



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE CIVIL

**DISERTACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL**

EVALUACIÓN TÉCNICA DEL IMPACTO DE LOS CONTADORES DE PASAJEROS EN AUTOBUSES
Y SU INFLUENCIA EN EL TRÁFICO VEHICULAR. CASO DE ESTUDIO SECTOR SUR ORIENTE DEL
DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO: RUTA REDONDEL DE LA ATAHUALPA – MARÍN

AUTOR:

DANNY BRYAN NOBOA FALCONÍ

DIRECTOR:

ING. PAUL ERNESTO ENRIQUEZ C.

QUITO, MARZO 2019

Agradecimiento

A Dios y a la Virgen del Quinche por bendecirme con vida, salud y energía; por guiarme en cada paso a lo largo de mi existencia, por ser fortaleza y apoyo en todos aquellos momentos difíciles y de debilidad.

A mis padres; Edwin Noboa S. y Jaqueline Falconí L., por promover y apoyar mis sueños y metas; por confiar en mis habilidades y creer en mis expectativas; por los valores, consejos y principios inculcados que han hecho de mí el ser que hoy represento.

A mis hermanas, Kelly y Ashley; a mi novia Renata S., por ser motivación en mi vida encaminada al éxito, por ser parte de este camino y ahora de este merecido logro; por toda la paciencia, comprensión, amor y apoyo en días buenos y malos.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y a mis docentes, quienes con su virtud de enseñanza me han compartido aquellos conocimientos que han sido base fundamental en mi camino como profesional. Al Ing. Paúl Enríquez C.; quien, con su paciencia y rectitud como docente, ha sabido guiarme correctamente en calidad de tutor durante el desarrollo del presente trabajo de disertación.

Danny Noboa F.

Dedicatoria

A Dios y a la Virgen del Quinche por guiarme en cada paso desde el primer día de preparatorio hasta el final de esta primera etapa en mi formación como profesional.

A mis padres, Edwin Noboa S. y Jaqueline Falconí L.; a mis hermanas, Kelly y Ashley; y a mi familia en general., quienes con su apoyo han sido pieza fundamental para alcanzar este logro tan anhelado.

Danny Noboa F.

Tabla de contenidos

CAPÍTULO I.....	12
1.1 Generalidades.....	12
1.2 Introducción.....	12
CAPÍTULO II.....	14
2.1 Reconocimiento de la investigación problemática.....	14
2.1.1 Identificación y Planteamiento del Problema.....	14
2.2 Objetivo.....	15
2.2.1 Objetivo General.....	15
2.2.2 Objetivos Específicos.....	15
2.3 Alcance.....	16
2.4 Justificación.....	16
2.5 Hipótesis.....	17
CAPÍTULO III.....	18
3 Marco Teórico.....	18
3.1 El sistema del transporte público en el Distrito Metropolitano de Quito.	18
3.1.1 El transporte público como parte del Distrito Metropolitano de Quito.	20
3.1.1.1 Transporte público como encargado de satisfacer la movilidad en Quito DM: ¿Eficaz o eficiente?.....	20
3.1.2 Historia y realidad actual del transporte público Quiteño.....	22
3.1.2.1 Empresas del transporte público Quiteño.....	25

3.1.2.2 La normatividad en el transporte público en el Distrito Metropolitano de Quito.	26
3.1.2.3 La gestión actual en el transporte público del Distrito Metropolitano de Quito para el caso en estudio.	29
3.1.2.3.1 Características de la movilidad en el Distrito Metropolitano de Quito para el caso en estudio.	30
3.2 Las empresas de transporte público del Distrito Metropolitano de Quito en el caso de estudio.	32
3.2.1 Empresa de Transporte Urbano Quitumbe S.A.	33
3.2.2 Empresa de Transporte Urbano Juan Pablo II	34
3.2.3 Empresa de Transporte Urbano San Cristóbal S.A.	35
3.2.4 Empresa de Transporte Urbano Ecuatoriana Transheroica S.A.	36
3.2.5 El sistema laboral de las empresas de transporte urbano estudiadas.	37
3.2.5.1 Problemas en el transporte urbano público de pasajeros.	38
3.2.5.1.1 Implementación del sistema digital de contadores de pasajeros en las unidades de transporte público (Autobuses).	41
3.2.5.1.1.1 Gestión de las empresas que poseen el sistema digitalizado.	43
3.2.5.1.1.2 Gestión de las empresas que carecen del sistema digitalizado. ...	44
3.3 Impacto e influencia de la implementación del sistema digital en unidades de transporte público (Autobuses) en el tráfico vehicular del Distrito Metropolitano de Quito.	45
3.4 Respuesta social que se espera sobre el sistema digitalizado de contadores de pasajeros en las unidades de transporte público.	46
CAPÍTULO IV.	47
4 Evaluación y Resultados.	47

4.1 Impacto e influencia de la implementación del sistema digital en unidades de transporte público (Autobuses) en el tráfico vehicular del Distrito Metropolitano de Quito: Ruta redondel de La Atahualpa – Marín.	49
4.1.1 Empresas que implementaron el sistema digitalizado.	53
4.1.1.1 Empresa de Transporte Urbano Quitumbe S.A.	53
4.1.1.2 Empresa de Transporte Urbano Juan Pablo II	54
4.1.2 Empresas sin equipamiento del sistema digitalizado.	55
4.1.2.1 Empresa de Transporte Urbano San Cristóbal S.A.	55
4.1.2.2 Empresa de Transporte Urbano Ecuatoriana Transheroica S.A.	56
4.1.3 Comparativo entre las Empresas de Transporte Urbano consideradas en el caso de estudio.	57
4.2 Respuesta social sobre el sistema digitalizado de contadores de pasajeros en las unidades de transporte público (Empresas estudiadas).....	61
4.2.1 Percepción del pasajero al hacer uso de las unidades de transporte de las empresas estudiadas.	61
4.2.1.1 Empresas que implementaron el sistema digitalizado.....	61
4.2.1.2 Empresas sin equipamiento del sistema digitalizado.....	63
4.2.4 Comparativo entre las Empresas de Transporte Urbano consideradas en el caso de estudio.	66
4.3 Efecto percibido por las empresas de transporte urbano de pasajeros a considerarse a partir de la implementación del sistema digitalizado.	73
4.3.1 Análisis de la información recopilada.....	74
4.3.1.1 Empresa de Transporte Urbano Quitumbe S.A.	74
4.3.1.2 Empresa de Transporte Urbano Juan Pablo II.	79
Cronograma	84

CAPÍTULO V.....	85
5 Metodología y Técnicas de Estudio	85
5.1 Técnicas Primarias.....	85
5.2 Técnicas Secundarias.....	85
5.3 Unidades de investigación	86
5.3.1 Bibliotecas.....	86
5.3.2 Instituciones públicas	86
5.3.3 Organismos no gubernamentales	86
CAPÍTULO VI.....	87
6.1 Conclusiones	87
6.2 Recomendaciones.....	91
6.3 Bibliografía	92
6.4 Links de Apoyo	93

Índice de ilustraciones

CAPÍTULO III

Ilustración 1. Simbología sistema de transporte público Quito (Principales troncales)	18
Ilustración 2. Plano sistema de transporte público Quito (Principales troncales).....	19
Ilustración 3. Transporte en la ciudad antigua de Quito.....	23
Ilustración 4. Subdivisión actores involucrados en el sistema laboral de las empresas de transporte urbano.	38
Ilustración 5. Estructura operacional básica que considera la implementación del sistema digitalizado.....	42
Ilustración 6. Principal comparación realizada en el proceso de fiscalización.....	43

CAPÍTULO IV

Ilustración 7. Trayecto 1 - Redondel Atahualpa (Sector El Pintado) y Av. Pichincha y Calixto (Sector Marín). (Pasando por sector El Trébol). Fuente: Google Maps	51
Ilustración 8. Trayecto 2 - Redondel Atahualpa (Sector El Pintado) y Av. Pichincha y Calixto (Sector Marín). (Pasando por sector Cumandá). Fuente: Google Maps	52
Ilustración 9. Diagrama de barras comparativo entre las empresas de transporte urbano consideradas en el caso de estudio.....	58
Ilustración 10. Gráfico circular percepción del usuario del servicio de transporte público de las empresas estudiadas (pregunta 1).....	66
Ilustración 11. Gráfico circular percepción del usuario del servicio de transporte público de las empresas estudiadas (pregunta 2).....	67
Ilustración 12. Gráfico circular percepción del usuario del servicio de transporte público de las empresas estudiadas (pregunta 3).....	68
Ilustración 13. Gráfico circular percepción del usuario del servicio de transporte público de las empresas estudiadas (pregunta 4).....	69
Ilustración 14. Gráfico circular percepción del usuario del servicio de transporte público de las empresas estudiadas (pregunta 5).....	70

Ilustración 15. Gráfico circular percepción del usuario del servicio de transporte público de las empresas estudiadas (pregunta 6).....	71
Ilustración 16. Gráfico circular percepción del usuario del servicio de transporte público de las empresas estudiadas (pregunta 7).....	72
Ilustración 21. Estructura común propuesta en el modelo de gestión de las empresas desde la implementación del sistema digitalizado. (Compendio).....	83

Índice de tablas

CAPÍTULO III

Tabla 1. Empresas de transporte urbano seleccionadas para la evaluación en mención. ..	32
Tabla 2. Tabla informativa empresa de transporte urbano Quitumbe S.A.....	33
Tabla 3. Tabla informativa Empresa de transporte urbano Juan Pablo II.....	34
Tabla 4. Tabla informativa Empresa de transporte urbano San Cristóbal S.A.	35
Tabla 5. Tabla informativa Empresa de transporte urbano Ecuatoriana Transheroica S.A.	36

CAPÍTULO IV

Tabla 6. Empresas de transporte urbano de pasajeros según trayecto a circular.....	50
Tabla 7. Ruta y km recorridos en el caso en estudio empresa de transporte urbano Quitumbe S.A.	53
Tabla 8. Registros tiempos de viaje semana 1 & 2 en evaluación empresa de transporte urbano Quitumbe S.A.	53
Tabla 9. Ruta y km recorridos en el caso en estudio empresa de transporte urbano Juan Pablo II.	54
Tabla 10. Registros tiempos de viaje semana 1 & 2 en evaluación empresa de transporte urbano Juan Pablo II.	54
Tabla 11. Ruta y km recorridos en el caso en estudio empresa de transporte urbano San Cristóbal S.A.....	55
Tabla 12. Registros tiempos de viaje semana 1 & 2 en evaluación empresa de transporte urbano San Cristóbal S.A.	55
Tabla 13. Ruta y km recorridos en el caso en estudio empresa de transporte urbano Ecuatoriana Transheroica S.A.....	56
Tabla 14. Registros tiempos de viaje semana 1 & 2 en evaluación empresa de transporte urbano Ecuatoriana Transheroica S.A.	56
Tabla 15. Tabla comparativa entre las empresas de transporte urbano consideradas en el caso de estudio.....	57

Tabla 16. Tabla comparativa entre las empresas de transporte urbano consideradas en el caso de estudio (número de paradas).....	60
Tabla 17. Tabla comparativa entre las empresas de transporte urbano consideradas en el caso de estudio (número de paradas).....	61
Tabla 18. Resultados de efecto percibido por las empresas de transporte urbano de pasajeros a considerarse a partir de la implementación del sistema digitalizado. (Ingresos).	76
Tabla 19. Resultados de efecto percibido por las empresas de transporte urbano de pasajeros a considerarse a partir de la implementación del sistema digitalizado. (Condiciones laborales).	77
Tabla 20. Resultados de efecto percibido por las empresas de transporte urbano de pasajeros a considerarse a partir de la implementación del sistema digitalizado. (Flota vehicular).	78
Tabla 21. Resultados de efecto percibido por las empresas de transporte urbano de pasajeros a considerarse a partir de la implementación del sistema digitalizado. (Ingresos).	80
Tabla 22. Resultados de efecto percibido por las empresas de transporte urbano de pasajeros a considerarse a partir de la implementación del sistema digitalizado. (Condiciones laborales).	81
Tabla 23. Resultados de efecto percibido por las empresas de transporte urbano de pasajeros a considerarse a partir de la implementación del sistema digitalizado. (Flota vehicular).	82

CAPÍTULO I

1.1 Generalidades

En este primer capítulo, se plantea una breve introducción abarcando las razones por las cuales en los últimos meses se han venido implementando los contadores de pasajeros en distintas unidades (autobuses) del transporte público en el Distrito Metropolitano de Quito. Además, los antecedentes referentes a esta implementación.

1.2 Introducción

Si hay algo que destacar en temas de movilidad, es que éste es un aspecto fundamental para el desarrollo de un conglomerado urbano. Pero este tema ha acarreado un sin número de complejidades en los últimos años dentro del Distrito Metropolitano Quito; conllevando a problemas de interés social, económico y ambiental.

Las soluciones a ciertas problemáticas, en cuanto a temas de transporte o movilidad se refieren, están lejos de ser halladas basándose únicamente en formulaciones; por lo que son motivo de análisis multidisciplinarios, en ocasiones de gran complejidad y que dan lugar a verdaderas ponencias y cambios de paradigmas.

En los últimos años, la problemática que ocasiona el tema movilidad se ha convertido en uno de los ejes de mayor preocupación por resolver para el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; puesto a la creciente demanda vehicular. Algo que caracteriza a la ciudad es su congestión vehicular; esta congestión es causada por distintos factores, y ésta se agrava cuando las medidas que se toman no resultan adecuadas para manejar y gestionar el transporte público de la ciudad.

Otro de los temas que ha sido criticado dentro de lo que a transporte público respecta es el alza de pasajes para los usuarios, quienes han reaccionado rechazando las pretensiones de los transportistas argumentando que el servicio que éstos ofrecen es deficitario. Ante esta

problemática, distintas empresas han decidido implementar un sistema digitalizado en sus unidades para lograr de cierta manera maximizar sus ingresos. Este sistema digitalizado es el contador de pasajeros ubicados en las puertas de entrada y salida de las unidades, con el objeto de reducir la evasión en el pago del pasaje por parte de los usuarios e indirectamente para incrementar la seguridad hacia los pasajeros.

El presente trabajo de disertación busca evaluar el impacto que ha tenido la implementación de estos contadores digitalizados en las unidades por parte de ciertas empresas de transporte público; con el fin de conocer su influencia en el tráfico vehicular de Quito, así como el impacto en el entorno socioeconómico para las empresas a analizarse.

CAPÍTULO II

2.1 Reconocimiento de la investigación problemática

En este capítulo se presenta la problemática que se analiza en la disertación titulada “Evaluación técnica del impacto de los contadores de pasajeros en autobuses y su influencia en el tráfico vehicular. Caso de estudio sector sur oriente del Distrito Metropolitano de Quito: Ruta Redondel de La Atahualpa - Marín”; estableciéndose los objetivos y el alcance del tema que se desarrolla.

2.1.1 Identificación y Planteamiento del Problema

Determinadas empresas que brindan el servicio de transporte público han buscado maximizar sus ingresos, controlando la evasión por parte de los usuarios en el pago del pasaje utilizando contadores digitales, los cuales tienen por objeto el contabilizar los pasajeros que hacen uso de la unidad (autobús). De esta manera, la implementación de los contadores digitalizados forma parte del modelo de gestión empresarial de la caja común. Este modelo principalmente busca aumentar las ganancias en las empresas de transporte; lo que conlleva a una gestión totalmente diferente a la convencional. Dentro de varios parámetros que insta la adopción de este nuevo modelo de gestión es también, aumentar la seguridad para con el usuario; tener mayor control en cuanto a rutas y tiempos de viaje. Por lo cual, el presente trabajo de disertación busca evaluar el impacto que ha tenido la implementación de estos contadores digitalizados y conocer su influencia en el tráfico vehicular de Quito, así como el impacto en el entorno socioeconómico para las empresas a analizarse.

2.2 Objetivo

2.2.1 Objetivo General

Evaluar el impacto de los contadores de pasajeros en autobuses y su influencia en el tráfico vehicular en base al caso de estudio en el sector sur oriente del Distrito Metropolitano de Quito: Ruta redondel de La Atahualpa – Marín, con el fin de describir si la implementación de este sistema digital es un aporte positivo para la gestión de movilidad en el DMQ.

2.2.2 Objetivos Específicos

- Describir el efecto que tiene la implementación del sistema digital de contadores de pasajeros en autobuses en el tráfico vehicular del Distrito Metropolitano de Quito, midiendo los distintos tiempos de viaje de las líneas de transporte público a considerarse, esto último ya que a diferencia de las unidades de transporte que no poseen este sistema digital, las líneas que disponen con estos contadores de pasajeros tienen sus rutas y paradas establecidas; por lo que sus tiempos de viajes varían entre una línea de transporte y otra.
- Manifiestar la impresión que causa en el ámbito social la puesta en funcionamiento del sistema digital de contadores de pasajeros en las líneas de transporte a considerarse en el presente trabajo de disertación, con el fin de captar el servicio percibido por los usuarios.
- Apreciar el efecto que han percibido las empresas de transporte público a considerarse en el presente trabajo de disertación con la activación del sistema digital de contadores de pasajeros a comparación de su gestión previa a este equipamiento.

2.3 Alcance

El presente trabajo de disertación trata la aplicación de una evaluación técnica del impacto causado ante la implementación del sistema digital de contadores de pasajeros en autobuses y su influencia en el tráfico vehicular, teniendo como caso de estudio el sector sur oriente del Distrito Metropolitano de Quito; considerando cuatro líneas de transporte público pertenecientes a las empresas Quitumbe, Juan Pablo II, Ecuatoriana y San Cristóbal examinando la ruta Redondel de La Atahualpa – Marín.

La aplicación de esta evaluación técnica permitirá figurar si la implementación de este sistema digital representa un aporte positivo en la gestión de movilidad en el Distrito Metropolitano de Quito.

2.4 Justificación

La implementación del sistema digitalizado de contadores de pasajeros como elemento del modelo de gestión que insta el uso de la caja común, es parte fundamental para abordar el principal tópico del presente trabajo de disertación, la congestión vehicular de la ciudad de Quito. El modelo de gestión empresarial busca controlar y gestionar de manera pre establecida las rutas y tiempos de viaje que una unidad recorre día a día. Por lo que, dentro de este análisis los puntos de parada también deben estar controlados y sincronizados. Considerando los mencionados parámetros se puede estudiar el impacto que tienen estos contadores en el tráfico vehicular de la ciudad de Quito, puesto a que valiéndonos de los datos extraídos al final de la jornada laboral de la unidad de transporte desde los contadores se puede verificar el número de paradas y/o tiempo de ruta recorrido.

Esta implementación de igual manera insta a adoptar un modelo de gestión empresarial que reemplaza al convencional; acaba con los accionistas y/o únicos dueños de las unidades haciendo que las ganancias en la empresa se repartan de manera equitativa para cada unidad que pertenezca a la empresa de transporte público y, a su vez se logra reducir la

disputa por pasajeros que tienen entre unidades pertenecientes a una misma empresa y dando final al denominado “correteo”, lo que conlleva a una conducción brusca por parte de las unidades y que afecta a la movilidad de la ciudad.

