



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL

Licenciatura en Planeación Territorial

**CALIDAD DEL SERVICIO EN EL TRANSPORTE PÚBLICO EN
ZINACANTEPEC, TOLUCA Y METEPEC; CASO DE ESTUDIO: LÍNEA
XINANTÉCATL, RUTA SAN ANTONIO ACAHUALCO - CENTRO -
PUENTE PILARES**

T E S I S

Que para obtener el título de:

Licenciada en Planeación Territorial

Presenta:

Daniela Almazán Hernández

Director de Tesis:

Dr. en C.S. José Juan Méndez Ramírez

TOLUCA DE LERDO, MÉXICO, ABRIL 2018.

Agradecimientos y dedicatorias

A Dios

Por permitirme la vida, caminar a mi lado y darme fortaleza, fe y esperanza para llegar a este momento.

A mis padres Elías y Julia

Por sus sacrificios, desvelos, comprensión, amor y apoyo incondicional, por ser mi motor para seguir adelante y compartir este logro conmigo, más que ser mío, el logro es de ustedes.

A mis hermanos Kristell y Emmanuel

Por su apoyo y cariño incondicional, por ser mí gran ejemplo a seguir y estar conmigo cuando más lo necesito.

A mi abuelito

Por ser una persona ejemplar y brindarme una sonrisa siempre que lo necesitaba, de aquí hasta cielo, este logro también es tuyo abue.

A mis amigos

Avi, Alan, Fabián, Lore, Lalo, y todos los que no se mencionan, por su apoyo y amistad incondicional y sobre todo, por ser parte fundamental para concretar este gran logro.

A mis compañeros de trabajo

Bernal y Cuau, por su apoyo y ánimos para concluir con éxito éste gran logro en mi vida.

A mis profesores

Por sus enseñanzas, conocimientos y el tiempo compartido durante mi estancia en la facultad, sin ustedes este sueño no habría sido posible.

A mi director de tesis

Por su paciencia, apoyo y dedicación. Por acompañarme en esta maravillosa etapa como estudiante, por lograr juntos este sueño que tanto anhelaba.

A los habitantes de Zinacantepec, Toluca y Metepec

Por su apoyo, aportación y tiempo para realizar la presente investigación. Por compartir conmigo su opinión como usuarios del transporte público.

A los operadores de transporte público de la Línea Xinantécatl

Agradezco infinitamente su apoyo brindado a pesar del tiempo que se tuvo para obtener la información que requería, por su gran aportación a esta investigación.

“Bueno, mejor, excelente.
Nunca descanses,
Hasta que el bueno sea mejor
Y el mejor excelente”.
-Tim Duncan

“Es un día hermoso,
El sol brilla, me siento bien
Y nada me va a parar ahora”.
-Freddie Mercury

ÍNDICE

Introducción.....	7
Capítulo 1. El Sistema de transporte en el contexto de movilidad urbana.....	21
1.1. <i>La movilidad urbana.....</i>	22
1.1.1 <i>Contexto de la movilidad urbana.....</i>	22
1.2. <i>Sistema de transporte.....</i>	23
1.2.1. <i>Componentes del sistema de transporte.....</i>	24
1.2.2. <i>Componentes del sistema operativo.....</i>	30
1.2.2.1. <i>Componentes físicos.....</i>	31
1.2.2.2. <i>Componentes no físicos.....</i>	33
1.3. <i>Transporte.....</i>	36
1.3.1. <i>Definición del transporte.....</i>	36
1.3.2. <i>Tipos de transporte.....</i>	38
1.3.2.1. <i>Transporte urbano.....</i>	39
1.3.2.1.1. <i>Transporte privado.....</i>	40
1.3.2.1.2. <i>Taxis.....</i>	40
1.3.2.1.3. <i>Transporte público urbano de pasajeros.....</i>	41
Capítulo 2. La calidad del servicio y su medición en el sistema de transporte público.....	45
2.1. <i>Calidad del servicio.....</i>	45
2.2. <i>Componentes de la calidad del servicio.....</i>	47
2.2.1. <i>Trazo de ruta.....</i>	47
2.2.2. <i>Tiempo de traslado.....</i>	48
2.2.3. <i>Paradas.....</i>	48
2.2.4. <i>Forma de traslado.....</i>	50
2.2.5. <i>Condiciones de las unidades de transporte.....</i>	50
2.2.6. <i>Operadores de las unidades de transporte.....</i>	51
2.3. <i>Metodología para la investigación.....</i>	51
2.3.1. <i>Aportaciones metodológicas para medir la calidad del servicio....</i>	51
2.3.1.1. <i>Metodología 1: Sistema integral de movilidad sustentable para el Valle de Toluca.....</i>	51
2.3.1.2. <i>Metodología 2: Factores de la calidad del servicio en el transporte público.....</i>	54
2.3.1.3. <i>Metodología 3: Sistema integral de transporte urbano.....</i>	
2.4. <i>Procedimiento metodológico para el caso de estudio.....</i>	56
	60

Capítulo 3. Diagnóstico de la calidad del servicio en el transporte público.....	65
3.1. <i>Ejes rectores en el transporte público.....</i>	65
3.1.1. <i>Eje rector social.....</i>	66
3.1.2. <i>Eje rector económico.....</i>	67
3.2. <i>Línea Xinantécatl S.A. de C.V.....</i>	69
3.2.1. <i>Contexto del caso de estudio.....</i>	70
Capítulo 4. Resultados y análisis de la calidad del servicio en el transporte público.....	74
4.1. <i>Resultados generales.....</i>	75
4.1.1. <i>Resultados correspondientes a la encuesta a usuarios.....</i>	75
4.1.2. <i>Resultados correspondientes a la entrevista a operadores.....</i>	84
4.1.3. <i>Resultados correspondientes a la ficha de observación.....</i>	92
Conclusiones.....	116
Bibliografía.....	122
Anexos.....	125

ÍNDICE DE CUADROS

<i>Cuadro 1. Componentes estructurales.....</i>	31
<i>Cuadro 2. Componentes operativos.....</i>	32
<i>Cuadro 3. Componentes fluentes.....</i>	33
<i>Cuadro 4. Componentes estructurales.....</i>	33
<i>Cuadro 5. Componentes operativos.....</i>	35
<i>Cuadro 6. Componentes fluentes.....</i>	35
<i>Cuadro 7. Reparto actual y metas al 2025.....</i>	53
<i>Cuadro 8. Resultados de la entrevista a operadores.....</i>	78

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Reparto actual y metas al 2025.....</i>	54
<i>Tabla 2. Resultados de la entrevista a operadores.....</i>	85

ÍNDICE DE ESQUEMAS

<i>Esquema 1. Componentes del sistema de transporte.....</i>	25
<i>Esquema 2. Nivel del servicio.....</i>	27

<i>Esquema 3. Impactos del sistema de transporte.....</i>	28
<i>Esquema 4. Componentes de un sistema operativo.....</i>	30
<i>Esquema 5. Sistema Nacional de Transporte.....</i>	38
<i>Esquema 6. Metodología CMM, 2014.....</i>	52
<i>Esquema 7. Sistema Integral de Movilidad Sustentable para el Valle de Toluca.....</i>	53
<i>Esquema 8. Tendencias de movilidad y desarrollo urbano.....</i>	59

ÍNDICE DE MAPAS

<i>Mapa 1. Ubicación.....</i>	71
<i>Mapa 2. Problemática.....</i>	74
<i>Mapa 3. Propuesta.....</i>	114

ÍNDICE DE GRÁFICAS

<i>Gráfica 1. Movilidad en la Zona Metropolitana de Toluca.....</i>	59
<i>Gráfica 2. Servicios Urbanos y Suburbanos Xinantécatl S.A. de C.V.....</i>	71
<i>Gráfica 3. Trazo de ruta.....</i>	75
<i>Gráfica 4. Tiempo de traslado.....</i>	76
<i>Gráfica 5. Paradas.....</i>	77
<i>Gráfica 6. Forma de traslado.....</i>	78
<i>Gráfica 7. Condiciones de las unidades de transporte.....</i>	79
<i>Gráfica 8. Operadores de las unidades de transporte.....</i>	80
<i>Gráfica 9. Relación usuario – operador.....</i>	81
<i>Gráfica 10. Satisfacción del servicio.....</i>	82
<i>Gráfica 11. Costo del transporte público.....</i>	83
<i>Gráfica 12. Calidad del servicio en la Zona Metropolitana de Toluca.....</i>	84
<i>Gráfica 13. Edad promedio de los operadores.....</i>	88
<i>Gráfica 14. Sueldo semanal de los operadores.....</i>	90

ÍNDICE DE IMÁGENES

<i>Imagen 1. Movilidad urbana en la Ciudad de Toluca.....</i>	23
<i>Imagen 2. Sistema de transporte.....</i>	26
<i>Imagen 3. Taxi en la Ciudad de Toluca.....</i>	41
<i>Imagen 4. Transporte público.....</i>	44
<i>Imagen 5. Vialidad Adolfo López Mateos.....</i>	48
<i>Imagen 6. Ascenso y descenso de pasajeros, Toluca.....</i>	49
<i>Imagen 7. Interior de unidad de transporte.....</i>	51
<i>Imagen 8. Ubicación de la línea Xinantécatl.....</i>	70
<i>Imagen 9. Corredor de transporte en la Ciudad de Toluca.....</i>	56

Introducción

La Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMVT) es la quinta ciudad más grande del país con más de 2 millones de habitantes, así mismo con la mayor concentración urbana del Estado de México. La ZMVT forma parte de la megalópolis del centro de México, por ello mantiene una intensa dinámica económica y laboral con la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). *(Centro Mario Molina, 2014).*

La Región del Valle de Toluca está integrada por 22 municipios metropolitanos: Toluca, Metepec, Lerma, San Mateo Atenco, Ocoyoacac, Xonacatlán, Zinacantepec, Almoloya de Juárez, Temoaya, Tenango del Valle, Santiago Tianguistenco, Jalatlaco, Almoloya del Río, Santa Cruz Atizapán, Capulhuac, Calimaya, Chapultepec, Mexicaltzingo, Otzolotepec, Santa María Rayón, San Antonio la Isla y Texcalyacac. *(PRDUVT, 2005).*

La Zona Metropolitana de Toluca es resultado de las conurbaciones intermunicipales, por lo que su estructura urbana es producto del desarrollo de las vialidades radiales desde el centro del área urbana, en menor grado, los anillos viales que poco a poco se han integrado y de las carreteras que convergen a la metrópoli; de la conurbación paulatina al área urbana de los pueblos rurales que la circundaban y de las obras de infraestructura, equipamiento y servicios de alcance regional tales como Centros de abasto, Distritos Comerciales, Zonas Industriales, Distritos Educativos, Distritos productivos y de servicios y Distritos Habitacionales entre otros. Actualmente la metrópoli tiene una estructura urbana con preminencia lineal de los radios poniente-oriental respecto al casco urbano de Toluca. *(PRDUVT, 2005).*

Las vialidades radiales no se encuentran totalmente interconectadas, a pesar de esto, los viajes en el centro-periferia son eficientes, formando sectores del área urbana bien definida y extensa; sin embargo, la comunicación de zonas intermedias entre vialidades radiales. Es ineficiente, demandando vialidades concéntricas de intercomunicación.

La vialidad regional se caracteriza como elemento principal de la estructura Urbano – Regional con ejes radiales que confluyen hacia la ciudad de Toluca, aprovechando las carreteras existentes, sin que exista un sistema vial concéntrico planificado que permita la comunicación entre municipios conurbados de la periferia metropolitana sin necesariamente pasar por la Zona Metropolitana Conurbada del Valle de Toluca. *(PRDUVT, 2005).*

Existen pocas vialidades primarias estructuradoras, lo que ya presentan elevados índices de saturación, y sin continuidad después de los primeros cuadros de la Ciudad. A lo que debe adicionársele la gran cantidad de vehículos de pasajeros y de carga que cruzan la región en tránsito hacia otros destinos, sin

que existan libramientos carreteros (anillos concéntricos) o vialidades subregionales y regionales.

La Zona Metropolitana de Toluca es una gran concentradora del servicio de transporte de pasajeros, ya que confluyen hacia ella prácticamente todos los viajes que se realizan en los municipios que conforman la región, ya sea con destino a Toluca o en tránsito hacia los municipios aledaños a la capital, como Zinacantepec, Almoloya de Juárez, Metepec, Lerma, San Mateo Atenco y en su caso a la Ciudad de México. (PRDUVT, 2005)

La vialidad y el aforo del transporte en la Región del Valle de Toluca permiten apreciar el tránsito de productos y personas en volumen y dirección, y de ello se deriva la valoración de la integración territorial de poblaciones y actividades. Las vialidades relevantes para la integración territorial de la región, por orden de importancia son:

1. La carretera México-Toluca, incluyendo al Paseo Tollocan.
2. Los ejes radiales Toluca-Zinacantepec, Toluca-Naucalpan, Toluca-Metepec, Toluca-Atlacomulco y Toluca-Tenango.
3. Las carreteras Toluca-Tejupilco, (eje radial) Ocoyoacac-Tianguistenco (libramiento), Mexicaltzingo-Tianguistenco, Tianguistenco-La Marquesa y Tianguistenco-Tenango (como carreteras – libramiento de la Zona Metropolitana de Toluca).
4. Carreteras Toluca-Temoaya, Toluca-Almoloya de Juárez y Toluca-Amanalco.
5. Una vialidad importante por los puntos que toca, aun cuando su jerarquía en el análisis es menor, es la carretera Tianguistenco-Ocoyoacac-Xonacatlán-Otzolotepec-Temoaya-entronque carretera Toluca-Atlacomulco, que sigue la batería de pozos que surten del líquido al Distrito Federal. (PRDUVT, 2005)

Las vialidades en cualquier zona urbana son importantes, ya que ellas permiten la conexión entre diferentes lugares, el centro de la Ciudad de Toluca se caracteriza por un esquema que carece de vialidades con secciones suficientes para dar cabida al incremento de vehículos que se da año con año, además de no contar con el número de ejes que mantengan una continuidad en sentido norte – sur y en el oriente – poniente, lo anterior se complica puesto que actualmente no se cuenta con una planificación ordenada de las rutas de transporte público las que saturan las limitadas vías que se dirigen principalmente a la zona centro de la ciudad y a la falta de lugares de estacionamiento público lo que ocasiona el obstáculo de uno o dos carriles de circulación de su traza.

- Marcados congestionamientos de tránsito en vías rápidas, en puntos específicos y en horas pico.
- Lentas velocidades de circulación en vialidades primarias, agudizándose a medida que se aproxima al centro de Toluca, lo que es ocasionado por

concentración vehicular, deficiente sincronización de semáforos y exceso de transporte público de pasajeros.

- Reducción a una tercera parte de la superficie de circulación por exceso de estacionamiento sobre las vialidades.
- Exceso de líneas de transporte sobre pocas vialidades cruzando por el centro de la ciudad sin un esquema ortogonal de operación. (PRDUVT, 2005)

Cada día el número población incrementa, por ello, también aumenta la demanda de nuevo equipamiento dentro de las ciudades, como la creación de nuevas vialidades o corredores, lo anterior ha propiciado la creación de corredores con actividades especializadas de abasto (Av. López Portillo), de industria y servicios (Paseo Tollocan) de comercio y servicios (Vialidad Metepec) y de servicios (Toluca-Zinacantepec). En consolidación se encuentran los corredores Toluca-Palmillas (industrial) y Vialidad Solidaridad-Las Torres (servicios). También se han localizado concentraciones puntuales de servicios o equipamientos en el centro y en algunos sitios de la periferia, tales como el Outlet de Lerma / El Aeropuerto Internacional / Los Centros Penitenciarios / El Centro Cultural Mexiquense / El Distrito Artesanal de Metepec / El eje Comercial de la vía Metepec entre otros. (PRDUVT, 2005). Los corredores permiten una consolidación con la movilidad, dentro de las ciudades las personas diariamente se desplazan a diferentes puntos, siendo el transporte público la forma de movilidad más demandada en las ciudades.

El transporte público presenta en mayor medida constantes cambios, que lo han llevado a atender mejor las necesidades de las personas dentro de los centros urbanos, facilitando así la movilidad, pero definitivamente no ha sido del todo acertado, ya que el transporte también ha presentado problemas que entorpecen el servicio que brinda y por ello, las necesidades de la población no son del todo cubiertas, o en su caso, no cubren las expectativas que se esperan.

Ramírez, Mercedes (2006), para obtener el grado de Doctora en Ciencias Sociales, realiza la investigación *“Las relaciones complejas del servicio de transporte urbano: el caso de Toluca y su Zona Metropolitana”*, en ella, se hace un análisis comparativo entre dos empresas de transporte público en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca. Las empresas del transporte público presentan su evolución y actuación de forma sistemática a través del tiempo vista desde una cultura organizacional, por ello, a continuación de forma breve se analiza la evolución del transporte.

Dos principales ejes para el transporte en Toluca son las empresas Sistema de Transportes Urbanos y Suburbanos de la Ciudad de Toluca S. A. de C. V. y Autotransportes 2 de Marzo S. A. de C. V. (actualmente Autotransportes Intermetropolitano de Toluca S. A. de C. V.); la primera por ser una de las empresas fundadoras, tiene el mayor número de autobuses y rutas; la segunda

porque es empresa relativamente de reciente creación, pero sobre todo porque en ese momento tuvo una interesante competencia para la primera (*Ramírez, Mercedes. 2006: 170*).

El análisis que se realiza para entender cómo ha evolucionado el transporte, así mismo detalla la cultura organizacional de las empresas y su operación cotidiana en la ciudad de Toluca y su Zona Metropolitana. Los resultados que se presentan en la investigación, permiten confirmar que es necesario optimizar el grado de coordinación, logística y cohesión administrativa. Con ello, se ofrece una semblanza que detalle la manera cotidiana en que se desenvuelve este servicio público.

El transporte público de la Ciudad de Toluca comienza a tener auge a partir de 1949, en sus inicios era conocido como línea, puesto que en ese tiempo existían dos tipos de transporte que comenzaron a tener un auge importante: la de ferrocarriles y la de autobuses. (*Ramírez, Mercedes. 2006: 172*).

La primera línea en operación para el año 1949, fue la Línea de Autobuses Colón Nacional, sus fundadores son Benjamín Ávila, Miguel Miranda y Mariano Camacho, este último papá de César Camacho Quiroz, ex gobernador del Estado de México. En ese mismo año el entonces Gobernador Alfredo del Mazo Vélez aprobó la modalidad del transporte concesionado, desde entonces el transporte urbano se ha mantenido organizado como un esquema de colaboración entre los particulares y el Estado. (*Ramírez, Mercedes. 2006: 172*). Un punto a destacar, es que, de manera específica, desde los inicios del transporte público, principalmente cuando se aprueba la modalidad de concesión, la participación del Gobierno ha sido fundamental, pues desde entonces consistió en invertir en la infraestructura que se requiere para el desarrollo de dicho servicio.

Para el año 1970, se separan algunos concesionarios, entre ellos Mariano Camacho, de la línea Colón Nacional; en ese mismo año, se crea entonces, la línea Transportes Urbanos y Suburbanos de Toluca, Sindicato de Permisarios S.A. (*Ramírez, Mercedes. 2006: 172*).

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda de INEGI, 1970, la Zona Metropolitana del Valle de Toluca presenta una población de 239, 261 habitantes, del total poblacional, el 80% utilizaba autobús como medio de transporte; se puede asegurar, que entonces, más de la mitad de la población de esa década, ya utilizaba el transporte, por lo que es, el medio más usado desde entonces; para este año, el transporte público evidentemente ya se encontraba concesionado y contaba con 173 unidades.

A pesar de que el transporte público se encontraba concesionado y por tanto las 173 unidades operaban, la cifra real era otra, es decir, existió una manipulación de datos, puesto que la línea ocultó más de la mitad de sus unidades, teniendo

como objetivo principal la evasión de impuestos, ya que los autobuses que se encontraban operando de forma irregular, circulaban con placas oficiales otorgadas por el Gobierno del Estado (*Ramírez, Mercedes. 2006: 174*); lo mencionado deja percibir que la situación del transporte no siempre fue acertada, más adelante se realizará un contexto general de la situación actual del transporte público en la Ciudad de Toluca y su Zona Metropolitana, así, se podrá comprobar si realmente el paso del tiempo, cambios en la estructura urbana, crecimiento poblacional, la creación e incremento de líneas de autobuses y sobre todo, los cambios de administraciones en el Gobierno del Estado ha hecho que el transporte cubra todas las expectativas y necesidades de los usuarios y sobre todo, si realmente operan de forma eficaz, generando así una acertada calidad del servicio que brindan.

Cuando el transporte público comenzó a tener auge y así mismo, se comenzaron a crear nuevas líneas de transporte y concesionarse, la Ciudad de Toluca, en cuanto a su estructura urbana se encontraba muy distinta a como es ahora, puesto que en un inicio se podía visualizar como una estructura urbana nuclear y en este sentido, dependía específicamente de su centro histórico. (*Ramírez, Mercedes. 2006: 172*). Actualmente el servicio de transporte en Toluca y la Zona Metropolitana está conformado por 26 empresas, 269 rutas y 2,477 unidades. (*Ramírez, Mercedes. 2006: 170*).

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible ONU-HABITAT III (2015), se menciona que la gestión del transporte público, sólo puede hacerse eficientemente cuando existen visiones integradas de largo plazo, acuerdos vinculantes de cooperación entre autoridades y voluntad política para ceder parte de su autonomía en áreas del interés metropolitano.

Algunas de las empresas que ofertan el transporte público en la modalidad de autobuses, tienen como destino final la terminal de Toluca, por ello algunas de las líneas de autobuses prestan servicio urbano y suburbano dentro y fuera de ella.

La Zona Metropolitana de Toluca, presenta una alta demanda en el servicio de transporte público, las empresas que ofertan dicho servicio cuentan con rutas que permiten el desplazo de las personas, al ser permanente el servicio de transporte presenta problemáticas en la ciudad, quizá por el número de rutas excesivas y la aglomeración de las unidades en los mismos puntos compartiendo un mismo horario, esté afectando en el desplazamiento, no permitiendo la movilidad eficaz y por consiguiente, una calidad de servicio de transporte público siendo ineficiente. Lo anterior, permite presentar un panorama general de la situación actual en la que se encuentra la Zona Metropolitana del Valle de Toluca con respecto al transporte público.

El servicio del transporte en Toluca y su zona metropolitana presenta deficiencias estructurales de organización en los niveles estratégico y táctico, y en consecuencia operativo. En efecto, la política de transporte público urbano y metropolitano es poco clara y pertinente para orientar tanto el crecimiento como la sustentabilidad de la zona urbana y su ámbito metropolitano. Por otro lado, existe una falta de intervención pública para regular la prestación del servicio y para elegir el esquema de regulación que garantice una calidad de servicio aceptable para el conjunto de los actores.

Las investigaciones existentes en torno al transporte afirman que existe una amplia relación con la calidad del servicio dentro del mismo, por ello, es necesario enfatizar en que la calidad del servicio está constituida por diferentes elementos integradores, el trazo de ruta, tiempo de traslado, paradas, forma de traslado, condiciones de las unidades de transporte y operadores de las unidades de transporte.

Respecto a las líneas de transporte en la Zona Metropolitana de Toluca, se habla de la calidad de servicio, la cual aborda la tecnología utilizada, orientado específicamente a las partes físicas, ya que el tipo de tecnología utilizada se relaciona de forma directa con las particularidades de las unidades de transporte y las características de las rutas.

Lo anterior explica que el servicio se genera por la demanda que existe en las ciudades por parte de la población, así mismo al existir una producción de servicio debería ser importante conocer cuál es la percepción del usuario, por otra parte, se considera la satisfacción del operador por el servicio que ofrece en el transporte público.

Los estudios sobre el transporte son amplios, cada uno aborda diferentes problemáticas; en la presente investigación se considera la calidad del servicio como problemática central, ya que la calidad en el transporte es indispensable, pues su uso se refleja en las actividades diarias que realizan las personas, como traslado a escuelas, comercios, trabajos, hogares, lugares recreativos, entre otros. Para analizar la calidad del servicio, el caso de estudio es la ruta San Antonio Acahualco – Centro - Puente Pilares de la línea Xinantécatl, la cual forma parte del sistema de transporte público urbano de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca.

La calidad del servicio en el transporte público se analiza cómo problemática. Para ello, se realizó un primer estudio de campo, se obtuvo información suficiente para el desarrollo de la investigación. El trabajo en campo consistió en realizar el trayecto total de la ruta, es decir, de base inicial a la base final (el trazo de ruta comienza en San Antonio Acahualco, finaliza en el Puente Pilares del municipio de Metepec) donde se visualizó la situación actual de la calidad del servicio, así como sus elementos.

El trazo de la ruta cubre tres municipios, comenzando en Zinacantepec, atravesando Toluca y por último Metepec, comienza desde la base en San Antonio Acahualco, cubre gran parte del municipio para después incorporarse a la vialidad Adolfo López Mateos, después se incorpora a la calle Morelos, donde mantiene un ritmo homogéneo, finalmente se incorpora a Tollocan hasta llegar al puente de Pilares del municipio de Metepec.

Una problemática que se detecta en el trazo de la ruta, se traslapa con otras más, es decir existen líneas que tienen establecidas casi las mismas rutas o en su caso muy similares y esto hace que la demanda del servicio disminuya considerablemente en el trayecto, así mismo se considera que el trazo es bastante amplio lo que conlleva a que el tiempo sea mayor.

Respecto al tiempo de traslado se pudo observar que el total estimado fue de 2 horas aproximadamente (de Zinacantepec a Metepec), tomando en cuenta que el tiempo relativamente fue largo a comparación de otras rutas de transporte público, es importante mencionar que las unidades de transporte estiman un tiempo de 15 minutos de diferencia, cabe mencionar que su primer vuelta del día oscila entre las 4:00 a.m. y 4:30 a.m., por otro lado el servicio de esta ruta se ofrece hasta las 10:00 p.m., el servicio es de lunes a domingo. El tiempo deja ver que es alto, para cubrir todo el trayecto que el trazo de ruta establece se consideran aproximadamente 1 hora y media, a comparación de otras líneas el tiempo es largo.

En cuanto al ascenso y descenso de pasajeros, se observó que es continuo, existen paradas establecidas, pero no se tienen puntos estratégicos durante el traslado, esta es una de varias razones por las cuáles se observa un congestionamiento vial, ya que la unidad de transporte de ésta línea pierde varios minutos en algunos semáforos para incrementar el número de pasajeros; como consecuencia, la unidad de transporte que sale después de ésta se traslapa en la calle de Lerdo, al ocurrir esto nos mencionaron que la unidad que salió primero tuvo una vuelta de retraso, es decir su trayecto fue mayor y cuando ocurre eso se debe pagar la cantidad de \$100.00, esto no sólo repercute en el pago, también está encaminado a que el número de pasajeros disminuye considerablemente, ya que la demanda no sólo llega a una unidad, si no que ya son dos unidades; respecto a la demanda de servicio se puede observar que el tiempo que se tiene de diferencia entre cada unidad de transporte en sus salidas desde la base hasta su destino final realmente es mínimo y entre cada unidad de transporte se observa menos del 40% de pasajeros.

Otro elemento que se considera ineficiente es el ascenso y descenso de pasajeros, ya que aun cuando existen paradas establecidas los operadores realizan el ascenso y descenso de pasaje donde se lo piden los usuarios, con ello se pueden generar algunos otros problemas como posibles accidentes por

parar la unidad en donde no está permitido, multas a los operadores y el traslape de unidades de la misma ruta.

En la forma de traslado se observa que su velocidad no es homogénea, ya que saliendo de la base pierde mucho tiempo en parte de la calle de Pilares, después su velocidad en Tollocan aumenta considerablemente, al llegar a la calle de Lerdo volvió a disminuir, ya que el operador pierde tiempo en cada semáforo para esperar pasajeros, pasando el centro histórico de Toluca el trayecto se vuelve a incrementar, es decir el tiempo de traslado es menor al que perdió en semáforos esperando aumentar el número de pasajeros.

En cuanto a la forma de traslado, no se observa una velocidad homogénea y constantemente existen reportes en la ruta puesto que los operadores no respetan semáforos, manejan demasiado rápido, esto ocurre cuando a los operadores se les hace tarde para checar y cumplir con el tiempo estimado de traslado, valdría la pena documentar si es que los recientes accidentes en el transporte público han sido provocados por la línea que se estudia.

Se analizan también las condiciones de las unidades de transporte, en este sentido lo que se logró visualizar es que se observan cuidadas, ya que recientemente fueron sustituidas por unidades más recientes, por el momento se mantienen en buenas condiciones, la vida útil de una unidad de transporte es de 10 años aproximadamente, por estar razón en un lapso del tiempo determinado se renuevan, también porque es un requisito para poder mantener en funcionamiento la unidad.

Los operadores en su mayoría son amables, aunque se observó que cuando llevan el tiempo muy corto para concluir la ruta no se esperan a que las personas desciendan completamente de la unidad y donde están las paradas establecidas no se detienen, también se observó que los operadores bajan a los pasajeros en el carril de en medio, esto por supuesto representa un riesgo para los usuarios. Con base en el trabajo de campo la calidad de este servicio se puede mostrar como un servicio carente, bastó un traslado para concluir que la problemática se encuentra latente en dicha línea.

Finalmente mencionar los días que se presta servicio en esta línea de transporte urbano de pasajeros; los días establecidos son: lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábados y domingos en un horario de 6:00 a.m. a 8:30 p.m. Los días que se presta el servicio es bueno a comparación de otras líneas de transporte, ya que en otras no laboran los domingos o en su caso son mínimas las unidades que transitan y por ende el tiempo entre cada una de ellas es mayor. El problema es relevante porque la calidad del servicio se queda corta con lo que demanda la población, pues se paga por un servicio, el que se supone debería ser óptimo y es todo lo contrario, el servicio es carente, cada elemento de la calidad del servicio se podría posicionar solo a la mitad, la ruta necesariamente debe incrementar la calidad, si no, la demanda del servicio cada vez irá disminuyendo.

Se detectó la problemática en la línea de transporte, observando que la calidad del servicio se encuentra deficiente, el trazo de ruta cubre tres municipios, así mismo, el tiempo de traslado se encuentra en un estatus regular ya que, a comparación de otras líneas de transporte el tiempo que tarda en cubrir su ruta es mayor; las paradas no se presentan de forma alterna, es decir, la línea de transporte no respeta los lugares en donde se permite el ascenso y descenso de pasajeros, al no respetar los puntos se generan más problemas como el tránsito vial; otro aspecto a considerar es la forma de traslado, definitivamente no mantiene una velocidad homogénea, incrementando también la aglomeración de las unidades que pertenecen a la misma línea de transporte; las unidades de transporte no presentan ineficiencia, ya que han sido sustituidas recientemente, más bien otro elemento que presenta ineficiencia en la calidad del servicio se pudo observar en los operadores que manejan las unidades, ya que usualmente se atrasan en tiempo y muchas veces no esperan a que los usuarios desciendan completamente de la unidad.

La calidad del servicio sin duda es un tema que presenta problemática en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, específicamente en la línea Xinantécatl en la ruta anteriormente mencionada, por ello, el desarrollo de la presente investigación permitirá realizar un análisis detallado de cada elemento que integra la calidad, así mismo, se pretende conocer cuál es la causa principal que no permite un servicio adecuado.

Justificación

De acuerdo al desplazamiento permanente y necesario de las personas, se tiene en cuenta que una alta proporción de la sociedad vive en zona urbana, por lo cual, la gran parte de ella hace uso cotidiano de algún medio de transporte. (Molinero, 1996). El desplazamiento de las personas en las ciudades se presenta de forma continua. La planeación de la movilidad urbana es una herramienta eficaz para encontrar una mejora en la organización de las ciudades. El transporte público es un tipo de movilidad, es definitivamente el más demandado por parte de la población. El Centro Mario Molina (CMM, 2014) afirma que más del 69% de la población utiliza el transporte público. Así mismo el transporte representa el ejemplo más claro de movilidad, de afirmar que los usuarios diariamente en distintos horarios se desplazan a sus puntos de interés, como lo es a su área laboral, escuelas, hogares, entre otros.

