nuevos servicios.

Seguimiento y evaluación:

- Medición y evaluación de indicadores, con el fin de evaluar los impactos (el número de pasajeros, la aceptación social entre la ciudadanía, la valoración de la calidad por parte de los usuarios, etc.).

Plazo

El tiempo requerido para la implantación de las medidas y estrategias establecidas, tiene variabilidad en dependencia del tipo de acción a realizarse y del número de rutas y frecuencias, vehículos a los que vayan a aplicarse; no obstante se establece como tiempo máximo de ejecución para todas las medidas un tiempo de 2 años.

Partes interesadas que deben implicarse

El modificar los servicios de transporte público urbano en una ciudad, tácitamente incluyen confrontaciones y debates entre diferentes grupos involucrados; por tanto es necesario implicar a todas las partes interesadas de manera muy activa desde el comienzo del proceso de planificación:

- Los usuarios actuales y potenciales del transporte público urbano en la ciudad de Riobamba podrían ser, entre otros, los siguientes, dependiendo del tipo de medidas:
 - Viajeros de cercanías habituales
 - Mujeres

- Personas con movilidad reducida
- Personas mayores y jóvenes
- Residentes y visitantes

Socios estratégicos

La participación de los siguientes socios es fundamental para el éxito de la implantación de las medidas de mejora de la calidad del transporte público:

Los responsables de la toma de decisiones:

- GAD Municipal de Riobamba
- Dirección de Movilidad
- Empresas de transporte público
- Departamento financiero de la ciudad
- Otros

Es posible que se deba implicar a las universidades o instituciones de investigación similares para la recopilación de datos (analizar las necesidades de los usuarios) y para la evaluación de los resultados y los impactos.

Calidad de servicio

Básicamente es necesario recalcar la importancia de la calidad del servicio que se brinda a los usuarios, ya que son ellos la razón de ser de la actividad comercial; por lo tanto se debe poner mayor énfasis en lograr satisfacer las expectativas y necesidades de los mismos.

Para lograr con este objetivo es de relevante valor conocer las diferentes opiniones de los usuarios, a fin de buscar propuestas que permitan mejorar la calidad del servicio brindado. Además influye en gran manera la capacitación constante en lo referente a la calidad del servicio tanto a los transportistas como a los ayudantes de los mismos.

Dentro de los indicadores que permiten determinar el grado de calidad del servicio, se encuentran los siguientes:

- Satisfacción de los usuarios
- Satisfacción de asociados
- Satisfacción de empresas
- Oportunidad
- Seguridad
- Condiciones económicas asociadas
- Condiciones
- Servicios no conformes
- % de cumplimiento de viajes programados
- Sostenimiento operacional de las rutas
- Convenios empresariales
- Programación de convenios
- Índice de peticiones, quejas o reclamos

CONCLUSIONES

- Como fuentes referenciales para la investigación realizada se ha tomado como referencia estudios y análisis de temas similares al investigado, que han sido aplicados en diferentes lugares; razón por la cual la validación de la información es la adecuada.
- Para el 78% de los usuarios encuestados las rutas y frecuencias de transporte público urbano cubren las necesidades de los mismos, sin embargo el tiempo de recorrido genera malestar en el 52% de usuarios, así también el 70% de usuarios manifiesta que deben utilizar más de una línea de bus urbano para llegar a su destino habitual. En cuanto a la calidad del servicio en el sector del transporte público urbano es evidente ha ido mejorando a través del tiempo, sin embargo no ha llegado a satisfacer las expectativas de los usuarios en su totalidad, así lo reflejan los resultados obtenidos a través de la aplicación de encuestas a los usuarios de este servicio donde el 49% califica como regular la calidad del servicio recibida y el 52% de igual manera califica como regular al trato recibido por parte del chofer y su ayudante. Estos datos básicamente reflejan la situación actual en referencia de las rutas y frecuencias y calidad de servicio del transporte público urbano.
- Realizado el diagnóstico de la situación actual del servicio del transporte público urbano es necesario realizar un análisis de la información recopilada, y reestructurar las rutas y frecuencias ya que varias unidades de bus urbano no utilizan adecuadamente la capacidad del servicio así tenemos que la línea 11 tiene una tasa de ocupación del 7% constituyéndose ésta como la más baja en relación a las otras líneas; observando además que la línea 8 es la que mayor porcentaje de tasa de ocupación posee, con el 78%.

RECOMENDACIONES

- Al momento de realizar las investigación respectivas es necesario contar con una base de datos que permita fortalecer los conocimientos, y sirva como fuente de información y por ende de apoyo durante el proceso investigativo, por lo que se debe fomentar en los estudiantes a realizar estudios y análisis en base a la realidad actual del entorno.
- La institución competente debe analizar los datos obtenidos en el estudio a fin de implementar planes de mejora en lo referente a la restructuración de rutas y frecuencias considerando también la calidad de servicio brindada hacia los usuarios tomando muy en cuenta a las necesidades que requieren las personas con capacidades especiales.
- Conjuntamente con la institución competente, es necesario ejecutar la restructuración y reorganización de las rutas y frecuencias propuestas, buscando satisfacer las necesidades de los usuarios, con lo que generará mayor cobertura en las rutas y frecuencias dentro de la ciudad, y por ende los tiempos de recorrido disminuirán e incluso el tráfico vehicular se reducirá en gran manera, beneficiando a los usuarios y no usuarios del servicio de bus urbano.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Tránsito.** (19 de Febrero de 2013). Resolución N°111-DIR-2014-ANT. *Cuadro de vida útil para el transporte terrestre, público y comercial.* Quito: ANT.
- Beltrán, J.** (2008). *Indicadores de Gestión.* Medellín: Incotec.
- Caiza, J.** (2015). *Determinacion costo tarifa del servicio de transporte urbano en la ciudad de Riobamba.* Riobamba: Operadoras del Transporte Urbano.
- Dounce, E.** (1998). *La administración en el mantenimiento.* México: Continental.
- Instituto Ecuatoriano de Normalización .** (2010). Vehículos automotores. Bus urbano. Requisitos. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Jerez, S.** (2014). *Manual de diseño de infraestructura peatonal urbana.* Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos-pdf4/manual-diseno-infraestructura-peatonal-urbana/manual-diseno-infraestructura-peatonal-urbana.pdf>
- López, S.** (2006). *Implantación de un Sistema de Gestión de Calidad.* Madrid: Ideas Propias.
- Ministerio del Ambiente. (2013).** *Legislación Secundaria del Ministerio de Ambiente.* Quito: Ministerio del Ambiente.
- Noguez, V.** (2015). *El futuro de la Calidad.* Argentina, Argentina: Market .
- Organizacion Internacional de Normalización .** (2008). ISO 9001. Sistema de Gestión de calidad. Suiza.
- Pérez, J.** (2008). *Manual de mantenimiento industrial.* México: McGraw Hill.