2.5 Hipótesis

Desde el preámbulo que se tiene en temas de movilidad en la ciudad de Quito y la congestión vehicular que se presenta a diario, es indispensable contemplar alguna idea como posible solución a esta problemática. Dentro de los aspectos de movilidad, existen problemas de interés social, económico y ambiental que afectan el convivir de los ciudadanos. Adentrándose en temas de transporte público, la implementación del sistema digitalizado de contadores de pasajeros en las puertas de entrada y salida de las unidades de ciertas empresas, tiene como fin primario adoptar un modelo de gestión empresarial totalmente distinto al modelo convencional, teniendo mayor control sobre las unidades de transporte.

El presente trabajo de disertación busca evaluar el impacto que tienen los contadores de pasajeros en el tráfico vehicular del DMQ, así como el impacto socio económico que tienen las empresas desde la adopción de este sistema digitalizado. Formulado esto, provisionalmente pueda servir de guía para encontrar una posible iniciativa en solución a la congestión que se presenta en la ciudad de Quito.

CAPÍTULO III

3 Marco Teórico

3.1 El sistema del transporte público en el Distrito Metropolitano de Quito.

Desde que la ciudad de Quito pasó a convertirse en Distrito Metropolitano; adoptó una forma de administración local desconcentrada y/o descentralizada, al momento de dividir en zonas administrativas pero dirigidas en común por un solo alcalde.

Desde aquel mencionado cambio; el modelo de gestión, como tal, se ha visto obligado a desarrollar un tipo de sistema de transporte confiable, seguro y moderno; en pocas palabras óptimo. Actualmente, en cuanto a transporte público se refiere, el Distrito Metropolitano de Quito tiene un sistema integrado, el cual opera oficialmente a través de troncales exclusivas (corredores de transporte público con vías y paradas exclusivas, denominado sistema de transporte público integrado). Excluyendo a todas aquellas empresas independientes que ofertan el servicio de transporte público, llamadas operadoras; éstas no forman parte del sistema de transporte público integrado y corresponden al denominado *sistema convencional urbano*.

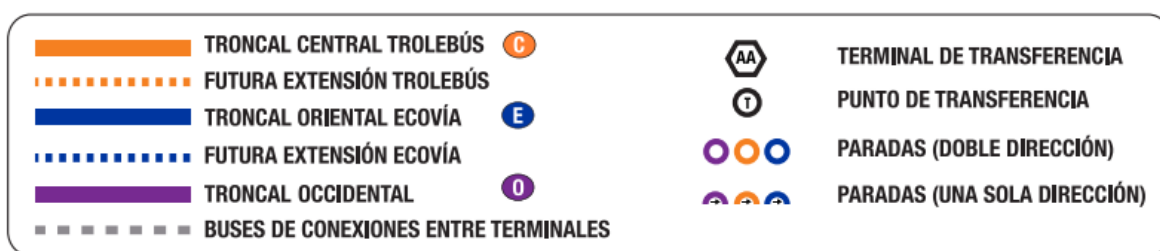


Ilustración 1. Simbología sistema de transporte público Quito (Principales troncales)

Fuente: (Municipio Quito DM, 2018)

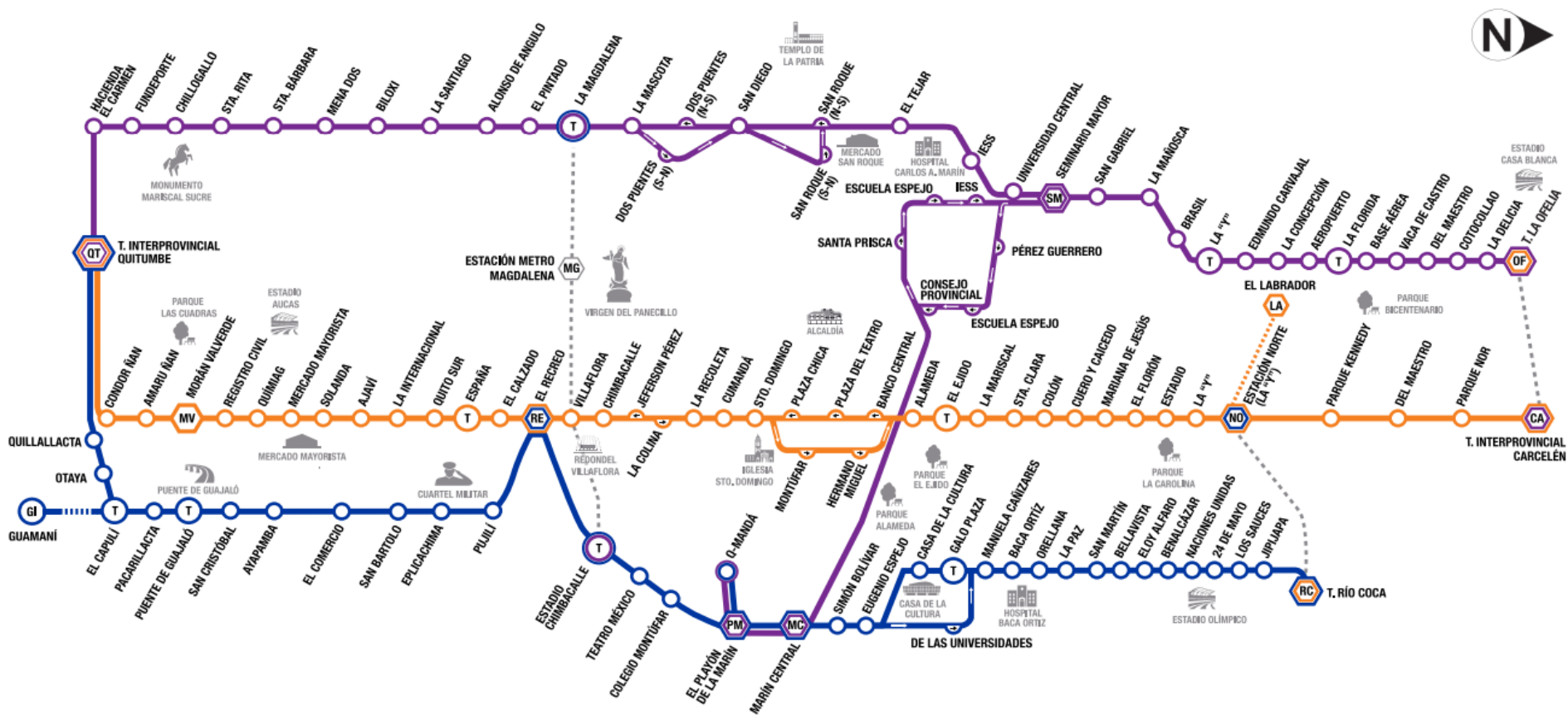


Ilustración 2. Plano sistema de transporte público Quito (Principales troncales)

Fuente: (Municipio Quito DM, 2018)

3.1.1 El transporte público como parte del Distrito Metropolitano de Quito.

“La historia de la ciudad es la de su espacio público”. (Borja & Muxí, 2014)

El transporte y movilidad, son términos que van de la mano en términos de desarrollo; lo cual se define como la mejoría o progreso en cuanto a calidad de vida, conformado en varios aspectos tales como políticos, económicos y sociales.

En cualquier ciudad moderna, como es el caso del Distrito Metropolitano de Quito existen varios grupos sociales; entre los de mayor renta se fomenta el uso del transporte privado para resolver sus problemas de movilidad, esto promueve el crecimiento del mercado automotriz. En lo que tiene que ver con los grupos sociales que disponen de menos recursos, el transporte público se convierte en su principal opción para desplazarse desde un sitio a otro, sobre todo entre sitios que están distantes. La tendencia actual está encaminada hacia la disminución de la cantidad de viajes en transporte privado, por ello, gestionar el transporte público de tal manera que se aumente la calidad del servicio que las distintas empresas prestan, actualmente se ha convertido en una necesidad prioritaria.

Esta situación viene dada desde una transferencia del modelo norteamericano y europeo hacia las grandes ciudades o ciudades en crecimiento en Latinoamérica. Por lo cual, esta transferencia hacia nuestra región careciente de recursos ha hecho que la gestión en el transporte público se vea creciente, pero fragmentada. (Velásquez, 2015)

Creciente, puesto que la población en la ciudad de Quito ha ido en aumento año a año y, las líneas de transporte público tratan de cubrir todos los puntos habitados a lo largo y ancho de la ciudad. Fragmentada, en ámbitos sociales y económicos; puesto a que difícilmente se llega a un acuerdo en la relación municipalidad – transportistas – usuario.

3.1.1.1 Transporte público como encargado de satisfacer la movilidad en Quito DM: ¿Eficaz o eficiente?

Se empieza definiendo al término eficacia como la característica que se obtiene cuando se logra alcanzar todas aquellas metas establecidas sin importar el precio; mientras que el término eficiencia, hace referencia a lograr las mencionadas metas utilizando la menor cantidad de recursos posibles.

La eficiencia del transporte público siempre se verá amenazada por factores externos; uno de ellos es el crecimiento del sector automotriz, lo que genera congestión vehicular y aumenta el tiempo de viaje, considerado como un factor fundamental para la medición de la eficiencia del transporte público. La congestión vehicular del Distrito Metropolitano de Quito es un inconveniente que se presenta a diario.

Ante el sentir que el transporte público no satisface las necesidades de lo que movilidad concierne ni de manera eficaz, mucho menos eficiente; se han desarrollado planes y estrategias ajenas al transporte público como tal. Entre estos se puede decir que para entrar en términos de eficiencia se ha desarrollado el Plan Maestro de Movilidad para el Distrito Metropolitano de Quito con una planificación prevista hasta el 2025. Hasta la fecha, no se ha podido cumplir con muchos de los objetivos que este plan presenta; resumiendo los mismo, el de mejorar la movilidad de la ciudad.

En tanto, en términos de eficiencia; como se lo menciono con anterioridad, se han desarrollado estrategias, entre estos el uso de la bicicleta, ya que se supondría que, motivando el uso de este medio, la congestión vehicular disminuiría; el gasto destinado a mantenimiento vial de igual manera disminuiría ya que se sobre entiende que el impacto que se tiene sobre una calzada en contacto con una bicicleta no es el mismo al que se tendría con un vehículo, refiriéndome al desgaste de la calzada.

La actual municipalidad ha impulsado en gran parte a la utilización de este medio. En el Distrito Metropolitano de Quito tal es el caso de la estrategia Bici - Q, que está en nuestro medio desde hace 6 años atrás y de manera gratuita. Pero no se ha podido desarrollar estrategias dentro del transporte público. Por lo cual, la adopción de un modelo empresarial en las empresas por parte de las mismas supondría aquel cambio positivo, que generaría

umentar sus ganancias e indirectamente disminuir el tráfico vehicular; es decir, lograr un transporte público eficiente.

3.1.2 Historia y realidad actual del transporte público Quiteño.

Se hace un recuento cualitativo de la historia y realidad del transporte público en el Distrito Metropolitano de Quito, abordando su ya mencionada problemática. El fin de este punto es dar una idea en primeras apreciaciones del cómo percibimos los ciudadanos al transporte público desde el punto de vista de los usuarios del mismo, tratando de encontrar los factores que posibilitaron la realización e implementación de mejoras notorias hasta lograr el actual sistema de transporte público que se tiene en la ciudad; todo lo mencionado en función de los planteamientos e hipótesis del presente trabajo de disertación.

No es hasta el siglo 20 que se comenzó a notar la circulación de transporte motorizado en la ciudad de Quito. Registros reconocen que la primera agencia de vehículos y automóviles que tenía por nombre “La Veloz”, empezó sus operaciones entre los años de 1906 y 1907; ya que antes de este hecho se tienen registros de que únicamente estaba en operación una empresa que prestaba servicios de carruajes con tracción animal. Con el paso de los años nos adelantamos hasta 1906 donde entran en circulación los tranvías, estos últimos desarrollados y operados por personal de la empresa privada estadounidense “Tranway Company”, la cual prestó sus servicios por casi 30 años. (Vásconez, 1997). Testimonios por parte de personas que tuvieron la oportunidad de hacer uso de este servicio lo caracterizan como eficiente y, principalmente reconociendo el buen trato hacia los usuarios. (Puga, 1991)

En cuanto a empresas de transporte público como tal, se tiene registros en el año de 1947; año en el cual apareció la primera empresa municipal de transporte público, aunque esta fue una decisión sin éxito alguno por lo que no duró más de 12 meses para dar por terminada su gestión. Suceso por lo cual, dos años después, en 1949; se forma el primer sindicato de choferes profesionales y con ello la primera empresa de transporte urbano. (Vásconez, 1997)

En el año de 1963 se decreta la Ley de Tránsito Terrestre, siendo la primera en vigencia. Esta normativa cambió radicalmente cualquier intento de organización en servicios de transporte público en la ciudad de Quito. Cabe recalcar que éste dejó de estar bajo manejo de la municipalidad, pasando a manos de organizaciones varias. Suceso que más tarde ocasionaría conflictos que se mantuvieron por muchos años.

Tiempo después se crea la Dirección General de Tránsito y la Junta General de Tránsito, con el objetivo de regular el transporte público en el país. Y en el año de 1966, se crea el Consejo Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre, denominado CNTTT. (Vásconez, 1997)

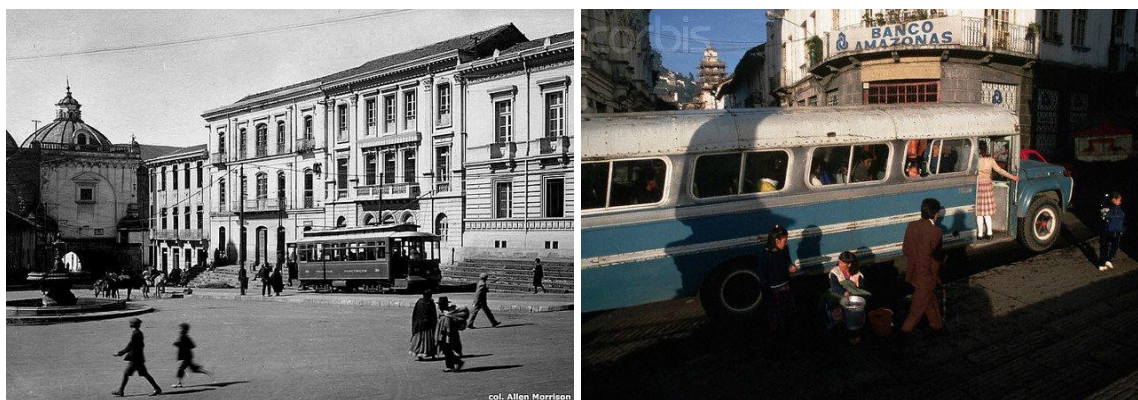


Ilustración 3. Transporte en la ciudad antigua de Quito.

Fuente: (Taringa, 2012)

De esta manera, hasta la actualidad se ha consolidado en el ámbito nacional un sistema de transporte por conveniencia; pensado en supervivencia y no acumulación. La actual Agencia Nacional de Tránsito no es más que una última actualización, entre varias, de un sistema creado hace años atrás, actualizaciones que se basan en modelos de transporte estadounidense y tráfico europeo. Modificaciones que no generan cambios radicales estrictamente en el sistema.

Alejandro Moreano, quien en su momento fue un reconocido catedrático universitario y perteneciente al departamento de editores del diario El Quiteño; describía en 1996, que el modelo de transporte público en la ciudad de Quito va en declive; puesto que la tarifa

(pasaje) ha sido fija y no permitirá financiar una renovación en la gestión y operación del sistema. Es decir, no se paga por un servicio de calidad sino simplemente por el acceso a este; de cualquier manera, que este se presente.

Se desprende que, la problemática en el Distrito Metropolitano de Quito en cuanto a movilidad se refiere, no ha sido un problema actual; es un tema que se acarrea desde mucho tiempo atrás. Hablando en conjunto (transporte y movilidad), las problemáticas que se han presentado se ha intentado resolverlas mediante parches, por así decirlo; con alternativas tomadas por la municipalidad de turno. Y no se han presentado soluciones estrictamente concatenadas con la idea de solucionar el problema a largo plazo, con una visión estratégica.

La ciudad de Quito actualmente posee una composición con toques coloniales y modernos; es decir, es una urbe que mezcla una arquitectura clásica y moderna. El Distrito Metropolitano de Quito actualmente consta con acerca de 650 000 (Seis cientos cincuenta mil) vehículos en una zona relativamente pequeña que, al operar aproximadamente a 2800 metros por sobre el nivel del mar producen mayor contaminación, debido a la existencia de menor cantidad de oxígeno; desde un punto de vista ambiental. Pero la peor parte donde se centra el mayor problema es en el tema movilidad como ya se la había mencionado.

Es por lo cual, el Distrito Metropolitano de Quito desde hace años atrás ha venido siendo territorio acogedor para propios y extraños; lo cual ha significado un crecimiento enorme en cuestión urbanización y por consiguiente un crecimiento en transporte, el cual va de la mano con las necesidades diarias expuestas por sus habitantes. Este crecimiento hoy en día ha conllevado que la movilización también experimente una evolución. Y como era de esperarse, la intensidad de tráfico ya no suele ser solamente según el día y la hora. Partiendo de un diagnóstico de la situación actual y las tendencias en temas de movilidad, se formulan visiones y principios que permiten orientarnos hacia la búsqueda de soluciones a los problemas, en corto, mediano y largo plazo.

3.1.2.1 Empresas del transporte público Quiteño.

Como se lo mencionó anteriormente, al no tener éxito alguno la primera empresa municipal de transporte público en 1947, dos años después se crea el primer sindicato de choferes profesionales y con ello la primera empresa de transporte urbano; teniendo como población servida a habitantes que residían por las principales calles que formaban la ruta sur – norte de la ciudad. En este mismo año el sindicato de choferes profesionales también se hace presente; éste último, formado por no más de veinte socios, los cuales tenían en aquel entonces un tipo de pacto implícito con el gobierno de aquella época. (Vásconez, 1997)

Desde allí se tenía la visión del transporte público como un servicio lucrativo; ante este avance como servicio se fueron presentando facilidades para la compra y venta de vehículos, por lo cual tiempo después la ley se vio obligada a limitar de cierta manera a la incorporación de nuevos empresarios del transporte. Cabe destacar que los bajos precios, tarifas constantes y el subsidio por parte del gobierno eran notorios. (Vásconez, 1997)

En el año de 1970 se tiene registros acerca de la ejecución de grandes obras viales en la ciudad; entre estas la construcción de terminales terrestres, construcción de vías periféricas, pavimentación de vías troncales, etc. En el año de 1978, se presenta la famosa guerra de los cuatro reales, esta se resume al alza de precios en el pasaje urbano. Conflicto que duraría hasta finales de 1983.

Producto de estos conflictos se podría evidenciar que, en el año de 1980 aproximadamente las organizaciones de transporte redujeron su número a 27 de éstas, de las cuales un 70% eran empresas unipersonales, es decir, que el dueño era una sola persona y; el 30% restante eran sociedades anónimas o sociedades de responsabilidad limitada; que prestaban servicios entre busetas y furgonetas.