Es claro que el transporte público presenta mucha deficiencia en cuanto a su servicio. La calidad del servicio atiende el trazo de ruta, tiempo de traslado, ascenso y descenso de usuarios (paradas), forma de traslado, condiciones de las unidades de transporte y por último los operadores de las mismas; todos los puntos mencionados se resumen concretamente a problemas viales y de transporte público, a los cuales, la mayor parte de la población se enfrenta cada día, sino fuera así, entonces ¿por qué tantos accidentes ocasionados por el transporte público? Dejar de lado las investigaciones en torno al transporte, es como aceptar y afirmar que no contiene ineficiencia y sobre todo que el servicio es completamente bueno. Desgraciadamente, a pesar de las vertientes no favorables que presenta el transporte, no existen aún investigaciones suficientes en donde se conozca más a fondo del tema, mucho menos en cuanto a la calidad del servicio. Es importante e indispensable realizar investigaciones en torno al transporte y con ello lograr soluciones y propuestas de mejoras, quizá no para abatirlo totalmente, porque a corto plazo sería imposible, sino, para aminorar la cuestión negativa que presenta el transporte. Es sustancial mencionar también que, hoy en día, el transporte dentro de la Zona Metropolitana de Toluca a comparación de otros lugares es muy elevado y hasta cierto punto es incoherente pagar por un servicio que no es amigable para los usuarios; así mismo que el servicio de transporte público en la ciudad de Toluca y su zona metropolitana presenta deficiencias estructurales de organización en los niveles estratégico y táctico, y en consecuencia operativo.

La presente investigación muestra un carácter innovador, ya que al analizar la situación actual del transporte, concretamente en un caso de estudio, se afirmarían que no existe información suficiente sobre el análisis de dicho tema, así mismo, siguiendo un procedimiento podremos afirmar que el servicio en el transporte público presenta una calidad ineficiente, o en su caso, que ha mejorado sustancialmente. En este sentido, la indagación del tema permitirá la

implementación de posibles soluciones, aportará ideas en investigaciones posteriores y sobre todo, se presentará de forma muy sencilla, en donde el lector comprenda cómo se llevó a cabo el documento, desde la parte teórica, hasta la parte práctica.

Por último, la investigación permite abrir totalmente el panorama de la realidad que se vive cada día dentro del transporte público en la ciudad, así mismo se pueden desarrollar nuevos paradigmas para la solución de dicho problema, enfocándolo como se mencionó anteriormente a propuestas y soluciones en donde se integre no solo la concesión del transporte ni la dependencia encargada, sino hacer partícipes a los usuarios puesto que si se analiza, ellos son los más afectados. Así mismo, la información que se presenta en el documento ayudará a desarrollar o en su caso seguir un proceso, pretendiendo un enfoque participativo en donde sea fundamental el diálogo entre actores involucrados y así se impulse a su implementación, es decir, el presente documento puede dar pauta para posteriores planes de mejora de forma sencilla y práctica, que sirva como base para que se ejecute de forma acertada.

Hipótesis

El trazo de ruta, tiempo de traslado, paradas, forma de traslado, las unidades de transporte y el indebido manejo de los operadores propician una mala calidad en la prestación del servicio de transporte público de la línea Xinantécatl en su ruta San Antonio Acahualco- Centro- Puente Pilares.

Objetivo general

Analizar si el trazo de ruta, tiempo de traslado, paradas, formas de traslado, las unidades de transporte y los operadores provocan una mala calidad en la prestación del servicio de transporte público de la línea Xinantécatl en su ruta San Antonio Acahualco- Centro- Puente Pilares.

Objetivos específicos

- ☞ Describir el sistema de transporte público, así como sus componentes, visto desde un contexto de movilidad urbana.
- ☞ Definir el concepto de calidad del servicio, analizar metodologías para la medición de la misma aplicado al transporte público y formular una metodología para el caso de estudio.
- ☞ Realizar un diagnóstico de la calidad del servicio del transporte público en la línea Xinantécatl en su ruta San Antonio Acahualco- Centro- Puente Pilares.
- ☞ Realizar un análisis cualitativo de la calidad del servicio de transporte público en la línea Xinantécatl en su ruta San Antonio Acahualco- Centro- Puente Pilares.

Metodología

La calidad del servicio en el transporte público en la Zona Metropolitana de Toluca, es un tema sumamente importante, puesto que existen deficiencias en la misma. El tipo de investigación que se retoma es de carácter mixta (se consideran aspectos cualitativos y cuantitativos).

El método hipotético deductivo destaca aspectos interesantes para la investigación, uno de ellos es la observación del caso de estudio, con base a la observación se formula una hipótesis que es una suposición o explicación previa sobre la calidad del servicio, con ella se puede dar inicio a la investigación, conforme se desarrolla la misma se puede afirmar o negar la hipótesis realizada, es decir se deduce la información, concretando así la comprobación o negación en la investigación. Así mismo, el método parte de premisas teóricas, es decir, se debe tener un sustento teórico respecto al análisis central de la investigación, una vez realizado, se formulan hipótesis y objetivos, que permiten el desarrollo más certero de la investigación.

La investigación contiene cuatro objetivos específicos. Para cada uno de los anteriores se aplicará una técnica de investigación, la finalidad es desarrollar la investigación mediante cada objetivo.

En el primer objetivo se retoma la técnica de investigación documental, ésta, permitirá describir el sistema de transporte, así mismo sus componentes, desde un contexto de movilidad urbana. Se considera información documental que da sustento a la investigación:

- ✓ Declaración de Lima: Libro Blanco de la Movilidad Urbana Sustentable de América Latina.
- ✓ Transporte Público: Planeación, Diseño, Operación y Administración
- ✓ 13° Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional en México. Amecider. 2008
- ✓ Memorias de Trabajo del Eje 9. Infraestructura, Transporte y Desarrollo Regional
- ✓ Secretaria de Movilidad del Estado de México
- ✓ Sistemas Integrados de Transporte Masivo

El segundo objetivo también contempla la técnica de investigación documental, permitirá mediante documentos e investigaciones anteriores en torno al transporte público definir el concepto de calidad del servicio, así mismo realizar un análisis de diversas metodologías para la medición de la misma, aplicado directamente al transporte público.

El tercer objetivo considera la técnica de investigación de observación en campo, así mismo, la aplicación de tres instrumentos de investigación (encuesta,

entrevista y ficha de observación de campo), el primero, dirigido a los usuarios del transporte público de la línea Xinantécatl en su ruta San Antonio Acahualco-Centro- Puente Pilares, en donde se formulará la muestra, con un error muestral del 0.09%, dando así un total de 105 encuestas aplicadas a los usuarios. Se consideró el error muestral de 0.9, ya que se incluyen instrumentos de investigación adicionales, para complementar la investigación. El segundo, la entrevista, aplicada a los operadores de las unidades de transporte; el último, la ficha de observación, que se aplicará durante el trayecto de la ruta, analizando los elementos que integran la calidad del servicio.

El cuarto objetivo describirá y analizará la información obtenida en el diagnóstico previo en campo, una vez aplicados los instrumentos, se realizará el análisis final y se presentarán resultados mediante gráficas, así como las conclusiones y en su caso conclusiones respecto a la problemática detectada. La finalidad del análisis será conocer la situación actual de la calidad del servicio en el transporte público en la línea Xinantécatl en la ruta establecida.

En el capítulo dos se menciona de forma detallada la metodología aplicada para sustentar la investigación.

Capítulo 1. El Sistema de Transporte en el contexto de Movilidad Urbana

En el contexto en el que se desarrolla este tema de investigación es de suma importancia la información que se presenta en este primer capítulo, ya que es la base teórica conceptual que sustentará los siguientes tres capítulos, así mismo, se podrán presentar resultados respecto a la problemática que se presenta y sobre todo que busca resolver la investigación.

El objetivo del capítulo es que el lector conozca las definiciones teóricas del sistema de transporte así como el contexto, visto desde la movilidad urbana, para ello es necesario definir el concepto de la misma. La movilidad urbana juega un papel importante en el tema de transporte, estos dos, se consideran ejes rectores; también se mencionan los componentes del sistema de transporte, definiciones como el desempeño del sistema, nivel del servicio, impactos, costos; el transporte, así como los tipos del transporte, hasta concretar el transporte público urbano.

La movilidad urbana actualmente es reconocida como derecho social fundamental, llegando a ser comparada con educación y salud; la movilidad se presenta como un eje rector a partir del cual se espera seguir movilizando a las sociedades, así mismo buscando la mejora en ella y ofrecer una calidad de servicio acertada en sus diferentes tipos de movilidad. (*Movilidad Urbana Sustentable de América Latina, 2014: 13*). De acuerdo a la movilización permanente y necesaria de las personas, se tiene en cuenta que una alta proporción de la sociedad vive en zona urbana, por lo cual, la gran parte de ella hace uso cotidiano de algún medio de transporte. (*Molinero, 1996: 10*).

El transporte refleja las relaciones que se establecen entre distintas actividades de la ciudad. La movilidad se encuentra desde el hogar y lugares de concentración, hasta diferentes puntos de interés que a los que diariamente los individuos arriban, como el trabajo, escuelas, servicios, alimentación, recreación, consumo, entre otros más. Para el funcionamiento de las ciudades se requiere el uso masivo de medios de transporte, los medios son percibidos como elementos integradores de la ciudad.

El sistema de transporte hace posible la movilidad en las ciudades, ésta se encuentra presente día a día, puesto que las personas tienen la necesidad de trasladarse a diferentes puntos. Existen diferentes tipos de transporte, pero uno de los más demandados, definitivamente es el transporte público urbano de pasajeros. El transporte público, al ser el medio más utilizado en la ciudad, presenta diversos factores, que permiten analizar la situación del mismo, uno de ellos, es la calidad del servicio.

1.1. La movilidad urbana

La movilidad urbana, presenta diferentes condiciones en las grandes y medianas ciudades, por ello, tienden a incrementar en medida de la diversificación de las actividades de la población, así mismo de un inadecuado modelo de ordenamiento urbano. Un ejemplo claro es la Ciudad de México, se realizan más de 30 millones de viajes al día, de los cuales aproximadamente el 80% usan transporte colectivo; con el paso del tiempo las estadísticas han ido en aumento, el número de viajes es cada vez mayor, cabe mencionar, que de todos estos, el 93% son automóviles privados. (*Padilla, Sergio. 2009: 1*).

1.1.1. Contexto de la movilidad urbana

La movilidad está presente en las ciudades, ésta, tiene que ser soportada por diversos sistemas de transporte, que se encuentren bien estructurados, eficientes y de carácter masivo. En las últimas décadas, se ha convertido en un factor y elemento determinante de las dinámicas de desarrollo en las ciudades; permitiendo así una mejora en la calidad de vida de las personas. Por ello, las políticas públicas tienden actualmente a apuntar en las formas de movilidad urbana, contemplando así la toma de conciencia y la búsqueda de una nueva cultura en las ciudades. Baranda (2007) menciona que en esta nueva cultura deberá darse particular importancia a reducir la movilidad por múltiples acciones; así, el desarrollo urbano debe encaminar una refuncionalización en las áreas urbanas existentes, así mismo, planificar y diseñar, para la mejora, de forma que se logre reducir desplazamientos innecesarios de las personas en las ciudades.

La movilidad urbana está ligada al tema de gestión del desarrollo urbano, éste último involucra múltiples niveles de gobierno, así como instituciones públicas y privadas, algunos expertos sugieren que es necesario establecer una sinergia entre el transporte, accesibilidad, la movilidad y la gestión urbana; promover el intercambio de información y buenas prácticas entre el sistema de transporte y sus ciudades, y por último establecer redes de cooperación regionales, entre autoridades, asociaciones y usuarios. (Ver imagen 1).

Imagen 1. Movilidad urbana en la Ciudad de Toluca



Vista en:

https://www.google.com.mx/search?hl=es&biw=1438&bih=685&tbm=isch&sa=1&ei=ZQODWpCnFMvisAWi2l-IBQ&q=movilidad+urbana+en+toluca&oq=movilidad+urbana+en+toluca&gs_l=psy-ab.3...114227.114882.0.115177.6.6.0.0.0.120.353.0j3.3.0....0...1c.1.64.psy-ab..3.0.0....0.xLroVnNcgv4E#imgsrc=xkwb2BIOKpvnQM: el 13 de Febrero 2018.

1.2. Sistema de transporte

Churchman define un sistema como la “integración de un conjunto de elementos que trabajan agrupadamente para el objetivo general del todo.” (*Islas y Zaragoza. 2007: 31*). El sistema se presenta entonces, como un conjunto de elementos interrelacionados, mismos que buscan tener objetivos en común; se encuentra compuesto de dos o más elementos, estos se encuentran conectados entre sí y gracias a ello se conforma el sistema. Cualquier sistema posee una cantidad ilimitada de propiedades.

El sistema de transporte, se puede clasificar en partes, conformando un todo, que son todos aquellos componentes físicos y no físicos, sean estructurales operativos o fluentes que al interrelacionarse hacen posible el traslado de las personas y cosas dentro del espacio físico del territorio nacional. (*Islas y Zaragoza. 2007: 43*). Así mismo, en el sistema de transporte actual, intervienen usuarios, operadores, externalidades que influyen directamente en el transporte.

Para entender el sistema de transporte, es necesario mencionar al Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), es un banco de desarrollo, que se crea en

1970, conformado por 10 países, 17 de ellos de América Latina, entre ellos México; El Caribe, España y Portugal. Así mismo el CAF creó un documento llamado Observatorio de Movilidad Urbana para América Latina; de acuerdo a éste último y a las investigaciones anteriores se concluye que, los sistemas de transporte, al paso del tiempo se han convertido completamente en oportunidades para lograr avances y mejoras importantes, con la finalidad de lograr inclusión real de las personas que habitan las ciudades, es decir, visto desde el contexto de movilidad urbana, el sistema de transporte debe ser totalmente eficiente para la población, puesto que es indispensable para el desarrollo de las ciudades, volviéndose así, más dinámicas.

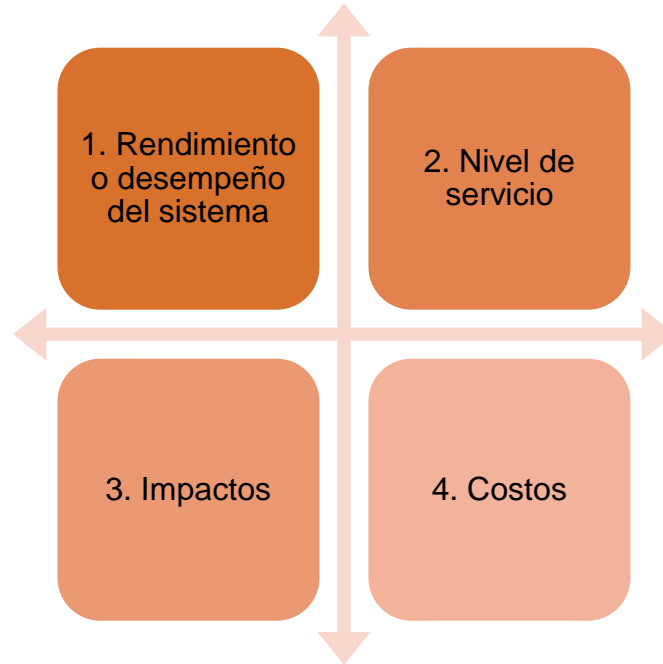
Por último el CAF (2013) menciona que para lograr que las ciudades se vuelvan más dinámicas, a través del sistema de transporte, inmerso por supuesto en la movilidad urbana, es necesario, establecer una unión entre el sistema de transporte, la accesibilidad y la movilidad urbana; promover el intercambio de información y buenas prácticas entre los sistemas de transporte y sus ciudades, también es demasiado importante.

1.2.1. Componentes del sistema de transporte

Un sistema puede descomponerse en aquellas partes que mediante el cumplimiento de su función hacen posible el logro del objetivo común del sistema, es decir, son las unidades sin las cuales no habría funcionamiento del sistema. El sistema puede ser dividido en partes menores capaces de ejecutar acciones propias a los objetivos del sistema, esto es, de interrelacionarse. (*Islas y Lelis, 2007: 49*).

Molinero (1996) menciona que un sistema de transporte está conformado por cuatro componentes principales, que permiten el desarrollo del mismo dentro de las ciudades. (Ver esquema 1).

Esquema 1. Componentes del sistema de transporte



FUENTE: Elaboración propia con base en Molinero. 1996.

Rendimiento o desempeño del sistema

El rendimiento es la forma en la que se desarrolla el sistema de transporte, definiendo su desempeño por varios conceptos. La frecuencia de servicio; consiste en la cantidad total de unidades que prestan el servicio durante un periodo de tiempo determinado. Velocidad de operación; consiste en la velocidad total de viaje que experimentan los usuarios a bordo de una unidad de transporte. La confiabilidad del servicio; es el porcentaje total de llegadas a tiempo dentro de un margen aceptable, que se encuentra definido en cada unidad de transporte. Regularidad del servicio; consiste en la uniformidad de salidas de las unidades de transporte. La seguridad, está en función del número de accidentes que se ocasionan por las unidades de transporte, ya sea por año o por kilómetro. (Molinero, 1996: 15, 16).

La capacidad de línea; es el número máximo de espacios, es decir la capacidad total ofrecida a los usuarios en cada unidad de transporte de un punto a otro en cierto periodo de tiempo. (Molinero, 1996: 15, 16).

La capacidad productiva; esto es el producto de velocidad de operación y la capacidad de línea, esto incluye un elemento básico que regularmente afecta al usuario: la velocidad, pero por otra parte, existe también un elemento básico que afecta al operador: la capacidad; lo anterior permite realizar una comparación entre diversos medios de transporte. La productividad; relaciona directamente la cantidad producida y su unidad de insumo, por ejemplo los vehículos-km entre una unidad de trabajo o una unidad de costo. Por último, utilización de un sistema, se relaciona

la producción y el insumo con unidades iguales o en su caso, similares, como lo puede ser persona-km entre espacio- km-. (Molinero, 1996: 15, 16). (Ver imagen 2).

Imagen 2. Sistema de transporte



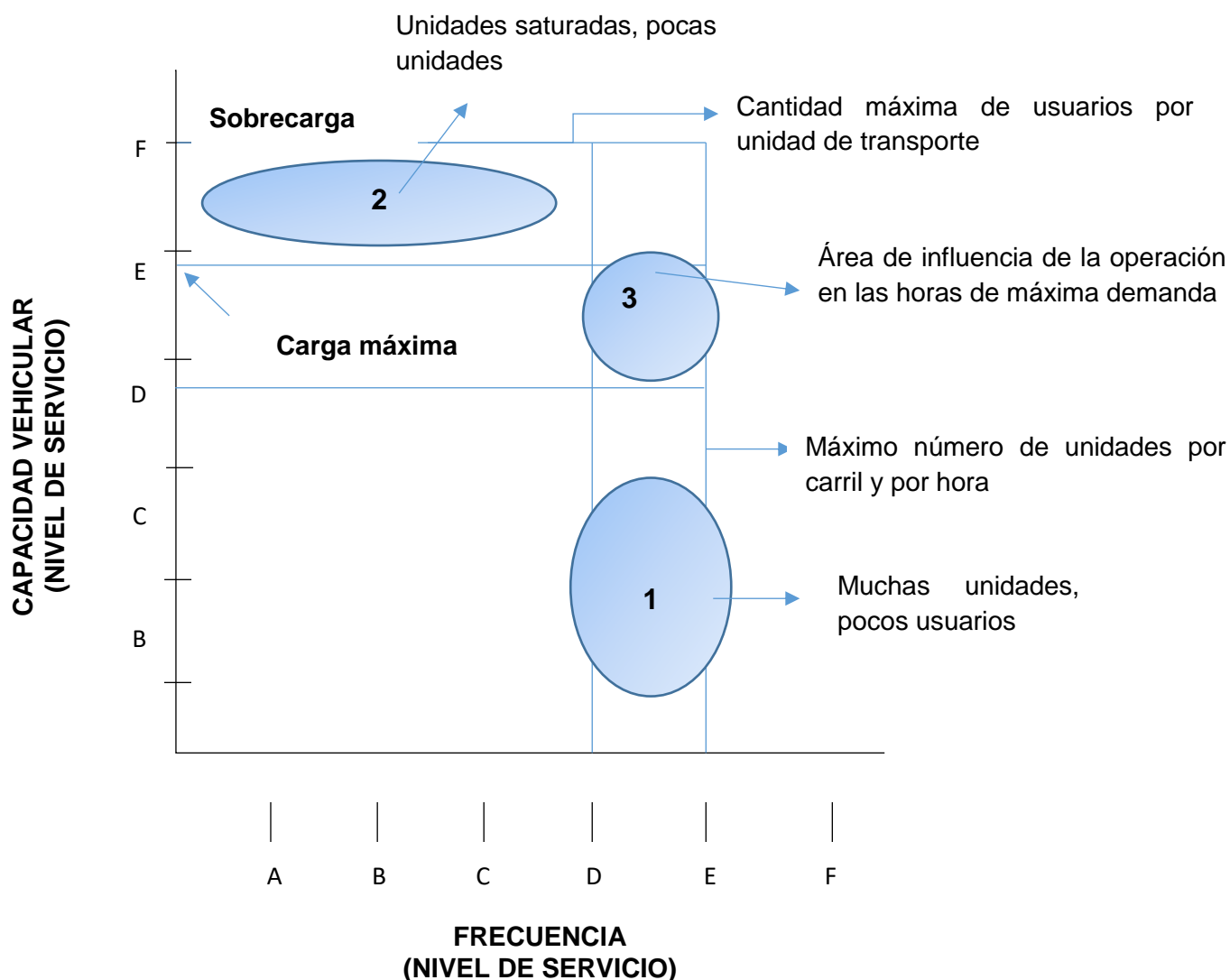
FOTOGRAFÍA: Almazán, 2018.

Nivel de servicio

El nivel de servicio hace referencia a una categoría, es decir una medida general que integra a todas las características del transporte que casi siempre afectan al usuario. El concepto de transporte es complejo, ya que dentro de éste se analizan algunos más, como el nivel de servicio que es utilizado en las vialidades puesto que incluyen aspectos del desempeño que afectan al usuario como la velocidad de operación, la seguridad, etc. (Molinero, 1996: 15, 16).

El nivel de servicio también considera aspectos referentes a la calidad, en su mayoría son cualitativos, como la cobertura adecuada de la red, la limpieza y estética de las unidades, los itinerarios convenientes y publicados, entre otros, todo ello permite lograr mejores niveles de servicio. (Ver esquema 2). (Molinero, 1996: 16).

Esquema 2. Nivel del servicio



FUENTE: Elaboración propia con base en *Transportation Research Board: Highway Capacity Manual*. Washington, D.C.: NRC Special Report 209, 1985

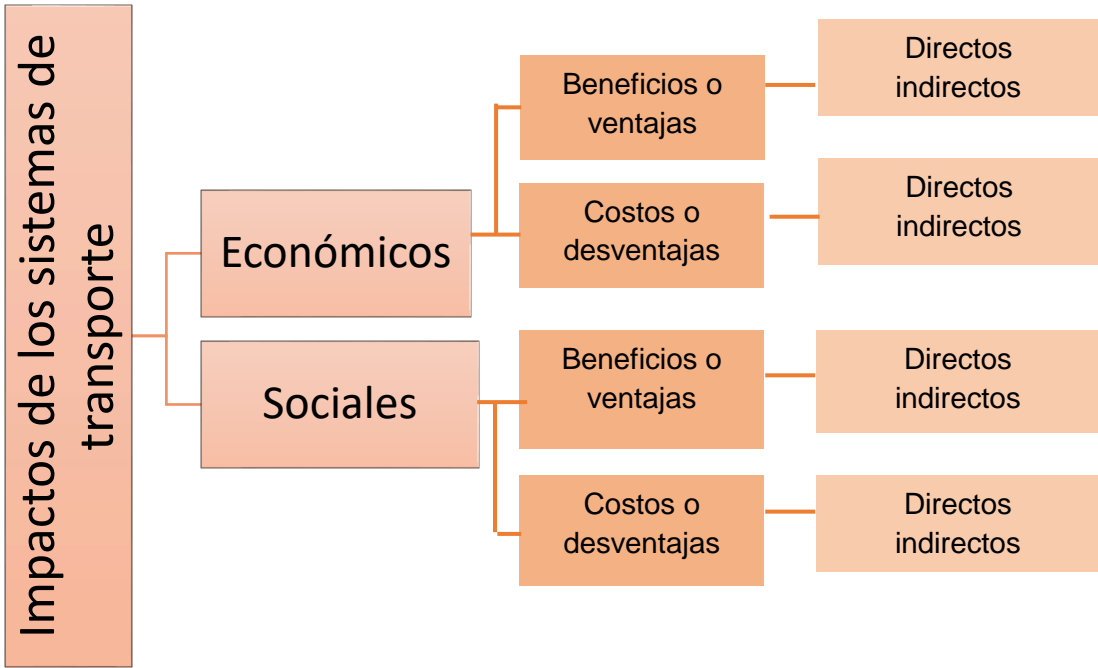
Impactos

Los impactos de un sistema de transporte son los efectos que el servicio de transporte tiene en su entorno y dentro del área de servicio que cubre. Estos impactos pueden ser a corto plazo como lo son la reducción del congestionamiento de las vialidades, los cambios en la emisión de contaminantes o en los niveles de ruido o en la estética misma de las unidades de transporte. (Molinero, 1996: 18).

Por otra parte se habla de impactos a largo plazo, esto sucede cuando afectan al valor del suelo o en su caso promueven en cambio en las actividades económicas o urbanas así como la forma física de una ciudad; el impacto puede suscitarse en el medio social. (Islas y Lelis, 2007: 22).

Los impactos en el transporte oscilan entre lo positivo y lo negativo, dependen directamente de las características de los sistemas de transporte y de la forma en cómo se adecuan a la comunidad donde operan tales sistemas. Cualquier sistema de transporte puede brindar beneficios o ventajas, así mismo, puede también ocasionar otros costos o desventajas. En este sentido se deben considerar dos problemas al abordar la medición de una evaluación de los sistemas de transporte; primero, que no todos los efectos son mensurables con el mismo criterio, esto no permite su análisis y segundo, que siendo transporte causa y efecto de muchas de las actividades que las personas realizan a diario, conlleva un alto grado de dinamismo. (Ver esquema 3). (Islas y Lelis, 2007: 22).

Esquema 3. Impactos del sistema de transporte



FUENTE: Elaboración propia con base en *Análisis de los Sistemas de Transporte. Vol. 1. Conceptos básicos. 2007.*

Los impactos económicos son aspectos que están relacionados con los procesos o fenómenos que acrecientan las economías de los particulares, empresas o instituciones; los impactos sociales se relacionan con los procesos de las interrelaciones de hombres y grupos, así como la forma en que los sistemas de transporte alteran el curso de los acontecimientos de la sociedad. (Islas y Lelis, 2007: 23).

Costos

Se presentan los costos de inversión o de capital, se refieren a la construcción o la realización de cambios permanentes en el aspecto físico del sistema y los costos de operación, que son los que se deben al funcionamiento diario del sistema. *(Moliner, 1996: 19)*

Al realizar un análisis de los costos de transporte es importante tener presente los siguientes aspectos: *(Moliner, 1996: 20)*

- Reflejar en el análisis la operación que se viene dando
- Anticipar las formas futuras en que operará el sistema
- Apuntar todas las responsabilidades funcionales de la empresa o dependencia de transporte
- Enfocarse en los componentes de costo principales
- Utilizar información consistente sobre el nivel de servicio
- Utilizar la experiencia de otras empresas
- Utilizar información fácilmente obtenible
- Ofrecer información de costos perfectamente etiquetada a la cantidad de servicio ofrecido para su uso en un análisis de costo-efectividad
- Estructurar el análisis de sensibilidad *(Moliner, 1996: 20)*

Básicamente se habla del servicio total que un sistema ofrece, realizar un análisis de la forma en cómo opera, con ello, pensar en nuevas formas para eficientar el servicio. Las empresas tienen una tarea importante, deben tener en cuenta la responsabilidad que implica mantener el transporte más dinámico y funcional, es necesario centrar el interés en los componentes principales de costo, es decir, lo que el usuario debe pagar a cambio del servicio.

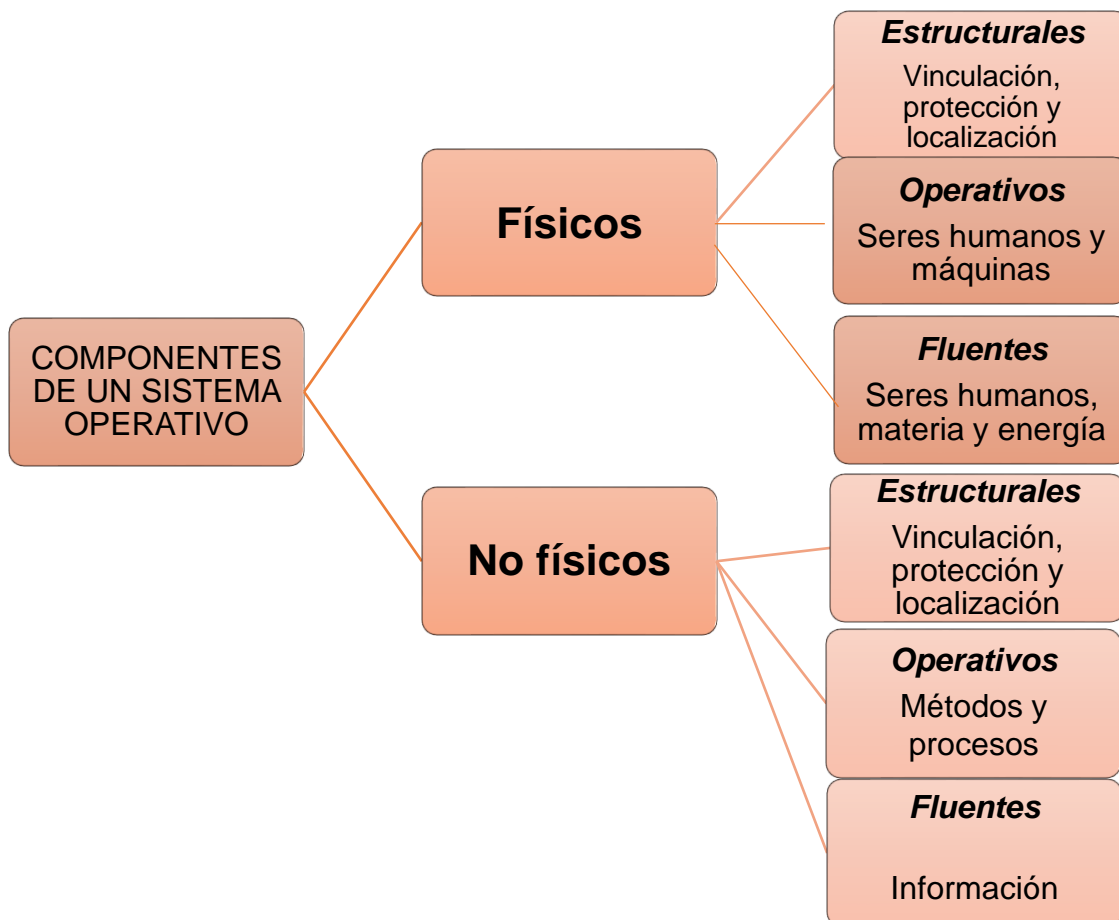
Respecto al nivel del servicio, es interesante hacer uso de la información que concentra a la calidad del servicio del transporte público, así como conocer la experiencia de algunas empresas. Por último para eficientar el servicio Moliner también propone hacer uso de la información que es accesible para las personas y dar a conocer los costos en cuenta a la cantidad de servicio ofrecido, la finalidad de

ello es medir el costo – efectividad, que básicamente es conocer que tan satisfecho se encuentra el usuario respecto a la calidad que la empresa del transporte público le está brindando.