Sampieri, R. C. (2006). *Metodología de la investigación científica*. Mexico : Mc Graw Hill.

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta a transportistas



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS GESTIÓN DE TRANSPORTE

OBJETIVO:

Recolectar información acerca de rutas y frecuencias del transporte público urbano en la ciudad de Riobamba, y su relación con la calidad del servicio.

Información general

1.- Ruta

2.- Unidad

Aspectos administrativos

3.- ¿Cuenta la ruta con una planificación adecuada y documentada para las frecuencias que realiza?

SI	
NO	

4.- ¿Se han establecido las frecuencias en base a un estudio que determine la necesidad del usuario?

SI	
NO	

5.- ¿Se ponen en práctica planes de mejora del servicio?

SI	
NO	

6.- ¿Se capacita al personal operativo de las líneas de bus urbano en servicio al cliente?

SI	
NO	

7.- ¿Existe algún tipo de manual de procedimientos establecidos para el servicio de transporte público?

SI	
NO	

8.- ¿Se evalúa la calidad del servicio en las unidades?

SI	
NO	

9.- ¿Se considera la opinión del usuario para mejorar el servicio?

SI	
NO	

Aspectos Técnicos

10.- ¿Cuál es el año de fabricación de su unidad?

11.- ¿Con qué frecuencia se realizan mantenimientos preventivos de la parte mecánica de su unidad?

MENSUAL	
TRIMESTRAL	
SEMESTRAL	
ANUAL	
OTRO	

12.- ¿Con qué frecuencia se realizan mantenimientos correctivos de la parte mecánica de su unidad?

MENSUAL	
TRIMESTRAL	
SEMESTRAL	
ANUAL	
OTRO	

13.- ¿Con qué frecuencia se realizan mantenimientos de la carrocería de su unidad?

MENSUAL	
TRIMESTRAL	
SEMESTRAL	
ANUAL	
OTRO	

14.- ¿Cuál es la capacidad de transporte de pasajeros de su unidad?

15.- ¿Considera usted que las frecuencias establecidas en las rutas cubren las necesidades de los usuarios?

SI	
NO	

16.- ¿Según su criterio, mencione las horas que considere como horas pico?

18.- ¿Cuántas personas estima que transporta diariamente en su ruta actual?

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 2. Encuesta a usuarios



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

INSTRUCCIÓN:

Responda de la forma más real posible a la siguiente encuesta. Marcar con una X en las preguntas que así lo ameriten.

1.- Sexo - Género

M.	F.
----	----

2.- Edad

--

3.- Actividad

Estudiante	
Empleado del sector público	
Empleado del sector privado	
Comercio	
Otro _____	

4.- ¿Es usted usuario del transporte público?

SI	
NO	

5.- ¿Considera Ud. que la frecuencia de las unidades de transporte público urbano que usted utiliza cubren sus necesidades de movilidad?

SI	
NO	

6.- ¿Considera Ud. que el tiempo de viaje que realizan las unidades de bus que Ud. utiliza es adecuado?

SI	
NO	

7.- ¿Para llegar a su destino habitual, suele utilizar más de una línea o ruta de bus urbano?

SI	
NO	

Indique cuántas_____

8.- ¿En promedio, cuánto tiempo suele esperar en la parada hasta que llegue el bus de la ruta que Ud. requiere?

DE 0 A 5 MINUTOS	
DE 6 A 10 MINUTOS	
DE 11 A 15 MINUTOS	
Más de 15 MINUTOS	

9.- Indique su lugar de destino habituales (Barrios o calles):

--

10.- ¿Cómo calificaría usted en general a las unidades de bus (vehículo solamente) que Ud. utiliza frecuentemente?

EXCELENTE	
BUENO	
REGULAR	
MALO	

11.- ¿Cómo calificaría en general, el aspecto de limpieza en las unidades que usted utiliza?

SIEMPRE LIMPIAS	
REGULARMENTE LIMPIAS	
REGULARMENTE SUCIAS	
SIEMPRE SUCIAS	

12.- ¿Cómo calificaría en general, el trato que le da el chofer y ayudante de las unidades de bus?

EXCELENTE	
BUENO	
REGULAR	
MALO	

13.- ¿Cómo calificaría la calidad del servicio que le brinda el transporte público urbano?

EXCELENTE	
MUY BUENO	
BUENO	
REGULAR	
MALO	

14.- ¿Está Ud. satisfecho con las rutas y frecuencias actuales del servicio de transporte público urbano?

SATISFECHO	
INSATISFECHO	

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