El crecimiento del parque automotriz era evidente; por lo cual, la municipalidad de aquel entonces no se hizo esperar y, con la incorporación de 134 unidades (autobuses) para el año de 1994 se da un giro positivo en temas de transporte público; con ello se hace el

traspaso de funciones al Municipio del Distrito Metropolitano de Quito en temas de control de tránsito y transporte. (Vásquez, 1997)

A partir del año de 1995 como aspecto relevante, se da por inaugurado lo que hoy conocemos como el trolebús; en aquel entonces su ruta empezaba por sobre las avenidas 10 de agosto y Maldonado. Desde allí se han venido desarrollando alternativas como posible solución para minorar el tiempo de viaje de los habitantes y fomentar el uso de transporte público.

3.1.2.2 La normatividad en el transporte público en el Distrito Metropolitano de Quito.

Al hablar de normatividad, el marco legal no es más que aquel que suministra las bases sobre las cuales, en este caso el transporte público, determina su alcance y, es bajo esta ideología, que se encuentran todas aquellas regulaciones y leyes.

La actividad del transporte público bajo en maco legal está comprendido entre estos:

- La Constitución
- La Ley Orgánica de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial (LOTTTSV)
- Las Ordenanzas Municipales

Se menciona, en el título VII: Régimen de Buen vivir, en su capítulo I, sección duodécima sobre el Transporte Art. 394 que “el Estado garantizará la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional, sin privilegios de ninguna naturaleza. La promoción del transporte público masivo y la adopción de una política de tarifas diferenciadas de transporte serán prioritarias. El Estado regulará el transporte terrestre, aéreo y acuático y las actividades aeroportuarias y portuarias”. (REGISTRO OFICIAL, 2008)

En cuanto a la ley orgánica de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial (LOTTTSV), determinados artículos relacionados con la gestión operativa de los servicios de transporte

terrestre público de pasajeros en referencia con el actual trabajo de disertación. Entre estos se mencionan:

El Art. 54; establece que la prestación del servicio de transporte atenderá aspectos como la seguridad de los usuarios (pasajeros), incluyendo su integridad psicológica, física y sexual tanto para hombres como para mujeres sin importar la edad que la persona posea; así como también la eficiencia en términos de servicio, sin dejar de lado de igual manera la protección ambiental.

El Art. 55 y art. 56; establecen que, ya que como el transporte público se considera un servicio estratégico, las rutas pueden ser comercialmente explotadas mediante contratos de operación otorgados a compañías y/o empresas legalmente constituidas; como es el caso de estudio en el cual se evaluarán rutas empleadas por empresas de transporte público urbano totalmente avaladas por las entidades pertinentes.

Así como se dispone en el art. 76, y como es el caso de las empresas de transporte urbano consideradas en la evaluación del actual trabajo de disertación; todas aquellas compañías y/o empresas que han accedido al contrato de operación para la prestación de servicios de transporte público ha sido porque estas han cumplido con todos aquellos requisitos legales.

Continuando con la LOTTTSV, en artículos como 80, 81 y 82 se extraen las principales ideas que se ven reflejadas en los mismos. Se ahonda más en términos de infracciones y sanciones en cuanto a la manera de operar por parte de las empresas de transporte público.

El no atender a reclamos escritos presentados por parte de los usuarios motivo de alguna eventualidad ocasionada directamente por parte de la empresa de transporte público; el de no prestar un servicio adecuado, y el de cobrar por dichos servicios prestados una tarifa tal que se ha estipulado bajo ley y normativa del Estado. Entre lo mencionado son ítems establecidos en los contratos de operación.

En tanto al reglamento a la ley orgánica de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial, no se está con una ideología tan opuesta a la expuesta en la ley misma; ya que se habla de términos como responsabilidad, universalidad, accesibilidad, comodidad, y calidad de

servicio si se tiene en cuenta al usuario o pasajero en este caso, ya que es quien presenta mayor susceptibilidad.

Marco institucional; éste no es más que aquel conjunto de organismos o entidades que de alguna manera u otra participan en la definición de políticas orientadas a la consecución de los objetivos establecidos en cuanto a desarrollo sostenible se refiere. El transporte público bajo este marco está comprendido en varios organismos institucionales; entre estos:

- Ministerio de Transporte y Obras Públicas.
- La Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.
- Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, metropolitanos y Municipales.

El ministerio de transporte y obras públicas es el ente superior que sistematiza el medio nacional de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, esto lo coordina en conjunto con aquellos gobiernos autónomos descentralizados. Posee el objetivo de cumplir el Plan Nacional de Movilidad y Logística del transporte.

La agencia nacional de regulación y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial “Es una entidad autónoma de derecho público, con personería jurídica, jurisdicción nacional, presupuesto, patrimonio y régimen administrativo y financiero propios.

Es el ente encargado de la regulación, planificación y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el territorio nacional, con sujeción a las políticas emanadas del Ministerio del Sector; así como del control del tránsito en las vías de la red estatal-troncales nacionales, en coordinación con los GAD’S” (LEY ORGANICA DE TRANSPORTE TERRESTRE, 2008)

En cuanto a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales tienen la obligación de hacer cumplir toda aquella planificación en temas de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial elaborados y, si es el caso autorizados por el organismo

rector. Así como el de controlar y normar las operaciones de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial; incluyendo los servicios de transporte público de pasajeros.

3.1.2.3 La gestión actual en el transporte público del Distrito Metropolitano de Quito para el caso en estudio.

La movilidad en el sistema actual de transporte público urbano en el Distrito Metropolitano de Quito involucra varios aspectos y un gran conjunto de actores; el desarrollo y consecuentemente su desempeño es respuesta de la idea de construir una buena gestión pública.

La tendencia actual dentro del sistema de transporte público en el Distrito Metropolitano de Quito para el caso en estudio en términos de movilidad tiene que ver con la progresiva puesta en escena y adopción de dispositivos tecnológicos e inteligentes en el transporte urbano. (Instituto de la Ciudad, 2017)

En el Distrito Metropolitano de Quito el transporte público, los autobuses urbanos están dentro de un gran 63 % compartiendo estadística con aquellos autobuses pertenecientes a sistemas trocales y buses inter parroquiales. Es aquí donde entra el debate entre transportistas y usuarios; usuarios exigiendo un mejor servicio y, transportista solicitando un alza de tarifa en el pasaje para prestar dicho servicio. (Instituto de la Ciudad, 2017)

Para el caso de estudio, que comprende un sector sur – oriente en la ciudad con una ruta entre el redondel La Atahualpa (Sector El Pintado) y Av. Pichincha (Sector La Marín) se pudo evidenciar una circulación en el transporte urbano que a simple vista pareciera convencional; pero, que se desarrolla bajo la disputa continua entre usuarios y transportistas.

La cultura organizacional de los transportistas, quienes son prestadores del servicio no han hecho continuo el ofrecer un servicio de calidad a la ciudadanía; y por ende la gestión se desarrolla bajo la falta de profesionalización de las empresas de transporte en cuanto a una mejora de condiciones de trabajo mediante la capacitación de su personal. Pero, la gestión no solo se lleva a cabo por parte de los transportistas y aquellas empresas que representan;

sino de aquellos que hacen uso de las mismas unidades (usuarios - pasajeros). La falta de inclusión ciudadana al exigir mejoras y las limitaciones de la entidad competente en este caso la municipalidad, para desarrollar un monitoreo en temas de evaluación de calidad en el transporte público; ha sido determinante para que se forje la gestión de transporte público que hoy por hoy conocemos en el Distrito Metropolitano de Quito.

A inicios del 2015, dentro de la resolución No. C-057-2015, se estableció el Plan de Fortalecimiento de Calidad del Servicio de Transporte Público, producto del constante debate entre calidad de servicio y alza de tarifa (pasaje). De esta manera, para que la rentabilidad y la calidad del servicio se enlacen, la gestión en el transporte público hasta la presente fecha va direccionada a la idea de “compensación económica”.

La actual ordenanza propuesta para la medición en cuanto a calidad de servicio y su control tiene en cuenta indicadores tanto de carácter técnico como de carácter social (percepción social), en donde se contempla de manera principal el buen trato al usuario – pasajero y el grado de satisfacción de éste; respeto de los límites de velocidad y de paradas preestablecidas; revisión mecánica de la unidad y de estándares de conducción.

3.1.2.3.1 Características de la movilidad en el Distrito Metropolitano de Quito para el caso en estudio.

La movilidad de un determinado lugar representa un fenómeno cotidiano que ha surgido de las necesidades de su sociedad o población y, se desarrolla con la evolución de dichas necesidades. Necesidades como, el de desplazarse de un lugar a otro con fines propios.

Actualmente existe una percepción de movilidad enfocada al privilegio del uso del transporte privado; principal factor colaborador para la generación de la congestión vehicular en la ciudad. La relación entre el crecimiento del parque automotriz y la congestión vehicular van de la mano y se lo puede evidenciar con la creciente presencia de una mayor cantidad de vehículos, así como también, con el aumento en tiempos de viaje cuando se quiere llegar a un determinado lugar.

Analizando esta problemática, desde el punto de vista del ciudadano, hay inconformidad y molestia. Pero el problema no radica únicamente en el número de vehículos de transporte privado que a diario acoge la ciudad; sino también con el transporte público, ya que de igual manera forma parte del grupo que origina la congestión en la ciudad.

Se debe tener en cuenta que, el sistema vial conformado por calles y avenidas constituyen un bien público, por lo cual no debe ser excluyente; es decir, ningún ciudadano tiene restringido transitar por lado alguno; exceptuando obviamente aquellos tramos o rutas que se rigen a una señalética de tránsito. Es ahí donde se evidencia el crecimiento entre oferta y demanda; actualmente se puede ir de un lugar a otro en la ciudad en autobuses de transporte urbano, pero, cada vez dicho tiempo de viaje invertido aumenta.

En la ruta de estudio principalmente los desplazamientos se dan por motivo de trabajo, estudios y el ocio en la ciudadanía; muchos de los usuarios que utilizan las unidades que recorren la ruta en estudio para desplazarse forman parte de la urbanización periférica de sectores como Turubamba, Chillogallo, El Carmen y Quitumbe.

El Distrito Metropolitano de Quito como es de conocimiento público, cuenta con un gran número de empresas de transporte urbano de pasajeros, estas son alrededor de 134 líneas operadas aproximadamente por 2200 unidades que prestan sus servicios incluyendo a aquellos medios que pertenecen a troncales propias de la ciudad, tales como trolebús, eco vía, y los diferentes corredores (oriental sur, occidental sur y central norte). En el presente trabajo de disertación se escogieron cuatro empresas de transporte público para analizar entre otras la problemática en temas de movilidad. Desde el punto de vista del transportista y usuario, describen la movilidad como conflictiva; y ambos coinciden en que se debe desarrollar algún modelo de gestión que de soluciones prontas a la problemática.

3.2 Las empresas de transporte público del Distrito Metropolitano de Quito en el caso de estudio.

Entre las empresas de transporte público de pasajeros, los medios del mismo pueden ser definidos de diferentes maneras, siendo éstos interdependientes entre sí. Como, por ejemplo, uno de estos medios puede ser clasificado en función de la tecnología utilizada en el actual trabajo de disertación; toman en cuenta cuatro empresas de transporte urbano de pasajeros con distintos modelos de gestión y tecnologías de implementación. (Udlap, 2017)

Por el tipo de servicio que prestan, las empresas de transporte urbano de pasajeros escogidas para la evaluación en el actual proyecto son consideradas como transporte público que, operan con rutas fijas y horarios ya predeterminados; y como su definición lo menciona, estas pueden ser utilizadas por cualquier persona a cambio del pago de una tarifa establecida.

Las empresas de transporte urbano de pasajeros seleccionadas para la evaluación del actual trabajo de disertación se presentan en la siguiente tabla.

<i>Empresa de trans. urbano</i>	<i>Ruta a ejecutarse por línea seleccionada</i>	<i>Km recorridos (ruta total)</i>	<i>Sist. Digital de Contadores de Pasajeros</i>
<i>Quitumbe</i>	Ciudadela del Ejército 2 - Marín	32.43	Si
<i>Juan Pablo II</i>	Los Andes - Solanda - Marín	30.94	Si
<i>San Cristóbal</i>	Huarcay - Ciudadela Ibarra - Marín	32.15	No
<i>Ecuatoriana</i>	San Alfonso - Nuevos Horizontes - Marín	34.18	No

Tabla 1. Empresas de transporte urbano seleccionadas para la evaluación en mención.

3.2.1 Empresa de Transporte Urbano Quitumbe S.A.

Toda información representada en la siguiente tabla informativa acerca de la compañía de transportes Quitumbe S.A. fue tomada de la secretaría de movilidad del Distrito Metropolitano de Quito.

<i>Compañía de Transportes Quitumbe S.A.</i>						
Código operadora		035				
Código ruta		050				
<i>Recorrido</i>						
<i>Origen</i> (Barrio) (Dirección)		Ciudadela Del Ejército 2 S47D y Oe4				
<i>Destino</i> (Barrio) (Dirección)		Marín Av. Pichincha y Calixto				
<i>Planificación de operación</i>						
	<i>Lunes a Viernes</i>		<i>Sábados</i>		<i>Domingo y Feriados</i>	
<i>Flota autorizada</i>	18		18		12	
<i>Horario de operación</i>	5:18	20:30	5:18	20:30	6:30	19:30
<i>Intervalo entre unidades (hora/min.)</i>	c/10 min		c/10 min		c/12 min	
<i>Tiempo de viaje total empleada en recorrido</i>	2:15 horas		2:15 horas		2:15 horas	
<i>Distancia recorrida total</i>	32.43 km					

Tabla 2. Tabla informativa empresa de transporte urbano Quitumbe S.A.

3.2.2 Empresa de Transporte Urbano Juan Pablo II

Toda información representada en la siguiente tabla informativa acerca de la empresa de transporte de pasajeros Juan Pablo II fue tomada de la secretaría de movilidad del Distrito Metropolitano de Quito.

<i>Empresa de Transporte de Pasajeros Juan Pablo II</i>						
Código operadora		052				
Código ruta		121				
<i>Recorrido</i>						
<i>Origen</i> (Barrio) (Dirección)		Los Andes Vía del Oleoducto y Castrillón				
<i>Destino</i> (Barrio) (Dirección)		Marín Av. Pichincha y Calixto				
<i>Planificación de operación</i>						
	<i>Lunes a Viernes</i>		<i>Sábados</i>		<i>Domingo y Feriados</i>	
<i>Flota autorizada</i>	17		17		12	
<i>Horario de operación</i>	5:40	21:00	5:40	21:00	6:00	20:00
<i>Intervalo entre unidades (hora/min.)</i>	c/11 min		c/11 min		c/10 min	
<i>Tiempo de viaje total empleada en recorrido</i>	2:00 horas		2:00 horas		2:00 horas	
<i>Distancia recorrida total</i>	30.94 km					

Tabla 3. Tabla informativa Empresa de transporte urbano Juan Pablo II.

3.2.3 Empresa de Transporte Urbano San Cristóbal S.A.

Toda información representada en la siguiente tabla informativa acerca de la compañía de transportes San Cristóbal S. A. fue tomada de la secretaría de movilidad del Distrito Metropolitano de Quito.

<i>Compañía de Transportes San Cristóbal S.A.</i>						
Código operadora			003			
Código ruta			029			
<i>Recorrido</i>						
<i>Origen</i> (Barrio) (Dirección)			Ciudadela Ibarra S41C y Oe10H			
<i>Destino</i> (Barrio) (Dirección)			Marín Av. Pichincha y Calixto			
<i>Planificación de operación</i>						
	<i>Lunes a Viernes</i>		<i>Sábados</i>		<i>Domingo y Feriados</i>	
<i>Flota autorizada</i>	23		23		17	
<i>Horario de operación</i>	4:50	20:45	4:50	20:45	5:30	19:30
<i>Intervalo entre unidades (hora/min.)</i>	c/7 min		c/7 min		c/8 min	
<i>Tiempo de viaje total empleada en recorrido</i>	2:05 horas		2:05 horas		2:05 horas	
<i>Distancia recorrida total</i>	32.15 km					

Tabla 4. Tabla informativa Empresa de transporte urbano San Cristóbal S.A.

3.2.4 Empresa de Transporte Urbano Ecuatoriana Transheroica S.A.

Toda información representada en la siguiente tabla informativa acerca de la compañía de transportes Ecuatoriana Transheroica S.A. fue tomada de la secretaría de movilidad del Distrito Metropolitano de Quito.

<i>Compañía de Transportes Ecuatoriana Transheroica S.A.</i>						
Código operadora			049			
Código ruta			146			
<i>Recorrido</i>						
<i>Origen</i> (Barrio) (Dirección)		San Alfonso Oe9F y S51B				
<i>Destino</i> (Barrio) (Dirección)		Marín Av. Pichincha y Calixto				
<i>Planificación de operación</i>						
	<i>Lunes a Viernes</i>		<i>Sábados</i>		<i>Domingo y Feriados</i>	
<i>Flota autorizada</i>	11		11		8	
<i>Horario de operación</i>	4:23	21:00	4:23	21:00	5:20	19:00
<i>Intervalo entre unidades (hora/min.)</i>	c/10 min		c/10 min		c/12 min	
<i>Tiempo de viaje total empleada en recorrido</i>	1:50 horas		1:50 horas		1:50 horas	
<i>Distancia recorrida total</i>	34.18 km					

Tabla 5. Tabla informativa Empresa de transporte urbano Ecuatoriana Transheroica S.A.

3.2.5 El sistema laboral de las empresas de transporte urbano estudiadas.

Para entender la problemática del tránsito en el Distrito Metropolitano de Quito desde el punto de vista de las empresas de transporte urbano de pasajeros, se debe formular la siguiente pregunta, ¿cómo influye el sistema laboral de las empresas de transporte público en la movilidad?

En temas de prestación del servicio, uno de los factores influyentes es el sistema laboral en el que se encuentran y desenvuelven y, es por eso, que es fundamental tener conocimiento de cómo funcionan las empresas de transporte urbano. Para ello se ha tomado como ejemplo las empresas de transporte urbano citadas para el actual caso en estudio.

La suposición central es que el sistema laboral de las empresas de transporte urbano exige a los choferes a conducir de una determinada manera, correcta y que no representen sanciones o multas para el conductor; lo que repercute en la congestión vehicular. En este sistema laboral existen diferentes actores que se involucran; entre estos encontramos al dirigente, accionista, propietario, chofer y cobrador.

La propiedad de las empresas en estudio se encuentra dividida entre un determinado número de accionistas y, estos son quienes toman las principales decisiones como el de elegir a la junta directiva, normalmente cada cierto tiempo. Los directivos son parte de la mencionada junta y son quienes tienen cargos dentro de la empresa por lo que se responsabilizan de que la empresa funcione bajo su gestión, pero en las empresas en estudio se pudo constatar que las decisiones las toman los directivos ya que, muchos de los accionistas, simplemente se dedican a recibir los réditos de sus acciones. Por lo que la gran mayoría de la flota de la empresa de transporte urbano no es de los accionistas, sino de un grupo de personas naturales (dueños de las unidades inscritas en la empresa). Consecuentemente los propietarios no suelen conducir sus propias unidades y contratan terceras personas que conducen las mismas. Continuando el proceso de la prestación del servicio, éstas últimas contratan a quienes hagan las funciones de cobrar y dar a conocer (vocear) la ruta a posibles pasajeros.