1.2.2. Componentes del sistema operativo

Una vez comprendido el sistema, se asume que a los sistemas de transporte se integran y son un tipo de los “sistemas operativos”. Como se mencionó anteriormente, los sistemas operativos, cuentan con tres clases de componentes: estructurales, operativos y fluentes, estos a su vez se dividen en físicos y no físicos (según se trate de elementos reales o conceptuales). (Islas y Lelis, 2007: 34). (Ver esquema).

Esquema 4. Componentes de un sistema operativo



FUENTE: Elaboración propia con base en Blair y Wilson, 1973.

El componente estructural, se considera aquella parte estática del sistema, su función principal es mantener la necesaria relación entre todas las partes, como un todo funcional. (Islas y Lelis, 2007: 34-35).

El componente operativo, es la parte del sistema que realiza las actividades de proceso, esto significa que actúa sobre otros elementos del sistema, así mismo, los modifica ya sea separándolos, combinándolos o provocando cambios estructurales. Como se mencionó en el cuadro anterior, hay tres clases distintas de componentes operativos: hombres, máquinas y métodos; los dos primeros corresponden a los componentes físicos, considerados reales, mientras que el último pertenece a los no físicos, considerados conceptuales. (Islas y Lelis, 2007: 35).

Por último, el componente fuente, es la parte del sistema que se desplaza dentro del mismo y es objeto del proceso que ejecutan los componentes operativos. De acuerdo al cuadro anterior, existen tres clases; materia, energía e información. Los dos primeros se encuentran dentro de los componentes no físicos, mientras que la información, pertenece a los componentes físicos. (Islas y Lelis, 2007: 35).

1.2.2.1. Componentes físicos

Los componentes físicos de los medios, así como de los modos de transporte son interesantes, ya que, es necesario contar con elementos para concretar la movilidad dentro de las ciudades. A continuación se establecen distintos componentes. (Ver cuadro 1).

Cuadro 1. Componentes estructurales

Medio o Modo	Localización	Vinculación	Protección
FERROVIARIO	Estaciones, patios, terminales, túneles y talleres.	Vías y medios de comunicación.	Laderos y patios de clasificación.

FUENTE: Elaboración propia con base en Análisis de los Sistemas de Transporte. Vol. 1. Conceptos básicos. 2007.

La tabla 1 desarrolla los componentes estructurales respecto al medio o modo ferroviario; como se mencionó anteriormente, un componente estructural se considera la parte estática del sistema, cuya función principal es mantener relación entre todas las partes. Respecto a la localización, las estaciones, patios, terminales, túneles y talleres son indispensables; en cuanto a la vinculación existen vías y medios de comunicación, cuyo fin es permitir la movilidad, por último, la protección; en este punto encontramos laderos y patios de clasificación, el propósito de ello es mantener la seguridad de la movilidad.

Cuadro 2. Componentes operativos

Medio o Modo	Hombres	Máquinas
FERROVIARIO	Maquinistas, fogoneros, telegrafistas, personal administrativo y de mantenimiento.	Máquinas, vagones, semi remolques y sistemas.
CARRETERO	Operadores, macheteros, personal administrativo.	Tólvras, góndolas, cajas refrigerantes, plataformas.

FUENTE: Elaboración propia con base en Análisis de los Sistemas de Transporte. Vol. 1. Conceptos básicos. 2007.

Los componentes operativos, al igual que los componentes estructurales son elementos indispensables para hacer posible la movilidad en las ciudades. La investigación centra el análisis en la calidad del servicio, uno de sus elementos son los operadores de las unidades del transporte público; la tabla 2 muestra el medio o modo ferroviario y carretero, integrado por dos componentes; el primero, los hombres, en el modo ferroviario se encuentran maquinistas, fogoneros, telegrafistas, personal administrativo y de mantenimiento; el que interesa analizar a detalle es el modo carretero, en él se encuentran los operadores, macheteros y personal administrativo. Los operadores tienen un papel interesante en el transporte público puesto que son quienes manejan las unidades y gran parte de la calidad del servicio que se ofrece recae en ellos. En cuanto al segundo componente operativo: las máquinas, en el modo ferroviario encontramos máquinas, vagones, semi-remolques y sistemas; en el modo carretero encontramos tólvras, góndolas, cajas refrigerantes y plataformas.

Cuadro 3. Componentes fluentes

Medio o Modo	Materia	Energía
FERROVIARIO	Carga, express, pasajeros, equipaje.	Diesel Electricidad
CARRETERO	Pasajero, equipaje, carga, equipaje,	Diesel, gasolina, electricidad.

FUENTE: Elaboración propia con base en *Análisis de los Sistemas de Transporte. Vol. 1. Conceptos básicos. 2007.*

Los componentes fluentes en el modo ferroviario y carretero se integran por dos partes: la materia y la energía; en el ferroviario la materia está compuesta por carga, express, pasajeros y equipaje, en cuanto a la energía está el diésel y la electricidad. En el carretero; la materia está compuesta por pasajero, equipaje y carga; la energía se compone por diesel, gasolina y electricidad. El pasajero en el modo carretero juega un papel importante, puesto que es un elemento que integra la calidad del servicio, y es quién define que tan eficiente es la calidad del servicio que se ofrece en el transporte público. Es importante aclarar que la calidad del servicio está definido también por otros elementos, pero principalmente es el pasajero quien lo concreta.

1.2.2.2. Componentes no físicos

Los componentes no físicos de los modos de transporte, son tan importantes como los componentes físicos, ya que sin ellos, la movilidad no se concretaría en su totalidad dentro de las ciudades. Detrás de los aspectos físicos existe un sinfín de organización administrativa. En las siguientes tablas se muestran los aspectos no físicos de los medios de transporte.

Cuadro 4. Componentes estructurales

Medio o Modo	Localización	Vinculación	Protección
FERROVIARIO	Planos de localización y distribución de edificios e instalaciones.	Organigramas y manuales de organización de la empresa y dependencias.	Ley de vías generales de comunicación, Código de comercio.

CARRETERO	Planos de localización y distribución de edificios e instalaciones.	Organigramas y manuales de organización de la empresa y dependencias.	Ley de vías generales de comunicación. Código de comercio. Acuerdos internacionales. Ley de sociedades mercantiles.
------------------	---	---	---

FUENTE: Elaboración propia con base en Análisis de los Sistemas de Transporte. Vol. 1. Conceptos básicos. 2007.

Los componentes estructurales en el medio ferroviario y carretero se encuentran organizados de acuerdo a la localización, vinculación y protección. Para el caso del medio ferroviario, los planos de localización y distribución de edificios e instalaciones se encuentran inmersos en la localización para la mejora administrativa; en segundo se cuenta con organigramas y manuales de organización de la empresa y dependencias, con ello es posible una vinculación dentro de la administración y por último, la protección, básicamente es lo que sustenta lo anterior, Ley de vías generales de comunicación, así como el Código de comercio.

El medio carretero, presenta la misma localización y vinculación que el medio ferroviario, la diferencia entre ambos persiste en la protección, ya que el carretero cuenta con dos instrumentos legales más, que son Acuerdos Internacionales y Ley de Sociedades Mercantiles.

Por otra parte, se cuentan con componentes operativos, en los dos medios ya mencionados, para el caso ferroviario contempla los siguientes métodos: órdenes de tren, operación de intervalo por distancia y por último, la programación del servicio. El carretero presenta métodos distintos, como la carga y descarga, conducción en los caminos y la programación del servicio. La programación del servicio en el transporte público es de suma importancia, ya que de ello depende mucho el tipo de servicio que se oferte hacia los usuarios. (Ver tabla 5).

Todos los componentes mencionados son importantes en las ciudades, si uno de ellos no existiera, entonces la movilidad urbana no sería posible, ya que un componente funciona entorno al conjunto de diferentes elementos. Así mismo, cuando hablamos del transporte, no sólo se toma en cuenta la parte física, por ejemplo el autobús, se debe reflexionar que atrás de ello, existe una administración, como las empresas, las cuales están reguladas por las autoridades competentes en el tema, así como las leyes en materia de movilidad y transporte público.

Cuadro 5. Componentes operativos

Medio o Modo	Métodos
FERROVIARIO	Ordenes de tren. Operación de intervalo por distancia. Programación del servicio.
CARRETERO	Carga y descarga. Conducción en los caminos. Programación del servicio.

FUENTE: Elaboración propia con base en *Análisis de los Sistemas de Transporte. Vol. 1. Conceptos básicos. 2007.*

Por último, los componentes fluentes, están compuestos de información, para el medio ferroviario, la demanda de viajes, oferta de otros medios, calidad del servicio, costos, estadísticas, disposiciones administrativas y planes a ejecutar son elementos que se encuentran en la información, para el caso carretero, cuenta con los mismos elementos. Cabe destacar que la calidad del servicio es un elemento central en el medio carretero, depende de ello también la demanda de viajes, costos, estadísticas de uso del transporte y sobre todo la oferta de otros medios de transporte, en este caso si el medio de transporte no oferta una calidad de servicio acertada, se podría afirmar que los usuarios utilizarían otros medios de transporte para desplazarse. (Ver tabla 6).

Cuadro 6. Componentes fluentes

Medio o Modo	Información
FERROVIARIO	Demanda de viajes, oferta de otros medios, calidad del servicio, costos, estadísticas, disposiciones administrativas, planes a ejecutar.
CARRETERO	Demanda de viajes, oferta de otros medios, calidad del servicio, costos, estadísticas, disposiciones administrativas, planes a ejecutar.

FUENTE: Elaboración propia con base en *Análisis de los Sistemas de Transporte. Vol. 1. Conceptos básicos. 2007.*

Los componentes físicos y no físicos de los medios o modos de transporte, al ser analizados, permiten concluir que ambos son indispensables para la movilidad dentro y fuera de las ciudades, la investigación analiza la calidad del servicio de transporte público en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, ésta se encuentra integrada por diversos elementos que se localizan tanto en componentes físicos y no físicos.

1.3. Transporte

El transporte es un proceso, un conjunto de acciones que se repite de forma constante. El objeto principal es el cambio de posición con respecto al espacio de personas, cuya mayor utilidad se encuentra en otro lugar. Por esto último, se encuentra enlazado a situaciones económicas y sociales, por ello, existe una relación entre dichas situaciones y cantidad, calidad y de forma que se puedan otorgar a las acciones de traslado. (*Islas y Zaragoza. 2007: 20*). Lo anterior se puede explicar de la siguiente forma: el estatus social y económico en las personas que residen en las ciudades juega un papel importante, puesto que de ello también depende el uso del transporte, al utilizar el transporte se habla de cantidad (total de personas que hacen uso del mismo), calidad (tipo de servicio que se brinda a las personas), por último la forma en la cual se puede proporcionar el traslado (automóvil, taxi, autobús, entre otros).

También se puede definir como el conjunto de instituciones, personas, recursos y servicios que participan de manera directa en la prestación de un servicio que consiste en trasladar personas y bienes; ésta oferta tiene su natural contrapartida en la demanda de tales servicios, por parte de otros sectores de la economía. (*Islas y Zaragoza. 2007: 43*)

1.3.1. Definición del transporte

El concepto de transporte ha sido definido por diferentes autores. A continuación se presentan conceptos abordados por autores de forma cronológica; los cuales dan pauta para definir concretamente el transporte.

1. “Es, de todas las operaciones que efectúa el ser humano, una de las más necesarias y la más multiforme a la vez. No hay uno sólo de nuestros actos, que no implique en su elaboración, en su realización, el desplazamiento de personas, de cosas, de pensamiento.” (*Fuentes, 1960*).

2. "Es el traslado de un sitio a otro, de personas y mercancías, motivado por el hecho de que están en un lugar pero se necesitan en otro." (*Thompson, 1976*).
3. "Existen dos clases de transporte: primero, el de productos manufacturados o materias primas a, o desde el lugar de venta o de producción. Segundo, el de las personas que necesitan recorrer la distancia que separa físicamente los lugares donde deben desarrollar las actividades que realizan durante el día". (*Lane, 1976*).
4. "Los sistemas de transporte son la respuesta a las crecientes necesidades de comunicación entre individuos como entre sociedades para la movilidad de mercancías como parte de las economías regionales y mundial." (*Tolley, 1995*).
5. "El transporte es un sistema integrado por tres elementos fundamentales interaccionados entre sí: la infraestructura, el vehículo y la empresa o servicio." (*Izquierdo, 2001*).
6. "El transporte es un sistema organizacional y tecnológico que apunta a trasladar personas y mercancías de un lugar a otro para balancear el desfase espacial y temporal entre los centros de oferta y demanda. Lo anterior plantea el problema de realizar este traslado en forma eficiente y sustentable." (*Garrido, 2001*).
7. "Por muy importantes que parezcan las empresas transportistas, su participación estará siempre supeditada a otros fines económicos o sociales. Debe quedar muy claro que el transporte es una variable derivada de otras necesidades principales". (*Ruiz, 2007*).

Cada autor propone una definición acerca del transporte, esto, permite tener más claro el análisis central de la investigación. Para entender la calidad del servicio es necesario retomar las definiciones y conocer el enfoque que cada autor tiene. Para sustentar la investigación retomaremos dos definiciones, que hacen hincapié en la calidad del servicio. Fuentes (1960) menciona que el ser humano realiza operaciones sumamente necesarias de forma constante, es decir, es desplazamiento a distintos puntos de interés; mientras tanto Ruíz (2007) menciona que las empresas de transportistas son importantes, pero la participación y su trabajo de éstas siempre estarán en función de las personas, es decir, en cuanto a las necesidades que presenten.

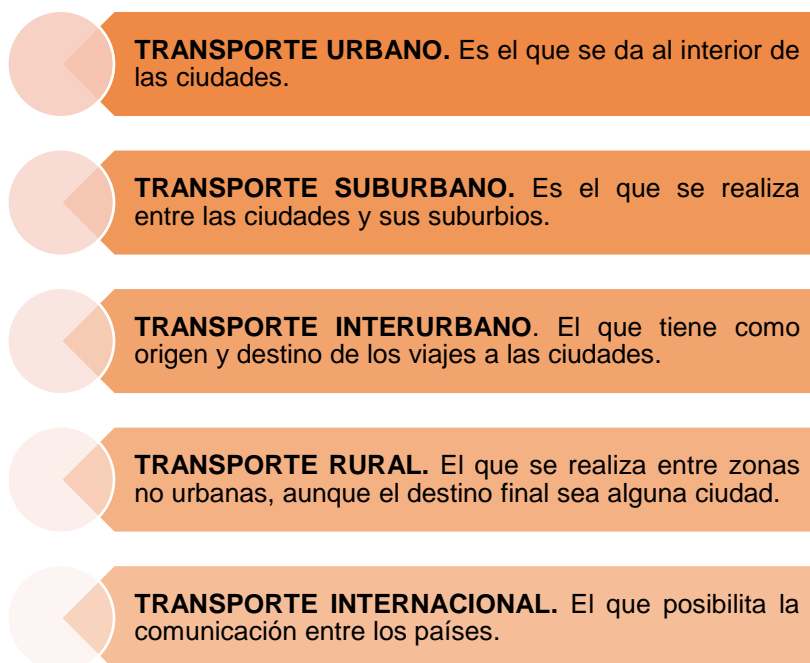
1.3.2. Tipos de transporte

El punto de partida para el análisis del transporte lo representa la identificación del sistema. El Sistema Nacional de Transporte permite clasificar sus partes, en ellas se incluyen componentes físicos y no físicos, ya sean estructurales operativos o fluentes que al interrelacionarse hacen posible el traslado de las personas dentro de las ciudades. (Islas y Lelis, 2007: 43). Antes de identificar y analizar las partes del Sistema Nacional de Transporte, es importante definir de forma más precisa lo que significa el sector transporte.

De acuerdo a Islas y Lelis (2007) el sector transporte de una economía se encuentra definido como el conjunto de instituciones, personas, recursos y servicios que participan de manera directa en la prestación de un servicio que consiste en trasladar personas y bienes. El Sector Transporte y el Sistema Nacional de Transporte, comparten cierta similitud, excepto desde el punto de vista económico.

A continuación se presenta el primer nivel de desagregación en el ámbito geográfico del Sistema Nacional de Transporte en el que se oferta el servicio: urbano, suburbano, interurbano, rural e internacional. (Ver esquema 5).

Esquema 5. Sistema Nacional de Transporte



FUENTE: Elaboración propia con base en *Análisis de los Sistemas de Transporte. Vol. 1. Conceptos básicos. 2007.*

La diferencia de cada uno de los tipos de transporte mencionados no se limitan solamente en el ámbito geográfico, existen diferencias que destacan, tecnología utilizada, tipo de usuarios que se transportan y lo más importante, la forma como se realiza el transporte, es decir, el servicio total que ofrece cada unidad de transporte a los usuarios, tomando en cuenta las características mencionadas.

En esta misma idea, es necesario considerar definiciones adicionales que sirvan para determinar e identificar lo más claramente posible al servicio de transporte que se está analizando; medio y modo son las definiciones a considerar. Se entiende por medio de transporte al medio físico por el que transitan los vehículos que son utilizados para el traslado de personas. Dentro del medio de transporte se pueden distinguir tres tipos: terrestre, aéreo y acuático. (Islas y Lelis, 2007: 44). Por otra parte, se entiende como modo de transporte a las entidades que se caracterizan por una similitud tecnológica, operativa y administrativa, ésta similitud se resume a una forma puntual de realizar el traslado de personas. (Islas y Lelis, 2007: 44).

Lo anterior, permite realizar un claro análisis en cada ámbito, ya que, pueden emplearse diferentes medios físicos, es decir, en cada medio de transporte habrá entonces varios modos de transporte. En el medio de transporte terrestre, específicamente en el ámbito interurbano se tienen los siguientes modos de transporte: carretera, ferrocarril, ductos. (Islas y Lelis, 2007: 45). Islas y Lelis (2007) también puntualizan que dentro de cada modo de transporte puede existir una especialización, según se dediquen al transporte: de pasajeros o de carga.

La investigación analiza el transporte de pasajeros; se consideran los principales modos de transporte que operan en el medio terrestre dentro del ámbito urbano, un ejemplo de ello es la Ciudad de México, en donde encontramos autobuses urbanos, STC-Metro, trolebuses y tranvías, taxis colectivos, autos particulares, transporte particular de empleados, autobuses escolares, autobuses suburbanos, entre otros. Por último, es importante mencionar que, para una identificación completa de un servicio de transporte determinado, se debe especificar su ámbito, su medio, su modo y su especialidad.

La gestión de los sistemas de transporte y específicamente el transporte de pasajeros, en cuanto al servicio del mismo, enfrenta una dificultad mayor, ésta, consiste en encontrar una combinación de características del sistema de transporte, que se consideran sumamente necesarias para garantizar y brindar un servicio adecuado para los usuarios. (Islas y Lelis, 2007: 46).

1.3.2.1. Transporte urbano

En la clasificación del transporte, sin duda encontramos el transporte urbano, definido como “un sistema básico para el funcionamiento de una ciudad en donde su

operación influye de manera directa en la eficiencia del conjunto de sus actividades y en la calidad de vida de sus habitantes... el transporte cumple el papel de conectar e integrar funciones que se desarrollan en diferentes lugares de la ciudad". (Molinero, 1996: 5)

El transporte público urbano tiene como objetivo principal garantizar la movilidad de las personas a todos los puntos de la ciudad, cumpliendo determinados patrones de comodidad, rapidez, seguridad y costo. La calidad de vida de las personas en las ciudades está determinada, entre muchos otros factores, por la calidad del transporte público, por ello, el mal funcionamiento de los sistemas de transporte urbano genera problemas de congestión vehicular.

1.3.2.1.1. Transporte privado

La unidad de transporte privada (generalmente el automóvil) satisface plenamente las necesidades de transportación del asentamiento humano ya que presenta ventajas y desventajas. (Molinero, 1996: 23)

Las ventajas son que provee un servicio de transportación en el momento y hacia donde se quiera; el servicio es cómodo y el servicio también es aceptablemente barato. Las desventajas es que la disponibilidad se limita únicamente a quien lo compra y lo utilizan aquellas personas que saben o pueden conducir así como sus acompañantes. (Molinero, 1996: 23).

1.3.2.1.2. Taxis

El transporte público es una forma de movilidad, quizá la más demandada en las ciudades, ya que el transporte de alquiler son las formas ideales para proporcionar movilidad a los asentamientos humanos pequeños y de baja intensidad. El alquiler se refiere a dar una remuneración a cambio de un servicio, el transporte público, así funciona, se cobra cierta cantidad para utilizar el mismo y llegar a diferentes puntos de destino en la ciudad.

El taxi es considerado un transporte de alquiler de baja intensidad a comparación de los autobuses, ambos permiten la movilidad en la ciudad, pero el transporte público de pasajeros (autobuses) presentan menor costo; el taxi es más eficiente en cuanto a tiempo, porque es menor el tiempo de traslado, pero el costo es mayor, por ello, el taxi es considerado de baja intensidad porque su demanda es menor. (Molinero, 1996: 23). (Ver imagen 3).

Imagen 3. Taxi en la Ciudad de Toluca



FOTOGRAFÍA: Almazán, 2018.

1.3.2.1.3. Transporte público urbano de pasajeros

La Secretaría de Movilidad define el transporte público como los medios de transporte en los que los pasajeros no son los propietarios de los mismos, siendo servidos por terceros como lo son las empresas públicas y privadas, así mismo, ayuda al desplazamiento de las personas de un punto a otro en un área de una ciudad, las personas deben pagar una tarifa establecida para poder hacer uso del transporte, el pago depende de su recorrido.

El transporte público urbano de pasajeros es un servicio primordial, éste es el que permite un enlace entre las personas y el lugar en el que desean estar. Así mismo presenta aspectos tecnológicos y operativos en los sistemas de transporte público haciendo referencia al transporte y a sus características. (Molinero, 1996: 43). Los autobuses que integran el transporte público presentan tres características generales:

Capacidad de operar en casi cualquier calle: permite que las rutas puedan ser designadas a cualquier calle y no se vea limitado a operar sobre ciertos derechos de vía. (Molinero, 1996: 43).

Costos de inversión bajos: ya que la infraestructura que necesita es mínima, la implantación, cambios y extensiones de rutas y paradas, es sencilla y rápida de hacer. (Molinero, 1996: 43).

Unidades de transporte con capacidad limitada: este medio de transporte es ideal para rutas de transporte con volúmenes de pasajeros bajos a moderados. (Molinero, 1996: 43).

Sánchez y Flores (2010) mencionan que el servicio de transporte público en la Zona Metropolitana de Toluca presenta deficiencias estructurales de organización en dos niveles, el primero, estratégico, el segundo táctico, por consecuente también operativo. La investigación analiza la calidad del servicio en el transporte público de la Ciudad de Toluca y su zona metropolitana.

El Centro Mario Molina (2014) menciona que la Zona Metropolitana de Toluca es la quinta ciudad más grande del país, contando así con más de 2 millones de habitantes, además tiene la mayor concentración urbana del Estado de México, así mismo forma parte de la megalópolis del centro de México. Ésta es una de las razones por la cual mantiene una constante dinámica tanto económica como laboral, demandando así bienes y servicios en la población.

Uno de los servicios que mayormente demanda la población es el transporte; al concentrarse en centros urbanos es necesaria la movilidad para desplazarse a diferentes puntos de interés, como el área laboral, escolar, de ocio y recreación, entre otros. La Zona Metropolitana de Toluca concentra los servicios de transporte público, presentando mayor confluencia hacia ella, puesto que Toluca es la ciudad que conecta prácticamente a los municipios que conforman la región como Zinacantepec, Almoloya de Juárez, Metepec, Lerma, San Mateo Atenco, entre otros, o en su caso porque Toluca al ser la capital del Estado es el lugar de destino de gran parte de la población.

El transporte público presenta constantemente cambios, el motivo principal es el atender de forma eficiente a la población dentro de las zonas urbanas, facilitar la movilidad es presentar una dinámica continua en la población. El auge del transporte público en la Ciudad de Toluca comienza en 1949, reconocido primeramente como una línea, esto, porque en un principio existían dos tipos de transporte. Ramírez, Mercedes (2006) los clasifica en transporte de ferrocarriles y transporte de autobuses.

La demanda continua del transporte en la ciudad propició el aumento del mismo. De acuerdo al Censo de Población y Vivienda de INEGI (1970), del total de la población la Zona Metropolitana de Toluca, un 80% ya utilizaba el autobús como medio de transporte, asegurando así, que para más de la mitad de la población su forma de movilidad era mediante el transporte público. Para ese año el transporte ya se encontraba concesionado y contaba con 173 unidades para brindar servicio a la población.

Islas y Zaragoza (2007), definen el transporte como un proceso y conjunto de acciones que se repite de manera constante, teniendo como objetivo principal el cambio de posición con respecto al espacio de personas. A través del tiempo la definición del transporte ha sido abordada por diferentes autores; para el sustento de la investigación se retoman principalmente dos autores, Fuentes y Ruíz, ya que aportan información necesaria para abordar la problemática.

Fuentes (1960) puntualiza el transporte como una operación que efectúa todo ser humano de forma necesaria, ya que las actividades dentro de las ciudades requieren de un desplazamiento. Por otra parte, Ruíz (2007) centra la definición en los usuarios, es decir, por más importantes que sean las empresas de transporte, la variable central son las personas, ya que, estas son quien hacen uso del transporte, generando una dinámica con fin económico y social. Por medio de las definiciones, estos autores ayudan a sustentar la presente investigación; al conocer el concepto de transporte también es necesario retomar un concepto más que es el transporte público.

Molinero (1996) define el transporte público como un servicio primordial que permite un enlace entre las personas y los lugares a donde desean desplazarse. Para lograr un transporte público eficaz, menciona que es necesario tomar en cuenta aspectos tecnológicos y operativos, los tres principales son: la capacidad de operar en casi cualquier calle, donde permite que las rutas de transporte puedan ser designadas a cualquier calle, esto quiere decir, que no esté limitado a operar en ciertos derechos de vía; costos de inversión bajos, puesto que la infraestructura que se necesita para operar es mínima; por último las unidades de transporte con capacidad limitada, el cual es el más acertado para rutas de transporte con demanda de usuarios bajos o moderados.

Los aspectos tecnológicos y operativos que menciona Molinero están vinculados directamente con la calidad del servicio en el transporte público. En el siguiente capítulo se aborda la definición de la calidad del servicio así como sus elementos, en donde se analizará a un caso de estudio: la línea de transporte público Xinantécatl S.A. de C.V. (Ver imagen 4).

Imagen 4. Transporte público



FOTOGRAFÍA: Almazán, 2018.

Capítulo 2. La calidad del servicio y su medición en el sistema de transporte público

La calidad del servicio y sus elementos juegan un papel sumamente importante en el transporte público, ya que, la mayor parte de la población hace uso cotidiano del transporte, debido a que se concentran en áreas urbanas, aumentando la demanda de servicios. Las personas diariamente se desplazan a puntos de interés manteniendo movilidad constante dentro de las ciudades, así mismo, ésta se encuentra en función de las necesidades de la población, convirtiéndola en usuarios del transporte público. De acuerdo al Centro Mario Molina (2014) el 59% de la población utiliza el transporte público de autobuses como forma de movilidad.

El presente capítulo sustenta la definición de la calidad del servicio en el transporte público, así mismo sus elementos integradores. De acuerdo a Molinero (2010), los elementos son: el trazo de ruta, tiempo de traslado, paradas, forma de traslado, condiciones de las unidades de transporte y por último los operadores de las unidades de transporte. Siguiendo un orden adecuado en el trabajo, también se presentan tres casos metodológicos que abordan el tema de transporte y calidad de servicio, que apoyarán al sustento de la presente investigación.

2.1. Calidad del servicio

En el contexto del transporte, la calidad del servicio refleja directamente la percepción que el usuario tiene de su desempeño. En este sentido implica e incide también en tres procesos, el primero es la elección del modo o servicio de transporte. El segundo lugar pertenece a la competencia entre los diferentes modos de transporte que existen, el tercero y quizá el más importante es la preservación de un servicio de interés público. (Sánchez, 2010: 50).

La elección del modo de transporte implica las características de desempeño y costo de todos los modos que existen sean comparados, al llegar a la comparación es más probable que la calidad del servicio sea el criterio más importante por parte del usuario, esto genera una elección en el modo de desplazarse. Por otro lado, la competencia que hay entre los modos de transporte es importante destacar que en México los sistemas de transporte no están integrados, la consecuencia de ello es que las empresas de transporte (taxis, autobuses, etc.) mantienen una constante competencia para atraer al mayor número de usuarios. Por último, la preservación del servicio, la regulación del mismo debe estar a cargo de una autoridad pública competente, la finalidad precisamente es garantizar un servicio de buena calidad y eficaz en todos los aspectos, como el costo, la seguridad, el tiempo, entre otros. (Sánchez, 2010: 50).

De acuerdo a lo mencionado, se puede definir la calidad del servicio como el grado de eficiencia al brindar el servicio, en este caso el del transporte público, así mismo se incluye la percepción que tiene el usuario mediante una evaluación y valoración de ella. La finalidad de la calidad del servicio es garantizar un nivel aceptable de los usuarios, puesto que realizan un pago a cambio del servicio, en este sentido se considera al transporte público como un servicio semipúblico. (Sánchez, 2010: 50).

Dentro de la calidad del servicio, existen diferencias entre los medios de transporte, todo ello se puede establecer a partir de tres características principales; para fines de la investigación, la primera se considera dentro, ésta es el tipo de derecho de vía, definida como “la proporción de vialidad o superficie de rodamiento por donde circulan las unidades de transporte, incluyendo el peatón”. (Moliner, Sánchez, 1996: 8).

Existen otros elementos importantes para analizar la calidad del servicio, por ello Sánchez y Flores (2010) en su investigación: “Factores de calidad del servicio en el transporte público de pasajeros: estudio de caso de la Ciudad de Toluca, México” realizan un contexto del caso de estudio, considerando que, la política de transporte público urbano y metropolitano es poco pertinente, así entonces, no puede orientar de forma correcta tanto el crecimiento como la sustentabilidad de la zona urbana y su ámbito metropolitano. Otro aspecto importante es la poca intervención pública para regular la prestación del servicio y para elegir el esquema de regulación que garantice una calidad del servicio aceptable para el conjunto de actores.

De acuerdo a lo anterior, la calidad del servicio del transporte público en la Ciudad de Toluca y su zona metropolitana pone en manifiesto cinco grandes deficiencias:

1. Falta de integración de los servicios entre la zona metropolitana y la zona conurbada.
2. Un existente parque vehicular excesivo.
3. Operaciones de ascenso y descenso de usuarios en lugares no permitidos.
4. Prácticas de monopolio en la operación de las unidades, esto se visualiza en bloqueo de calles, detención en doble fila, entre otros.
5. La última, que preocupa a los usuarios: la forma de conducir inadecuada de los operadores: exceso de velocidad, no existe respeto en los señalamientos de tránsito y semáforos. (Sánchez y Flores, 2010: 52).

2.2. Componentes de la calidad del servicio

La calidad del servicio se encuentra inmersa en diversos elementos que permiten su definición.

- Trazo de ruta
- Tiempo de traslado
- Paradas
- Forma de traslado
- Condiciones de las unidades de transporte
- Operadores de las unidades de transporte (*Molinero, 2010*).

2.2.1. Trazo de ruta

El trazo de ruta, es el primer elemento que integra la calidad del servicio. El Instituto Mexicano del Transporte mediante su publicación técnica No. 24 menciona que el trazo está definido por las empresas de transporte público, el origen-destino a efectuar depende de las rutas que se encuentren ya establecidas por autoridades competentes, se considera también, el estado físico, los tiempos totales de recorrido y así mismo la apertura de nuevas rutas una vez que se tiene en cuenta la posibilidad de capturar otros mercados, es decir, ubicar los lugares con mayor demanda en el transporte. (Ver imagen 5).

Imagen 5. Vialidad Adolfo López Mateos, Toluca



FOTOGRAFÍA: Almazán, 2018.