Así es como se puede subdividir a estos actores en tres grandes grupos.

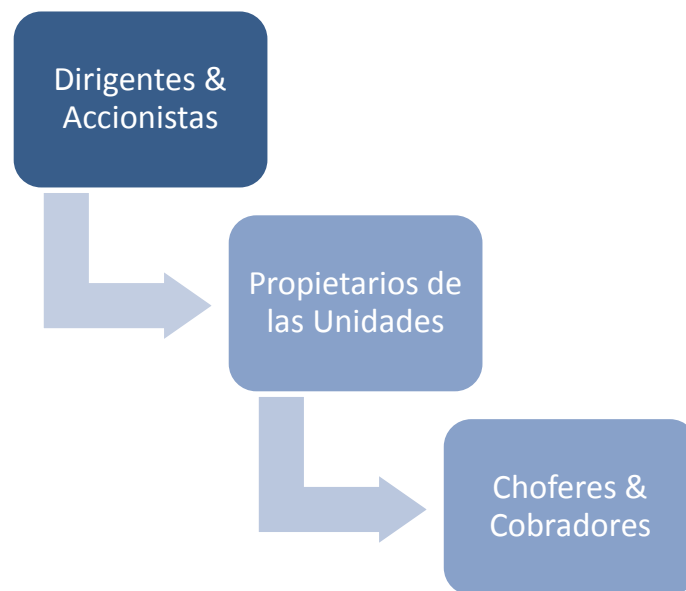


Ilustración 4. Subdivisión actores involucrados en el sistema laboral de las empresas de transporte urbano.

3.2.5.1 Problemas en el transporte urbano público de pasajeros.

Actualmente el transporte urbano de pasajeros en el Distrito Metropolitano de Quito se encuentra organizado en dos sistemas:

- Sistema convencional, de rutas y frecuencias, propiedad y administración privada.
- Sistema Metro Bus Quito, corredores viales exclusivos y gestión pública.

La diferencia entre ambos sistemas radica en sus capacidades de gestión y control. Mientras el sistema de administración privada ha mantenido por décadas el esquema convencional de empresas con pocas innovaciones en su gestión; el sistema de administración pública ha adoptado un modelo de gestión empresarial, conllevando innovaciones en su gestión; para lo cual empresas de administración privada tratan de replicar dicho modelo, ejemplo de

esto último, es la adopción de un conjunto de dispositivos tecnológicos para el funcionamiento y control de sus operaciones. (Instituto de la Ciudad, 2017)

Los problemas, principalmente económicos, desde el punto de vista del transportista, se han convertido en un conflicto constante desde hace unos años atrás. Puesto que, el lograr un acuerdo entre transportistas y el gobierno del Distrito Metropolitanos de Quito en cuestión al costo o tarifa justa del pasaje de transporte público de pasajeros es complicado. El transportista en resumen especifica un costo que supone conjugar la calidad del servicio prestado y la rentabilidad económica; mientras que, desde el punto de vista de la municipalidad incluye a dicho costo el esfuerzo por modernizar el sistema de transporte público como tal.

Ante el mencionado conflicto se han venido desarrollando distintos procesos entre la municipalidad del Distrito Metropolitano de Quito, transportistas y la ciudadanía, con el fin de establecer una tarifa (pasaje) que permita el uso del transporte urbano de pasajeros. En primeras instancias se decidió mantener la tarifa de 0.25 centavos de dólar (pasaje completo) y, 0.12 centavos de dólar (medio pasaje) aplicando este último a menores de edad, tercera edad y discapacitados, a cambio de una compensación para con los transportistas por parte de la municipalidad de la ciudad y obviamente en función del cumplimiento de ciertos índices de calidad. Dicho esto, en función al Plan de Fortalecimiento de Calidad del Servicio de Transporte Público - Resolución No C-057-2015, en el mes de febrero del 2015. La vigencia de este plan era de dos años; por lo cual, dos meses antes de que finalice su vigencia la secretaría de movilidad establece una nueva ordenanza con relación a la tarifa que permita el uso del transporte público en el Distrito Metropolitano de Quito.

Su cálculo se mantuvo a partir de una investigación realizada por el Banco Interamericano, bajo el análisis de costos operacionales; se determinó que el costo del pasaje se mantendría y, que la calidad de servicio sea condición suficiente para hablar de aquella compensación económica para con los transportistas por parte de la municipalidad del Distrito Metropolitano de Quito.

En la propuesta de la nueva ordenanza se trata temas específicos como:

- Calidad de servicio. (Servicio prestado y en temas ambientales)
- Análisis financieros.
- Participación ciudadana.

La falta de respuesta por parte de la municipalidad del Distrito Metropolitano de Quito hacia las peticiones de los transportistas, hizo que éstos paralizaran sus servicios el 25 de agosto del 2017, lo que generó actos violentos en el espacio público; consecuentemente la administración municipal encargada inició procesos legales en contra de aquellas empresas de transporte público inmersas en el caso, suspendiendo todo tipo de diálogo.

Con la finalidad de continuar el diálogo y poder llegar a un acuerdo entre transportistas y la municipalidad se elaboró el Plan Integral de Optimización de Mejoramiento del Servicio de Transporte, en el cual se especifican los siguientes temas a tratar:

- Calidad Humana.
- Mejoramiento y modernización del sistema de transporte.

Por parte de la agencia metropolitana de control se esperan vigilancias enfocadas hacia las unidades que prestan sus servicios para verificar el cumplimiento de estándares en velocidad, respeto al peatón, respeto de paradas, etc. La implementación de un sistema digitalizado que tenga como objetivo el superar estos conflictos en función de que los transportistas cumplan con aquellas ordenanzas estipuladas, no solo con la idea final de aquella retribución económica sino también, de que contribuyan al equilibrio en la relación Municipalidad – Transportistas – Ciudadanía.

3.2.5.1.1 Implementación del sistema digital de contadores de pasajeros en las unidades de transporte público (Autobuses).

A nivel organizacional se optó por la implementación de un sistema de caja común, el cual insta a acoger un modelo de gestión empresarial, recalcando que esta implementación no ha sido acogida por todas las empresas de transporte urbano de pasajeros. La ordenanza en mención alude que la implementación de este sistema digitalizado tiene como objetivo el de contribuir al mejoramiento de las condiciones de trabajo de los operadores, y así consecuentemente procurar una retribución justa.

La caja común no es más que un modelo de gestión centralizada que permite optimizar los tiempos y mejorar el flujo de la documentación con el objetivo de mejorar la calidad de los servicios para su consecuente explotación. Por lo cual, es una forma única de operación y administración, que hace que el modelo de gestión en las empresas de transporte urbano de pasajeros se asemeje a un modelo de gestión empresarial; este modelo permite también la integración de agentes externos en este caso, los usuarios del transporte urbano. Entre los elementos físicos que este modelo conforma están los contadores de pasajeros; elementos tecnológicos que permiten tener un control más exacto en el tránsito de la unidad (respeto de las paradas) y, contabilizando pasajeros (reducir pérdidas por evasión).

La estructura operacional básica que considera la implementación de este sistema digitalizado es:

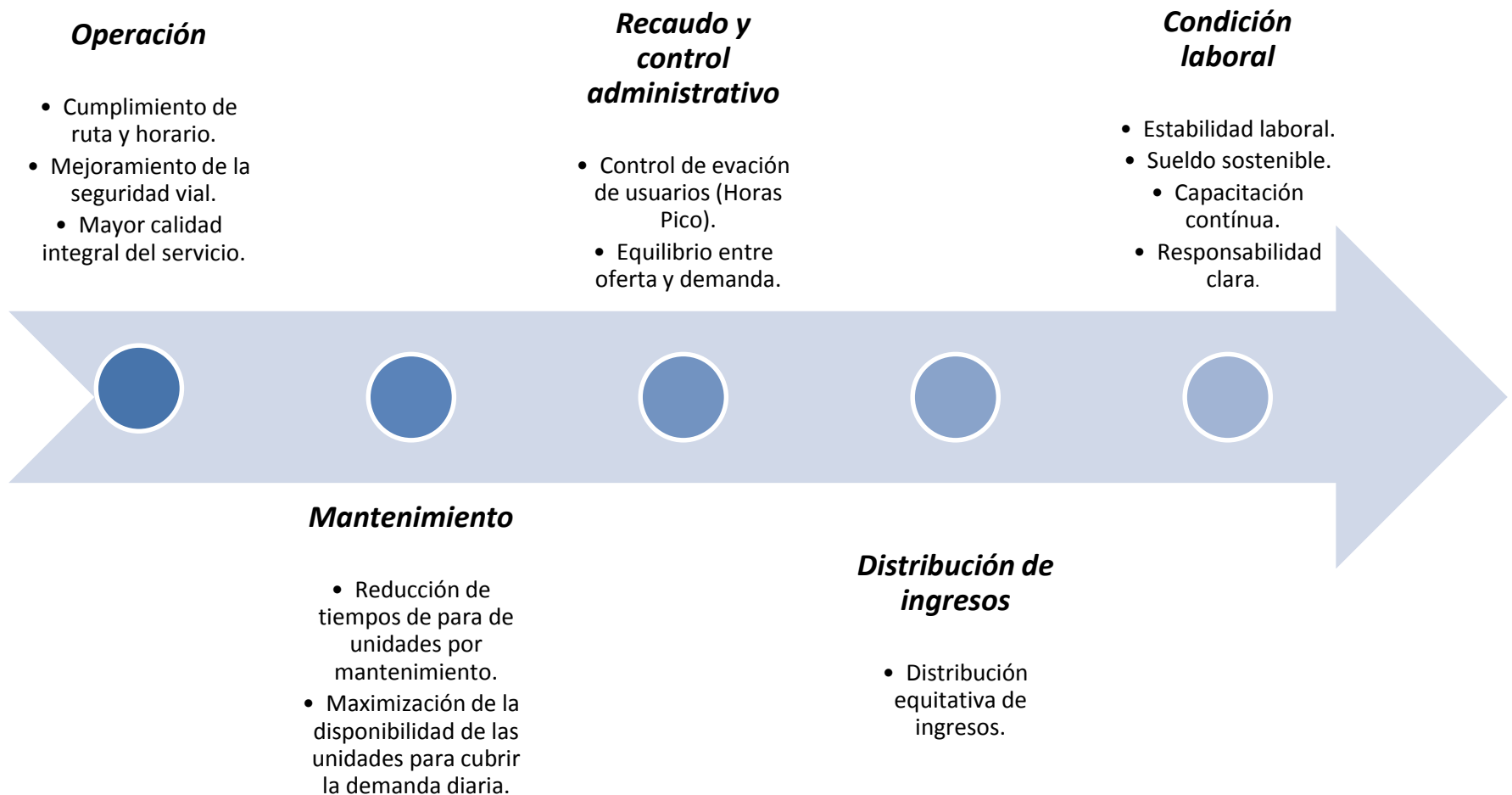


Ilustración 5. Estructura operacional básica que considera la implementación del sistema digitalizado.

3.2.5.1.1.1 Gestión de las empresas que poseen el sistema digitalizado.

Después del emprendimiento del plan de trabajo en conjunto con las operadoras de transporte urbano; el modelo de gestión y operación para aquellas empresas de transporte urbano de pasajeros en el Distrito Metropolitano de Quito que optaron por emplear el sistema digitalizado se ha visto inmerso en pequeños y grandes cambios. (Instituto de la Ciudad, 2017)

Con la implementación de esta tecnología surgen determinados equipos de control. Durante el proceso de fiscalización y control se verifica la documentación proporcionada por parte del representante legal de la empresa en consideración. Tal documentación debe presentar los parámetros de gestión a ser evaluados como:

- Estructura organizacional
- Plan de operaciones
- Plan de mantenimiento
- Recaudo
- Ingresos

Dicha documentación debe ser comprobada y posteriormente validada por el inspector encargado con el objetivo de poseer información fiable y verídica, que referencie y ayude a tener una conceptualización del modo de operación que tiene la empresa de transporte urbano de pasajeros.

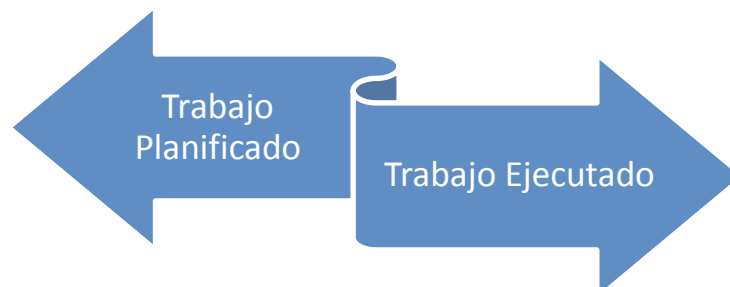


Ilustración 6. Principal comparación realizada en el proceso de fiscalización.

Posteriormente se verifican puntos tales como; el pago del personal, la tarifa puesta en operación y, rutas de operación (Punto de iniciación y finalización de la ruta).

Finalmente, los fiscalizadores registran toda información y datos recolectados en un formulario predeterminado; éste último será evaluado por la Agencia Nacional de Tránsito y, ellos determinarán el tipo de compensación económica por caja común que recibirá la empresa de transporte público.

La implementación de este sistema digitalizado permitiría gestionar la empresa de transporte urbano de pasajeros con principios de gestión empresarial; es decir, efectiva y conveniente con el objetivo de mejorar el ingreso hacia los operadores y las condiciones de trabajo. Como consecuencia de este servicio, se logra eficiencia en el servicio y/o disminuyendo los costos de operación y, las disputas por rutas y pasajeros entre unidades en circulación.

3.2.5.1.1.2 Gestión de las empresas que carecen del sistema digitalizado.

Como consecuencia de aquellas empresas de transporte urbano de pasajeros que optaron por no implementar el sistema digitalizado, no se podría ser tan explícito en decir que el servicio no mejorará y, condenar con ello que los usuarios no se sentirán satisfechos. Pero se puede decir que, al tener un modelo de gestión convencional, no se podría fortalecer del todo la planificación en cuanto a redes de transporte público en el Distrito Metropolitano de Quito, para que más pasajeros sean movilizados.

La compensación por parte de la municipalidad para aquellas empresas de transporte público que prestan el servicio se paga en función de parámetros que no tienen ninguna incidencia con la calidad del servicio. La compensación se la realiza con aspectos que constan en la ley en curso (no exceder límites de velocidad, limpieza en unidades, respeto a las paradas, entre otras). Pero, el cómo controlar aquello radica principalmente en la percepción que tiene el usuario del servicio recibido.

Para lo cual estas empresas proponen cumplir estándares de servicio, como por ejemplo el planificar los tiempos de viaje de cada unidad, la comodidad para con los usuarios serán medidos en no más de cinco personas por metro cuadrado de espacio, etc.

No se debe satanizar del todo el modelo de gestión convencional, ya que el modelo funciona a manera de que cada accionista de la empresa es dueño de una o varias unidades y, cada bus es un negocio. El control en este caso caería sobre la explotación laboral en horas de trabajo; en donde se suele laborar aproximadamente diez horas al día como promedio.

El conflicto interno de la municipalidad del Distrito Metropolitano de Quito está en, si se mantiene o se retira la compensación económica para este tipo de empresas que, para muchos servidores públicos es ilegal, ya que se trata de un tipo de subsidio a particulares. Por lo cual, se ha optado por varios años el de ir variando la normativa; siendo más exigentes e instando a que estas empresas opten por acoger un modelo de gestión empresarial.

3.3 Impacto e influencia de la implementación del sistema digital en unidades de transporte público (Autobuses) en el tráfico vehicular del Distrito Metropolitano de Quito.

Como se lo ha venido mencionando anteriormente, el uso del sistema digitalizado (contadores de pasajeros) y, como parte del sistema de caja común tiene por objeto mejorar en varios aspectos la movilidad en el Distrito Metropolitano de Quito.

Con el control de ciertos parámetros a cumplirse con la adopción del sistema digitalizado; tales como, la correcta planificación y operación en cuanto a rutas y tiempos de viaje y, respeto a las paradas; son parámetros que directamente influyen en la congestión vehicular de la ciudad. Teniendo en cuenta, una equitativa distribución de ganancias entre los operadores y, la correcta planificación en rutas y tiempos de viaje; se prevé la disminución de “correteos” entre unidades (autobuses); que compiten entre sí con el fin de cumplir su tiempo de ruta y/o conseguir mayor cantidad de pasajeros. Esto irrumpe el flujo vehicular de la ciudad con el manejo brusco y el cambio repentino entre carriles que hace

que la movilidad del Distrito Metropolitano de Quito se vea interceptada y ralentizada por momentos.

3.4 Respuesta social que se espera sobre el sistema digitalizado de contadores de pasajeros en las unidades de transporte público.

El servicio de transporte público en la actualidad representa una prioridad para que una sociedad se desenvuelva y desarrolle con facilidad, puesto que permite la movilización de número de personas en masa que no tienen acceso al uso de vehículo privado. Dentro del constante conflicto en cuanto a calidad de servicio se refiere, el agente más vulnerable entre la relación municipalidad – transportista – usuario, es este último. La preocupación de la municipalidad del Distrito Metropolitano de Quito es no poder controlar y gestionar un servicio de calidad, eficiente y seguro.

El problema radica en que no se ha visto un cambio llamativo en el sistema de transporte público, la ciudadanía lo califica con la frase “todo sigue igual”. Algo fundamental y puntual en la que coincido con aquellos entrevistados (colaboradores de las empresas de transporte urbano de pasajeros) es que, el sistema no cambiará nunca si no es también con la capacitación del pasajero. Puesto a que usuarios sienten la necesidad de irrespetar lo que el modelo de gestión contempla cuando se sienten bajo presión por parte del factor tiempo.

Independientemente de aquellos casos, la aceptación social ante la implementación del sistema digitalizado representa un proceso progresivo que, con el tiempo dará resultados. Por lo cual, la ciudadanía percibe de manera positiva un cambio en la movilidad de la ciudad y en el servicio de transporte público como tal.

CAPÍTULO IV

4 Evaluación y Resultados

Para el presente capítulo se definirán las variables e indicadores que el actual trabajo de disertación evaluará; variables como característica o fenómeno que varía y, sus indicadores como característica específica, observable y medible que mostrará el cambio y progreso de las empresas de transporte urbano de pasajeros a partir de la implementación de los contadores de pasajeros como elemento del sistema de caja común.

<i>Variable # 1</i>	<i>Indicadores</i>
Efecto en la movilidad	Tiempos de viaje
	Número de paradas

Para describir el efecto que tuvo la implementación del sistema digital de contadores de pasajeros en las unidades de las empresas de transporte urbano, en el tráfico vehicular del Distrito Metropolitano de Quito; se midieron los distintos tiempos de viaje de las líneas a considerarse, esto último ya que tienen sus rutas y paradas establecidas a diferencia de las unidades de transporte que no poseen este sistema digital. Por lo que sus tiempos de viajes varían entre una línea de transporte y otra.

- Los tiempos de viajes no contabilizan el tiempo empleado en cada parada.
- El número de paradas se contabilizan en la descarga de información diaria por parte de las unidades de transporte, en base al número considerable de personas (grupo) que entran y/o salen del autobús.