2.2.2. Tiempo de traslado

El tiempo de traslado, es el segundo elemento que integra la calidad del servicio en el transporte público. Se encuentra estrechamente relacionado con la velocidad, ya que, ésta es importante para aumentar la rotación de las unidades y la capacidad de generar mayor ingresos, esto depende de la demanda total atendida, es decir, cuanto mayor sea la demanda, los tiempos de traslado serán menores, ya que las unidades tendrán más corridas durante el día para atender a los usuarios que requieren el servicio. Es importante mencionar también que el tiempo de traslado varía en horas pico y por el trazo de ruta establecido, esto porque puede ser relativamente corta o en algunos casos muy extensa. Uno de los factores que más demandan los usuarios en el servicio que brinda el transporte público es el tiempo de traslado.

2.2.3. Paradas

Las paradas, es el tercer elemento que integra la calidad del servicio. Una de las actividades que el usuario realiza de forma constante es sin duda su ascenso y descenso a las unidades de transporte; ésta actividad implica una relación directa con el tiempo de recorrido, si éste es relativamente largo inhibe el uso del transporte, por ello es necesario considerar los tiempos de espera en los

paraderos, así mismo una espera con actividades que realizar hace más ameno el traslado total del usuario, algunas de las actividades en los paraderos establecidos pueden ser asientos techados, ubicación por medio de mapas de las redes de transporte, entre otros.

En este aspecto, es importante también analizar que tanto se respetan las paradas establecidas para el ascenso y descenso de los usuarios. El CMM (2014) menciona que el 59% de la población hace uso del transporte público, esto quiere decir que más de la mitad del total de las personas que se concentran en la Zona Metropolitana de Toluca lleva a cabo la movilidad por medio del transporte, quizá por ser el medio más demandado presente algunas deficiencias, como lo es con las paradas, puesto que no se respetan del todo. Más adelante se presentará el diagnóstico en donde se analizará éste elemento de la calidad y conoceremos la situación actual. (Ver imagen 6).

Imagen 6. Ascenso y descenso de pasajeros, Toluca



FOTOGRAFÍA: Almazán, 2018.

2.2.4. Forma de traslado

La forma de traslado, es el cuarto elemento que define la calidad del servicio. Este elemento implica seguridad en el usuario, ya que la forma de traslado no es más que la manera en cómo el operador conduce la unidad de transporte brindando así un servicio eficiente para con el usuario, éste último busca optimizar la prevención de incidentes. Molinero (2003) menciona que existen incidentes criminales y accidentes, el primero está enfocado a perjudicar la integridad del usuario por medio de asaltos, el segundo implica básicamente impactos automovilísticos que involucre a la unidad de transporte y por ende afecte al usuario.

2.2.5. Condiciones de las unidades de transporte

Las condiciones de las unidades de transporte, son también parte de los elementos que integran la calidad del servicio. Este elemento así como los anteriores también es importante, ya que, la comodidad que percibe el usuario durante su traslado a sus destinos es sumamente indispensable. Las condiciones son las partes físicas y/o estética que presentan las unidades de transporte, por medio de ello también se puede optimizar la calidad del servicio que se brinda. El CMM (2014) menciona que actualmente en 9 de los 22 municipios que conforman la Zona Metropolitana de Toluca circulan alrededor de 4,000 unidades de transporte (tanto autobuses, como microbuses), de ésta cifra 1,700 unidades son candidatas a una sustitución inmediata. De acuerdo a las proyecciones realizadas también por el CMM, para la próxima década sumarán 251 unidades adicionales por año, por lo que para el año 2025 será necesario sustituir 48% de la flota vehicular actual. Por último, menciona que para los próximos diez años se requiere una inversión aproximada de \$2, 000,000 para la renovación de las unidades. (Ver imagen 7).

Imagen 7. Interior de unidad de transporte



Vista en: <https://www.elsoldetoluca.com.mx/local/sistema-de-prepago-una-forma-de-bajar-asaltos-en-transporte-305330.html> el 13 de Febrero de 2018.

2.2.6. Operadores de las unidades de transporte

Los operadores de las unidades de transporte, son el último elemento que integra la calidad del servicio, elemento, sin duda, sumamente importante. Los operadores se consideran parte de los elementos de la calidad del servicio, puesto que son quienes manejan las unidades de transporte público, por medio de ellos también se puede brindar seguridad al usuario durante su estancia en la unidad y hasta llegar a su destino.

2.3. Metodología de la investigación

2.3.1. Aportaciones metodológicas para medir la calidad del servicio

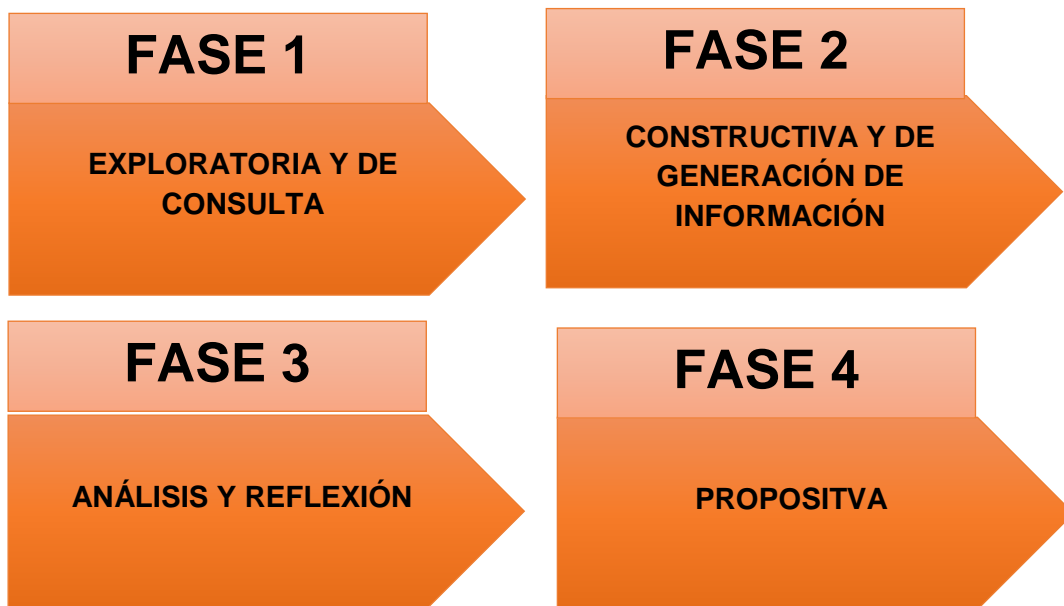
2.3.1.1. Metodología 1: Sistema Integral de Movilidad Sustentable para el Valle de Toluca

Centro Mario Molina (2014)

El estudio que realizó el Centro Mario Molina (2014), tiene como objetivo recabar la mayor información previa posible, generar nuevos datos para comprender la movilidad actual de la zona conurbada de Toluca, e integrar diferentes puntos de vista y propuestas de los distintos actores de la zona. Así mismo, determinar los beneficios ambientales directos e indirectos, derivados de la instrumentación de un programa de restricción vehicular en los municipios que conforman la Zona Metropolitana del Valle de Toluca.

En la metodología se pueden identificar cuatro fases del estudio. (Ver esquema 6).

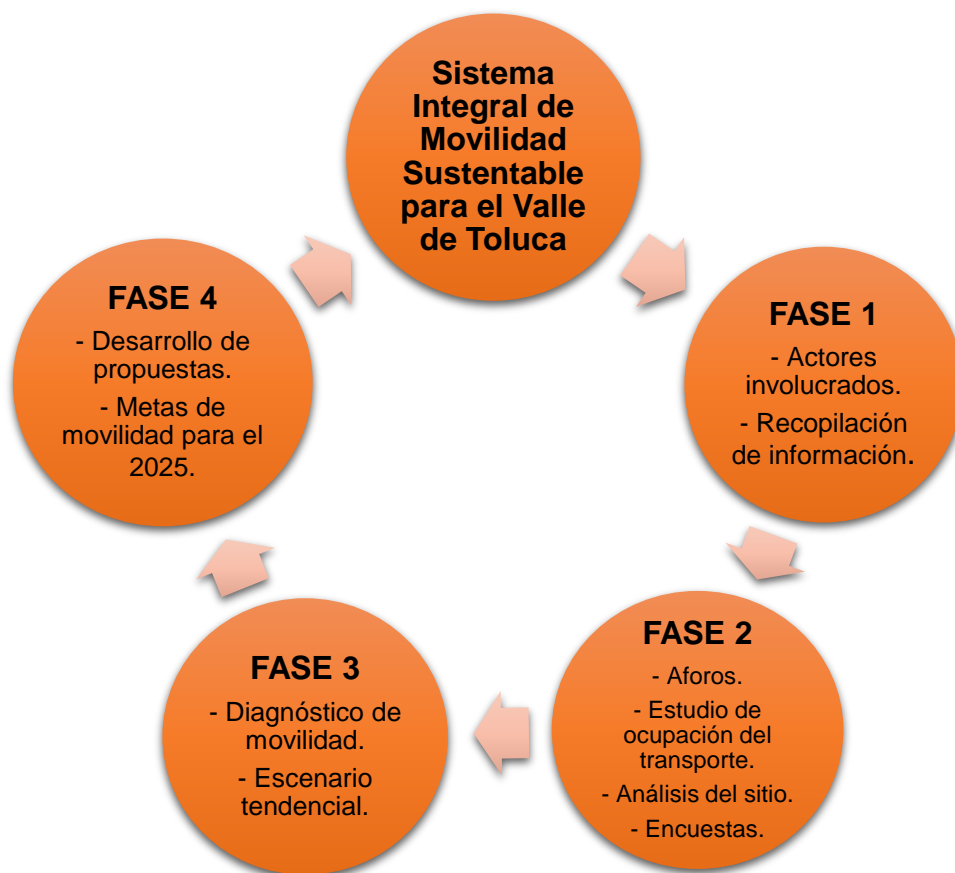
Esquema 6. Metodología CMM, 2014



FUENTE: Elaboración propia con base al Centro Mario Molina, 2014.

En la Fase 1 se presenta un acercamiento con distintos actores involucrados en el tema y recopilación de información. En la Fase 2, aforos, estudio de ocupación del transporte, análisis en sitio, encuesta de percepción de la movilidad. En la Fase 3 se encuentra la elaboración del diagnóstico de movilidad y escenario tendencial. Por último, en la Fase 4 se presenta el desarrollo de propuestas y metas de movilidad para el 2025. (Ver esquema 7).

Esquema 7. Sistema Integral de Movilidad Sustentable para el Valle de Toluca



FUENTE: Elaboración propia con base al Centro Mario Molina, 2014.

Para el desarrollo de proyecto mediante las cuatro fases que se presentan, fue indispensable la participación de actores relevantes en el tema de movilidad, así como desarrollo urbano y medio ambiente; por otra parte, también fue de suma importancia la participación ciudadana, esto posible, mediante la aplicación de encuestas en la zona conurbada de Toluca, además de la realización de aforos vehiculares, constantes foros y talleres de trabajo; todo ello, constituye definitivamente un ejercicio novedoso para la generación de políticas públicas de movilidad.

De acuerdo al estudio, se identificó que en la Zona Metropolitana de Toluca existe una tendencia a una estructura urbana expansiva, incremento y tiempo de los viajes, uso de modalidades deficientes de transporte, uso en alta magnitud de vehículos particulares.

La Zona Metropolitana de Toluca, carece de Centros de Transferencia Modal (CETRAM), por lo cual, no hay una gestión eficiente, así mismo no existe una confluencia ordenada de dos o más modos de transporte, puesto que sólo se encuentran dos centrales de autobuses donde confluye el transporte urbano, suburbano y foráneo.

En cuanto al transporte público, la red de transporte se encuentra conformada por 22 empresas que brindan servicio a través de 222 rutas. Cabe mencionar, que existe una sobre oferta de unidades y rutas distribuidas por la ciudad, la mayor parte de ellas se direccionan al centro de la ciudad; la situación genera una congestión bastante elevada. (*Centro Mario Molina. 2014: 2*).

Del estudio presentado, el resultado más significativo de las encuestas, discusiones en torno a la movilidad en la Zona Metropolitana de Toluca, fue una visión concensuada de un reparto modal al 2025, estabiliza el uso del transporte público e impulsa los modos no motorizados y reduce el uso del auto particular. (*Centro Mario Molina. 2014: 2*). (Ver tabla 1).

Tabla 1. Reparto actual y metas al 2025

MODO	REPARTO 2014	REPARTO 2025
Transporte público	76%	71%
Automóvil	17%	14%
No motorizado	7%	15%

FUENTE: *Centro Mario Molina, 2014.*

De acuerdo al diagnóstico, si existiera un reordenamiento de rutas en el transporte público sobre los cuatro ejes estructuradores de la ciudad permitiría reducir en 94% las unidades que hoy en día se encuentran circulando. Por ello, se destaca la reorganización de 162 rutas de transporte en cuatro corredores que reducen la circulación de 1332 unidades existentes a 86 autobuses biarticulados.

2.3.1.2. Factores de la calidad del servicio en el transporte público

Sánchez y Flores (2010)

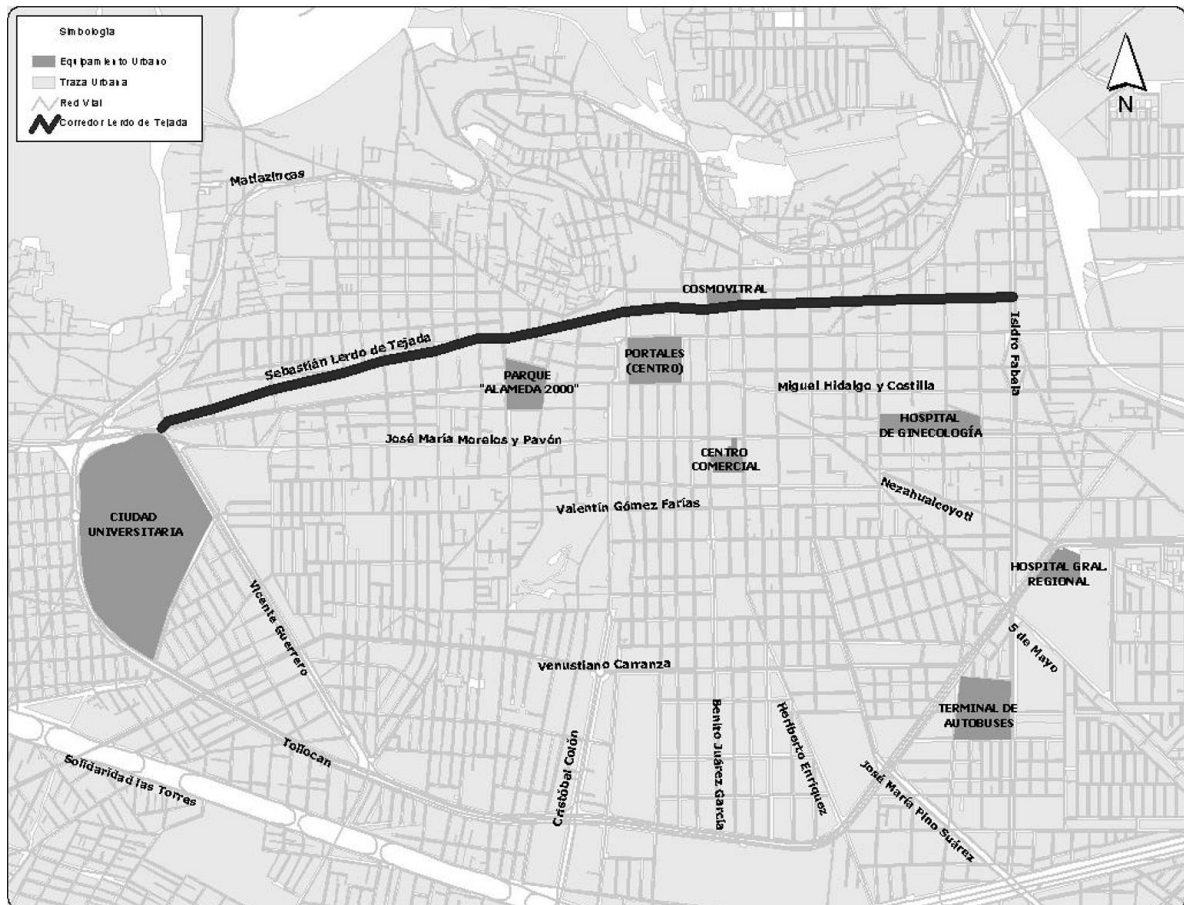
Sánchez y Flores (2010) en su investigación: “Factores de calidad del servicio en el transporte público de pasajeros: estudio de caso de la Ciudad de Toluca, México” identifica los factores que intervienen en la percepción de la calidad del servicio del transporte público en un corredor urbano que se caracteriza por una gestión delegada con tarifa fija y competencia en calidad. Este autor propone una solución definitiva al problema del transporte público para eficientar la calidad del servicio.

De esta forma la solución definitiva para estas prácticas reside en la mejora de los niveles de organización estratégica y táctica. Es decir, en la definición clara de los objetivos y orientaciones de la política de transporte en el contexto del desarrollo urbano metropolitano, así como un conjunto de instrumentos económicos (contratos de concesión, incentivos) para regular la prestación del servicio e incidir en el comportamiento de los actores implicados (concesionarios, usuarios), con la finalidad de reducir los costos de producción y mejorar sustantivamente la calidad del servicio.

Sánchez (2010) muestra una propuesta de un corredor de transporte en la Ciudad de Toluca, el cual contiene características que corresponderán a un tramo en competencia entre líneas de transporte público y obtener niveles de servicio diferentes, se establecieron las siguientes condicionantes:

- Que los usuarios del corredor estuvieran habituados a elegir entre diferentes líneas de transporte público, con la finalidad de recopilar información relacionada con diversos factores y criterios de elección de un servicio determinado.
- Que el corredor de estudio tuviera una longitud tal que los tiempos de recorrido medio de los usuarios a bordo del autobús fueran lo suficientemente amplios (10-25 minutos) para aplicar encuestas cortas (10-15 preguntas), relacionadas con el nivel de servicio percibido y sus preferencias de elección de la ruta de transporte público.
- Que la variabilidad de los tiempos de recorrido, en el curso del día, fuera relativamente amplia (coeficientes de variación mayores a 25%).
- Que la población encuestada fuera heterogénea respecto a sus características socioeconómicas y de movilidad, con la finalidad de conocer el comportamiento y preferencias de los usuarios en conjunto y por estratos o segmentos de mercado. (Sánchez y Romero, 2010: 53-54). (Ver imagen 9).

Imagen 9. Corredor de transporte en la Ciudad de Toluca



FUENTE: Factores de la calidad del servicio en el transporte público. Sánchez, Óscar (2010).

Al establecer las condicionantes y revisar las características de algunas alternativas que se propusieron, se determinó que el corredor de autobuses que cumple con los criterios establecidos es el eje formado por la calle Sebastián Lerdo de Tejada, que se encuentra delimitado al este con la calle Isidro Fabela y al oeste por Paseo Universidad de Ciudad Universitaria (UAEMéx). Cuando se habla de la descripción de la oferta del transporte público se integran directamente las características que se están ofertando: cantidad y recorrido de rutas, horarios de servicio, frecuencia de paso, velocidad comercial, estado físico de las unidades, entre otros. (Sánchez y Romero, 2010: 54).

2.3.1.3. Sistema Integral de transporte urbano

Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle de Toluca (2005)

El Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle de Toluca (2005) propone la conformación de un Sistema Integral de Transporte Urbano y Suburbano en la región, dicho sistema pretende construir terminales alternas de transporte foráneo a la única existente que se encuentra en la Ciudad de Toluca.

Mediante este planteamiento, se podrán reordenar y articular adecuadamente los modos de transporte urbano y sus rutas en toda la Zona Metropolitana de Toluca, así mismo se coadyuvará a aliviar las presiones de congestionamiento de tránsito que padece la metrópoli, derivado de la concentración de actividades que se registra en la única terminal de autobuses, destacando que se encuentra ubicada en un lugar no propicio para las ligas carreteras y rebasada por el número de viajeros que atiende, lo que afecta sensiblemente la estructura vial y urbana de toda la Zona Metropolitana de Toluca. (*PRDUVT, 2005*)

En este sentido, es de suma importancia para el ordenamiento territorial de la Región del Valle de Toluca, la elaboración de un estudio que defina un sistema integral de reordenación transporte urbano y suburbano, planteando de inicio la construcción de terminales alternas de transporte foráneo, para que en congruencia con la estructura vial prevista, permita garantizar un tráfico más fluido y optimizar los tiempos de recorrido. (*PRDUVT, 2005*)

La Ciudad de Toluca requerirá de un programa integral, pero específico de reordenamiento de rutas de transporte, la solución geométrica y en algunos casos con pasos a desnivel para ligar al primer anillo con las zonas periféricas, la creación de estacionamientos en el Centro Histórico – Tradicional y la creación de vialidades rápidas en la zona urbana. (*PRDUVT, 2005*).

Otro punto que se debe tratar es la ampliación de su superficie urbana, ésta aumentó a un ritmo ocho veces superior al crecimiento poblacional en las últimas tres décadas, generando a las personas la necesidad de realizar viajes más largos derivados de la dispersión de la ciudad. De acuerdo al Centro Mario Molina (2010), en promedio los viajes diarios más frecuentes de las personas en la Zona Metropolitana de Toluca presentan una duración aproximada de 39 minutos, es decir, las personas destinan una hora y media diaria aproximadamente en traslados, para llegar a su destino, ya sea trabajo, educación, ocio, entre otros. Derivado del incremento en las distancias, para alrededor del 30% de la población, el gasto en transporte representa más de una cuarta parte de su ingreso, cuando la proporción recomendada es de 10 a 20% del ingreso. (*CMM, 2014: 3*).

La Ciudad de Toluca se considera una ciudad policéntrica, por ello, los casi un millón de viajes que se realizan diariamente en la Zona Metropolitana de Toluca tienen su destino en la capital del estado, es decir, casi el 70% de los viajes concluyen en Toluca. Ésta cifra, hace notar una necesidad fundamental para el acertado funcionamiento del transporte; fortalecer los servicios y empleos en las zonas de la ciudad, es indispensable para reducir el número de viajes hacia el

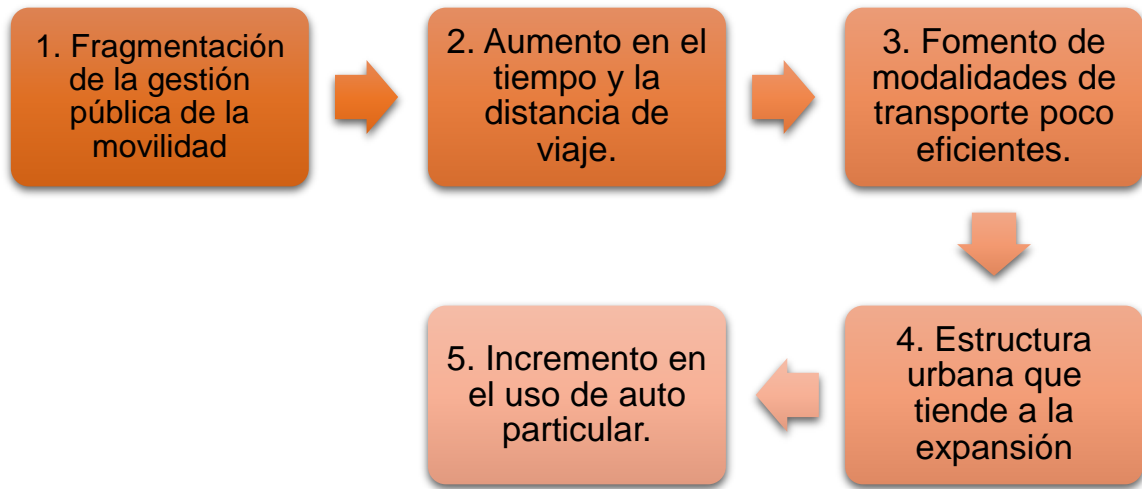
centro urbano de la ciudad de Toluca, es decir, es necesario buscar otras alternativas de movilidad o en su caso otros puntos de destino de los viajes que se realizan cada día. (CMM, 2014: 3).

El Centro Mario Molina (2014) realizó una encuesta de percepción de movilidad y pautas de comportamiento, respecto al transporte, ésta, se realizó durante el presente estudio en la zona conurbada de Toluca. Los datos arrojaron que el 76% de la población utiliza el transporte público, y aunque es alto el porcentaje de población que usa el transporte, más de la mitad de dicha cifra se encuentran insatisfechos al viajar en autobuses de transporte público, concretamente un 65% de los usuarios se encuentran insatisfechos al utilizar el transporte, existen dos razones principales por las cuales no están conformes con el transporte, la primera es por la ineficiente calidad del servicio y la segunda, por el deterioro de las unidades de transporte, de acuerdo a los estudios previos realizados por el CMM, un 43% del total de las unidades de transporte en la Zona Metropolitana de Toluca presentan más de diez años de antigüedad y aún siguen operando.

Otra situación que hoy en día afecta la calidad del servicio del transporte público, es el efecto más reciente de una nueva forma de movilidad, el emergente servicio de taxi colectivo, que es el modo principal de transporte para 11% de los habitantes de la zona urbana de Toluca, y genera una competencia desleal contra el transporte público concesionado. (CMM, 2014: 4).

En este contexto, el CMM generó una serie de propuestas para mejorar la movilidad urbana de la zona urbana de Toluca, bajo una visión que considera a la movilidad un derecho humano que garantiza el desplazamiento de personas, independientemente de su condición o género, así como de bienes a través de una red estructurada de transporte y vialidad que permite la convivencia segura de modos eficientes y la intermodalidad, propicia la competitividad, y minimiza los costos sociales e impactos ambientales. (CMM, 2014: 6). (Ver esquema 8).

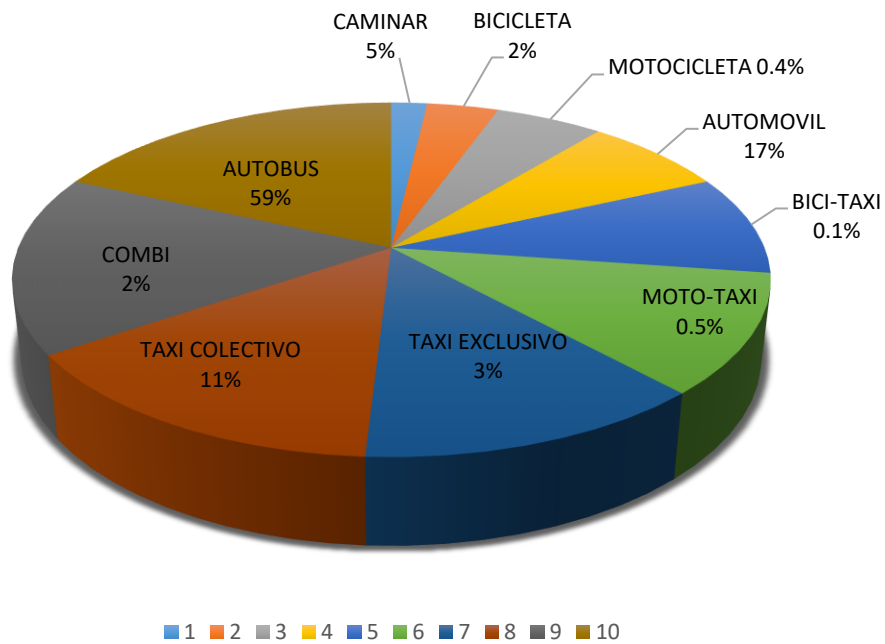
Esquema 8. Tendencias de movilidad y desarrollo urbano



FUENTE: Elaboración propia con base en “Estrategia de Movilidad Sustentable para la metrópolis de Toluca” Centro Mario Molina, 2014.

En la ZMT el reparto modal refleja el patrón nacional, como lo demostró el resultado de la Encuesta de percepción de movilidad aplicada en este estudio; 76% de los viajes se realizan en transporte público, 14% en automóvil y 7% en modos no motorizados. (Ver gráfica 1). (Centro Mario Molina, 2014: 7).

Gráfica 1. Movilidad en la Zona Metropolitana de Toluca



FUENTE: Elaboración propia con base en “Estrategia de Movilidad Sustentable para la metrópolis de Toluca” Centro Mario Molina, 2014.

La gráfica muestra la forma de movilidad en la Zona Metropolitana de Toluca, el CMM (2014) concluye que más del 50% de la población hace uso del transporte público (autobús) para desplazarse, presentando un 59% total; mientras tanto el automóvil, es el segundo más utilizado por la población, presentando un 17%; el uso de taxi colectivo hoy en día se ha vuelto muy cotidiano, ya que, el costo no varía mucho entre éste y el autobús, presentando un 11% total de la población que hace uso del taxi colectivo. Los datos estimados permiten afirmar que el autobús es el más utilizado, en segundo y tercer lugar encontramos el automóvil y el taxi colectivo; mientras que la combi, taxi exclusivo, moto taxi, bici taxi, motocicleta, bicicleta e incluso caminar, quedan en muy bajo porcentaje por parte de la población que hace uso de ellos.

Las metodologías analizan la calidad del servicio del transporte público. Así mismo, la investigación tiene como objetivo principal el análisis de la calidad del servicio, específicamente en la línea Xinantécatl en su ruta San Antonio Acahualco- Centro- Puente Pilares.

Para poder analizar la calidad del servicio en el transporte público se deben tomar en cuenta diversos factores, puesto que no sólo influye uno, sino más. De acuerdo a Molinero (2010) el trazo de ruta, tiempo de traslado, paradas, forma de traslado, condiciones de las unidades de transporte y los operadores de las unidades de transporte, son los elementos integradores de la calidad del servicio. Es importante retomar el concepto de cada uno de ellos, puesto que para concretar el análisis es interesante conocer la parte teórica para después, visualizar la situación actual en la Zona Metropolitana de Toluca.

Con base a lo anterior, a continuación se presenta una metodología que apoyará al estudio de la calidad del servicio de transporte público en la línea Xinantécatl en su ruta San Antonio Acahualco- Centro- Puente Pilares. Una vez mencionado el concepto de calidad de servicio, así como los elementos integradores de la misma, la finalidad es explicar la forma en cómo se mide la calidad del servicio para el caso de estudio.

2.4. Procedimiento metodológico para el caso de estudio

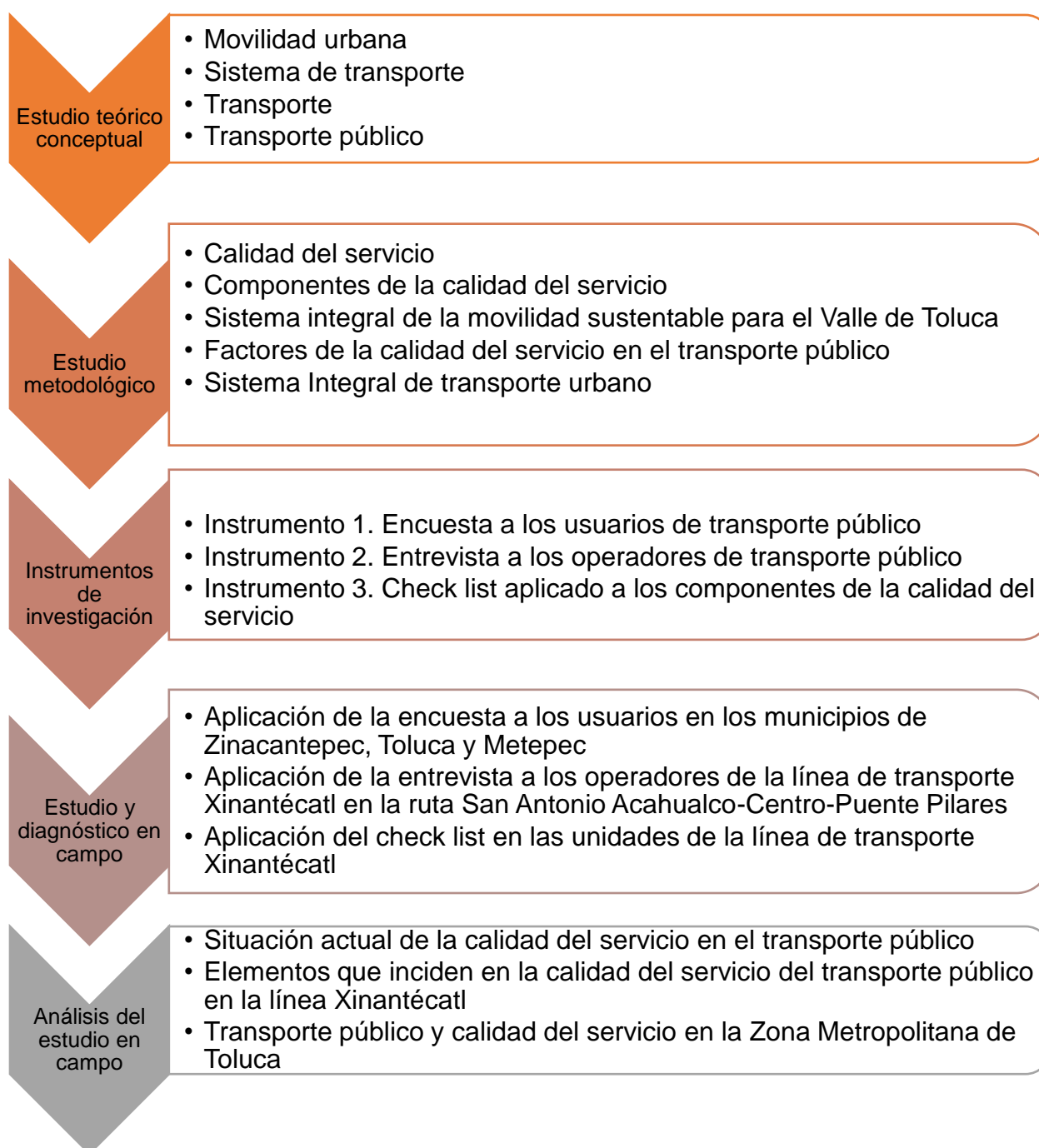
El transporte público en las ciudades se ha vuelto indispensable como una alternativa más de movilidad para las personas. Por ello la planeación y control dentro del transporte debe ser primordial; así mismo, es importante analizar cómo se encuentra actualmente la calidad del servicio que brinda el transporte público.

La planeación del transporte pretende dar óptimo uso a la infraestructura vial y medios de transporte, de tal forma que se atiendan las necesidades de movilidad

de la población; en esta planeación es importante prever los cambios que puedan darse por modificaciones en los sistemas de transporte. Las características socioeconómicas de una región es información importante para plantear escenarios en el sistema de transporte. Para justificar la necesidad de una ruta de transporte es necesario determinar la demanda actual y futura del sistema y su cubrimiento, es decir, analizar la oferta actual y la necesaria para brindar un servicio eficiente, cómodo, seguro y sobre todo económico.

La calidad del servicio en el transporte público es primordial para los usuarios, por ello, la finalidad de la investigación es conocer la situación actual de la misma, los elementos que la integran se encuentran inmersos en el día a día del transporte público. A continuación se presenta la metodología que se aborda para analizar la calidad del servicio; es necesario recordar que se tomó como base una línea de transporte de la Zona Metropolitana de Toluca.

Metodología de la investigación



FUENTE: Elaboración propia, 2017.

La investigación se basará en el método hipotético deductivo, ya que destaca los elementos más importantes para la misma, uno de ellos es la observación, esta servirá para realizar el diagnóstico para analizar la situación actual de la calidad del servicio del transporte público para el caso de estudio. Así mismo, el método permitirá recopilar, organizar y analizar los datos que posteriormente

presentarán resultados, conocer la realidad basada también en sucesos empíricos.

De esta forma la investigación se sustentará con la información obtenida por datos documentales que se obtendrán por medio del trabajo en campo.

Como se mencionó en párrafos anteriores, la observación es un elemento fundamental para llegar a la realización del diagnóstico, partiendo de ella se conocerán hechos reales particulares del objeto de estudio, de ésta forma se diseñarán instrumentos y técnicas de investigación. El método de trabajo permitirá crear un análisis detallado sobre la calidad del servicio del transporte público, con la finalidad de identificar la problemática de la situación actual del servicio que brinda la línea de transporte Xinantécatl en la Zona Metropolitana de Toluca en la ruta San Antonio Acahualco – Centro – Puente Pilares.

Durante el desarrollo de la investigación también se utilizarán, como ya se mencionó, técnicas de investigación, que se consideran un conjunto de reglas a través de las cuales se logra obtener información para su análisis. Para fines de la investigación se emplearán técnicas documentales y de campo.

Las técnicas documentales estarán desarrolladas mediante la compilación, estudio y análisis de la información generada en libros, revistas electrónicas, mesas de debates, congresos, trabajos de tesis, páginas electrónicas, entre otros, siempre y cuando se encuentren relacionados con el tema de investigación. Las técnicas de campo, son empleadas para obtener información directamente con la realidad, es decir, se realizarán visitas de campo de donde corre la ruta de transporte de la línea Xinantécatl.

Se aplicarán tres instrumentos de campo, el primero es la encuesta que se aplicará a las personas que hacen uso del transporte de la línea mencionada en la ruta San Antonio Acahualco- Centro- Puente Pilares, aplicando 40 en el municipio de Zinacantepec (de donde empieza la ruta), 30 en el municipio de Toluca (que es el municipio que conecta el trazo de ruta) y 35 en el municipio de Metepec (donde finaliza la ruta). (Véase Anexo 1). El segundo instrumento es la entrevista, la cual se aplicará a los operadores de las unidades de transporte pertenecientes a la línea que se está analizando, específicamente en la ruta mencionada. (Véase Anexo 2); por último, el tercer instrumento, la ficha de observación de campo o Check list, para evaluar la calidad del servicio que brinda la línea, en donde se tomarán en cuenta los elementos de la calidad de servicio. (Véase Anexo 3).

Los instrumentos de campo que apoyan al diagnóstico de la investigación se aplicaron de la siguiente forma:

Encuesta aplicada a los usuarios del transporte público los días sábado 23 de diciembre para el caso de Zinacantepec, martes 26 de diciembre para el caso

de Toluca y por último el miércoles 27 de diciembre para el municipio de Metepec.

Entrevista aplicada a los operadores de las unidades de transporte público el día 23 de diciembre, para el caso de este instrumento se llevaron a cabo en el municipio de Zinacantepec, ya que la base de la línea se encuentra en San Antonio Acahualco.

Por último, la ficha de observación de campo o Check list, aplicada los días 23 y 27 de diciembre en los municipios de Zinacantepec y Metepec, para el caso de Toluca no se aplicó el instrumento, ya que se tomó el trazo de la ruta completo, es decir de base a base y básicamente Toluca el papel que juega aquí es conectar a ambos municipios.

Los instrumentos de campo aplicados permitieron avanzar para la conformación de los siguientes capítulos (3 y 4), en donde se presenta de forma detallada el diagnóstico y el análisis de la investigación.

Capítulo 3. Diagnóstico de la calidad de la prestación de servicio de transporte público de la línea Xinantécatl en la ruta San Antonio Acahualco- Centro- Puente Pilares

Para que la calidad del servicio en el transporte público sea eficaz implica el análisis de los elementos que la integran, es decir, conocer la situación en la que actualmente se encuentra el servicio que se brinda, es posible mediante un diagnóstico aplicado para el caso de estudio de la investigación.

El presente capítulo tiene como objetivo principal dar a conocer al lector la situación en la que se encuentra actualmente el transporte público mediante un diagnóstico realizado y evaluado en campo aplicado específicamente a la calidad del servicio. La elaboración del diagnóstico fue posible con el apoyo de información teórica y conceptual, misma que se generó en los capítulos anteriores.

El caso de estudio como se mencionó es la línea de transporte público Xinantécatl S.A. de C.V. en la ruta San Antonio Acahualco – Centro – Puente Pilares. El diagnóstico se realiza a partir de ejes rectores.

Los ejes rectores son la guía que permiten ubicar o delimitar los puntos centrales de la investigación, es decir, la orientación de hacia donde dirigimos la investigación y sobre todo qué necesitamos de ella. En este sentido, los ejes rectores que se consideran para elaborar el diagnóstico son dos principales el eje rector social y económico.

3.1. Ejes rectores en el transporte público

El contexto urbano en las ciudades tiene cambios constantes, por lo que para analizar la calidad del servicio en el transporte público es importante analizar la movilidad de forma clara mediante ejes rectores. Anteriormente se mencionó que actualmente la movilidad se integra como derecho humano, siendo comparado con la educación, salud, entre otros. Para el caso de México se debe contemplar que es un país eminentemente urbano, de acuerdo a ONU Hábitat (2013) de cada 10 habitantes, más de 7 residen en localidades mayores a 15 mil habitantes, esto quiere decir que más de la mitad de la población busca distintas oportunidades en las ciudades, siendo éstas cada día más demandadas en bienes y servicios.

Uno de los servicios mayormente demandado en las ciudades es el transporte público, por ello los ejes rectores que se consideran para el apoyo a la investigación son 2, el eje rector social y económico.

3.1.1. Eje rector social

El crecimiento acelerado de las grandes ciudades mexicanas se ha dado en un contexto de deficiencias y vacíos de planeación urbana, la expansión territorial conlleva un desarrollo de baja densidad con alta dependencia del automóvil, y sin previsión de sistemas integrados de transporte público adecuados. (*ONU Hábitat, 2013: 16*).

Para el caso del transporte público, en la ciudad es el medio más utilizado por la población, a pesar de ello, actualmente no existe un control en el tema del transporte, lo que ha agravado el problema de la movilidad urbana.

La población como se mencionó anteriormente cada día demanda más bienes y servicios. Por lo anterior, para la investigación se presenta el eje rector social, ya que las personas son parte fundamental para el servicio del transporte público. Hoy en día, el panorama de la movilidad es muy crítico, en las ciudades más de un millón de habitantes es la congestión vial, producto de cantidad incontrolable de automóviles privados, así como cantidad excesiva de unidades de transporte en las calles. (*ONU Hábitat, 2013: 16*).

Los habitantes son indispensables para que se lleve a cabo un análisis detallado de la calidad el servicio, puesto que sin la demanda de los usuarios, el transporte no tendría razón de ser. Para el caso de estudio, Zinacantepec, Toluca y Metepec son los municipios que cubre la línea Xinantécatl en su ruta establecida.

La corrida de la ruta inicia en el municipio de Zinacantepec, atraviesa en municipio de Toluca y concluye en Metepec, en los tres anteriores se aplicó el primer instrumento de campo, la encuesta, dirigido específicamente a las personas que utilizan ésta ruta. Es importante mencionar que más del 50% de los habitantes se desplazan en las unidades de transporte de la línea Xinantécatl, quienes mencionaron que presta servicio en horarios muy extensos a comparación de otras líneas, así mismo porque la ruta atraviesa diferentes puntos de la ciudad y les permite llegar a sus destinos, como trabajo, escuela, ocio, entre otros.

De acuerdo al diagnóstico y lo que respecta al eje rector social se observan los siguientes puntos durante el trabajo en campo:

Los usuarios comentan que el pasaje es muy caro

El servicio del transporte público en la ciudad de Toluca presenta deficiencias

Se sienten inseguros cuando abordan las unidades por la forma de manejar de los operadores, comentan que se pasan altos y no respetan señalamientos.

La mayor parte de los usuarios a sufrido por lo menos un asalto al utilizar el transporte público.

Existe mucha demanda en el transporte público.

Los usuarios se quejan del servicio, pero muchas veces no tienen otra alternativa para desplazarse (se habla de mayor costo si se utiliza otro medio de transporte, como el taxi).

Existe mucha corrupción entre las empresas de transporte y las autoridades competentes, ya que no existe una autoridad que realmente regule el transporte público y con ello se generan actos de corrupción cuando se presentan problemas viales, como accidentes, choques, entre otros.

3.1.2. Eje rector económico

La población mantiene en constante cambio a las ciudades, por ello, en los centros urbanos las personas buscan oportunidades para mejorar su nivel de vida, lo que resulta un crecimiento acelerado de la población urbana, a su vez, la concentración cada vez mayor de actividades económicas. (*ONU Hábitat, 2013: 17*).

A partir de las posibilidades de movilidad, la expansión territorial de las ciudades desarrolla una estrecha relación con el acceso de bienes y servicios, pero también entre costos y distancias a las áreas donde tienden a concentrarse. (*ONU Hábitat, 2013: 18*). Por ello, otro eje rector que se considera es el económico, sin duda uno de los más importantes.

En las últimas décadas el proceso de expansión incrementó de forma acelerada, potenciando la deficiencia del transporte público, ya que provocó un incremento en el costo del mismo, así como las distancias y tiempos de traslado lo que ha mermado la calidad de vida de las personas.

La situación económica en las ciudades cada vez se encuentra más compleja, por ello, los ingresos de las personas se encuentran afectados, ya que disminuyen por los costos crecientes del transporte público. (*ONU Hábitat, 2013: 16*).

Otra situación crítica es que los problemas de movilidad que se encuentran presentes se agudizan por el rezago y menor disponibilidad de recursos financieros y técnicos para planear un sistema de transporte integrado.

En este punto se resume que, al no contar con recursos financieros y técnicos suficientes para la implementación de un sistema de transporte integrado, las personas se enfrentan a un servicio de transporte deficiente, y aunado a ello, los costos cada vez incrementan más, afectando su economía y por ende a que su nivel de calidad de vida disminuya.

Respecto al eje rector económico aplicado al caso de estudio presenta aún mayor incidencia; definitivamente, este eje rector va incorporado con el social, es decir, sin un eje rector social no podría generarse un eje rector económico.

Existen tres puntos importantes dentro del eje rector económico, en primer lugar respecto a los usuarios, en segundo lugar respecto a los operadores y en tercer lugar respecto a la empresa.

Como se mencionó en capítulos anteriores, la Secretaría de Movilidad define al transporte público como un medio para los usuarios en donde ellos no son los propietarios, sino que son servidos por terceros; los terceros aquí se consideran las empresas de transporte, específicamente ofrecen servicio mediante sus trabajadores que son los operadores de las unidades de transporte. En este sentido, los usuarios emergen en un eje rector social y al utilizar el transporte público por ende se integran a un eje rector económico, ya que, ellos pagan cierta tarifa por el servicio que se les va a brindar, cabe destacar que para la ruta, las tarifas tienen una variación de acuerdo a la distancia.

Lo que se observó en campo respecto a los usuarios dentro del eje rector económico es lo que se menciona a continuación:

Los usuarios consideran muy alta la tarifa al utilizar el transporte público.

El costo del transporte es alto si se compara con la calidad del servicio que se está brindando.

Los usuarios mencionan que el servicio del transporte público es deficiente y constantemente existen muchas quejas al respecto.

De acuerdo al segundo instrumento aplicado en campo, la entrevista, los operadores mantienen una constante dinámica en la economía, es importante mencionar que existen diferentes vertientes que no favorecen del todo a los operadores, en el siguiente capítulo se analizarán. El sueldo oscila entre los \$1,500 y \$2, 000 semanal. La información que los operadores brindaron ayuda a concluir lo que a continuación se menciona y así mismo que permitirá analizar en el siguiente capítulo:

Los operadores laboran entre 15 y 18 horas al día.

El sueldo que perciben los operadores se considera muy bajo si lo comparan con las horas que laboran por día.

Actualmente se implementaron los contadores electrónicos en las unidades de transporte, los operadores mencionaron que esto les afecta en su economía, pues una vez que la unidad cuenta con el contador electrónico la empresa les solicita la cuenta de 50 usuarios por corrida, esto quiere decir que si no completan tal cantidad entonces ellos tienen que cubrir la cuenta total de los 50 usuarios, les afecta directamente pues muchas veces el horario que tienen por corrida repercute en la variación de la demanda de pasajeros.

El sueldo de los pasajeros no se mantiene fijo.

Por último respecto a la empresa de transporte público, lo que se puede observar con el trabajo de campo es que definitivamente las concesiones son quienes ganan más y en este caso, los operadores perciben sueldo muy bajo a comparación de lo que genera semanalmente la empresa. No se tiene una cifra exacta de lo que genera la empresa de transporte público, ya que la información por obvias razones no fue proporcionada.

En el capítulo 4 se analizarán de forma detallada los resultados que arrojaron los instrumentos de campo y con ello concluir como se encuentra actualmente la calidad del servicio que brinda la línea de transporte público Xinantécatl en la ruta San Antonio Acahualco – Centro – Puente Pilares.

3.2. Línea Xinantécatl S.A. de C.V.

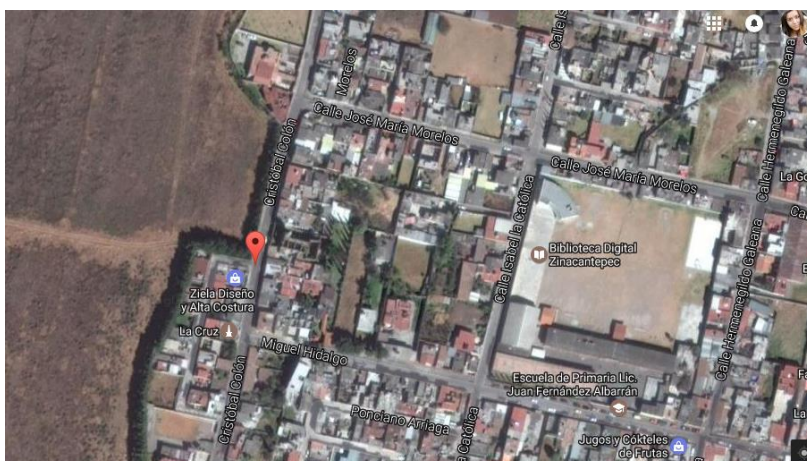
Xinantécatl S. A. de C. V. es una empresa de transporte público, registrada en el mes de julio del año 2010. Cuando una empresa de transporte es registrada y se otorga la concesión se asigna un número de serie o registro. La línea Xinantécatl cuenta con el número de registro 6157890.

El sistema de transporte necesita tener un orden para su correcto funcionamiento, Xinantécatl al tener registrada la línea para brindar el servicio, tiene como principal actividad económica el transporte colectivo urbano y suburbano de pasajeros en autobuses de ruta fija.

Por otra parte, las líneas de transporte registradas deben contar con un código de actividad, para la empresa, el código asignado es Scian, con razón social Servicios Urbanos y Suburbanos Xinantécatl S. A. de C. V.

La línea de transporte al encontrarse registrada tiene que contar de forma necesaria con una oficina en donde se pueda brindar información, o en su caso, para cualquier situación laboral que existiera. La oficina se ubica en el municipio de Zinacantepec, (con domicilio: Calle Cristóbal Colón, Barrio de San Miguel, Zinacantepec, Estado de México). La mayor parte de las rutas que brinda Xinantécatl comienzan en el municipio de Zinacantepec. (Ver imagen 1).

Imagen 8. Ubicación de la línea Xinantécatl



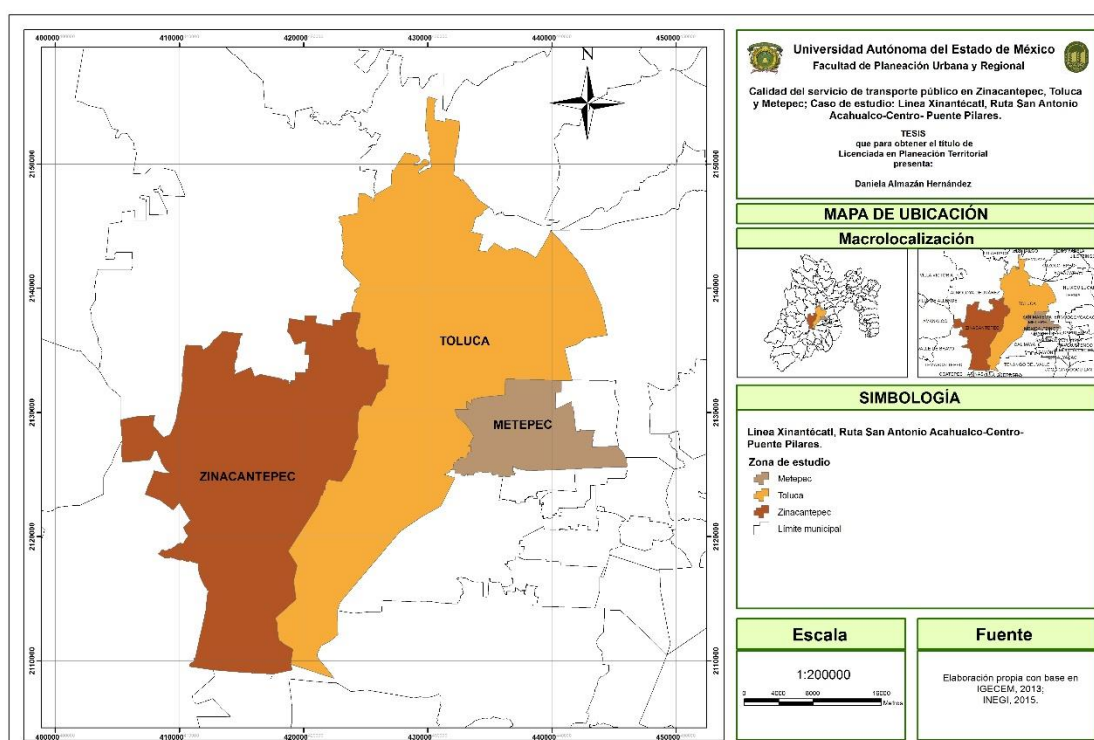
Vista en :

<https://www.google.com.mx/maps/place/Crist%C3%B3bal+Col%C3%B3n,+San+Miguel,+San+Miguel+Zinacantepec,+M%C3%A9xico/@19.2854545,-99.7395844,359m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x85cd87c21df33d7b:0x382149b644de597e!8m2!3d19.2855355!4d-99.7393966> el 07 de diciembre de 2017.

3.2.1. Contexto del caso de estudio

La Zona Metropolitana de Toluca, cuenta con un sistema de transporte muy amplio, existen diferentes líneas de transporte que ofrecen servicio para las personas que lo utilizan como forma de movilidad para desplazarse a puntos de interés dentro de las ciudades. La línea Xinantécatl ofrece servicio de transporte público, esto hace posible la conexión entre dos o más municipios. Por ello, cuenta con distintas rutas que cubren el servicio del transporte público en gran parte de la Zona Metropolitana de Toluca. La investigación centra el estudio en la ruta San Antonio Acahualco- Centro- Puente Pilares. (Ver mapa 1).

Mapa 1. Ubicación



FUENTE: Elaboración propia con base en IGCEM 2013, INEGI 2015.

La ruta comienza en San Antonio Acahualco, localidad que pertenece al municipio de Zinacantepec, posteriormente atraviesa el municipio de Toluca, concentrando el trayecto en el centro de la ciudad, finalmente, concluye en el municipio de Metepec. Lo anterior afirma que el servicio del transporte cubre tres municipios que forman parte de la Zona Metropolitana de Toluca.

A continuación se muestra una breve historia de la línea de transporte, analizando el total de rutas y total de unidades a lo largo del tiempo. (Ver gráfica 2).

Gráfica 2. Servicios Urbanos y Suburbanos Xinantécatl S.A. de C. V.

Línea de transporte	Año	Total de rutas	Total de unidades
Servicios Urbanos y Suburbanos Xinantécatl S.A. de C. V.	1980	7	77

Servicios Urbanos y Suburbanos Xinantécatl S.A. de C. V.	1990	14	180
Servicios Urbanos y Suburbanos Xinantécatl S.A. de C. V.	1995	14	180
Servicios Urbanos y Suburbanos Xinantécatl S.A. de C. V.	2005	19	263 *Para el año 2005 se implementaron microbuses, siendo un total: 34

FUENTE: Elaboración propia con base en la Secretaría de Transporte, 2004.

Desde el año 1980 la línea Xinantécatl ofrece servicio de transporte en la Zona Metropolitana de Toluca, es importante mencionar que para ese año el número de unidades era baja, contando con 77 unidades y prestando servicio a los usuarios mediante 7 rutas. Para el año 1990 el servicio se duplicó, ofreciendo 14 rutas a los usuarios, contando para ese entonces con 180 unidades de transporte. Para el año 1995, las unidades y las rutas no se modificaron, es decir, el servicio se mantuvo; mientras que en el año 2005, aumentaron 5 rutas, siendo un total de 19 rutas con un total de 263 unidades de transporte, las cuales permitían ofrecer el servicio en la Zona Metropolitana de Toluca de forma más eficiente. Por último, en ese mismo año, la línea implementó a su servicio microbuses, siendo un total de 34.

Con el paso del tiempo, el aumento en las unidades de transporte así como en las rutas que oferta Xinantécatl ha sido bastante notorias. Actualmente la línea cuenta con aproximadamente 310 unidades, de las cuales 250 se encuentran operando, el resto se concentran en talleres mecánicos, por alguna reparación que necesitan y algunas otras ya no brindan servicio puesto que los modelos de las unidades son atrasados y no cuentan con los estándares necesarios para seguir operando.

Para conocer detalladamente la situación actual de la calidad del servicio de transporte público en la línea Xinantécatl en la ruta San Antonio Acahualco-Centro- Puente Pilares, fue necesario realizar un diagnóstico en el caso de

estudio. Se realizaron tres instrumentos de investigación de campo. El primer instrumento aplicado fue la encuesta, enfocado a los usuarios; el segundo instrumento aplicado fue la entrevista, enfocado a los operadores; por último, el tercer instrumento aplicado fue la ficha de observación de campo.

Realizar el diagnóstico permite conocer la situación actual que presenta el transporte público en la Ciudad de Toluca y su Zona Metropolitana. La encuesta permitió conocer la opinión que el usuario tiene respecto a la calidad del servicio que brinda la línea Xinantécatl en la ruta San Antonio Acahualco – Centro – Puente Pilares, los usuarios mantienen una opinión regular y en ciertos casos mala, ya que no se sienten totalmente satisfechos con el servicio, la situación aquí es interesante ya que continuamente el transporte presenta cambios, uno de ellos es el aumento a la tarifa, cada vez es mayor la tarifa y menor la calidad del servicio.

Por otra parte, la entrevista a los operadores de las unidades de transporte permite realizar un contraste entre la percepción que tienen los usuarios contra la de los operadores. Si analizamos el eje rector económico, definitivamente entran en juego diferentes variables, una de ellas es el sueldo que los operadores perciben semanalmente, en este sentido, si se realiza una comparación entre el sueldo que perciben y las horas y días laboradas a la semana, el sueldo es bastante bajo; otro aspecto que se observa preocupante es que la demanda del pasaje no se mantiene fija, es decir, al no existir una cantidad fija de usuarios por cada corrida que tiene una unidad, entonces el sueldo del operador se vería aún más afectado, ya que su sueldo no es fijo y éste depende directamente del número de pasajeros que mantenga en cada corrida por día.

En cuanto a la ficha de observación, se presenta un diagnóstico de forma diferente a los dos instrumentos anteriores, ya que la ficha es la percepción directa del investigador, esto permite realizar la comparación entre la opinión que tiene el usuario, la del operador y la del investigador, respecto a la calidad del servicio que brinda el transporte público. No hay que olvidar que la calidad se encuentra integrada por diferentes elementos y cada uno cumple o debería cumplir con una función principal para su correcto funcionamiento.

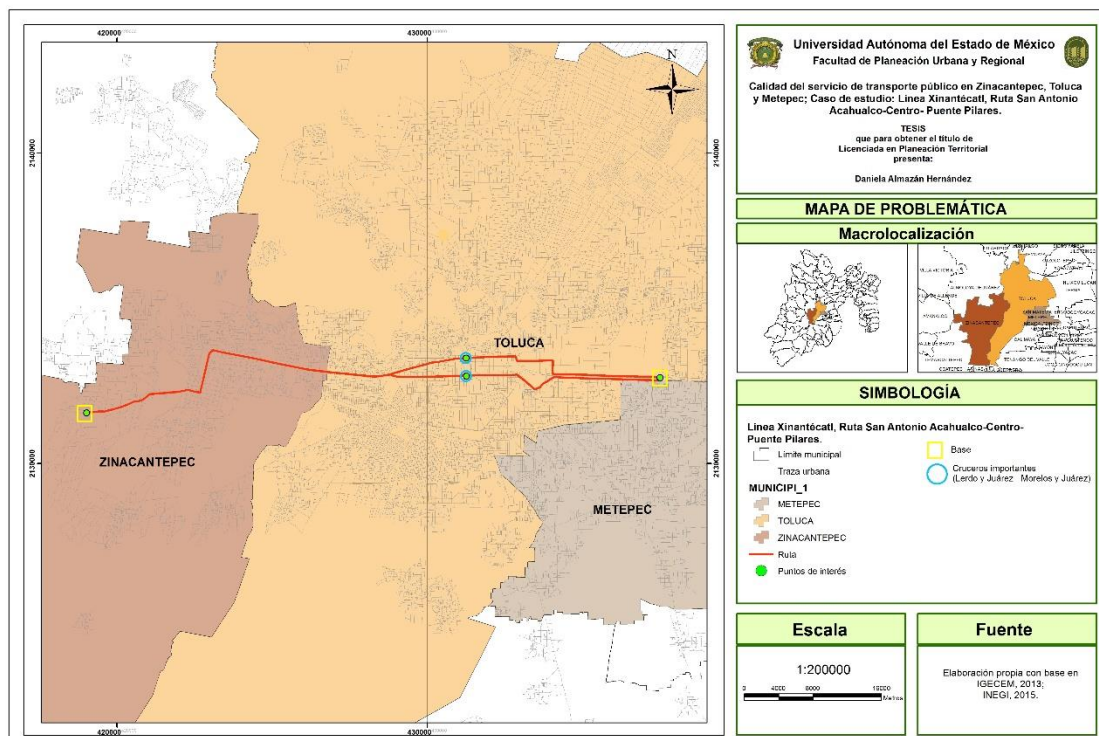
Lo anterior permite que en el último capítulo de la investigación se muestren los resultados del diagnóstico que se realizaron, presentando también el análisis correspondiente, así mismo, con ayuda del diagnóstico se realizará el estudio cualitativo del transporte público, de esta forma, se conocerá de forma detallada cuáles son los elementos que en la actualidad presentan mayor incidencia en el transporte público, es decir, los elementos que están propiciando una mala calidad del servicio.

Capítulo 4. Análisis de la calidad de la prestación de servicio de la línea Xinantécatl en la ruta San Antonio Acahualco- Centro- Puente Pilares

El último capítulo de la investigación tiene como finalidad analizar la calidad del servicio, así como los elementos que la integran, con ello, estimar cuáles de estos elementos son los que tienen mayor incidencia a la hora de brindar el servicio en el transporte público. Así mismo presentar resultados arrojados en primer lugar por la recopilación de la información mediante los instrumentos de investigación aplicados en campo, en este caso la encuesta que se aplicó a los usuarios del transporte y la entrevista aplicada a los operadores de las unidades de transporte, en segundo lugar la recopilación de información mediante la observación en campo, con el apoyo del tercer instrumento de investigación, la ficha de observación o Check list. Los instrumentos de campo se realizaron con base a la información teórica y conceptual comprendida en el primer capítulo, así mismo, los formatos de dichos instrumentos se presentan en anexos.

Los resultados de la información recabada se presentan mediante datos estadísticos obtenidos de los instrumentos de investigación aplicados en Zinacantepec, Toluca y Metepec, ya que en estos tres municipios realiza su ruta la línea Xinantécatl, por tanto es en donde se encuentra la problemática detectada. (Ver mapa 2).

Mapa 2. Problemática



FUENTE: Elaboración propia con base en IGCEM 2013, INEGI 2015.

En el mapa se muestran dos puntos centrales en donde se presenta parte de la problemática detectada, dentro de esta se encuentra un elemento de la calidad del servicio que actualmente incide más: las paradas, por ello, en campo se visualizó que durante el trazo de la ruta hay dos cruceros en donde la problemática es más notoria (Lerdo – Juárez y Morelos - Juárez), en estos, los operadores pierden mucho tiempo para el ascenso de usuarios, esta situación provoca el aumento de tránsito vial, ya que se detienen varios minutos, dejando pasar de dos a tres semáforos para después continuar la ruta.