<i>Variable # 2</i>	<i>Indicadores</i>
Efecto en las empresas de transporte urbano de pasajeros	Porcentaje de incremento o disminución de ganancias

Para apreciar el efecto que han percibido las empresas de transporte público a considerarse a partir de la implementación del sistema digital de contadores de pasajeros a comparación de su gestión previa a este equipamiento, se entrevistaron a los directores y/o gerentes de las mismas.

- El porcentaje de incremento o disminución de ganancias de las empresas de transporte urbano de pasajeros que se mencionó en las entrevistas es una estadística aproximada, ya que no se pudo tener acceso a información exacta para corroborar el mismo.

<i>Variable # 3</i>	<i>Indicadores</i>
Percepción social	Porcentaje de satisfacción de los usuarios de las empresas de transporte urbano de pasajeros.

Para conocer la percepción de los usuarios de las unidades de transporte urbano a considerarse entre aquellas que poseen el sistema digital de contadores de pasajeros en comparación de aquellas unidades que carecen el mismo; se encuestó a los usuarios, con el fin de captar el porcentaje de satisfacción percibido por los mismos.

- Las preguntas cerradas se plantean enfocadas al grado de satisfacción de los usuarios.

4.1 Impacto e influencia de la implementación del sistema digital en unidades de transporte público (Autobuses) en el tráfico vehicular del Distrito Metropolitano de Quito: Ruta redondel de La Atahualpa – Marín.

Para la ruta en estudio se pudo constatar que el uso del sistema digitalizado (contadores de pasajeros) y, como parte del sistema de caja común cumplió con el objetivo de mejorar el aspecto movilidad en el Distrito Metropolitano de Quito, refiriéndonos a la problemática de la congestión vehicular.

Entre las razones que se pudieron constatar para los cambios positivos en las empresas de transporte urbano de pasajeros que poseen el sistema digitalizado están:

- Correcta planificación de rutas y, operación en tiempos de viaje.
- Respeto a las paradas establecidas.

Estos argumentos directamente han forzado al cambio de situaciones como:

- Competencia (“correteos”) entre unidades de transporte urbano de pasajeros.
 - Para beneficiarse con mayor número de pasajeros.
 - Para mejorar su tiempo de viaje en la ruta determinada.
- Incorrecta manera de conducir por parte de los choferes.
 - Cambio repentino y brusco entre carriles que, intercepta y ralentiza el flujo vehicular.

La toma de datos en cuanto a tiempos de viaje, fueron registrados a dos semanas consecutivas por cada empresa de transporte urbano de pasajeros; teniendo como horario de inicio las 6:30 am siendo esta, la hora del día de mayor afluencia vehicular. *(No se realizó el registro de tiempos de viaje a horas pico de la tarde ya que personal de la Agencia Metropolitana de Tránsito modifican las rutas de circulación en las vías del caso en estudio, variando notablemente los registros entre día a día).*

Cabe denotar que para la comparación respectiva del caso, se tomaron cuatro empresas de transporte urbano de pasajeros (*Dos implementaron el sistema digitalizados vs. Dos que no implementaron el sistema digitalizado*). Teniendo entre par casos trayectos denotados a continuación.

Como se lo indicó con anterioridad, ambas rutas tienen como punto inicial y final respectivamente el redondel La Atahualpa (Sector El Pintado) y, Av. Pichincha y Calixto (Sector Marín). La diferencia entre ambos trayectos radica en que la ruta 1 pasa por sector El Trébol; mientras que, la ruta 2 pasa por el sector Cumandá.

<i>Ruta (Trayecto en estudio)</i>	
<i>Empresas de transporte urbano de pasajeros que circula por sobre</i> Ruta 1	<i>Empresas de transporte urbano de pasajeros que circula por sobre</i> Ruta 2
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Empresa de transporte urbano Quitumbe S.A ▪ Empresa de transporte urbano Ecuatoriana Transheroica S.A. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Empresa de transporte urbano Juan Pablo II ▪ Empresa de transporte urbano San Cristóbal S.A.

Tabla 6. Empresas de transporte urbano de pasajeros según trayecto a circular.

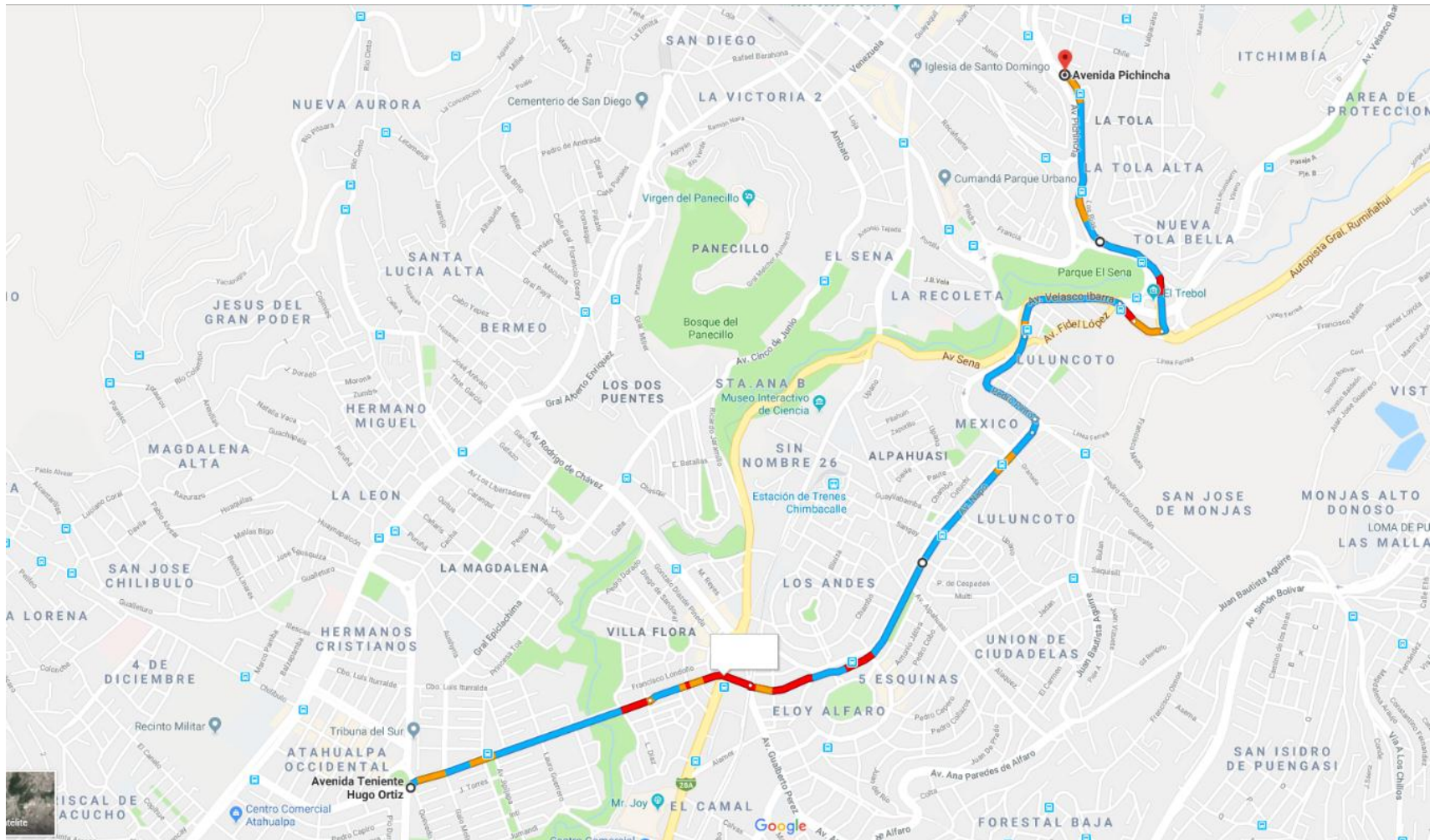


Ilustración 7. Ruta 1 - Redondel Atahualpa (Sector El Pintado) y Av. Pichincha y Calixto (Sector Marín). (Pasando por sector El Trébol).

Fuente: Google Maps

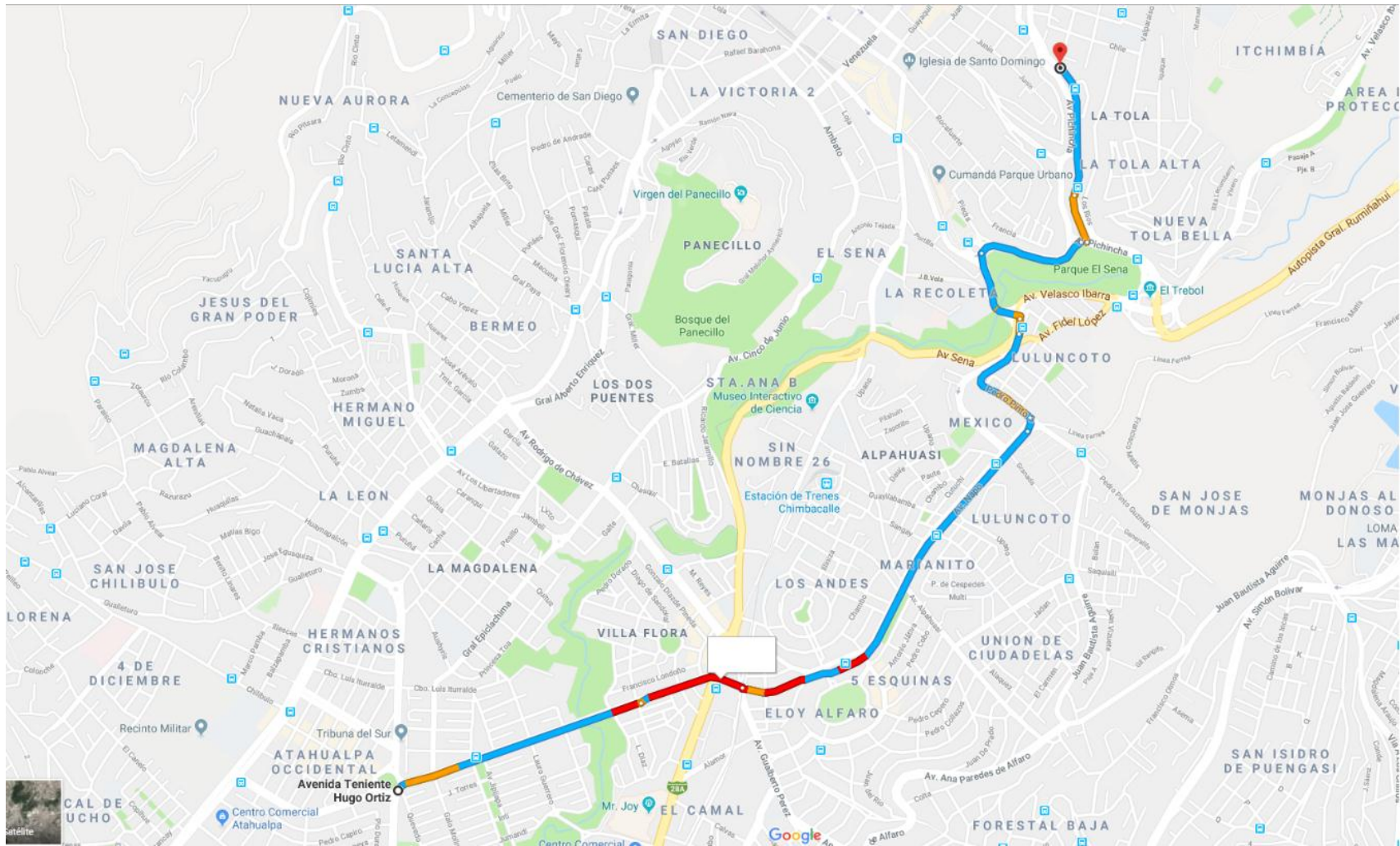


Ilustración 8. Ruta 2 - Redondel Atahualpa (Sector El Pintado) y Av. Pichincha y Calixto (Sector Marín). (Pasando por sector Cumandá).

Fuente: Google Maps

4.1.1 Empresas que implementaron el sistema digitalizado.

Los registros correspondientes a tiempos de viaje y número de paradas dentro de la ruta específica, se presentan a continuación:

4.1.1.1 Empresa de Transporte Urbano Quitumbe S.A.

<i>Empresa de trans. urbano</i>	<i>Km recorridos (ruta en estudio)</i>	<i>Ruta en estudio</i>
Quitumbe	5.9	Ruta 1. Redondel de La Atahualpa - La Marín (Pasando por sector El Trébol).

Tabla 7. Ruta y km recorridos en el caso en estudio empresa de transporte urbano Quitumbe S.A.

<i>Semana 1</i>						
<i>Parámetros</i>	<i>Lunes</i>	<i>Martes</i>	<i>Miércoles</i>	<i>Jueves</i>	<i>Viernes</i>	
<i>Horario de inicio</i>	6:30:00					
<i>Tiempo de viaje (min:seg)</i>	0:41:13	0:39:46	0:38:39	0:40:17	0:39:15	<i>Promedio</i>
						0:39:50

<i>Semana 2</i>						
<i>Parámetros</i>	<i>Lunes</i>	<i>Martes</i>	<i>Miércoles</i>	<i>Jueves</i>	<i>Viernes</i>	
<i>Horario de inicio</i>	6:30:00					
<i>Tiempo de viaje (hora:min:seg)</i>	0:38:37	0:40:18	0:41:47	0:38:21	0:41:09	<i>Promedio</i>
						0:40:02

Tabla 8. Registros tiempos de viaje semana 1 & 2 en evaluación empresa de transporte urbano Quitumbe S.A.

4.1.1.2 Empresa de Transporte Urbano Juan Pablo II

<i>Empresa de trans. urbano</i>	<i>Km recorridos (ruta en estudio)</i>	<i>Ruta en estudio</i>
<i>Juan Pablo II</i>	5.6	Ruta 2. Redondel de La Atahualpa - La Marín (Pasando por sector Cumandá).

Tabla 9. Ruta y km recorridos en el caso en estudio empresa de transporte urbano Juan Pablo II.

<i>Semana 1</i>						
<i>Parámetros</i>	<i>Lunes</i>	<i>Martes</i>	<i>Miércoles</i>	<i>Jueves</i>	<i>Viernes</i>	
<i>Horario de inicio</i>	6:30:00					
<i>Tiempo de viaje (min:seg)</i>	0:43:37	0:40:11	0:39:35	0:41:41	0:44:36	<i>Promedio</i>
						0:41:56

<i>Semana 2</i>						
<i>Parámetros</i>	<i>Lunes</i>	<i>Martes</i>	<i>Miércoles</i>	<i>Jueves</i>	<i>Viernes</i>	
<i>Horario de inicio</i>	6:30:00					
<i>Tiempo de viaje (hora:min:seg)</i>	0:39:21	0:43:57	0:40:47	0:39:09	0:44:51	<i>Promedio</i>
						0:41:37

Tabla 10. Registros tiempos de viaje semana 1 & 2 en evaluación empresa de transporte urbano Juan Pablo II.

4.1.2 Empresas sin equipamiento del sistema digitalizado.

Los registros correspondientes a tiempos de viaje y número de paradas dentro de la ruta específica, se presentan a continuación:

4.1.2.1 Empresa de Transporte Urbano San Cristóbal S.A.

<i>Empresa de trans. urbano</i>	<i>Km recorridos (ruta en estudio)</i>	<i>Ruta en estudio</i>
<i>San Cristóbal S.A.</i>	5.6	Ruta 2. Redondel de La Atahualpa - La Marín (Pasando por sector Cumandá).

Tabla 11. Ruta y km recorridos en el caso en estudio empresa de transporte urbano San Cristóbal S.A.

<i>Semana 1</i>						
<i>Parámetros</i>	<i>Lunes</i>	<i>Martes</i>	<i>Miércoles</i>	<i>Jueves</i>	<i>Viernes</i>	
<i>Horario de inicio</i>	6:30:00					
<i>Tiempo de viaje (min:seg)</i>	0:48:15	0:49:58	0:50:48	0:48:17	0:47:57	<i>Promedio</i>
						0:49:03

<i>Semana 2</i>						
<i>Parámetros</i>	<i>Lunes</i>	<i>Martes</i>	<i>Miércoles</i>	<i>Jueves</i>	<i>Viernes</i>	
<i>Horario de inicio</i>	6:30:00					
<i>Tiempo de viaje (hora:min:seg)</i>	0:49:53	0:47:28	0:46:14	0:49:17	0:51:52	<i>Promedio</i>
						0:48:57

Tabla 12. Registros tiempos de viaje semana 1 & 2 en evaluación empresa de transporte urbano San Cristóbal S.A.

4.1.2.2 Empresa de Transporte Urbano Ecuatoriana Transheroica S.A.

<i>Empresa de trans. urbano</i>	<i>Km recorridos (ruta en estudio)</i>	<i>Ruta en estudio</i>
<i>Ecuatoriana Transheroica S.A.</i>	5.9	Ruta 1. Redondel de La Atahualpa - La Marín (Pasando por sector El Trébol).

Tabla 13. Ruta y km recorridos en el caso en estudio empresa de transporte urbano Ecuatoriana Transheroica S.A.

<i>Semana 1</i>						
<i>Parámetros</i>	<i>Lunes</i>	<i>Martes</i>	<i>Miércoles</i>	<i>Jueves</i>	<i>Viernes</i>	
<i>Horario de inicio</i>	6:30:00					
<i>Tiempo de viaje (min:seg)</i>	0:49:31	0:48:43	0:47:13	0:52:49	0:50:05	<i>Promedio</i>
						0:49:40

<i>Semana 2</i>						
<i>Parámetros</i>	<i>Lunes</i>	<i>Martes</i>	<i>Miércoles</i>	<i>Jueves</i>	<i>Viernes</i>	
<i>Horario de inicio</i>	6:30:00					
<i>Tiempo de viaje (hora:min:seg)</i>	0:48:36	0:48:48	0:53:57	0:52:53	0:43:39	<i>Promedio</i>
						0:49:35

Tabla 14. Registros tiempos de viaje semana 1 & 2 en evaluación empresa de transporte urbano Ecuatoriana Transheroica S.A.

4.1.3 Comparativo entre las Empresas de Transporte Urbano consideradas en el caso de estudio.

<i>Empresas de transporte urbano de pasajeros</i>			
<i>Tiempos de viaje (hora:min:seg)</i>	<i>Quitumbe S.A.</i>	<i>Ecuatoriana Transheroica S.A.</i>	Ruta Redondel de La Atahualpa - La Marín (Pasando por sector El Trébol). Completando 5.9 km en la ruta en mención.
	0:39:50	0:49:40	
	0:40:02	0:49:35	
	<i>Juan Pablo II</i>	<i>San Cristóbal S.A</i>	Ruta Redondel de La Atahualpa - La Marín (Pasando por sector Cumandá). Completando 5.6 km en la ruta en mención.
	0:41:56	0:49:03	
	0:41:37	0:48:57	

<i>Empresas de transporte urbano de pasajeros</i>			
		<i>Quitumbe S.A.</i>	<i>Ecuatoriana Transheroica S.A.</i>
<i>Variación tiempo</i>	<i>Semana 1</i>	0:09:50	
	<i>Semana 2</i>	0:09:32	
		<i>Juan Pablo II</i>	<i>San Cristóbal S.A</i>
<i>Variación tiempo</i>	<i>Semana 1</i>	0:07:07	
	<i>Semana 2</i>	0:07:20	

Tabla 15. Tabla comparativa entre las empresas de transporte urbano consideradas en el caso de estudio.