4.1. Resultados generales

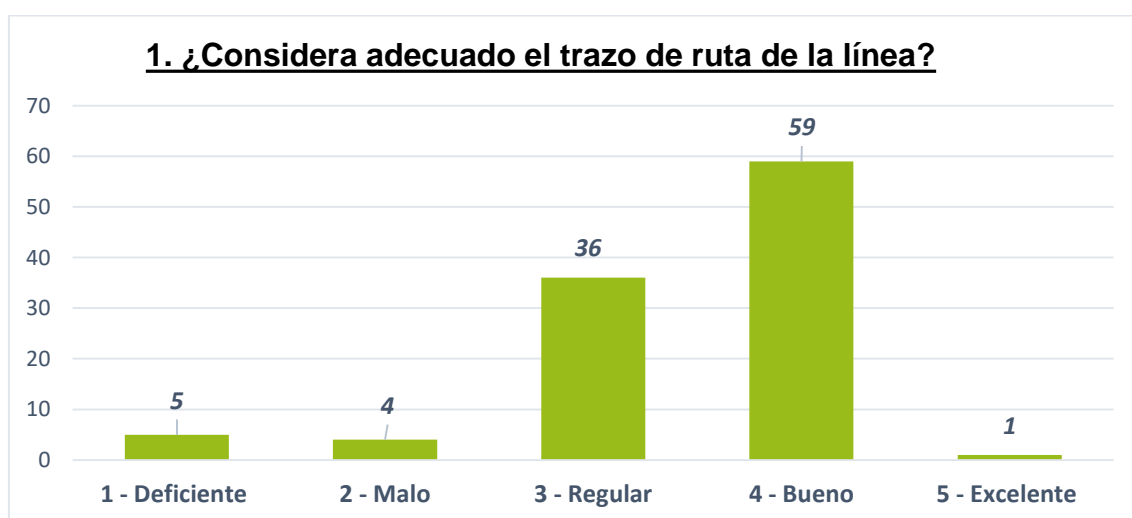
4.1.1. Resultados correspondientes a la encuesta a usuarios

El primer instrumento de investigación corresponde a la encuesta que fue realizada para los usuarios del transporte público. La muestra analizada consta de un total de 105 encuestas aplicadas en los municipios de Zinacantepec, Toluca y Metepec, específicamente a las personas que hacen uso de la línea Xinantécatl en la ruta San Antonio Acahualco – Centro – Puente Pilares.

La encuesta cuenta con 10 preguntas en donde se mencionan los elementos de la calidad del servicio. La evaluación de los usuarios respecto a la calidad del servicio de línea y ruta mencionadas fue en una escala del 1 al 5. Siendo 1 la calificación más baja y 5 la más alta. (1- Deficiente, 2- Malo, 3- Regular, 4- Bueno y 5- Excelente).

A continuación se presentan los resultados que corresponden a la encuesta, se cuantificaron los totales de las encuestas, así mismo destacando que se aplicaron 105 en total, 40 en Zinacantepec, 30 en Toluca y 35 en Metepec.

Gráfica 3. Trazo de ruta

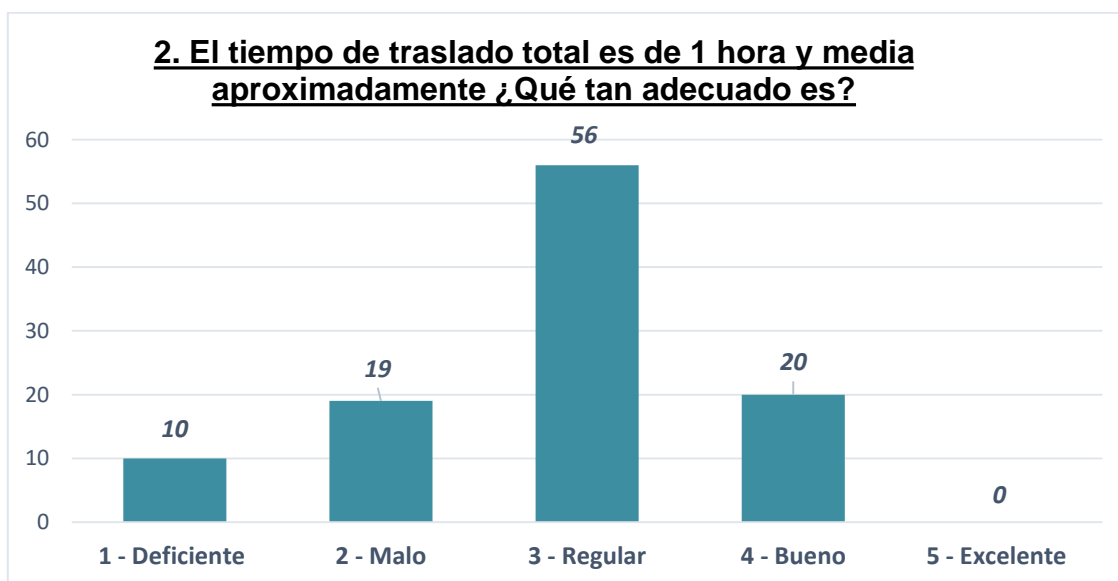


FUENTE: Elaboración propia con base en el trabajo de campo en Zinacantepec, Toluca y Metepec, 2017.

La gráfica 11 muestra los resultados respecto a la opinión que los usuarios tienen del trazo de ruta, recordemos que la ruta que se analiza es San Antonio Acahualco – Centro – Puente Pilares de la línea Xinantécatl, 59 usuarios evaluaron el trazo como bueno, ya que cubre tres municipios y atraviesa puntos importantes de la Zona Metropolitana de Toluca, mientras tanto 36 usuarios la consideran regular, ya que al cubrir tres municipios mencionan que el tiempo de traslado incrementa, 5 usuarios la evaluaron como deficiente, 4 como malo y únicamente 1 usuario la considero excelente.

Actualmente el trazo de ruta presenta eficiencia para con los usuarios, ya que comentan que se cubren 3 municipios, y principalmente porque atraviesa Toluca, en donde gran parte de la población acude a sus lugares de trabajo, escuelas, negocios, entre otros; por otra parte otro porcentaje de los usuarios lo evaluaron como regular, ya que comentan que existe mucho tránsito vehicular en el centro de Toluca, es importante mencionar que, en efecto el tránsito está presente pero únicamente en las “horas pico”, lo cual retrasa el horario y tiempo de traslado total de los usuarios para llegar a sus lugares de destino.

Gráfica 4. Tiempo de traslado



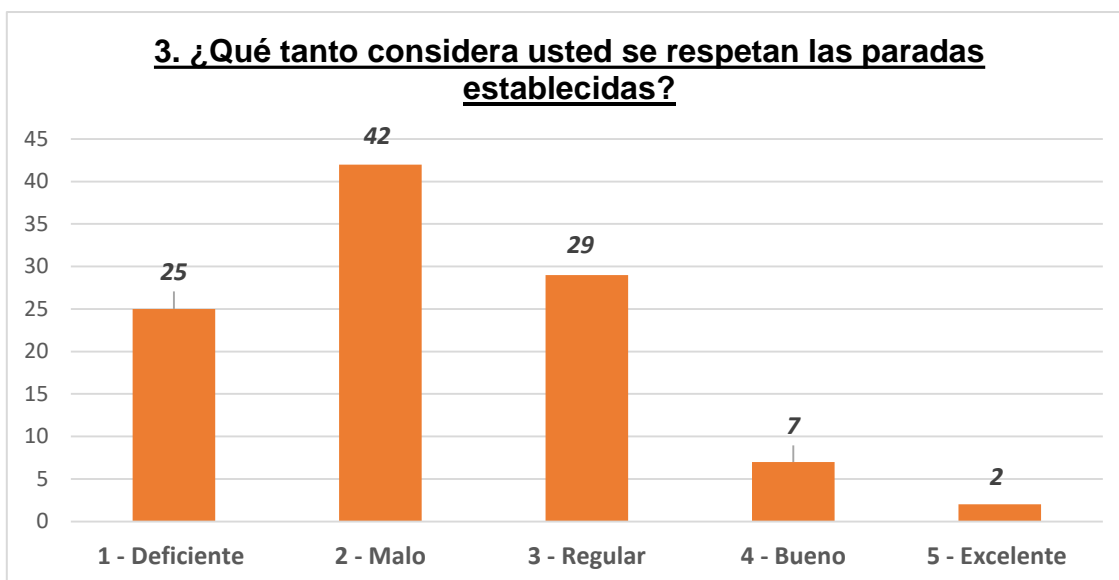
FUENTE: Elaboración propia con base en el trabajo de campo en Zinacantepec, Toluca y Metepec, 2017.

La gráfica 12 muestra la opinión respecto al tiempo total de traslado. El tiempo estimado por corrida para cada unidad de transporte oscila entre 1 hora con 30 minutos, 56 usuarios lo consideran regular, ya que comentan que a comparación de otras rutas, el tiempo de la ruta que se está analizando es extensa. Se considera 1 hora 30 minutos aproximadamente, pero en horas pico de la ciudad el tiempo es mucho mayor, algunas veces llegando a las 2 horas por corrida. En este sentido 20 usuarios consideraron el tiempo como bueno, 19 usuarios como

malo y 10 usuarios lo consideran deficiente. Mencionan también que prefieren ahorrar tiempo y abordan dos unidades de rutas diferentes.

El tiempo de traslado tiene relación con el trazo de ruta, como se mencionó en la gráfica anterior, el trazo de ruta es bastante bueno, ya que cubre tres municipios, la situación que puede llegar a afectar es el tiempo total de la corrida por las “horas pico”, los usuarios mencionan que muchas veces la unidad de transporte rebasa el tiempo estimado de traslado, lo cual afecta el horario que ellos contemplan y requieren abordar una unidad de transporte adicional a ésta para llegar a tiempo a su lugar de destino, por ello, el porcentaje en cuanto a qué tan adecuado consideran el tiempo se muestra regular desde la percepción del usuario.

Gráfica 5. Paradas



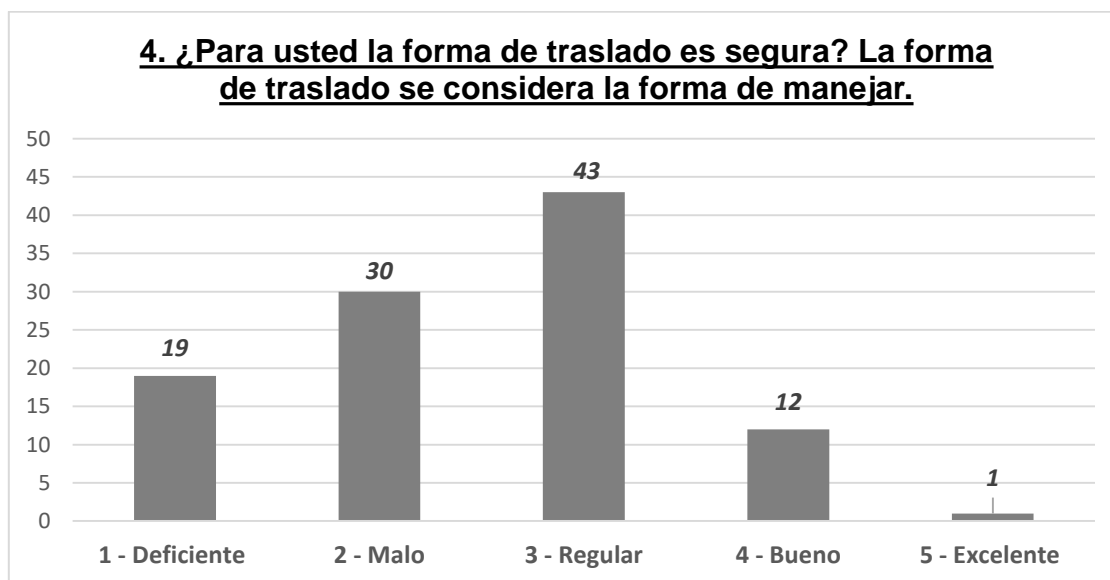
FUENTE: Elaboración propia con base en el trabajo de campo en Zinacantepec, Toluca y Metepec, 2017.

En el seguimiento de la investigación, uno de los elementos que integran la calidad del servicio que más influye en el transporte público es sin duda las paradas. Por ello la gráfica 13 da a conocer los resultados de la opinión de los usuarios respecto a las paradas establecidas en el transporte, de acuerdo al trabajo en campo realizado se considera que las paradas no se respetan, 42 usuarios mencionaron que es malo, puesto que no existe educación vial por parte de ellos mismos y de los operadores porque no respetan las paradas, 29 usuarios lo consideran regular, 25 deficiente, 7 usuarios bueno y sólo 2 excelente.

La gráfica muestra que los usuarios están conscientes que a pesar de existir paradas establecidas en puntos estratégicos y permitidos dentro de las ciudades no se respetan, esto se vuelve cada vez más cotidiano. Actualmente los usuarios

se encuentran acostumbrados a que el ascenso y descenso de las unidades de transporte sean en cualquier punto de la ciudad, desde la perspectiva que tuve como investigadora observé que realmente no tenemos educación vial en el transporte público, existen usuarios que se molestan si no descienden de la unidad donde ellos lo piden o en su caso si no ascienden donde lo solicitan, también observé que son pocos los operadores que respetan los paraderos establecidos para los usuarios, ésta situación realmente es preocupante ya que se tiene la idea que el transporte es de mala calidad, pero tampoco existe la conciencia de nosotros como usuarios tratar de cambiar esa educación vial y permitir un adecuado servicio, ya que la calidad no solo depende de los operadores, sino también de los usuarios, en este sentido, es necesario un trabajo en conjunto.

Gráfica 6. Forma de traslado



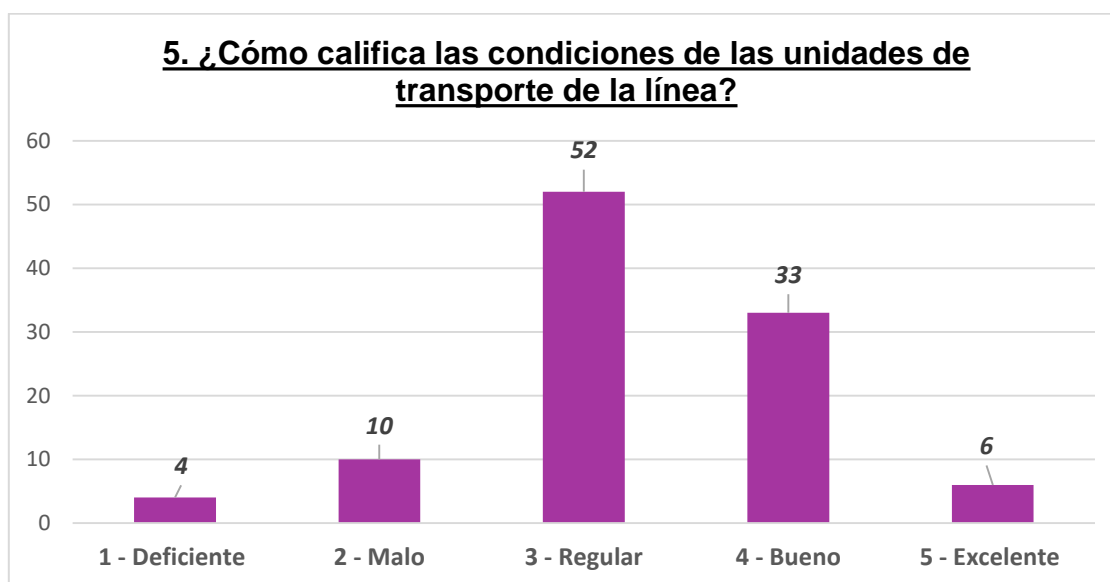
FUENTE: Elaboración propia con base en el trabajo de campo en Zinacantepec, Toluca y Metepec, 2017.

La gráfica 14 muestra los resultados de la opinión que tienen los usuarios respecto a la forma de traslado, es decir, la manera en como el operador maneja la unidad de transporte. 43 usuarios consideran regular la forma de traslado, mientras tanto 30 lo evalúan como malo, 19 deficiente, 12 bueno y únicamente 1 usuario lo evalúa como excelente.

Los usuarios mencionan que no se sienten totalmente seguros al viajar en el transporte público, ya que se exponen mucho a posibles accidentes porque los operadores manejan muy rápido. Una situación en particular que observe en este elemento fue que los usuarios siempre culpan a los operadores por como manejan, es necesario definitivamente realizar un contraste entre usuario – operador y operador – usuario, es decir, nosotros como usuarios no sabemos

cuánto tiempo les otorgan a los operadores para cubrir una corrida total, cuánto tienen que pagar para cubrir la cuenta total de la corrida, entre otras cosas. Desgraciadamente se tiene la idea de que el operador siempre tiene la culpa y sería muy interesante si nosotros como usuarios nos preguntáramos ¿Quiénes están detrás de los operadores? ¿Cómo es la forma de laborar de la empresa? Y sobre todo ¿Qué tanto apoyan a sus trabajadores?

Gráfica 7. Condiciones de las unidades de transporte



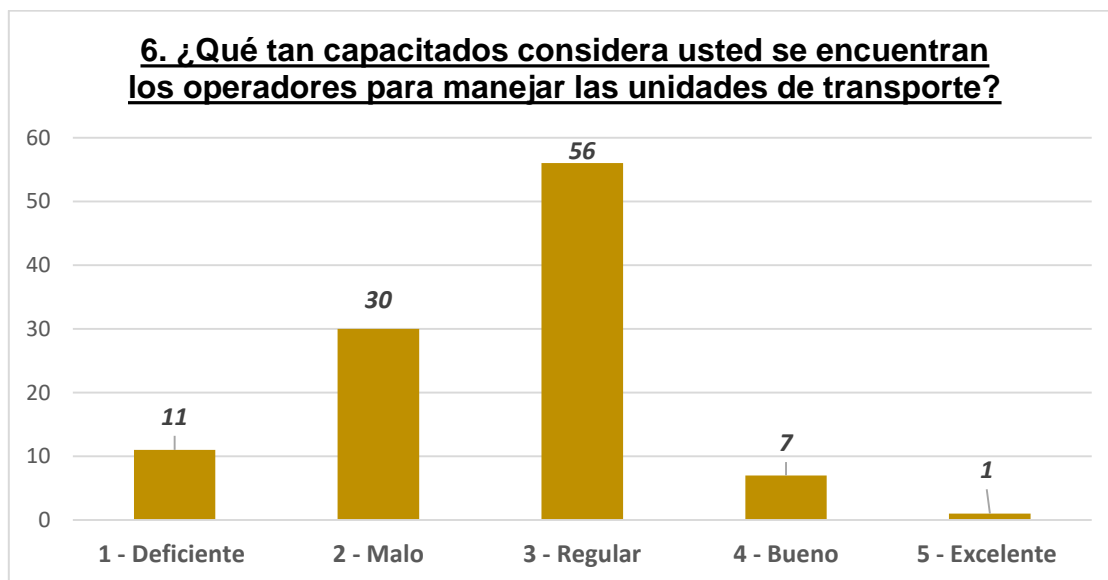
FUENTE: Elaboración propia con base en el trabajo de campo en Zinacantepec, Toluca y Metepec, 2017.

La gráfica 15 analiza las condiciones físicas de las unidades de transporte, cabe destacar que las unidades son modelos recientes, ya que deben cumplir con estándares para operar. De acuerdo al trabajo en campo realizado y a la observación, se afirma que las unidades se encuentran en buenas condiciones, el total de unidades como se mencionó anteriormente son aproximadamente 310, de ellas 250 se encuentran operando y las restantes se encuentran en reparación o simplemente dejaron de operar porque ya no cuentan con los estándares requeridos, así mismo la mayoría de las unidades son modelos 2015 y 2016, por último, la vida útil de las unidades de transporte oscila entre los 8 y 10 años.

Pese a ello, los usuarios tienen una opinión diferente a lo que se observa en las unidades, ya que 52 usuarios las califican como regular, 33 bueno, 10 como malo, 6 excelente y 4 usuarios como deficiente. Algunos usuarios que apoyaron al trabajo de campo mencionaron que las unidades a pesar de ser recientes las observan descuidadas, sucias, con asientos rayados, entre otras opiniones. Un punto que quiero destacar es que si una unidad de transporte se encuentra descuidada, en este caso sucia, es porque los operadores no cuentan con el

tiempo suficiente entre cada corrida para mantener su unidad limpia, puesto que cuando terminan una corrida y llegan a la base únicamente les dan escasos minutos para comenzar la siguiente corrida.

Gráfica 8. Operadores de las unidades de transporte



FUENTE: Elaboración propia con base en el trabajo de campo en Zinacantepec, Toluca y Metepec, 2017.

Otro de los elementos centrales de la calidad del servicio en el transporte público son los operadores. La gráfica 16 da a conocer la opinión que los usuarios tienen respecto a los operadores que laboran en la línea Xinantécatl en la ruta mencionada anteriormente.

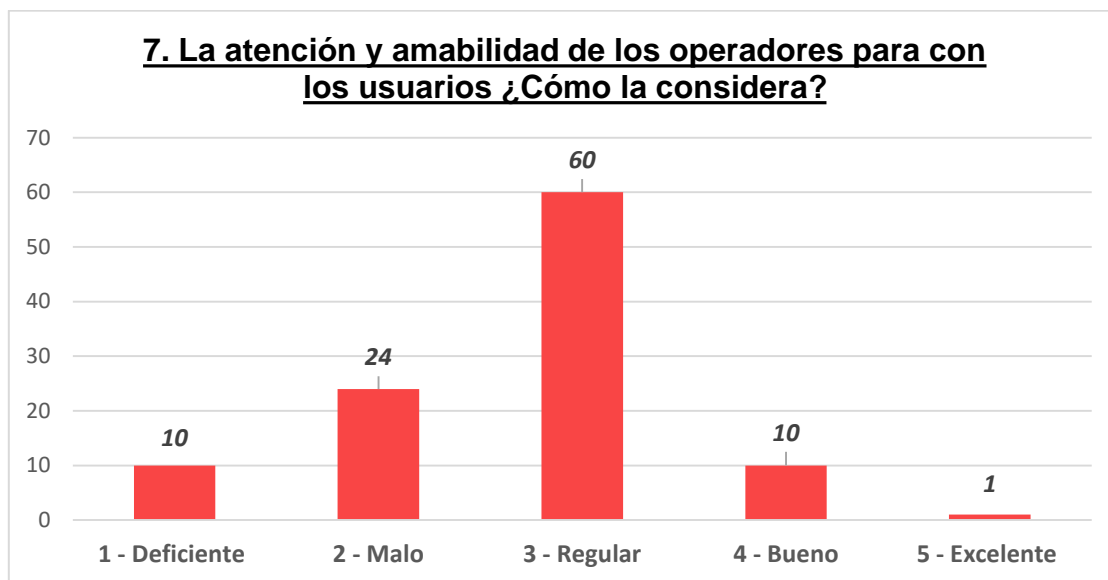
Es importante mencionar que los operadores al ingresar a la empresa deben contar con ciertos requisitos, uno de ellos es contar con experiencia en el manejo de autobuses de transporte público, a pesar de ello, los usuarios consideran que no se encuentran tan capacitados para operar.

Por ello, de las 105 encuestas que se aplicaron en los tres municipios, 56 usuarios consideran que los operadores se encuentran capacitados de forma regular, mientras que 30 lo consideran malo, ya que comentan que la mayoría de los operadores no manejan de forma adecuada y exponen a los usuarios; 11 lo consideran como deficiente, 7 como bueno y solo 1 usuario como excelente.

La percepción que tienen los usuarios respecto a los operadores desgraciadamente es mala, aquí sería importante analizar el por qué los operadores no se encuentran totalmente capacitados para manejar una unidad de transporte, más adelante se presentan resultados de las entrevistas a los operadores, específicamente se menciona si los operadores cuentan con cursos de capacitación, en efecto, cada operador al ingresar a la empresa se le otorga

un curso de capacitación, algo que mencionó en particular un operador fue que no les ofrecen cursos de forma continua, algo que deja pensar que la empresa realmente no se preocupa por sus trabajadores totalmente.

Gráfica 9. Relación usuario – operador



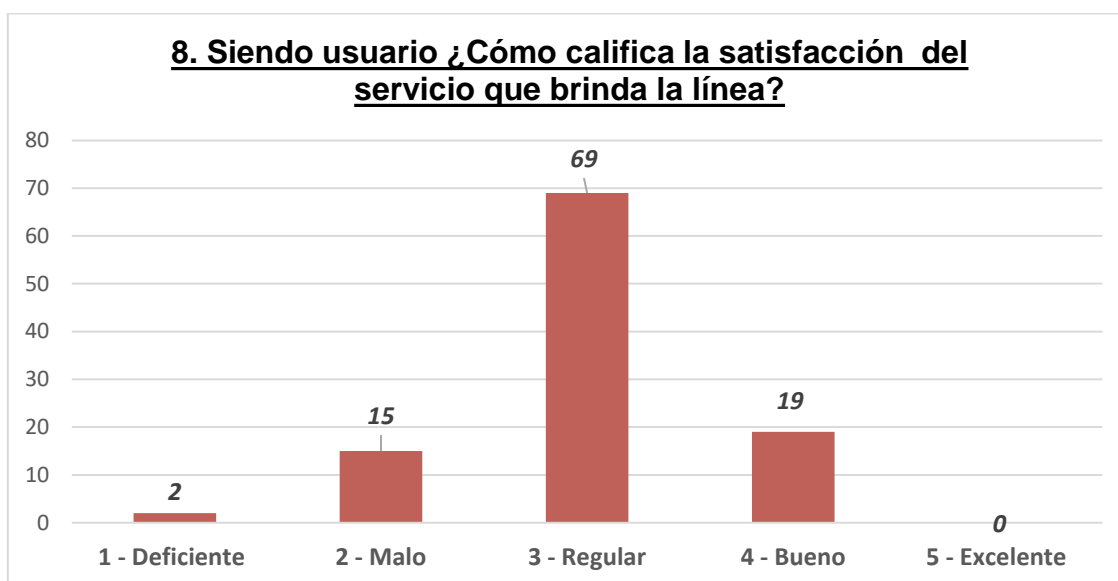
FUENTE: Elaboración propia con base en el trabajo de campo en Zinacantepec, Toluca y Metepec, 2017.

La gráfica 17 muestra la opinión que los usuarios tienen respecto a la atención y amabilidad de los operadores para con ellos. De los 105 encuestados, 60 consideran regular la atención y amabilidad, ya que comentan que hay operadores groseros o déspotas cuando están operando las unidades de transporte, esto probablemente se deba al tiempo estimado que tienen por corrida. Mientras tanto 24 usuarios lo consideran malo, 10 como bueno, 10 deficiente y solo 1 como excelente.

Algo que pude observar en el trabajo de campo es que los usuarios dicen que los operadores son groseros, déspotas, que manejan mal, pero en las unidades que pude abordar me di cuenta que no es totalmente cierto, ya que, hay usuarios que también son groseros con los operadores, principalmente cuando solicitan descender de las unidades de transporte, quieren que sea donde no hay paradero establecido, y también con la implementación de los contadores electrónicos el descenso de la unidad debe ser forzosamente por la parte trasera, hubo usuarios que se molestaron por no descender por la parte de enfrente. Definitivamente con el trabajo de campo me di cuenta que los usuarios también tenemos mucha culpa en cuanto a la calidad del servicio de transporte público, estamos siendo parte de ello, propiciando una mala calidad al no querer contribuir a tener una educación vial adecuada en donde respetemos paraderos,

ascenso y descenso, pagar la tarifa que tiene cada unidad, entre otras situaciones.

Gráfica 10. Satisfacción del servicio



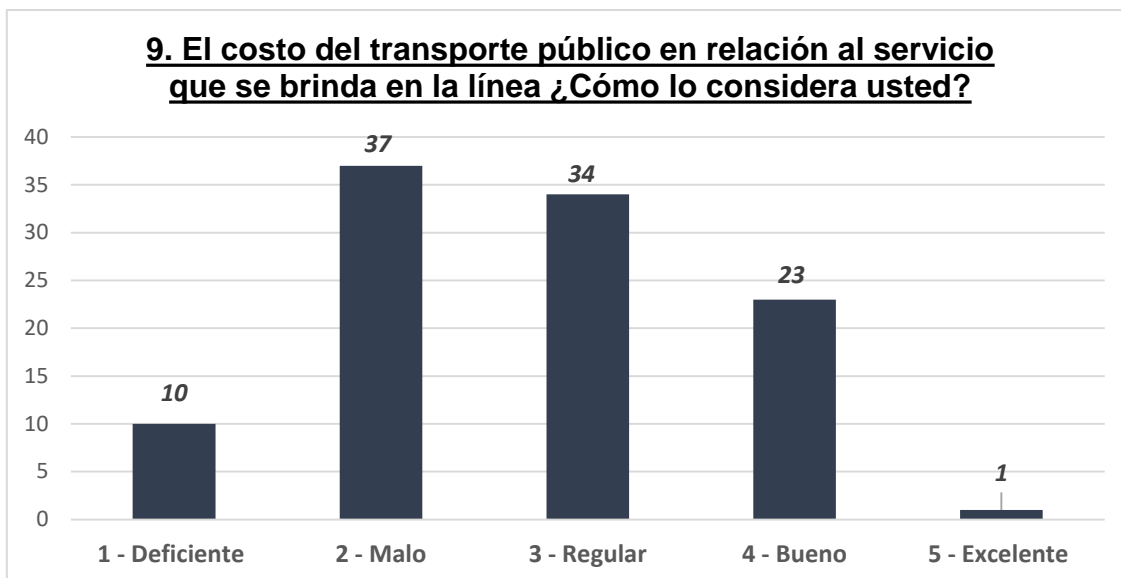
FUENTE: Elaboración propia con base en el trabajo de campo en Zinacantepec, Toluca y Metepec, 2017.

Respecto al servicio que brinda la línea Xinantécatl en la ruta que analiza la presente investigación, es importante conocer la satisfacción que tiene el usuario con el servicio. La gráfica 18 muestra los resultados, 69 usuarios consideran regular el servicio que brinda la línea, las razones que mencionan son: el tiempo total de la ruta, el costo, la seguridad al viajar, la forma en como maneja el operador, entre otras; 19 usuarios consideran bueno el servicio, 15 malo y 2 deficiente.

En cuanto a la satisfacción que los usuarios tienen respecto al servicio que brinda la línea en la ruta de estudio se obtuvo que se encuentra en un estatus regular, la situación aquí es bastante interesante, ya que, como lo he mencionado anteriormente, nosotros como usuarios tenemos una percepción, tenemos una idea diferente a la realidad que se vive día a día en el transporte público, si bien es cierto, el transporte cada vez es más caro en cuanto a la tarifa y por supuesto que si lo comparamos con el tipo de servicio que se ofrece es cierto, pero analicemos un poco más allá de ello, hay que conocer un poco más la forma en cómo las empresas trabajan, cuánto les pagan a sus operadores, las prestaciones que ellos tienen, cuántas horas y días a la semana laboran, entre otras, aseguro totalmente que la situación de los operadores como trabajadores de las empresas no es bueno, en este sentido invito a tener un poco de conciencia hacia los operadores y también nosotros como usuarios aportar un poco y considerar el cambio que es necesario para que la calidad del servicio

presente una evaluación buena, es decir, es necesario el trabajo entre los actores que intervienen en el transporte público, por último invitar a los concesionarios apoyar más y ser más conscientes del tiempo de trabajo que se le está ofreciendo a sus operadores.