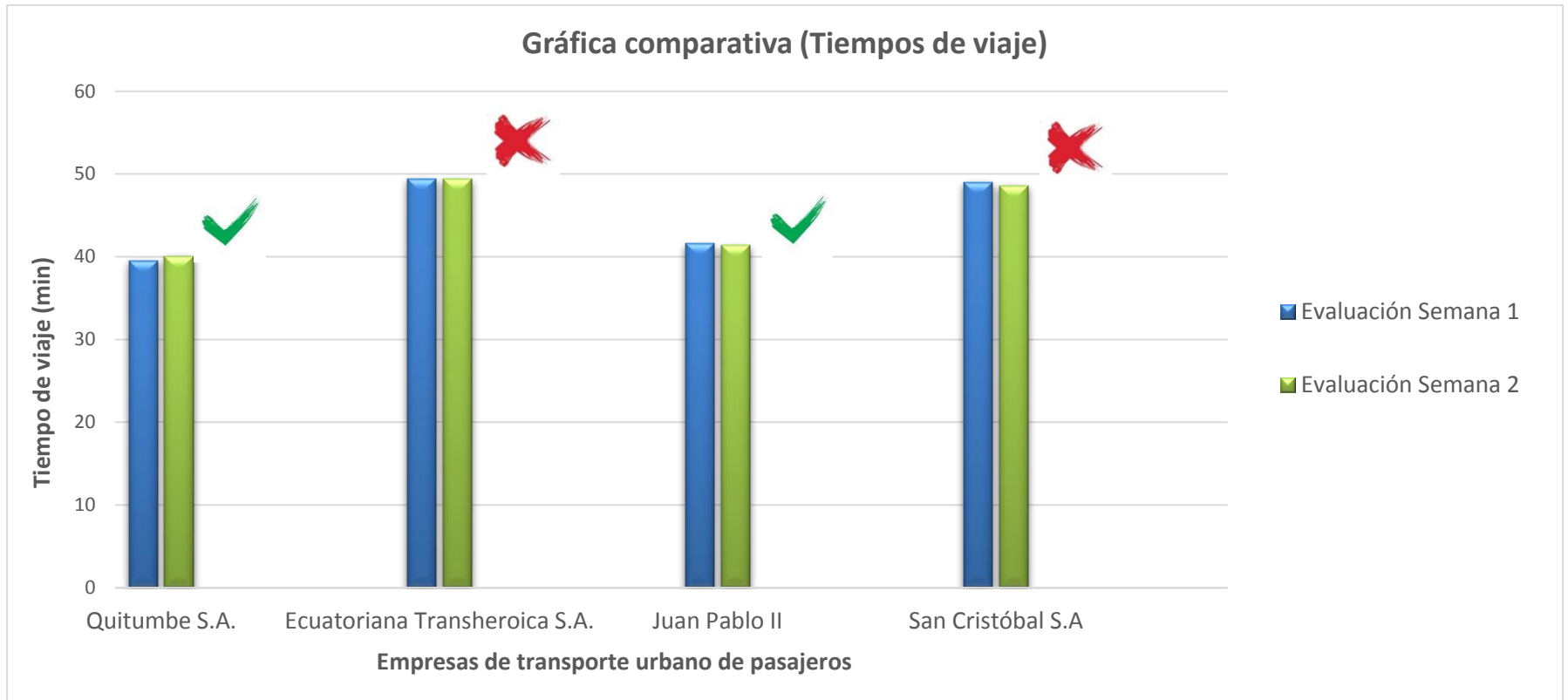


Ilustración 9. Diagrama de barras comparativo entre las empresas de transporte urbano consideradas en el caso de estudio.

Nota: El símbolo ✓ hace referencia a aquellas empresas de transporte urbano que poseen el sistema digitalizado. Mientras que, el símbolo ✗ hace referencia a aquellas empresas de transporte urbano que carecen del sistema digitalizado.

Para contabilizar el número de paradas, al final de la jordana diaria laboral de la unidad se descargó la información en un ordenador desde los contadores de pasajeros, por medio de una memoria USB; teniendo en cuenta los tiempos a cumplirse entre un punto y otro, se consideraba el número razonable de personas (grupo) que entraban y/o salían del autobús.

<i>Empresas de Transporte Urbano de Pasajeros</i>	
Trayecto 1	
Quitumbe S.A	Transheroicos Ecuatoriana S.A
<i>Paradas</i>	
Redondel La Atahualpa	
Alonso de Angulo y Galo Molina	
	INTERMEDIO
Alonso de Angulo y Jipijapa	
Alonso de Angulo y Lauro Guerrero	
	INTERMEDIO
Alonso de Angulo y Cesas Chiriboga	
Alonso de Angulo y Pedro de Alfaro	
Alonso de Angulo y Maldonado (IESS)	
	INTERMEDIO
Alonso de Angulo y Maldonado (SANTA MARIA VILLAFLOA)	
Napo y Casitagua	
Napo y Gualberto Perez	
	INTERMEDIO
Napo y Salcedo	
Napo y 1 de Mayo	
Napo y Juan de Benalcazar	
Napo y Alpahuasi	
	INTERMEDIO
Napo y Bobonaza	
Napo y Upano	
Napo (Colegio Montufar)	
	INTERMEDIO
Pedro Pinto Guzman (Pasteurizadora)	
Pedro Pinto Huzman y Luis Ruiz	
	INTERMEDIO
Velasco Ibarra (Inicio El trebol)	
Velasco Ibarra (Fin El trebol)	

Pichincha y Los Rios	
	INTERMEDIO
Pichincha y Sucre (Playon)	
Pichincha y N4C	
Pichincha y Calixto	
	+ 0:06:49

Tabla 16. Tabla comparativa entre las empresas de transporte urbano consideradas en el caso de estudio (número de paradas).

<i>Empresas de Transporte Urbano de Pasajeros</i>	
Trayecto 2	
Juan Pablo II S.A	San Cristóbal S.A
<i>Paradas</i>	
Redondel La Atahualpa	
Alonso de Angulo y Galo Molina	
	INTERMEDIO
Alonso de Angulo y Jipijapa	
Alonso de Angulo y Lauro Guerrero	
Alonso de Angulo y Cesas Chiriboga	
Alonso de Angulo y Pedro de Alfaro	
	INTERMEDIO
Alonso de Angulo y Maldonado (IESS)	
Alonso de Angulo y Maldonado (SANTA MARIA VILLAFLORA)	
Napó y Casitagua	
	INTERMEDIO
Napó y Gualberto Perez	
Napó y Salcedo	
Napó y 1 de Mayo	
	INTERMEDIO
Napó y Juan de Benalcazar	
Napó y Alpahuasi	
Napó y Bobonaza	
Napó y Upano	
Napó (Colegio Montufar)	
Pedro Pinto Guzman (Pasteurizadora)	
	INTERMEDIO

Pedro Pinto Huzman y Luis Ruiz	
Cumanda y Vela	
Cumanda y Piedra (Parque Cumanda)	
Piedra y Pichincha	
	INTERMEDIO
Pichincha y Sucre (Playon)	
Pichincha y N4C	
Pichincha y Calixto	
	+ 0:04:53

Tabla 17. Tabla comparativa entre las empresas de transporte urbano consideradas en el caso de estudio (número de paradas).

4.2 Respuesta social sobre el sistema digitalizado de contadores de pasajeros en las unidades de transporte público (Empresas estudiadas).

Siendo el pasajero o usuario el agente más susceptible en la interacción transportistas – municipalidad – ciudadanía; se evalúa la percepción que tiene este de las empresas de transporte urbano a considerarse. Se desarrollaron preguntas que tienen por finalidad conocer el grado de satisfacción cuando hacen uso de las unidades.

4.2.1 Percepción del pasajero al hacer uso de las unidades de transporte de las empresas estudiadas.

4.2.1.1 Empresas que implementaron el sistema digitalizado.

Se denominó como ENCUESTA #1 a aquella por realizarse a usuarios de aquellas empresas que implementaron el sistema digitalizado. Realizándose de manera aleatoria a cien usuarios (50 pasajeros de Quitumbe S.A – 50 pasajeros de Juan Pablo II).

¿Considera que actualmente los autobuses respetan las paradas durante su trayecto? (Si – No)

Si	38
No	62

¿Cuánto conoce acerca de los horarios de los autobuses? (Mucho – Poco – Nada)

Poco	39
Mucho	37
Nada	24

¿Puede tomar el autobús en un mismo lugar y a una misma hora con la misma frecuencia? (Si – No)

Si	47
No	53

¿Ha sido testigo de “correteos” entre autobuses estando a bordo de uno de ellos? (Si – No)

Si	87
No	13

¿Considera que su tiempo de viaje ha cambiado en los últimos meses? (Sí, me demoro menos – No, sigue siendo el mismo – No, incluso ha aumentado)

Sí, me demoro menos	13
No, sigue siendo el mismo	34
No, incluso ha aumentado	53

¿De qué manera considera que los contadores digitales de pasajeros reemplazan al ticket entregado después de pagar el pasaje? (Mejor – Igual – Peor)

Mejor	64
Igual	31
Peor	5

¿Considera cómodo el hacer uso de la puerta delantera para subir y, las puertas restantes para bajar del autobús? (Si – No)

Si	53
No	47

4.2.1.2 Empresas sin equipamiento del sistema digitalizado.

Se denominó como ENCUESTA #2 a aquella por realizarse a usuarios de aquellas empresas sin equipamiento del sistema digitalizado. Realizándose de manera aleatoria a cien usuarios (50 pasajeros de Ecuatoriana Transheroica S.A – 50 pasajeros de San Cristóbal S.A).

¿Considera que actualmente los autobuses respetan las paradas durante su trayecto? (Si – No)

Si	19
No	81

¿Cuánto conoce acerca de los horarios de los autobuses? (Mucho – Poco – Nada)

Poco	47
Mucho	21
Nada	32

¿Puede tomar el autobús en un mismo lugar y a una misma hora con la misma frecuencia? (Si – No)

Si	33
No	67

¿Ha sido testigo de “correteos” entre autobuses estando a bordo de uno de ellos? (Si – No)

Si	92
No	8

¿Considera que su tiempo de viaje ha cambiado en los últimos meses? (Sí, me demoro menos – No, sigue siendo el mismo – No, incluso ha aumentado)



Sí, me demoro menos	6
No, sigue siendo el mismo	33
No, incluso ha aumentado	61

¿Considera cómodo el poder hacer uso de cualquier puerta para subir o bajar del autobús?

(Si – No)

Si	41
No	59

4.2.4 Comparativo entre las Empresas de Transporte Urbano consideradas en el caso de estudio.

Nota: El símbolo  hace referencia a aquellas empresas de transporte urbano que poseen el sistema digitalizado. Mientras que, el símbolo  hace referencia a aquellas empresas de transporte urbano que carecen del sistema digitalizado.

¿Considera que actualmente los autobuses respetan las paradas durante su trayecto?

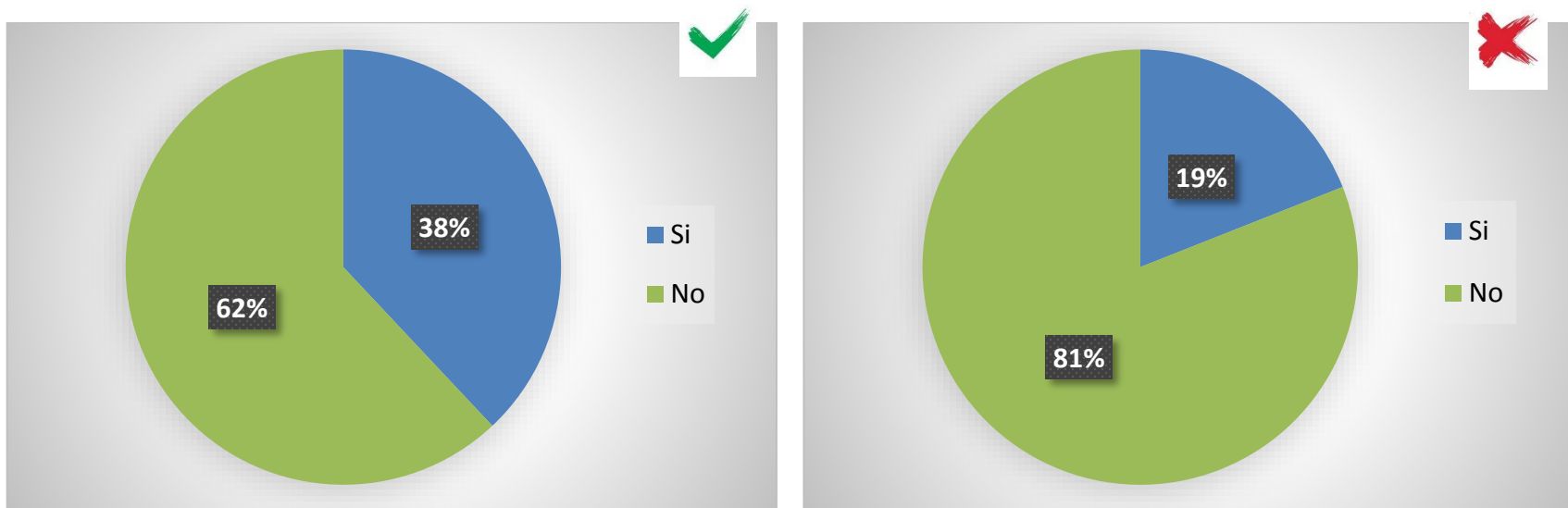


Ilustración 10. Gráfico circular percepción del usuario del servicio de transporte público de las empresas estudiadas (pregunta 1).

¿Cuánto conoce acerca de los horarios de los autobuses?

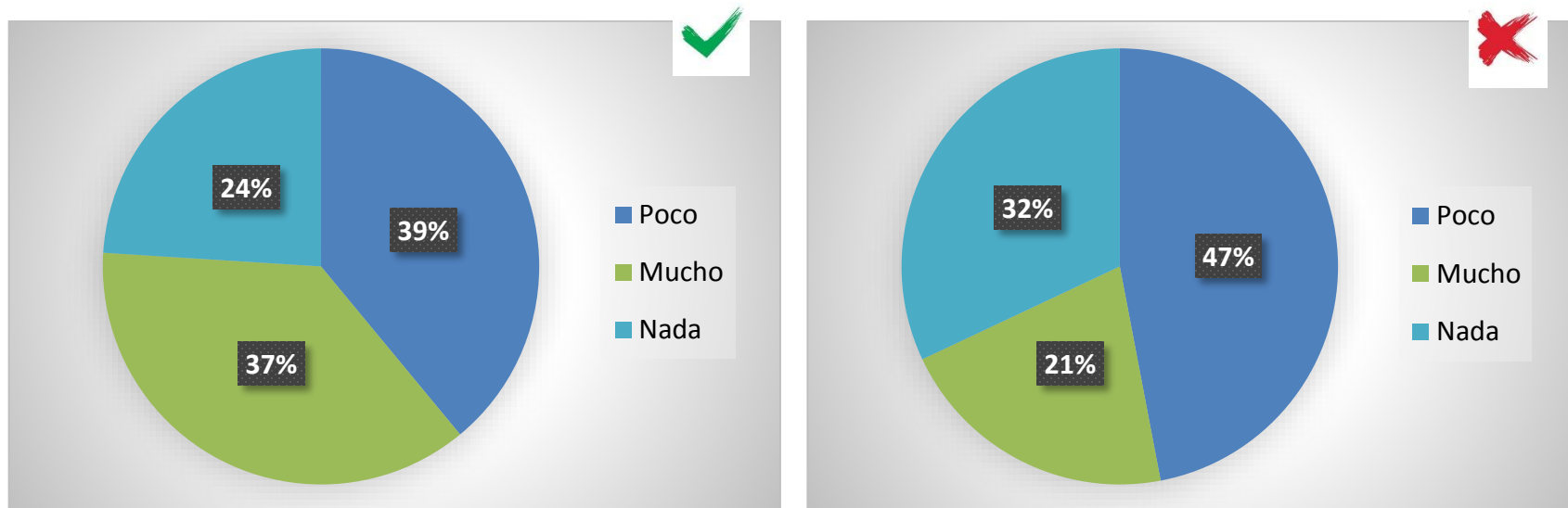


Ilustración 11. Gráfico circular percepción del usuario del servicio de transporte público de las empresas estudiadas (pregunta 2).

¿Puede tomar el autobús en un mismo lugar y a una misma hora con la misma frecuencia?

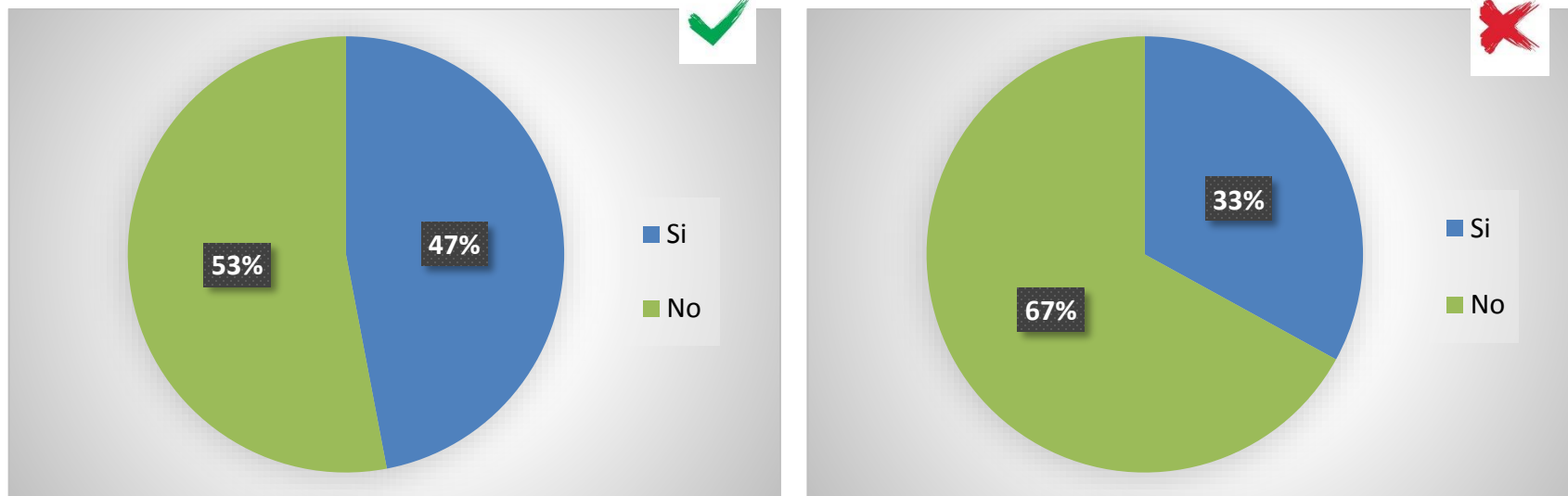


Ilustración 12. Gráfico circular percepción del usuario del servicio de transporte público de las empresas estudiadas (pregunta 3).

¿Ha sido testigo de “correteos” entre autobuses estando a bordo de uno de ellos?

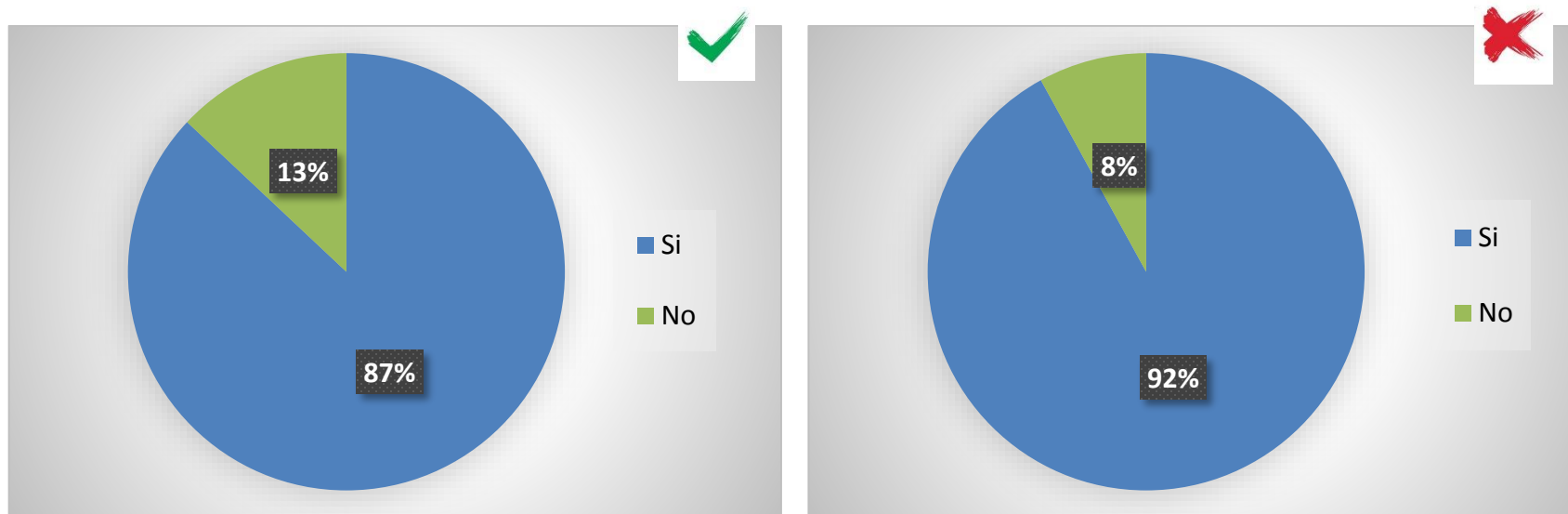


Ilustración 13. Gráfico circular percepción del usuario del servicio de transporte público de las empresas estudiadas (pregunta 4).

¿Considera que su tiempo de viaje ha cambiado en los últimos meses?

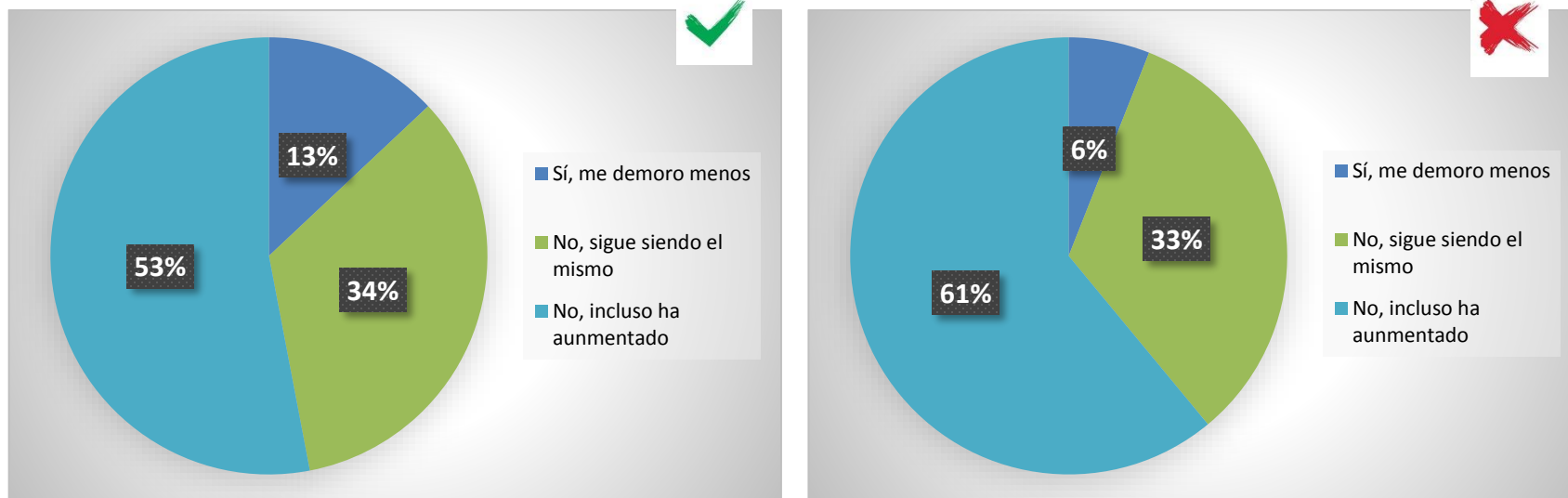


Ilustración 14. Gráfico circular percepción del usuario del servicio de transporte público de las empresas estudiadas (pregunta 5).

¿De qué manera considera que los contadores digitales de pasajeros reemplazan al ticket entregado después de pagar el pasaje? ✓

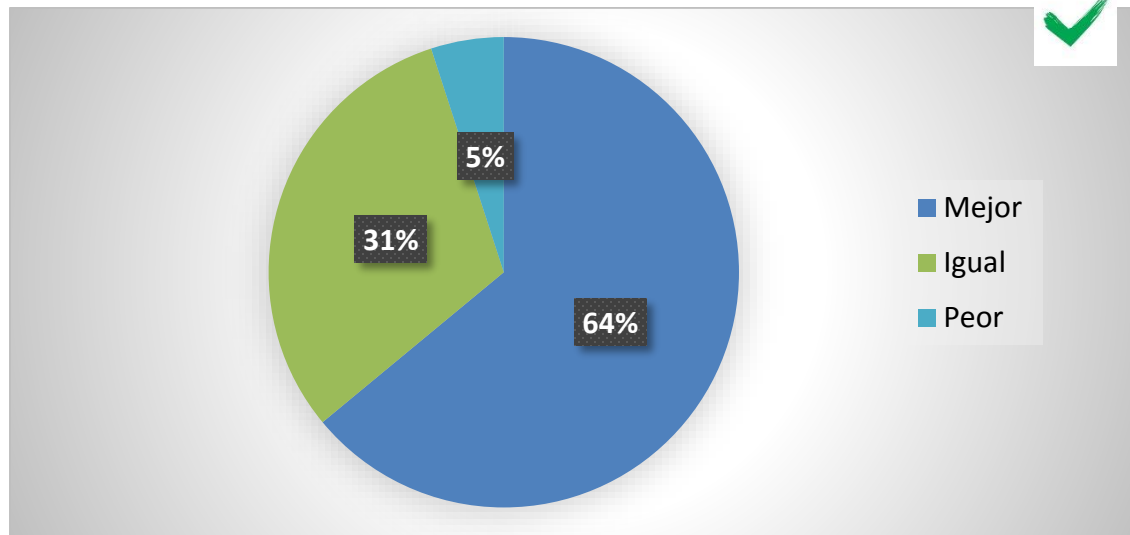


Ilustración 15. Gráfico circular percepción del usuario del servicio de transporte público de las empresas estudiadas (pregunta 6).

¿Considera cómodo el hacer uso de la puerta delantera para subir y, las puertas restantes para bajar del autobús? ✓

¿Considera cómodo el poder hacer uso de cualquier puerta para subir o bajar del autobús? ✗

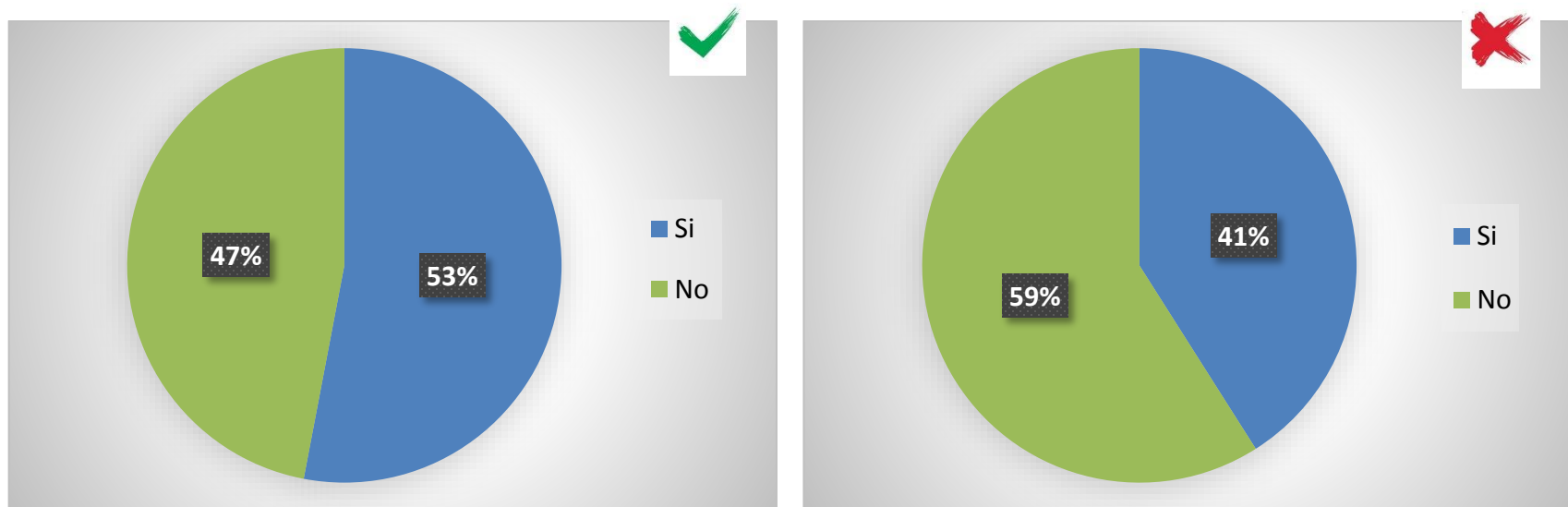


Ilustración 16. Gráfico circular percepción del usuario del servicio de transporte público de las empresas estudiadas (pregunta 7).

4.3 Efecto percibido por las empresas de transporte urbano de pasajeros a considerarse a partir de la implementación del sistema digitalizado.

De acuerdo al modelo de gestión que considera la implementación del sistema digitalizado, toda aquella empresa de transporte que opte por cambiar su estructura organizacional y operacional, con el fin de mejorar la calidad de su servicio y pase a formar parte de los corredores viales que promueve el municipio; deberá reemplazar sus parámetros; estos últimos por un esquema financiero y operativo estructurado, acorde y adaptable a las necesidades del sector y el entorno en el que se desarrolle.

La implementación del sistema digitalizado en las unidades de transporte urbano de pasajeros insta adoptar un modelo de gestión centralizada; es decir, una forma única de administración y puesta en operación. Esta administración obviamente modifica varias áreas que conforman la empresa como tal, que tiene como fin planificar y organizar el cómo opera la flota (Horarios, rutas, mantenimientos, etc.); es por lo cual que, uno de los objetivos que la adopción de este sistema digitalizado demanda es abaratar y optimizar costos, mejorando sus ingresos.

A pesar de ser un modelo de gestión en el que se concentra mayormente el área financiera, su funcionamiento involucra todas las áreas de la empresa; ya que tiene como ideología que, el éxito de la empresa depende de su operatividad.

Por lo cual, con el fin de conocer el progreso qué ha percibido la empresa desde la implementación de este sistema digitalizado y el modelo de gestión que este conlleva, se entrevistó a personas afines en el tema (directorio) perteneciente a las empresas de transporte urbano Quitumbe S.A y Juan Pablo II, que son las empresas que implementaron el sistema digitalizado.

Las entrevistas que se llevaron a cabo fueron desarrolladas con principios de tipo semi estructurados o semi libres; ya que se aborda una problemática ya determinada, como es el caso de la percepción económica que han tenido las empresas a partir de la

implementación del sistema digitalizado. Con motivo de esto, las preguntas realizadas fueron de índole abierta, otorgando un margen de libertad muy amplio al entrevistado, y considerando la idea de que la entrevista se complemente conforme la misma fluya.

El guion semi estructurado previo a la entrevista se lo desarrolló enfocado a la identificación de puntos como:

- Incremento o disminución de la ganancia de las empresas de transporte urbano de pasajeros en comparación a su gestión previa al equipamiento del sistema digitalizado.
- Condiciones laborales.
- Flota vehicular.

4.3.1 Análisis de la información recopilada.

4.3.1.1 Empresa de Transporte Urbano Quitumbe S.A.

De la entrevista, llevada a cabo el 11 de diciembre del 2018, en las instalaciones de la empresa ubicada en la Av. Rumichaca Lote 9 Mz. 11 Oe3 – 290 y Calle Cusubamba; se recopiló la información que se presenta a continuación:

Entrevista realizada a:

Sr. Ángel Morales (*Encargado de la gestión de la movilidad*).

¿Hace cuánto se implementó el sistema digitalizado en las unidades de transporte urbano?

Desde el año 2015.

¿Por qué se decidió implementar el sistema digitalizado?

Se expresó que, Quitumbe S.A fue una de las operadoras privadas de transporte público que recibieron la notificación y posterior certificación del Municipio para aplicar la caja común; se tomó la decisión de adoptarlos, ya que se les manifestó los beneficios que resultan del acogimiento de este sistema digitalizado y el modelo de gestión que este conlleva.

¿Resultó difícil adaptarse al modelo de gestión que requiere la implementación del sistema digitalizado?

Se expresó que, no hubo dificultad puntual, ya que fue un proceso como tal en donde se tenía clara tanto la estructura organizacional, plan de operaciones y mantenimiento; así como el de recaudo e ingresos.

<p><i>Ingresos de las empresas de transporte urbano de pasajeros</i></p>	<p>Identifica el equilibrio entre la oferta y la demanda. (Se lo aprovecha con visión empresarial)</p>	<p>“Si, porque los usuarios tienen mayor conocimiento acerca de los horarios de circulación de los buses. Hay unidades para todos.”</p>
	<p>Se favorecen de los beneficios de las economías a escala; es decir, de la reducción en costos que causa el producir más viajes.</p>	<p>“El beneficio no es muy notorio en este sentido, ya que la planificación de rutas se la hace con el mismo número de unidades con las que se empezó.”</p>
	<p>Permite la distribución equitativa de los ingresos.</p>	<p>Desde la adopción del sistema digitalizado y el modelos de gestión que este conlleva, se pre establecieron porcentajes para la distribución de los ingresos. <i>(Confidencial por parte de la Empresa Quitumbe S.A)</i></p>

Tabla 18. Resultados de efecto percibido por las empresas de transporte urbano de pasajeros a considerarse a partir de la implementación del sistema digitalizado. (Ingresos).

<i>Condiciones laborales</i>	Estabilidad laboral. Sueldo sostenido. Capacitación continua.	“Esto se maneja de manera interna muy estricta; las horas de trabajo tras el volante tienen su pago justo; y las personas saben que si trabajan bien, tienen su puesto asegurado.”
	Claridad en las funciones y responsabilidades de cada miembro de la operadora.	Se expresó que cada persona tiene una función específica en la empresa; si la función es compleja se designa a un grupo de personas para solventar lo que esta demande.
	Disminución de disputas entre miembros de una misma operadora y de estos con la de otras operadoras. (Menor presencia de "correteos")	Se expresó que el modelo de gestión elimina los “correteos” entre las unidades y, por consiguiente las maniobras bruscas; lo cual beneficia al pasajero en términos de buen trato.

Tabla 19. Resultados de efecto percibido por las empresas de transporte urbano de pasajeros a considerarse a partir de la implementación del sistema digitalizado. (Condiciones laborales).

<i>Flota vehicular</i>	Mantenimiento programado y óptimo de las unidades para maximizar su productividad.	<p>En este punto se pudo destacar el manifiesto por parte de entrevistado en que, el modelo de gestión adoptado implica un cambio en el ordenamiento de la dinámica operacional.</p> <p>Por consiguiente, esto incluye el manejo centralizado en los servicios de mantenimiento a la flota de unidades que posee la empresa; con el objetivo de establecer un inventario y registro para posteriormente tener información que permita conocer el estado de las unidades y así evitar requerimientos innecesarios.</p>
	Reduce los tiempos de paro de las unidades por mantenimiento, reparación, etc.	
	Maximización de la disponibilidad de la flota para cubrir la demanda diaria.	

Tabla 20. Resultados de efecto percibido por las empresas de transporte urbano de pasajeros a considerarse a partir de la implementación del sistema digitalizado. (Flota vehicular).

4.3.1.2 Empresa de Transporte Urbano Juan Pablo II.

De la entrevista, llevada a cabo el 05 de diciembre del 2018, en las instalaciones de la empresa ubicada en la Calle Cusubamba Oe4 – 142 y Av. Rumichaca; se recopiló la información presentada a continuación a manera de síntesis.

Entrevista realizada a:

Sr. Enrique Villamarín (*Presidente*).

¿Hace cuánto se implementó el sistema digitalizado en las unidades de transporte urbano?

Desde el año 2013.

¿Por qué se decidió implementar el sistema digitalizado?

Se expresó que, Juan Pablo II S.A quiso llevar a cabo el proceso de evaluación a las operadoras de transporte público que entrarían a desempeñarse bajo el esquema de gestión centralizada (caja común); cumpliendo con lo establecido en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial – Ordenanza Metropolitana N.0194 Resolución C057 (Plan de Fortalecimiento de Transporte Público).

¿Resultó difícil adaptarse al modelo de gestión que requiere la implementación del sistema digitalizado?

“No lo fue, aunque es un cambio de gestión más complejo; es primordial razonar, que la estructura organizacional y la de costos debe apegarse a la optimización de recursos de acuerdo al alcance del servicio que brindamos”.