Gráfica 11. Costo del transporte público

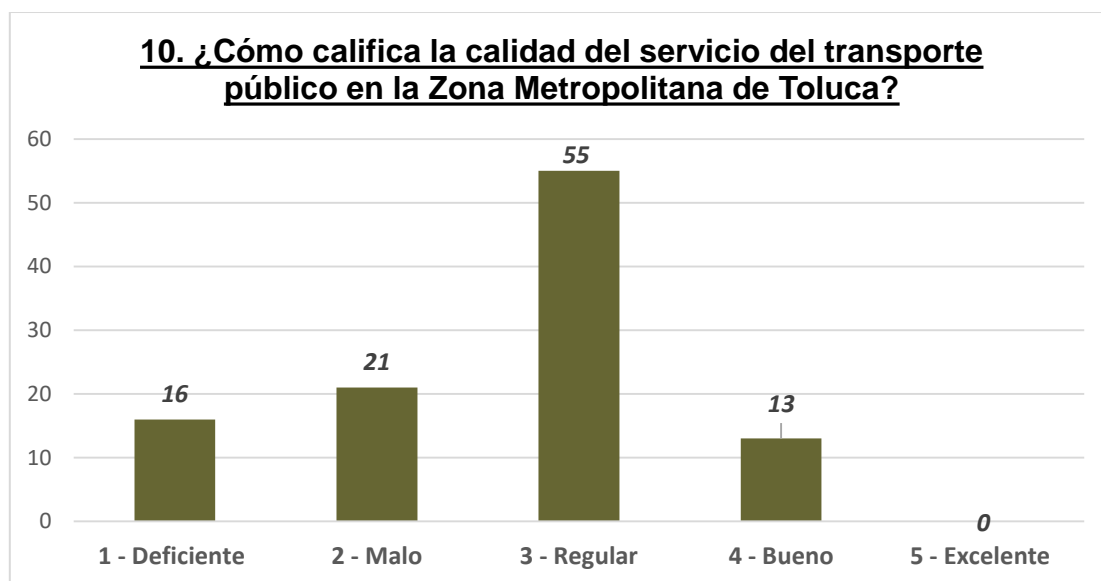


FUENTE: Elaboración propia con base en el trabajo de campo en Zinacantepec, Toluca y Metepec, 2017.

El costo del transporte es un tema sumamente importante en la Zona Metropolitana de Toluca, ya que recientemente la Secretaría de Movilidad aprobó el aumento del pasaje, cabe destacar que la tarifa autorizada es de \$10.00. Por ello, la gráfica 19 muestra la opinión que los usuarios tienen respecto al costo del transporte público en relación al servicio que brinda la línea, 37 usuarios lo calificaron como malo, ya que comentan que es muy alto el costo que pagan si lo comparan con el tipo de servicio que la línea está ofreciendo en la ruta, 34 usuarios lo califican como regular, por otra parte, 23 usuarios comentaron que es bueno puesto que no afecta tanto el aumento para ellos, 10 usuarios como deficiente y solo 1 usuario lo evaluó como excelente.

La línea Xinantécatl durante el trayecto de la ruta de estudio cuenta con tarifas diferentes, es decir, depende del destino aumenta más, como ya se mencionó la tarifa mínima es de \$10.00, por supuesto que si comparamos el costo con el tipo de servicio que se ofrece pues es malo y más aún, si lo comparamos con otros estados de la república el costo de transporte público en Toluca y su Zona Metropolitana es bastante alto. Sería interesante adentrarse un poco más a los temas de las autoridades competentes y a las empresas para conocer cuál es la forma en que deciden aumentar la tarifa y sobre todo analizar si el costo es el adecuado si se compara con el servicio que brindan.

Gráfica 12. Calidad del servicio en la Zona Metropolitana de Toluca



FUENTE: Elaboración propia con base en el trabajo de campo en Zinacantepec, Toluca y Metepec, 2017.

Recordemos que la Zona Metropolitana de Toluca mantiene un sistema de transporte continuo y dinámico, por ello, fue necesario conocer la opinión de los usuarios respecto a la calidad del servicio del transporte público en la Zona Metropolitana de Toluca. De los 105 encuestados, 55 consideran regular la calidad del servicio, mientras que 21 la evalúan como mala, 16 como deficiente y 13 como bueno.

Actualmente la calidad del servicio en el transporte público en la Zona Metropolitana definitivamente deja mucho que desear. Creo que como usuarios tenemos una idea errónea hacia los operadores, hacia el servicio, siendo esto la situación que no permite por completo llegar a tener la calidad del servicio en una evaluación buena. En este sentido, invito a los usuarios a conocer un poco más la forma de trabajo de los operadores que pertenecen a la línea Xinantécatl en la ruta de estudio, así mismo que exista un cambio de pensamiento y comencemos a tener una educación vial adecuada siendo conscientes de que nosotros también tenemos culpa al momento de utilizar el transporte público.

4.1.2. Resultados correspondientes a la entrevista a operadores

El segundo instrumento de investigación compete a la entrevista que se realizó a los operadores de las unidades de transporte del caso de estudio. La muestra realizada consta de 5 entrevistas, aplicadas en la localidad de San Antonio Acahualco del municipio de Zinacantepec. Es importante mencionar que por falta

de tiempo de los operadores no fue posible cubrir 10 entrevistas que en un inicio se contemplaron, ya que los horarios de las corridas que tienen son continuos y no cuentan con mucho tiempo disponible, en este caso para contestar una entrevista.

En la entrevista se formularon 17 preguntas y el objetivo fue recabar información para conocer la opinión de los operadores del transporte público respecto a la calidad del servicio que la línea Xinantécatl ofrece en la ruta de San Antonio Acahualco – Centro – Puente Pilares. La información se aseguró únicamente para fines académicos contribuyendo a la presente investigación.

A continuación se presentan los resultados de las 5 entrevistas que se aplicaron a los operadores. (Ver tabla 8).

Tabla 2. Resultados de la entrevista a operadores

<i>Nombre del operador</i>	Jaime	Fermín	Alfredo	Óscar	Fidel
<i>Edad del operador</i>	38 años	43 años	47 años	49 años	37 años
<i>Edad tiempo laborando en la empresa Xinantécatl</i>	8 meses	8 años	14 años	10 años	6 años
<i>Edad promedio de los operadores</i>	Entre 35 a 40 años	Entre 25 a 30 años	Entre 35 y 40 años	Entre 35 y 40 años	Entre 35 y 40 años
<i>Requisitos para ingresar a la empresa</i>	Licencia de conducir vigente, experiencia, cartas de recomendación, comprobante de domicilio, acta de nacimiento.	Licencia de conducir vigente, experiencia, tarjeta de circulación	Licencia de conducir vigente, tarjeta de circulación, acta de nacimiento, comprobante de domicilio	Licencia de conducir vigente, tarjeta de circulación, cartas de recomendación y experiencia	Licencia de conducir vigente, experiencia y tarjeta de circulación

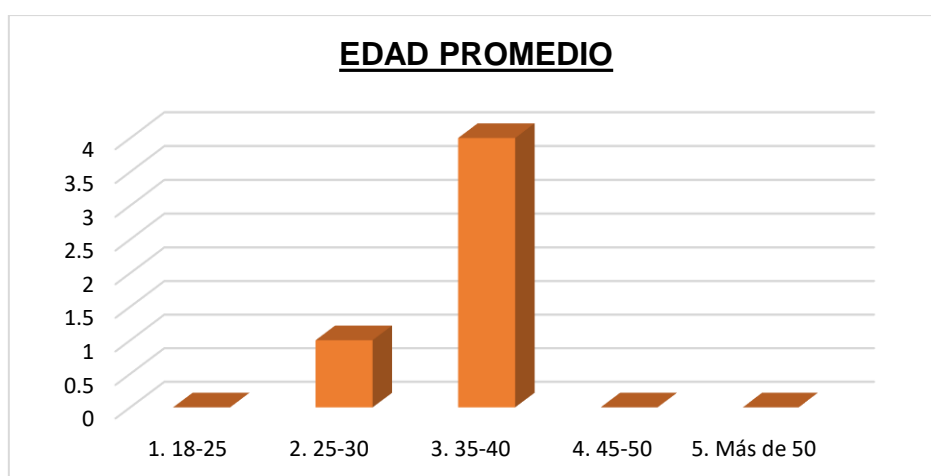
<i>Documentación requerida para operar</i>	Licencia de conducir, , tarjeta de circulación, INE	Licencia de conducir, tarjeta de circulación , INE	Licencia de conducir, tarjeta de circulación.	Licencia de conducir, tarjeta de circulación, INE	Licencia de conducir, tarjeta de circulación
<i>Los operadores cuentan con documentación en regla</i>	Todos cuentan con documentación en regla	Todos cuentan con documentación en regla	Todos cuentan con documentación en regla	Todos cuentan con documentación en regla	Todos cuentan con documentación en regla
<i>Cursos de capacitación de transporte público</i>	3. Curso de capacitación, manejo a la defensiva y educación vial	3. Curso de capacitación, educación vial y curso de manejo	1. Curso de capacitación, de manejo y atención al usuario	2. Curso de capacitación, curso de manejo y educación vial	3. Curso de capacitación, manejo a la defensiva y educación vial
<i>Prestaciones de ley</i>	Un día de descanso quincenal, vacaciones , prima vacacional, aguinaldo, utilidades y seguro social	Un día de descanso quincenal, vacaciones, prima vacacional , aguinaldo y seguro social	Un día de descanso quincenal, seguro social, vacaciones, prima vacacional y sindicato	Un día de descanso quincenal, vacaciones, aguinaldo, sindicato, seguro social	Un día de descanso quincenal, vacaciones, seguro social, utilidades
<i>Horas que labora al día</i>	Entre 14 y 18 horas	Entre 14 y 16 horas	Entre 15 y 18 horas	Entre 15 y 18 horas	Entre 16 y 18 horas
<i>Corridos totales que realiza al día</i>	Entre 5 y 6	Entre 5 y 6	Entre 5 y 6	Entre 5 y 6	Entre 5 y 6
<i>Días de la semana que labora</i>	7 días con un	7 días con un descanso	7 días con un descanso a la quincena	7 días con un descanso a la quincena	7 días con un descanso

	descanso a la quincena	a la quincena			a la quincena
<i>Cómo evalúa el sueldo que percibe</i>	Regular, por la variación del pasaje	Regular, porque el pasaje varía mucho	Deficiente, por los contadores que tiene la unidad de transporte	Regular, porque no cuenta con sueldo fijo	Deficiente, porque no siempre hay pasaje
<i>Sueldo aproximado que percibe semanalmente</i>	Entre \$1800 y \$2000	Entre \$1800 y \$2000	Entre \$1500 y \$2000	Entre \$1700 y \$2000	Entre \$1400 y \$1900
<i>Uniforme oficial para operar</i>	Es necesario portar uniforme oficial	Es necesario portar uniforme oficial	Es necesario portar uniforme oficial	Es necesario portar uniforme oficial	Es necesario portar uniforme oficial
<i>Opinión respecto a la ruta de transporte en la que labora</i>	Buena, es constante, mucha gente hace uso de él para desplazarse	Buena, porque recorre tres municipios y las personas hacen uso de ella	Buena y eficiente, porque cubre 3 municipios	Buena, porque el servicio es constante y atraviesa el centro de Toluca	Eficiente, porque el horario es extenso
<i>Relación entre usuario y operador</i>	Buena, no ha tenido conflicto con ningún usuario	Regular, cada usuario es diferente y depende mucho el tiempo que lleve el operador	Buena, existe respeto, la mayor parte de los usuarios son cordiales y los operadores por igual	Buena, no existen conflictos por parte de ninguno	Normal, siempre hay respeto y cordialidad
<i>Cómo califica la calidad del servicio de la empresa</i>	Regular, por el retraso de tiempo, ya que las	Eficiente, porque es de las empresas que opera muy	Eficiente, porque las rutas son completas	Buena, porque cuenta con muchas rutas a comparación	Eficiente y buena, porque los horarios y las rutas

<i>en la que labora</i>	rutas son extensas	temprano hasta muy noche		de otras empresas de transporte	son variados
<i>Modelo de la unidad de transporte que opera</i>	Modelo 2016	Modelo 2015	Modelo 2016	Modelo 2016	Modelo 2016

FUENTE: Elaboración propia con base en el trabajo de campo en Zinacantepec, 2017.

Gráfica 13. Edad promedio de los operadores



FUENTE: Elaboración propia con base en el trabajo de campo en Zinacantepec, 2017.

La gráfica 21 muestra la edad promedio que tienen los operadores de la línea Xinantécatl, es importante mencionar que la empresa contrata a personas que cuentan con la experiencia en el manejo de autobuses de transporte público, por ende la edad promedio como se muestra oscila entre los 35 y 40 años. Algunos operadores que trabajan en la empresa son mayores de la edad, así mismo son los que cuentan con mayor experiencia y antigüedad en la empresa.

Así mismo, de acuerdo a las entrevistas aplicadas, 4 de los 5 operadores llevan laborando más de 5 años en la empresa, el operador Alfredo Martínez Gálvez y Óscar Hernández Cruz cuentan con sindicato, ya que mencionaron que al cumplir 10 años la empresa los afilia a un sindicato por tener antigüedad en la empresa.

Los 5 operadores mencionaron que los requisitos necesarios para formar parte de la empresa son: licencia de conducir que se encuentre vigente, la tarjeta de circulación; por otra parte también mencionaron cartas de recomendación, experiencia, acta de nacimiento y comprobante de domicilio.

Una vez estando dentro de la empresa, existen dos documentos importantes para operar en la unidad de transporte, los 5 operadores entrevistados mencionaron que para trabajar es indispensable tener a la mano la licencia de conducir vigente y la tarjeta de circulación, de otra manera, no les está permitido laborar en la unidad de transporte.

Los operadores mencionaron que la empresa no permite que ningún trabajador labore sin los papeles necesarios, por ello, todos los operadores cuentan con la documentación requerida en regla.

La empresa Xinantécatl al contratar a los operadores cuenta con cursos para impartir, ya que los considera importantes para los mismos, por ello, los 5 operadores entrevistados mencionaron que al ingresar a la empresa se le imparte un curso de capacitación, y cada uno cuenta con 2 cursos más, como el de educación vial, atención al usuario, manejo a la defensiva.

Al formar parte de la empresa, los operadores cuentan con prestaciones de ley mencionando las siguientes: día de descanso quincenal, vacaciones, prima vacacional, seguro social, aguinaldo y utilidades; cómo se mencionó anteriormente también cuentan con la afiliación al sindicato, el requisito es tener 10 años cumplidos laborando en la empresa.

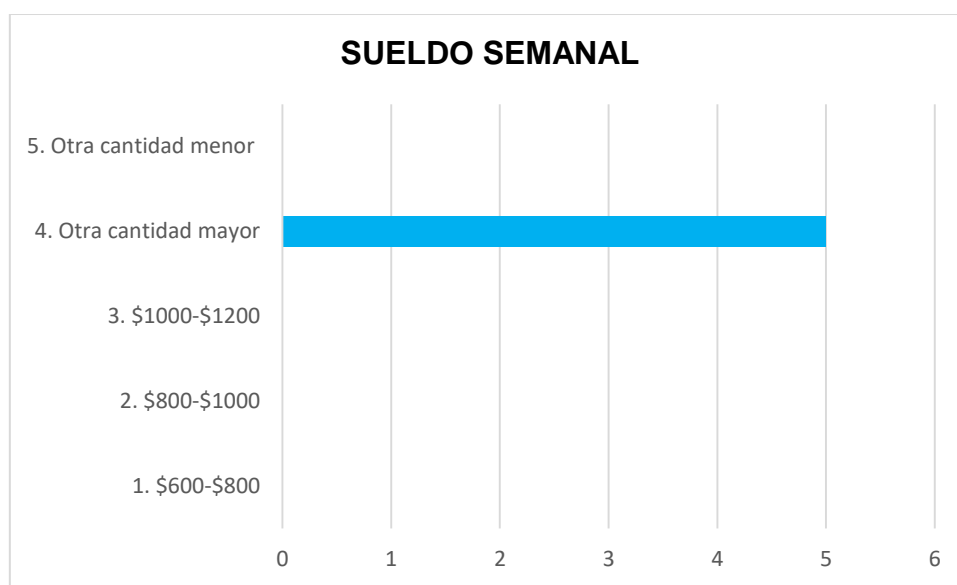
La empresa requiere disponibilidad de horario para trabajar, es importante mencionar que de acuerdo a la información brindada por parte de los operadores, el tiempo que laboran por día es muy alto para el sueldo que perciben semanalmente, ya que las horas laboradas oscilan entre 14 y 18 al día, mencionaron que la primer corrida comienza entre 4:30 y 4:50 a.m.

En cuanto a las corridas totales que cada operador realiza por día son pocas si lo comparamos con las horas que laboran, la situación que se visualizó en campo es que la ruta es muy extensa y por ello las corridas son pocas, éstas oscilan entre 5 y 6 para cada operador por día.

Por otra parte, al contar con prestaciones de ley los operadores cuentan con un día de descanso, de acuerdo a la información brindada mencionaron que sí cuentan con un día de descanso, pero no es de forma semanal como lo marca la ley, ya que la empresa únicamente les da un día cada quincena, los 5 operadores mencionaron que es muy pesado el horario laboral si lo comparan con el sueldo que perciben y el día de descanso que la empresa les otorga.

El sueldo que los operadores perciben no es fijo, es decir no cuentan con un sueldo base por las horas laboradas para la empresa, mencionan que el sueldo varía de acuerdo al pasaje total que tienen en cada corrida. (Ver gráfica 22).

Gráfica 14. Sueldo semanal de los operadores



FUENTE: Elaboración propia con base en el trabajo de campo en Zinacantepec, 2017.

De acuerdo a la información de los operadores, se analizó que perciben una cantidad mayor, el sueldo estimado semanal para cada trabajador se encuentra en un rango de \$1500 a \$2000. Los operadores mencionaron que consideran bajo el sueldo semanal que perciben si lo comparan con las horas y días laborados.

El operador Jaime Palma evaluó el sueldo que percibe como regular, ya que mencionó que la variación del pasaje le perjudica, de igual manera el operador Fermín Mejía lo evalúa como regular, ya que mencionó que el pasaje varía mucho y esto se debe a los horarios que tienen asignados por corrida; Alfredo Martínez evaluó el sueldo que gana semanal como deficiente, menciona que con los contadores que implementaron en las unidades de transporte es más complicado incrementar su sueldo, la razón es porque la empresa les solicita por corrida mínimo 50 pasajeros, si no demandan el servicio los 50 pasajeros entonces el operador debe cubrir la cantidad faltante, ésta situación para ellos es difícil, puesto que lejos de ganar más, muchas veces pierden parte de su sueldo; el operador Óscar Hernández lo evalúa como regular, ya que no percibe un sueldo fijo, por último el operador Fidel Sánchez lo evaluó como deficiente porque mencionó que no siempre hay pasaje, esto se debe a los horarios que le son asignados, por época vacacional para estudiantes, o por los días que labora (principalmente en fines de semana baja la demanda).

La experiencia que tuve como investigador fue única, ya que pude conocer la situación de los operadores, es de sorprender el sueldo que semanalmente perciben, para mi es bastante malo porque laboran muchas horas al día, de

hecho si esto lo adentramos a lo que establece la ley laboral, se está pasando por alto la ley, ya que establece que las horas que se deben laborar por día son 8 horas. El trabajo en campo me permitió abrir el panorama y ser más empática al momento de hacer uso del transporte público, la forma en la que laboran los operadores no es adecuada y peor aún el sueldo que perciben alcanza prácticamente para vivir con lo necesario y también hay que pensar en el desgaste físico y mental que un operador puede llegar a tener.

Otro de los requisitos que tienen los operadores para laborar es portar uniforme oficial que la empresa asigna, esto, mencionaron fue indicación directa de la Secretaría de Movilidad para todas las empresas de transporte público en la Zona Metropolitana de Toluca. El uniforme asignado para los operadores de la empresa Xinantécatl es pantalón de mezclilla o de vestir y camisa blanca con el logo de la empresa.

La opinión que los 5 operadores tienen respecto a la ruta de transporte en la que laboran es concreta, mencionan que es buena y eficiente ya que cubre tres municipios y atraviesa la ciudad de Toluca, también porque el horario de servicio es extenso y muchas personas hacen uso de ella.

Respecto a la relación entre el usuario y operador, 4 de ellos mencionan que es buena, ya que no han tenido conflicto, existe respeto y cordialidad de ambas partes, tanto usuario, como operador; sólo un operador menciona que la relación la considera regular ya que cada usuario es diferente y depende mucho el tiempo que lleve el operador en la corrida.

Es importante también conocer la opinión que los operadores tienen de la calidad del servicio de la empresa Xinantécatl, 4 operadores mencionaron que es eficiente y buena, ya que es una de las empresas que labora muy temprano hasta noche, cuenta con rutas completas a comparación de otras empresas de transporte, así como horarios variados, sólo un operador la calificó como regular, puesto que a veces existe retraso de tiempo en las corridas, lo que propicia un traslape de unidades, esto se debe a que las rutas son muy extensas.

Por último, las unidades de transporte juegan un papel sumamente importante en la calidad del servicio, ya que, evidentemente sin ellas no se lograría un servicio, por ello fue necesario conocer la vida útil de las unidades de transporte y el modelo, 4 de los operadores mencionaron que la unidad que manejan es modelo 2016 y sólo un operador cuenta con una unidad modelo 2015, mencionando que la vida útil de éstas es de 10 años aproximadamente. Así mismo, indicaron que regularmente cambian las unidades de transporte dentro de la empresa, ya que deben contar con ciertos estándares para poder operar en la Zona Metropolitana de Toluca, siendo así la razón por la cual las unidades de transporte son muy recientes.

4.1.3. Resultados correspondientes a la ficha de observación

El último instrumento de investigación que apoyo a recabar información, fue la ficha de observación o Check list. El objetivo fue visualizar la situación actual respecto a la calidad del servicio del transporte público que brinda la línea Xinantécatl en la ruta mencionada. Se aplicaron 10, la forma en cómo se instrumentó fue de la siguiente manera:

- ✓ Se retomaron los elementos de la calidad del servicio
- ✓ Se evaluó cada elemento de la calidad del servicio
- ✓ La calificación para evaluar fue bueno, regular y malo
- ✓ Se realizaron las observaciones para completar la información en la ficha

Elementos evaluados:	Trazo de ruta, tiempo de traslado, paradas, forma de traslado, condiciones de las unidades de transporte, operadores de las unidades de transporte.
----------------------	---

Cabe destacar que para obtener la información, fue necesario abordar 10 unidades de transporte y cubrir la corrida total, es decir, estar desde que comenzó la ruta, hasta que finalizó, 5 de las fichas fueron aplicadas en el municipio de Metepec (aplicadas el día 27 de diciembre), concluyendo el trayecto en Zinacantepec, mientras que las otras 5 fueron en Zinacantepec (aplicadas el día 23 de diciembre), concluyendo en Metepec, ambas atravesando el municipio de Toluca, que conecta la ruta.

A continuación se presentan los resultados de las fichas aplicadas en el municipio de Zinacantepec:

Número de las unidades de transporte de la línea Xinantécatl evaluadas:	259, 273, 146, 034 y 008.
---	---------------------------

Número de unidad: 259

SALIDA: 10:20 a.m. LLEGADA: 12:10 p.m. TIEMPO TOTAL: 1 hora 50 minutos.

Total de pasajeros: 45

TRAZO DE RUTA	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
---------------	-------	---------	------	---------------

El operador respetó el trazo de ruta (de inicio a fin).	X			Sin observación
El trazo de ruta se consideró adecuado.	X			Sin observación
El trazo de ruta se modificó en algún momento durante el trayecto.	X			El operador respetó el trayecto de inicio a fin
TIEMPO DE TRASLADO	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El tiempo total de traslado se consideró adecuado.		X		Considerando que el tiempo estimado es de 1 hora 30 minutos aproximadamente y la hora en la que comenzó la corrida, el operador excedió el tiempo.
El operador excedió el tiempo de traslado estimado por derrotero.		X		El operador excede el tiempo estimado por corrida.
El tiempo de traslado varió por el horario (hora pico en la ciudad).	X			No varia por el horario, no hay tráfico, el operador tarda tiempo en semáforos para esperar pasaje.
PARADAS	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Las paradas se encuentran en puntos estratégicos durante el trayecto de la ruta (puntos clave en la ciudad).			X	Las paradas no se respetan por parte de los operadores ni los usuarios.
Los usuarios respetan las paradas establecidas para el ascenso y descenso.			X	Los usuarios solicitan el ascenso y descenso en lugares que no son permitidos.
Los policías de tránsito multan a los operadores que no respetan las paradas establecidas.			X	Los policías no multan a los operadores (sucede principalmente en la calle de Lerdo en Toluca).
FORMA DE TRASLADO	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El traslado se muestra homogéneo durante el trayecto total de la ruta.		X		El operador aumenta la velocidad en Paseo Tollocan y en la vialidad Adolfo López Mateos.
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Inspección visual de la cromática de la unidad.	X			Sin observación
Condiciones de los asientos de la unidad.		X		Se visualizan deteriorados
Verificar el funcionamiento de los timbres al momento del descenso de los usuarios.	X			Sin observación

Verificar correcto funcionamiento de las luces internas de la unidad.	X			Sin observación
Verificar correcto funcionamiento de las luces externas (frontales, traseras, direccionales, frenos) de la unidad.	X			Sin observación
Funcionamiento de las puertas (delantera y trasera) de la unidad.	X			Sin observación
Verificar condiciones de las llantas de la unidad.		X		Las llantas se visualizan desgastadas
Inspección visual de la limpieza interna y externa de la unidad al momento de operar.	X			Sin observación
OPERADORES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Durante el trayecto de la ruta, el operador respeta los señalamientos viales (semáforos, marimbas, entre otros).		X		El operador pierde tiempo en el semáforo de Lerdo y Juárez en Toluca, no respeta señalamientos.
El operador respeta las paradas establecidas para el ascenso y descenso de los usuarios.		X		El operador accede al descenso y ascenso en donde los usuarios lo solicitan, aunque no sean paradas establecidas
El operador muestra una conducta amable y respetuosa hacia los usuarios.	X			Sin observación
El operador lleva acompañantes durante el trayecto de la ruta (va platicando y/o hablando por teléfono).	X			Sin observación
El operador utiliza el cinturón de seguridad durante el trayecto de la ruta.			X	El operador no utiliza el cinturón de seguridad

Número de unidad: 273

SALIDA: 1:10 p.m. LLEGADA: 2:40 p.m. TIEMPO TOTAL: 1 hora 30 minutos.

Total de pasajeros: 51

TRAZO DE RUTA	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El operador respetó el trazo de ruta (de inicio a fin).	X			Sin observación
El trazo de ruta se consideró adecuado.	X			Sin observación
El trazo de ruta se modificó en algún momento durante el trayecto.	X			Sin observación

TIEMPO DE TRASLADO	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El tiempo total de traslado se consideró adecuado.	X			Sin observación
El operador excedió el tiempo de traslado estimado por derrotero.	X			Sin observación
El tiempo de traslado varió por el horario (hora pico en la ciudad).	X			Sin observación
PARADAS	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Las paradas se encuentran en puntos estratégicos durante el trayecto de la ruta (puntos clave en la ciudad).			X	Las paradas no se respetan por parte de los operadores ni los usuarios.
Los usuarios respetan las paradas establecidas para el ascenso y descenso.			X	15 de los 51 pasajeros respetaron las paradas establecidas para el descenso de la unidad
Los policías de tránsito multan a los operadores que no respetan las paradas establecidas.		X		En la calle de Lerdo un policía de tránsito solicita que avance la unidad
FORMA DE TRASLADO	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El traslado se muestra homogéneo durante el trayecto total de la ruta.		X		El operador aumenta la velocidad en la vialidad Adolfo López Mateos
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Inspección visual de la cromática de la unidad.	X			Sin observación
Condiciones de los asientos de la unidad.	X			Sin observación
Verificar el funcionamiento de los timbres al momento del descenso de los usuarios.	X			Sin observación
Verificar correcto funcionamiento de las luces internas de la unidad.	X			Sin observación
Verificar correcto funcionamiento de las luces externas (frontales, traseras, direccionales, frenos) de la unidad.	X			Sin observación
Funcionamiento de las puertas (delantera y trasera) de la unidad.	X			Sin observación
Verificar condiciones de las llantas de la unidad.		X		Las llantas se visualizan desgastadas

Inspección visual de la limpieza interna y externa de la unidad al momento de operar.	X			Sin observación
OPERADORES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Durante el trayecto de la ruta, el operador respeta los señalamientos viales (semáforos, marimbas, entre otros).		X		El operador no respeta todos los señalamientos viales
El operador respeta las paradas establecidas para el ascenso y descenso de los usuarios.			X	El operador realiza paradas en cualquier lugar aunque no esté permitido
El operador muestra una conducta amable y respetuosa hacia los usuarios.	X			Sin observación
El operador lleva acompañantes durante el trayecto de la ruta (va platicando y/o hablando por teléfono).	X			Sin observación
El operador utiliza el cinturón de seguridad durante el trayecto de la ruta.			X	El operador no utiliza el cinturón de seguridad durante el trayecto de la ruta

Número de unidad: 146

SALIDA: 3:20 p.m. LLEGADA: 4:55 p.m. TIEMPO TOTAL: 1 hora 35 minutos.

Total de pasajeros: 34

TRAZO DE RUTA	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El operador respetó el trazo de ruta (de inicio a fin).	X			Sin observación
El trazo de ruta se consideró adecuado.	X			Sin observación
El trazo de ruta se modificó en algún momento durante el trayecto.	X			Sin observación
TIEMPO DE TRASLADO	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El tiempo total de traslado se consideró adecuado.	X			Sin observación
El operador excedió el tiempo de traslado estimado por derrotero.	X			Sin observación
El tiempo de traslado varió por el horario (hora pico en la ciudad).	X			Sin observación

PARADAS	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Las paradas se encuentran en puntos estratégicos durante el trayecto de la ruta (puntos clave en la ciudad).			X	Las paradas no se respetan por parte de los operadores ni los usuarios.
Los usuarios respetan las paradas establecidas para el ascenso y descenso.			X	Los usuarios no respetan el ascenso y descenso, algunos se molestan.
Los policías de tránsito multan a los operadores que no respetan las paradas establecidas.		X		Los policías piden que avancen para mantener fluido el tránsito.
FORMA DE TRASLADO	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El traslado se muestra homogéneo durante el trayecto total de la ruta.			X	El operador en el centro de Toluca maneja lento, en la vialidad Adolfo López Mateos aumenta la velocidad y se pasa el semáforo rojo.
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Inspección visual de la cromática de la unidad.	X			Sin observación
Condiciones de los asientos de la unidad.		X		Se visualizan deteriorados y rayados.
Verificar el funcionamiento de los timbres al momento del descenso de los usuarios.	X			Sin observación
Verificar correcto funcionamiento de las luces internas de la unidad.	X			Sin observación
Verificar correcto funcionamiento de las luces externas (frontales, traseras, direccionales, frenos) de la unidad.	X			Sin observación
Funcionamiento de las puertas (delantera y trasera) de la unidad.	X			Sin observación
Verificar condiciones de las llantas de la unidad.		X		
Inspección visual de la limpieza interna y externa de la unidad al momento de operar.	X			Sin observación
OPERADORES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Durante el trayecto de la ruta, el operador respeta los señalamientos viales (semáforos, marimbas, entre otros).		X		El operador no respeta los semáforos con luz roja en la vialidad Adolfo López Mateos.

El operador respeta las paradas establecidas para el ascenso y descenso de los usuarios.			X	El operador al igual que los usuarios no respeta las paradas establecidas
El operador muestra una conducta amable y respetuosa hacia los usuarios.	X			Sin observación
El operador lleva acompañantes durante el trayecto de la ruta (va platicando y/o hablando por teléfono).	X			Sin observación
El operador utiliza el cinturón de seguridad durante el trayecto de la ruta.			X	El operador no utiliza el cinturón de seguridad

Número de unidad: 034

SALIDA: 5:20 p.m. LLEGADA: 7:10 p.m. TIEMPO TOTAL: 1 hora 50 minutos.

Total de pasajeros: 60

TRAZO DE RUTA	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El operador respetó el trazo de ruta (de inicio a fin).		X		El operador no respeta la ruta establecida
El trazo de ruta se consideró adecuado.		X		No se considera adecuado porque se modificó
El trazo de ruta se modificó en algún momento durante el trayecto.		X		El trazo de ruta se modifica en el centro de Toluca en la calle de Lerdo
TIEMPO DE TRASLADO	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El tiempo total de traslado se consideró adecuado.	X			Sin observación
El operador excedió el tiempo de traslado estimado por derrotero.	X			Sin observación
El tiempo de traslado varió por el horario (hora pico en la ciudad).	X			Sin observación
PARADAS	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Las paradas se encuentran en puntos estratégicos durante el trayecto de la ruta (puntos clave en la ciudad).			X	Las paradas no se respetan por parte de los operadores ni los usuarios.
Los usuarios respetan las paradas establecidas para el ascenso y descenso.			X	Sólo 7 usuarios piden descender de la unidad en las paradas establecidas, los demás no las respetan.