<p><i>Ingresos de las empresas de transporte urbano de pasajeros</i></p>	<p>Identifica el equilibrio entre la oferta y la demanda. (Se lo aprovecha con visión empresarial)</p>	<p>Se expresó que la planificación de rutas y horarios se las cumple a cabalidad, controlándose esto por medio de fiscalizadores pertenecientes a la empresa; en base a estos controles se determinó que las unidades estarían separadas por 11 minutos promedio, con el fin de cubrir la demanda.</p>
	<p>Se favorecen de los beneficios de las economías a escala; es decir, de la reducción en costos que causa el producir más viajes.</p>	<p>“Se ha podido observar un cambio positivo en los ingresos económicos desde que se implementó la caja común; con el mismo número de unidades se tiene cobertura hasta altas horas de la noche”. <i>(Cifras confidenciales por parte de la Empresa Juan Pablo II S.A)</i></p>
	<p>Permite la distribución equitativa de los ingresos.</p>	<p>Se expresó que ante la ausencia de dueños únicos de unidades los porcentajes de distribución entre los agentes que operan y dirigen están ya pre establecidos. <i>(Confidencial por parte de la Empresa Juan Pablo II S.A)</i></p>

Tabla 21. Resultados de efecto percibido por las empresas de transporte urbano de pasajeros a considerarse a partir de la implementación del sistema digitalizado. (Ingresos).

<i>Condiciones laborales</i>	Estabilidad laboral. Capacitación continua.	Se expresó que las capacitaciones son continuas de manera interna, mismas impartidas por parte de profesionales de ANETA. Personas sin compromiso (ejemplo bochornoso – incidente junio 2017) han sido separadas de la lista de conductores y seguidas por acciones enmarcadas dentro de la ley, sentando el precedente.
	Claridad en las funciones y responsabilidades de cada miembro de la operadora.	“La asignación de recursos humanos, físicos y tecnológicos, a más de facilitar el registro de información, permite a la empresa un mayor control sobre la gestión desarrollada”. (<i>Claridad en las responsabilidades</i>).
	Disminución de disputas entre miembros de una misma operadora y de estos con la de otras operadoras. (Menor presencia de "correteos")	Se manifestó que uno de los objetivos de la empresa es brindar un buen servicio, por lo cual la toma de decisiones frente a situaciones que se desapeguen a lo mencionado son inmediatas; ante el mencionado incidente en junio 2017 (Choferes de la misma empresa se fueron a golpes por los “correteos”) fueron separadas de la lista de conductores y seguidas por acciones enmarcadas dentro de la ley, sentando el precedente.

Tabla 22. Resultados de efecto percibido por las empresas de transporte urbano de pasajeros a considerarse a partir de la implementación del sistema digitalizado. (Condiciones laborales).

<i>Flota vehicular</i>	Mantenimiento programado y óptimo de las unidades para maximizar su productividad.	La apreciación del efecto que ha percibido la empresa de transporte urbano de pasajeros a considerarse en el caso en estudio en este punto con la implementación del sistema digital de contadores de pasajeros a comparación de su gestión previa a este equipamiento, concluyó en que la empresa mejoró su planificación de operación lo que permitió renovar la flota con unidades más seguras para el usuario.
	Reduce los tiempos de paro de las unidades por mantenimiento, reparación, etc.	
	Maximización de la disponibilidad de la flota para cubrir la demanda diaria.	

Tabla 23. Resultados de efecto percibido por las empresas de transporte urbano de pasajeros a considerarse a partir de la implementación del sistema digitalizado. (Flota vehicular).

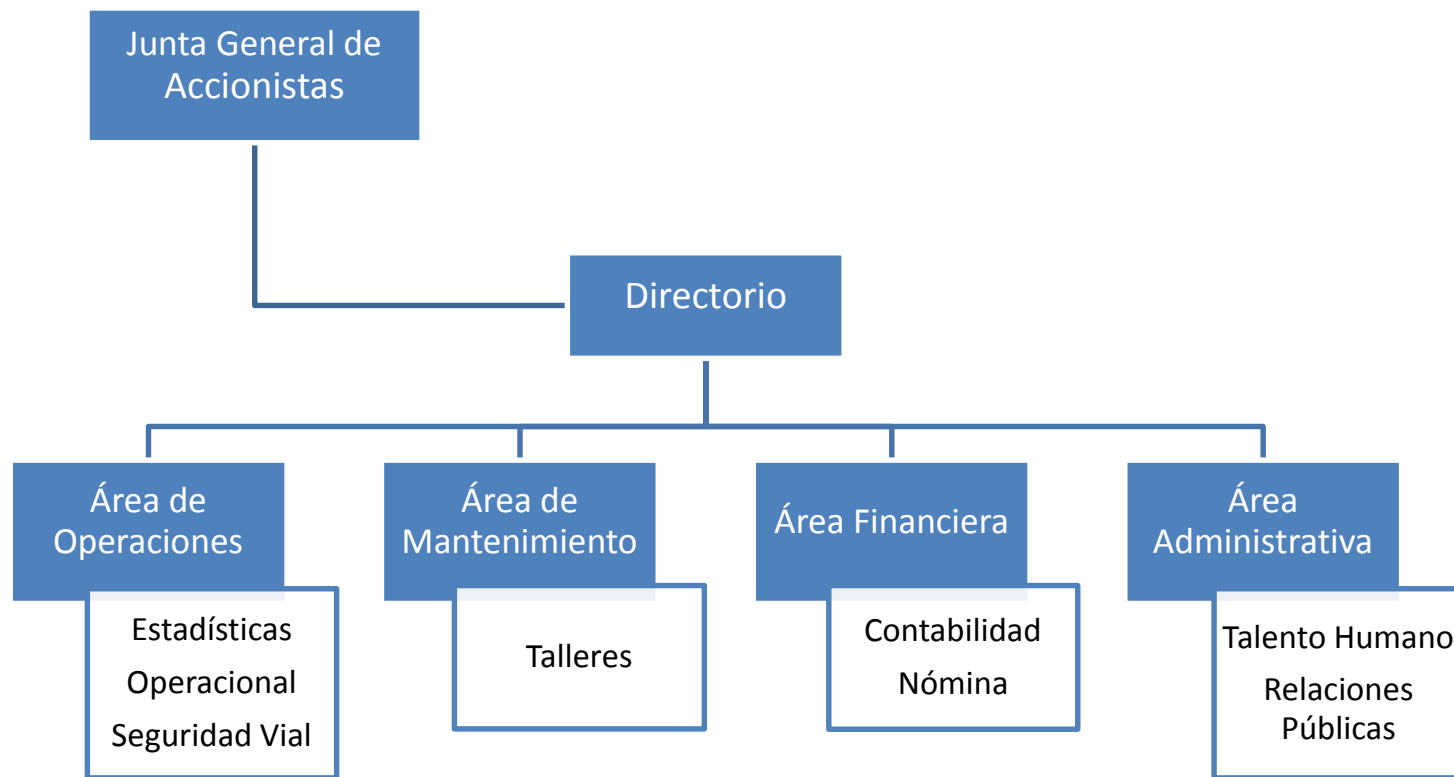


Ilustración 17. Estructura común propuesta en el modelo de gestión de las empresas desde la implementación del sistema digitalizado. (Compendio).

Cronograma

El presente trabajo de disertación se va a llevar a cabo en el periodo comprendido entre los meses de agosto del 2018 y marzo del 2019. Teniendo como programación de actividades:

Cronograma de actividades							
Descripción de actividad	Meses						
	<i>Agosto & Septiembre</i>	<i>Octubre</i>	<i>Noviembre</i>	<i>Diciembre</i>	<i>Enero</i>	<i>Febrero</i>	<i>Marzo</i>
Realización del capítulo I (Preliminares)							
Identificación y planteamiento del problema							
Presentación de tabla de contenidos							
Desarrollo del marco teórico							
Metodología y técnicas de estudio							
Toma de datos							
Análisis de datos							
Realización de encuestas y entrevistas							
Análisis de encuestas y entrevistas							
Evaluación de resultados							
Conclusiones y recomendaciones							

CAPÍTULO V

5 Metodología y Técnicas de Estudio

El presente trabajo de disertación se desenvolverá dentro del marco del método analítico sintético; como se lo puede apreciar en el desarrollo del marco teórico y, análisis e interpretación de resultados se estudian los hechos, partiendo de la descomposición que engloba el objetivo del presente estudio en cada una de sus partes para considerarlas en forma individual. Definiéndose así, variables e indicadores. Variables simples que se muestran directamente a través de su indicador o unidad de medida.

Las técnicas de estudio a considerarse para el presente trabajo de disertación son primarias y secundarias.

5.1 Técnicas Primarias

- Encuestas (A usuarios y transportistas).
- Entrevistas (A directores y/o gerentes de las empresas de transporte urbano de pasajeros).
- Aforos físicos (Registro de tiempos de viaje y paradas).

5.2 Técnicas Secundarias

Mediante el análisis del siguiente material se logró apoyarse en información complementaria de:

- Informes técnicos, informes de gestión, libros, revistas especializadas y/o datos de prensa referentes al transporte urbano de pasajeros.

- Leyes, normativas y disposiciones legales en vigencia (Referente a la actividad del transporte urbano de pasajeros).

Estadísticas proporcionadas por los siguientes organismos:

- Secretaria de movilidad (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito).
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

5.3 Unidades de investigación

5.3.1 Bibliotecas

- Biblioteca General Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Sede Quito DM).

5.3.2 Instituciones públicas

- Empresa pública municipal de pasajeros de Quito EPMTQ-Q (Centro de Documentación).
- Secretaria de Movilidad (Centro de Documentación).

5.3.3 Organismos no gubernamentales

- Empresas de transporte urbano de pasajeros consideradas en el actual caso e estudio.

CAPÍTULO VI

6.1 Conclusiones

- La evaluación del impacto de los contadores de pasajeros en autobuses y su influencia en el tráfico vehicular en base al caso de estudio en el sector sur oriente del Distrito Metropolitano de Quito: Ruta redondel de La Atahualpa – Marín, permitió describir que la implementación de este sistema digital representa un leve aporte positivo para la gestión de movilidad en el DMQ.
- El efecto que tiene la implementación de contadores de pasajeros en autobuses en el tráfico vehicular del Distrito Metropolitano de Quito, en cuanto a tiempos de viaje disminuye; las unidades de transporte de las empresas que cuentan con el sistema digital recorren en menor tiempo la misma distancia que las unidades transporte de las empresas que carecen del sistema digital.
- Dentro de la ruta 1, Redondel de La Atahualpa - Marín (Pasando por sector El Trébol). Completando 5.9 km en la ruta en mención; la diferencia en el tiempo de viaje empleado de las unidades de transporte de Quitumbe S.A (Cuentan con el sistema digitalizado) fue menor en comparación al de las unidades de transporte de Ecuatoriana Transheroica S.A (Carecen del sistema digitalizado). Con una diferencia de tiempo de:

		<i>Empresas de transporte urbano de pasajeros</i>	
		<i>Quitumbe S.A.</i>	<i>Ecuatoriana Transheroica S.A.</i>
<i>Variación tiempo</i>	<i>Semana 1</i>		0:09:50
	<i>Semana 2</i>		0:09:32

- Dentro de la ruta 2, Redondel de La Atahualpa - Marín (Pasando por sector Cumandá). Completando 5.6 km en la ruta en mención; la diferencia en el tiempo de viaje empleado de las unidades de transporte de Juan Pablo II (Cuentan con el sistema digitalizado) fue menor en comparación al de las unidades de transporte de San Cristóbal S.A (Carecen del sistema digitalizado). Con una diferencia de tiempo de:

		<i>Empresas de transporte urbano de pasajeros</i>	
		<i>Juan Pablo II</i>	<i>San Cristóbal S.A</i>
<i>Variación tiempo</i>	<i>Semana 1</i>	0:07:07	
	<i>Semana 2</i>	0:07:20	

- Para el actual caso en estudio, se pudo constatar que el uso del sistema digitalizado (contadores de pasajeros) y como parte del sistema de caja común; demuestra que mejora el flujo vehicular en la ciudad. En las trayectorias que recorren las unidades de transporte cuentan con 25 paradas donde:

		<i>Empresas de transporte urbano de pasajeros que carecen del sistema digitalizado</i>	
		<i>Ecuatoriana Transheroica S.A.</i>	<i>San Cristóbal S.A</i>
<i>Número de paradas adicionales</i>	8	6	
<i>Tiempo empleado total</i>	0:06:49	0:04:53	

Las unidades de la empresa Ecuatoriana Transheroica S.A realizan 8 paradas adicionales en la trayectoria 1, empleando un tiempo en las mismas de 0:06:49. Las

unidades de la empresa San Cristóbal S.A realizan 6 paradas adicionales en la trayectoria 2, empleando un tiempo en las mismas de 0:04:53.

- La percepción social por parte del usuario es negativa pero, el rechazo en todas las preguntas de las encuestas es mayor cuando se trata de las unidades de transporte de las empresas que carecen del sistema digitalizado. En recuento se tiene que:

	<i>Empresas que si cuentan con el sistema digitalizado de contadores de pasajeros</i>		<i>Empresas que no cuentan con el sistema digitalizado de contadores de pasajeros</i>
Respeto a las paradas por parte de las unidades de transporte	38 %	vs. (Si)	19 %
Conocimiento acerca de horarios de las unidades de transporte	37 %	vs. (Mucho)	21 %
Mejor planificación de rutas y tiempos empleados (Posibilidad de tomar el autobús en un mismo lugar y a una misma hora con frecuencia)	47 %	vs. (Si)	33 %
Presencia de correteos	87 %	vs. (Si)	92 %
Comodidad del usuario con la manera de gestionar la subida y bajada de pasajeros por parte de las unidades de transporte	53 %	vs. (Si, cómodo)	41 %

- La adopción del sistema digitalizado (contadores de pasajeros) por parte de las empresas de transporte urbano de pasajeros insta al cambio en situaciones como la competencia (“correteos”) entre unidades de transporte urbano de pasajeros con el fin de beneficiarse con mayor número de pasajeros y/o mejorar su tiempo de viaje en la ruta determinada.
- Fundamentándose, con la adopción del sistema digitalizado y el modelo de gestión que este conlleva; se concluye que las empresas de transporte urbano de pasajeros Quitumbe S.A y Juan Pablo II se vieron forzadas a re diseñar su estructura básica organizacional, creando así unidades responsables de la administración de operaciones y recaudo. Es importante tener en cuenta, que la estructura organizacional y la de costos propone la optimización de recursos de acuerdo al alcance del servicio que brindan.
- En cuanto al incremento de ganancias, como dato aproximado en la entrevista se manifestó que los ingresos a partir de la adopción del sistema digitalizado (contadores de pasajeros) y el modelo de gestión que este conlleva, aumentaron en:

<i>Empresas de transporte urbano de pasajeros que poseen el sistema digitalizado</i>	
Quitumbe S.A.	Juan Pablo II
+ 8 %	
+ 13 %	

Es evidente que, este incremento va en función de la programación de los procesos de las empresas de transporte urbano de pasajeros; tanto en distribución de rutas, como de frecuencias necesarias para brindar el servicio. Las empresas en consideración poseen una adecuada asignación de recursos (humanos – físicos –

tecnológicos); lo que facilita el procesamiento de la información registrada, y a su vez tener control sobre la gestión desarrollada.

6.2 Recomendaciones

- La organización operacional debería incluir un campo específico para el manejo de los servicios de mantenimiento a la flota (autobuses), con el objetivo de establecer un inventario o registro de las unidades; esto suministraría información notable que permita conocer el estado de las unidades para evitar requerimientos innecesarios. El presente trabajo de disertación no presenta cifras económicas exactas y detalladas que pueda corroborar mencionada hipótesis.

- Uno de los tres principales niveles organizacionales en los que se fundamenta el modelo de gestión que insta la adopción del sistema digitalizado de contadores de pasajeros, es el nivel financiero. Se sugiere una investigación más minuciosa que ahonde montos que muestren la recaudación centralizada de los recursos económicos provenientes del servicio prestado, para obtener conclusiones contables en las que se registre el balance general de los valores percibidos (ingresos).

6.3 Bibliografía

- Borja, J., & Muxí, Z. (14 de Marzo de 2014). *Diputación de Barcelona*. Obtenido de El espacio público, ciudad y ciudadanía:
https://www.researchgate.net/profile/Zaida_Martinez3/publication/31731154_El_espacio_publico_ciudad_y_ciudadania_J_Borja_Z_Muxi_prol_de_O_Bohigas/links/543fbc00cf2be1758cf9779/El-espacio-publico-ciudad-y-ciudadania-J-Borja-Z-Muxi-prol-de-O-Bohigas.pdf
- Fonseca, J. (26 de Mayo de 2017). *El telégrafo*. Obtenido de La bicicleta como medio de transporte eficiente: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/punto/1/la-bicicleta-como-medio-de-transporte-eficiente>
- Instituto de la Ciudad, Q. (11 de Diciembre de 2017). *LA GESTIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO. ENTRE UNA TARIFA JUSTA Y UN SERVICIO DE CALIDAD*. Obtenido de Sistema de Información sobre Coyuntura Macroeconómica y Social - Coyuntura:
<http://www.institutodelaciudad.com.ec/coyuntura-sicoms/181-la-gestion-del-transporte-publico-en-el-distrito-metropolitano-de-quito-entre-una-tarifa-justa-y-un-servicio-de-calidad.html>
- LEY ORGANICA DE TRANSPORTE TERRESTRE. (07 de 08 de 2008). *Registro Oficial Suplemento 398*. Recuperado el 27 de Abril de 2019, de Ley 1:
<https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/04/LEY-ORGANICA-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIAL.pdf>
- Mathieu, M. (Noviembre de 2010). *Universidad Nacional de Entre Ríos - Argentina*. Obtenido de Servicio de transporte urbano de pasajeros: cuando la competencia puede no ser deseable: <http://www.redalyc.org/pdf/145/14515335001.pdf>
- Municipio Quito DM, A. (2018). *Municipio del Distrito Metropolitano de Quito*. Obtenido de Sistema Metropolitano de Transporte:
<http://www.quito.gob.ec/index.php/municipio/245-sistema-metropolitano-de-transporte>
- Puga, M. (1991). *DESCRIPCION DE QUITO; SERVICIOS PUBLICOS, TRANSPORTE, VIALIDAD Y SANEAMIENTO*. Recuperado el 30 de Abril de 2019, de Crónicas del Quito Antiguo:
<https://searchworks.stanford.edu/view/2412559>

- REGISTRO OFICIAL, C. D. (2008). *Sección XII: Transporte*. Recuperado el 28 de Abril de 2019, de Régimen de Buen vivir Capítulo I: <http://www.aviacioncivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/Norma-constitucional.pdf>
- Taringa. (15 de 05 de 2012). *Taringa*. Recuperado el 21 de Abril de 2019, de 100 Fotografías de Ayer y Hoy de un Hermoso Ecuador: <https://www.taringa.net/posts/imagenes/14806177/100-Fotografias-de-Ayer-y-Hoy-de-un-Hermoso-Ecuador.html>
- Udlap. (2017). *marco teorico*. Recuperado el 23 de Abril de 2019, de <http://catarina.udlap.mx>: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/ferez_t_b/capitulo2.pdf
- Vásconez, M. (1997). *Municipio Metropolitano de Quito*. Recuperado el 28 de Abril de 2019, de Breve Historia de los Servicios de la Ciudad de Quito: <http://www.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/49076.pdf>
- Velásquez, C. (Septiembre de 2015). *Universitat de Barcelona*. Recuperado el 30 de Abril de 2019, de Espacio público y movilidad urbana Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM): http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/67821/1/01.CVVM_1de5.pdf

6.4 Links de Apoyo

- <http://www.camaratransportequito.com.ec/operadoras/>
- <http://www.secretariademovilidad.quito.gob.ec>