Los policías de tránsito multan a los operadores que no respetan las paradas establecidas.	X			Sin observación
FORMA DE TRASLADO	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El traslado se muestra homogéneo durante el trayecto total de la ruta.		X		El operador no mantiene un ritmo homogéneo durante el trayecto
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Inspección visual de la cromática de la unidad.	X			Sin observación
Condiciones de los asientos de la unidad.	X			Sin observación
Verificar el funcionamiento de los timbres al momento del descenso de los usuarios.	X			Sin observación
Verificar correcto funcionamiento de las luces internas de la unidad.	X			Sin observación
Verificar correcto funcionamiento de las luces externas (frontales, traseras, direccionales, frenos) de la unidad.	X			Sin observación
Funcionamiento de las puertas (delantera y trasera) de la unidad.	X			Sin observación
Verificar condiciones de las llantas de la unidad.		X		Las llantas se observan desgastadas
Inspección visual de la limpieza interna y externa de la unidad al momento de operar.		X		La unidad de visualiza sucia y descuidada por dentro, ya que las paredes están rayadas
OPERADORES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Durante el trayecto de la ruta, el operador respeta los señalamientos viales (semáforos, marimbas, entre otros).		X		El operador respeta algunos señalamientos como los semáforos
El operador respeta las paradas establecidas para el ascenso y descenso de los usuarios.			X	No respeta las paradas establecidas
El operador muestra una conducta amable y respetuosa hacia los usuarios.	X			Sin observación
El operador lleva acompañantes durante el trayecto de la ruta (va platicando y/o hablando por teléfono).		X		El operador habla por teléfono en parte del trayecto

El operador utiliza el cinturón de seguridad durante el trayecto de la ruta.			X	No utiliza el cinturón de seguridad al operar la unidad
--	--	--	----------	---

Número de unidad: 008

SALIDA: 7:40 p.m. LLEGADA: 9:10 p.m. TIEMPO TOTAL: 1 hora 30 minutos.

Total de pasajeros: 48

TRAZO DE RUTA	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El operador respetó el trazo de ruta (de inicio a fin).	X			Sin observación
El trazo de ruta se consideró adecuado.	X			Sin observación
El trazo de ruta se modificó en algún momento durante el trayecto.	X			Sin observación
TIEMPO DE TRASLADO	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El tiempo total de traslado se consideró adecuado.	X			Sin observación
El operador excedió el tiempo de traslado estimado por derrotero.	X			Sin observación
El tiempo de traslado varió por el horario (hora pico en la ciudad).	X			Sin observación
PARADAS	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Las paradas se encuentran en puntos estratégicos durante el trayecto de la ruta (puntos clave en la ciudad).			X	Las paradas no se respetan por parte de los operadores ni los usuarios.
Los usuarios respetan las paradas establecidas para el ascenso y descenso.		X		Los usuarios no respetan el ascenso y descenso de la unidad
Los policías de tránsito multan a los operadores que no respetan las paradas establecidas.			X	El operador se espera en el semáforo de Lerdo y Juárez, se visualiza que le da cierta cantidad de dinero a un policía de tránsito
FORMA DE TRASLADO	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El traslado se muestra homogéneo durante el trayecto total de la ruta.	X			Sin observación

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Inspección visual de la cromática de la unidad.	X			Sin observación
Condiciones de los asientos de la unidad.	X			Sin observación
Verificar el funcionamiento de los timbres al momento del descenso de los usuarios.	X			Sin observación
Verificar correcto funcionamiento de las luces internas de la unidad.	X			Sin observación
Verificar correcto funcionamiento de las luces externas (frontales, traseras, direccionales, frenos) de la unidad.	X			Sin observación
Funcionamiento de las puertas (delantera y trasera) de la unidad.	X			Sin observación
Verificar condiciones de las llantas de la unidad.		X		Se visualizan desgastadas por el uso
Inspección visual de la limpieza interna y externa de la unidad al momento de operar.		X		Se observa con basura en la parte interna de la unidad.
OPERADORES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Durante el trayecto de la ruta, el operador respeta los señalamientos viales (semáforos, marimbas, entre otros).	X			Sin observación
El operador respeta las paradas establecidas para el ascenso y descenso de los usuarios.		X		El operador respeta algunas paradas establecidas para el descenso de los usuarios
El operador muestra una conducta amable y respetuosa hacia los usuarios.	X			Sin observación
El operador lleva acompañantes durante el trayecto de la ruta (va platicando y/o hablando por teléfono).	X			Sin observación
El operador utiliza el cinturón de seguridad durante el trayecto de la ruta.	X			Sin observación

A continuación se presentan los resultados de las fichas aplicadas en el municipio de Metepec:

Número de las unidades de transporte de la línea Xinantécatl evaluadas:	170, 255, 267, 247 y 104.
---	---------------------------

Número de unidad: 170

SALIDA: 7:00 a.m. LLEGADA: 8:40 a.m. TIEMPO TOTAL: 1 hora 40 minutos.

Total de pasajeros: 56

TRAZO DE RUTA	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El operador respetó el trazo de ruta (de inicio a fin).	X			Sin observación
El trazo de ruta se consideró adecuado.	X			Sin observación
El trazo de ruta se modificó en algún momento durante el trayecto.	X			Sin observación
TIEMPO DE TRASLADO	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El tiempo total de traslado se consideró adecuado.		X		Por el horario de salida se considera regular el tiempo total ya que no es hora pico
El operador excedió el tiempo de traslado estimado por derrotero.		X		Esta dentro del tiempo estimado, sin embargo, es horario en donde no se observa tráfico
El tiempo de traslado varió por el horario (hora pico en la ciudad).		X		No es hora pico para tardar un poco en el trayecto total.
PARADAS	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Las paradas se encuentran en puntos estratégicos durante el trayecto de la ruta (puntos clave en la ciudad).	X			Las paradas no se respetan por parte de los operadores ni los usuarios.
Los usuarios respetan las paradas establecidas para el ascenso y descenso.			X	Los usuarios piden ascender y descender en paradas no establecidas
Los policías de tránsito multan a los operadores que no respetan las paradas establecidas.	X			Sin observación
FORMA DE TRASLADO	Bueno	Regular	Malo	Observaciones

El traslado se muestra homogéneo durante el trayecto total de la ruta.			X	El operador no mantiene un ritmo homogéneo durante el trayecto, aumentando la velocidad en la calle de Lerdo
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Inspección visual de la cromática de la unidad.	X			Sin observación
Condiciones de los asientos de la unidad.		X		Se visualizan deteriorados
Verificar el funcionamiento de los timbres al momento del descenso de los usuarios.	X			Sin observación
Verificar correcto funcionamiento de las luces internas de la unidad.	X			Sin observación
Verificar correcto funcionamiento de las luces externas (frontales, traseras, direccionales, frenos) de la unidad.	X			Sin observación
Funcionamiento de las puertas (delantera y trasera) de la unidad.	X			Sin observación
Verificar condiciones de las llantas de la unidad.		X		Se observan desgastadas
Inspección visual de la limpieza interna y externa de la unidad al momento de operar.		X		Se observa la falta de limpieza en la parte interna de la unidad
OPERADORES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Durante el trayecto de la ruta, el operador respeta los señalamientos viales (semáforos, marimbas, entre otros).		X		No respeta todos los señalamientos viales, principalmente los semáforos
El operador respeta las paradas establecidas para el ascenso y descenso de los usuarios.			X	El operador no respeta ninguna parada establecida sobre todo para el descenso de los usuarios
El operador muestra una conducta amable y respetuosa hacia los usuarios.	X			Sin observación
El operador lleva acompañantes durante el trayecto de la ruta (va platicando y/o hablando por teléfono).		X		El operador lleva acompañante y se distrae con facilidad al ir manejando
El operador utiliza el cinturón de seguridad durante el trayecto de la ruta.			X	El operador no cuenta con el cinturón de seguridad puesto

Número de unidad: 255

SALIDA: 9:10 a.m. LLEGADA: 10:30 a.m. TIEMPO TOTAL: 1 hora 20 minutos.

Total de pasajeros: 27

TRAZO DE RUTA	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El operador respetó el trazo de ruta (de inicio a fin).	X			Sin observación
El trazo de ruta se consideró adecuado.	X			Sin observación
El trazo de ruta se modificó en algún momento durante el trayecto.	X			Sin observación
TIEMPO DE TRASLADO	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El tiempo total de traslado se consideró adecuado.	X			Sin observación
El operador excedió el tiempo de traslado estimado por derrotero.	X			Sin observación
El tiempo de traslado varió por el horario (hora pico en la ciudad).	X			Sin observación
PARADAS	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Las paradas se encuentran en puntos estratégicos durante el trayecto de la ruta (puntos clave en la ciudad).		X		Las paradas no se respetan por parte de los operadores ni los usuarios.
Los usuarios respetan las paradas establecidas para el ascenso y descenso.			X	Solo 3 usuarios respetan el descenso en paradas establecidas
Los policías de tránsito multan a los operadores que no respetan las paradas establecidas.		X		Los policías en Lerdo y Juárez mantienen fluido el tránsito solicitando a los operadores de transporte no detenerse en el semáforo
FORMA DE TRASLADO	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El traslado se muestra homogéneo durante el trayecto total de la ruta.	X			Sin observación
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Inspección visual de la cromática de la unidad.	X			Sin observación

Condiciones de los asientos de la unidad.		X		Se visualizan descuidados y algunos rotos
Verificar el funcionamiento de los timbres al momento del descenso de los usuarios.	X			Sin observación
Verificar correcto funcionamiento de las luces internas de la unidad.	X			Sin observación
Verificar correcto funcionamiento de las luces externas (frontales, traseras, direccionales, frenos) de la unidad.	X			Sin observación
Funcionamiento de las puertas (delantera y trasera) de la unidad.	X			Sin observación
Verificar condiciones de las llantas de la unidad.	X			Sin observación
Inspección visual de la limpieza interna y externa de la unidad al momento de operar.	X			Sin observación
OPERADORES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Durante el trayecto de la ruta, el operador respeta los señalamientos viales (semáforos, marimbas, entre otros).		X		El operador no respeta todos los señalamientos viales durante el trayecto total de la ruta
El operador respeta las paradas establecidas para el ascenso y descenso de los usuarios.		X		No respeta las paradas establecidas, ya que si un usuario solicita descender el operador accede
El operador muestra una conducta amable y respetuosa hacia los usuarios.	X			Sin observación
El operador lleva acompañantes durante el trayecto de la ruta (va platicando y/o hablando por teléfono).	X			Sin observación
El operador utiliza el cinturón de seguridad durante el trayecto de la ruta.			X	El operador no utiliza en cinturón de seguridad

Número de unidad: 267

SALIDA: 11:00 a.m. LLEGADA: 12:35 p.m. TIEMPO TOTAL: 1 hora 35 minutos.

Total de pasajeros: 40

TRAZO DE RUTA	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El operador respetó el trazo de ruta (de inicio a fin).	X			Sin observación

El trazo de ruta se consideró adecuado.	X			Sin observación
El trazo de ruta se modificó en algún momento durante el trayecto.	X			Sin observación
TIEMPO DE TRASLADO	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El tiempo total de traslado se consideró adecuado.	X			Sin observación
El operador excedió el tiempo de traslado estimado por derrotero.	X			Sin observación
El tiempo de traslado varió por el horario (hora pico en la ciudad).	X			Sin observación
PARADAS	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Las paradas se encuentran en puntos estratégicos durante el trayecto de la ruta (puntos clave en la ciudad).		X		Las paradas no se respetan por parte de los operadores ni los usuarios.
Los usuarios respetan las paradas establecidas para el ascenso y descenso.			X	Los usuarios no respetan las paradas establecidas
Los policías de tránsito multan a los operadores que no respetan las paradas establecidas.			X	Los policías de tránsito reciben dinero para no multar al operador por quedarse unos minutos en el mismo semáforo
FORMA DE TRASLADO	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El traslado se muestra homogéneo durante el trayecto total de la ruta.	X			Sin observación
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Inspección visual de la cromática de la unidad.	X			Sin observación
Condiciones de los asientos de la unidad.	X			Sin observación
Verificar el funcionamiento de los timbres al momento del descenso de los usuarios.	X			Sin observación
Verificar correcto funcionamiento de las luces internas de la unidad.	X			Sin observación
Verificar correcto funcionamiento de las luces externas (frontales, traseras, direccionales, frenos) de la unidad.	X			Sin observación

Funcionamiento de las puertas (delantera y trasera) de la unidad.	X			Sin observación
Verificar condiciones de las llantas de la unidad.		X		Las llantas se visualizan desgastadas
Inspección visual de la limpieza externa y externa de la unidad al momento de operar.	X			Sin observación
OPERADORES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Durante el trayecto de la ruta, el operador respeta los señalamientos viales (semáforos, marimbas, entre otros).	X			Sin observación
El operador respeta las paradas establecidas para el ascenso y descenso de los usuarios.	X			Sin observación
El operador muestra una conducta amable y respetuosa hacia los usuarios.	X			Sin observación
El operador lleva acompañantes durante el trayecto de la ruta (va platicando y/o hablando por teléfono).	X			Sin observación
El operador utiliza el cinturón de seguridad durante el trayecto de la ruta.			X	El operador no utiliza el cinturón de seguridad al operar la unidad

Número de unidad: 247

SALIDA: 1:20 p.m. LLEGADA: 2:50 p.m. TIEMPO TOTAL: 1 hora 30 minutos.

Total de pasajeros: 46

TRAZO DE RUTA	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El operador respetó el trazo de ruta (de inicio a fin).	X			Sin observación
El trazo de ruta se consideró adecuado.	X			Sin observación
El trazo de ruta se modificó en algún momento durante el trayecto.	X			Sin observación
TIEMPO DE TRASLADO	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El tiempo total de traslado se consideró adecuado.	X			Sin observación

El operador excedió el tiempo de traslado estimado por derrotero.	X			Sin observación
El tiempo de traslado varió por el horario (hora pico en la ciudad).	X			Sin observación
PARADAS	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Las paradas se encuentran en puntos estratégicos durante el trayecto de la ruta (puntos clave en la ciudad).		X		Las paradas no se respetan por parte de los operadores ni los usuarios.
Los usuarios respetan las paradas establecidas para el ascenso y descenso.			X	8 personas solicitan el ascenso en paradas establecidas, 4 solicitan el descenso en paradas establecidas, los demás no las respetan.
Los policías de tránsito multan a los operadores que no respetan las paradas establecidas.	X			Sin observación
FORMA DE TRASLADO	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El traslado se muestra homogéneo durante el trayecto total de la ruta.		X		El operador no mantiene un ritmo homogéneo cuando maneja
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Inspección visual de la cromática de la unidad.	X			Sin observación
Condiciones de los asientos de la unidad.	X			Sin observación
Verificar el funcionamiento de los timbres al momento del descenso de los usuarios.	X			Sin observación
Verificar correcto funcionamiento de las luces internas de la unidad.	X			Sin observación
Verificar correcto funcionamiento de las luces externas (frontales, traseras, direccionales, frenos) de la unidad.	X			Sin observación
Funcionamiento de las puertas (delantera y trasera) de la unidad.	X			Sin observación
Verificar condiciones de las llantas de la unidad.	X			Sin observación
Inspección visual de la limpieza interna y externa de la unidad al momento de operar.	X			Sin observación

OPERADORES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Durante el trayecto de la ruta, el operador respeta los señalamientos viales (semáforos, marimbas, entre otros).		X		El operador no respeta semáforos
El operador respeta las paradas establecidas para el ascenso y descenso de los usuarios.			X	No respeta las paradas establecidas para ascenso y descenso de pasaje
El operador muestra una conducta amable y respetuosa hacia los usuarios.		X		El operador no muestra total amabilidad con los usuarios
El operador lleva acompañantes durante el trayecto de la ruta (va platicando y/o hablando por teléfono).	X			Sin observación
El operador utiliza el cinturón de seguridad durante el trayecto de la ruta.			X	El operador no hace uso del cinturón de seguridad

Número de unidad: 104

SALIDA: 3:20 p.m. LLEGADA: 5:00 p.m. TIEMPO TOTAL: 1 hora 40 minutos.

Total de pasajeros: 32

TRAZO DE RUTA	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El operador respetó el trazo de ruta (de inicio a fin).	X			Sin observación
El trazo de ruta se consideró adecuado.	X			Sin observación
El trazo de ruta se modificó en algún momento durante el trayecto.	X			Sin observación
TIEMPO DE TRASLADO	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El tiempo total de traslado se consideró adecuado.		X		El tiempo no se considera adecuado, ya que no es hora pico y el operador hace tiempo en semáforos, con ello pierde tiempo
El operador excedió el tiempo de traslado estimado por derrotero.	X			Sin observación
El tiempo de traslado varió por el horario (hora pico en la ciudad).	X			Sin observación

PARADAS	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Las paradas se encuentran en puntos estratégicos durante el trayecto de la ruta (puntos clave en la ciudad).			X	Las paradas no se respetan por parte de los operadores ni los usuarios.
Los usuarios respetan las paradas establecidas para el ascenso y descenso.			X	No respetan las paradas para ascender y descender de la unidad
Los policías de tránsito multan a los operadores que no respetan las paradas establecidas.			X	
FORMA DE TRASLADO	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El traslado se muestra homogéneo durante el trayecto total de la ruta.		X		El operador mantiene un ritmo homogéneo neutral
CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Inspección visual de la cromática de la unidad.	X			Sin observación
Condiciones de los asientos de la unidad.	X			Sin observación
Verificar el funcionamiento de los timbres al momento del descenso de los usuarios.	X			Sin observación
Verificar correcto funcionamiento de las luces internas de la unidad.	X			Sin observación
Verificar correcto funcionamiento de las luces externas (frontales, traseras, direccionales, frenos) de la unidad.	X			Sin observación
Funcionamiento de las puertas (delantera y trasera) de la unidad.	X			Sin observación
Verificar condiciones de las llantas de la unidad.		X		Las llantas se visualizan desgastadas
Inspección visual de la limpieza interna y externa de la unidad al momento de operar.		X		La unidad se observa sucia por dentro
OPERADORES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Durante el trayecto de la ruta, el operador respeta los señalamientos viales (semáforos, marimbas, entre otros).		X		No respeta todos los señalamientos viales

El operador respeta las paradas establecidas para el ascenso y descenso de los usuarios.			X	El operador únicamente respeto 4 paradas establecidas
El operador muestra una conducta amable y respetuosa hacia los usuarios.		X		El operador se comporta déspota con los usuarios
El operador lleva acompañantes durante el trayecto de la ruta (va platicando y/o hablando por teléfono).		X		El operador habla por teléfono durante el trayecto
El operador utiliza el cinturón de seguridad durante el trayecto de la ruta.			X	No hace uso del cinturón de seguridad

Las fichas de observación en campo permitieron analizar más a detalle la forma en cómo se ofrece el servicio de transporte público, concluyendo lo siguiente:

El municipio de Zinacantepec presenta mayor incidencia en la mala calidad del servicio a comparación de Metepec, a pesar de ser la misma línea y la misma ruta. A continuación se presenta el resumen de las fichas de observación aplicadas entre cada municipio.

Zinacantepec

Unidad de transporte	Salida / Llegada	Tiempo total de corrida	Número de pasajeros
259	10:20 a.m. / 12:10 p.m.	1 hora 50 minutos	45
273	1:10 p.m. / 2:40 p.m.	1 hora 30 minutos	51
146	3:20 p.m. / 4:55 p.m.	1 hora 35 minutos	34
034	5:20 p.m. / 7:10 p.m.	1 hora 50 minutos	60
008	7:40 p.m. / 9:10 p.m.	1 hora 30 minutos	48

Metepec

Unidad de transporte	Salida / Llegada	Tiempo total de corrida	Número de pasajeros
170	7:00 a.m. / 8:40 a.m.	1 hora 40 minutos	56

255	9:10 a.m. / 10:30 a.m.	1 hora 20 minutos	27
267	11:00 a.m. / 12:35 p.m.	1 hora 35 minutos	40
247	1:20 p.m. / 2:50 p.m.	1 hora 30 minutos	46
104	3:20 p.m. / 5:00 p.m.	1 hora 40 minutos	32

A continuación se presenta la comparación entre cada municipio en donde se concluye que Zinacantepec presenta mayor incidencia en la mala calidad del servicio.

Zinacantepec

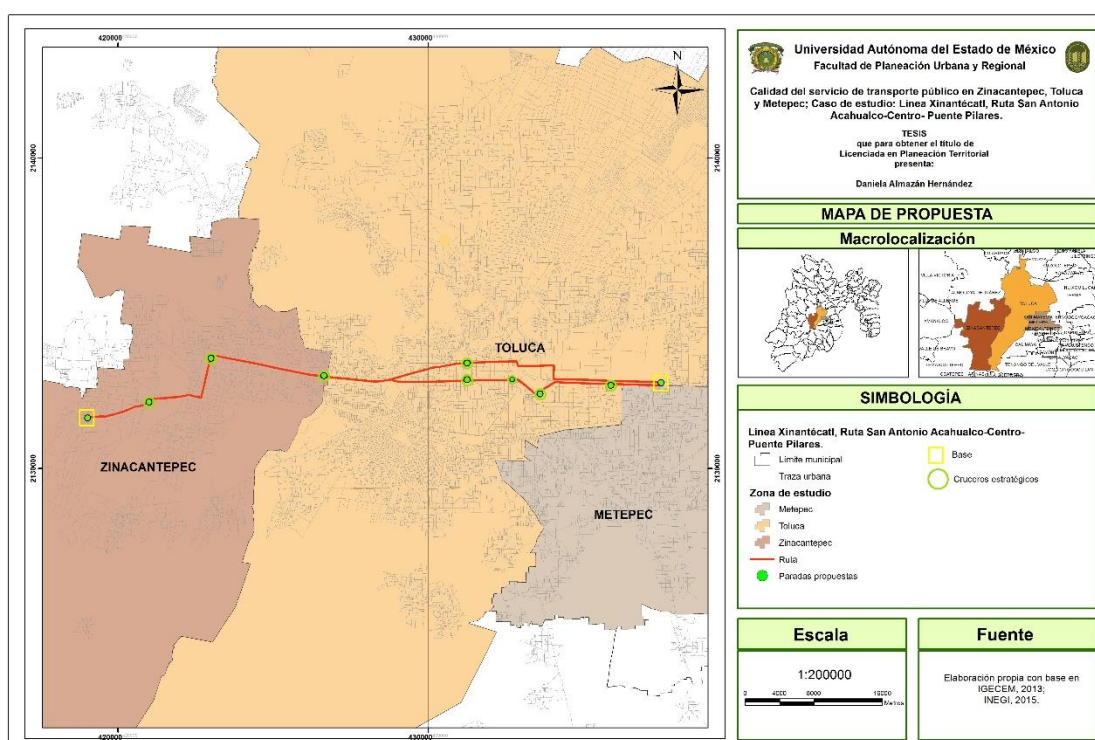
Trazo de ruta	Bueno - Regular
Tiempo de traslado	Bueno - Regular
Paradas	Malo
Forma de traslado	Regular - Malo
Condiciones de las unidades de transporte	Bueno
Operadores de las unidades de transporte	Regular – Malo

Metepec

Trazo de ruta	Bueno
Tiempo de traslado	Bueno
Paradas	Regular – Malo
Forma de traslado	Bueno – Regular
Condiciones de las unidades de transporte	Bueno
Operadores de las unidades de transporte	Regular

Al presentar y analizar los resultados que se obtuvieron durante el desarrollo de la investigación, se afirma que el elemento que actualmente incide y propicia la mala calidad del servicio en el transporte público en la línea Xinantécatl en la ruta San Antonio Acahualco – Centro – Puente Pilares son las paradas. De acuerdo con el trabajo en campo que se realizó se observó que existen paraderos establecidos pero no se encuentran en puntos estratégicos en la ciudad y en el trayecto total que atraviesa la ruta; otro aspecto que se encuentra presente es la educación vial, por supuesto no se generaliza, pero más del 50% de los usuarios del transporte público no hacen uso de los paraderos y realizan el ascenso y descenso en cualquier punto sin tomar en cuenta que se pueden ocasionar accidentes viales, así mismo recordar que, los operadores tampoco respetan los paraderos, esto sin duda también es un problema, ya que aumenta el tránsito vehicular puesto que se quedan algunos minutos detenidos en los semáforos. (Ver mapa 3).

Mapa 3. Propuesta



FUENTE: Elaboración propia con base en IGECEM 2013, INEGI 2015.

El mapa 3 presenta una propuesta de paraderos estratégicos durante el trayecto de la ruta del caso de estudio, es importante mencionar que en el trabajo de campo se identificó que los dos cruceros más importantes en la corrida de la unidad de transporte es Lerdo – Juárez y Morelos – Juárez, siendo estos los que propician mayor problemática, ya que son calles principales en el centro histórico de la Ciudad de Toluca, recordando así que el municipio de Toluca es quien conecta a Zinacantepec y Metepec, permitiendo que el trayecto de la corrida se cumpla totalmente. Esta situación quizá incide en que la calidad del servicio presente deficiencias, ya que en los cruceros es donde se presenta un traslape de rutas, es decir, existen otras líneas de transporte público que tienen corridas similares a las del caso de estudio. Por ello el mapa muestra paraderos estratégicos que ayuden a que la ruta sea más eficiente tanto para los usuarios para los operadores, lo principal también consiste en que se respeten para su correcto funcionamiento.

Conclusiones

Al finalizar la investigación, se identificaron aspectos importantes para el desarrollo de la misma, gracias a la información teórica y conceptual con base a bibliografía de diferentes autores se conoció el concepto del sistema de transporte, transporte, transporte público, así mismo los elementos que integran la calidad del servicio, mientras que con el apoyo del trabajo realizado en campo, se identificaron los elementos que actualmente inciden más en la prestación del servicio.

Se puntualiza que el objetivo general de la investigación fue analizar si los elementos que integran la calidad del servicio son los que provocan una mala calidad en la prestación del servicio de transporte público. En este sentido se formuló la hipótesis en donde analiza si el trazo de ruta, tiempo de traslado, paradas, formas de traslado, unidades de transporte y los operadores provocan la mala calidad en la prestación del servicio de transporte público, siendo el caso de estudio la línea Xinantécatl en la ruta San Antonio Acahualco- Centro- Puente Pilares, la cual pertenece al sistema de transporte público de la Zona Metropolitana de Toluca.

De acuerdo al Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle de Toluca la Zona Metropolitana de Toluca es la quinta ciudad más grande del país, formando parte de la megalópolis del centro de México, manteniendo una dinámica económica y laboral continua, al estar en constante cambios la población demanda bienes y servicios.

Por lo anterior, la Zona Metropolitana de Toluca es concentradora de servicios, uno de los más demandados es el servicio de transporte. De esta forma, el transporte público es una alternativa de movilidad siendo la más demandada por parte de la población. Toluca al ser capital del Estado presenta mayor demanda en el transporte, ya que es la ciudad que permite la conexión con otros municipios.

A pesar de ser ciudad que conecta diferentes municipios que integran la ZMT, el centro de Toluca presenta un esquema carente de vialidades, en donde se cuenta con secciones suficientes para permitir el ingreso de más vehículos que aumentan de forma continua. Una complicación más del porque Toluca presenta problemas de movilidad es la planificación no ordenada de las rutas de transporte público, puesto que la mayoría cuentan con rutas similares saturando así las vialidades que se dirigen principalmente a la zona centro de la ciudad.

Respecto al transporte público, de acuerdo con las investigaciones que se han realizado anteriormente en este tema, con el paso del tiempo el transporte ha generado cambios constantes llevándolo así a la mejora y atención de las

necesidades de la población. El transporte público tuvo un auge significativo en la Ciudad de Toluca a partir de año 1949, destacando que la primera línea en operación fue Colón Nacional, así la demanda cada vez fue incrementando propiciando la creación de nuevas líneas. Por ello, el Censo de Población y Vivienda (INEGI) de 1970 presentó una población total de 239, 261 habitantes en la ZMT, y del total poblacional el 80% hacía uso del transporte público como forma de movilidad.

La movilidad urbana se encuentra reconocida como un derecho fundamental para las personas, siendo comparada con la educación y la salud. La movilidad presenta diferentes condiciones en las grandes y medianas ciudades, esto se debe a las actividades que las personas realizan diariamente, otra constante es el inadecuado modelo de ordenamiento urbano. Por otra parte, se ha convertido en un factor que determina las dinámicas de desarrollo en las ciudades, la finalidad tendría que ser la mejora en la calidad de vida de los habitantes que se concentran en zonas urbanas.

Definitivamente la movilidad urbana establece una sinergia entre el transporte accesibilidad, movilidad y gestión. La finalidad de la relación entre estos actores es promover un trabajo en conjunto donde haya intercambio de información y buenas prácticas en el sistema de transporte dentro de las ciudades.

El sistema de transporte es la integración de varios elementos interrelacionados que hacen posible la función correcta, es decir, se busca tener objetivos en común. Dentro del sistema de transporte existen dos elementos principales para conformar un todo, los componentes físicos y no físicos. Se mencionó en el capítulo 1 que el sistema de transporte está conformado por 4 componentes y Molinero (1996) los identifica como: rendimiento o desempeño del sistema, nivel del servicio, impactos y finalmente los costos.

Por otra parte, dentro del transporte existen impactos que pueden ser positivos o negativos, esto depende básicamente de las características de los sistemas de transporte y sobre todo de cómo se moldean a las comunidades en donde van a operar.

En los sistemas de transporte, se encuentra inmerso el transporte como tal, éste es conceptualizado como un proceso y conjunto de acciones que se repite de forma constante. De acuerdo a la información teórica y conceptual consultada también se puede entender como el conjunto de instituciones, personas, recursos y servicios que participan de forma constante y directa en la prestación de un servicio, logrando así el traslado de personas a diferentes puntos de interés dentro de las ciudades.

Como se ha mencionado en el desarrollo de la investigación, existen diferentes tipos de transporte, los cuales hacen posible la movilidad. Por ello, el Sistema Nacional de Transporte los clasifica como transporte urbano, suburbano, interurbano, rural e internacional.

Para fines de la investigación se retomó el transporte de tipo urbano, específicamente el transporte público urbano de pasajeros. El objetivo principal del transporte urbano es básicamente conectar funciones y actividades que las personas desarrollan en diferentes lugares de la ciudad. En este sentido el transporte público está definido como los medios de transporte en los cuales los usuarios no son propietarios, recibiendo el servicio mediante terceros, mismos que pertenecen a empresas privadas, logrando el desplazamiento de las personas.

Cuando las empresas brindan servicio a los usuarios, entonces se habla de la calidad del servicio. Gracias al trabajo de campo realizado, se concluye que la calidad del servicio en la Zona Metropolitana de Toluca se encuentra presente de forma continua, pero a pesar de ello, la situación se torna un poco compleja puesto que no se le ha dado la atención necesaria e importante para concretarla y definirla como eficiente, lo investigado y observado deja ver que existe interés por parte de las autoridades competentes en materia de transporte público en la Zona Metropolitana de Toluca y concretamente en el tema de calidad del servicio, es una problemática tan cotidiana que ya es normal para los usuarios.

Cabe recordar que la calidad del servicio refleja de forma directa la percepción que el usuario tiene respecto al desempeño, es decir, la satisfacción que tiene cuando hace uso del transporte público y sobre todo la opinión que genera durante su viaje en la unidad de transporte. Lo anterior conlleva a que la percepción del usuario cada día se torne más mala y recurra a otra forma de movilidad.

A lo largo del desarrollo de la investigación, se observó que el tema de transporte público es muy amplio y existen muchas problemáticas dentro del mismo, la calidad del servicio presente deficiencias notorias que desgraciadamente no han sido atendidas y peor aún, no se le da la importancia que debería tener. Al hablar de transporte público, de movilidad, de calidad del servicio, no solamente se piensa en los usuarios o en los operadores, sino esto va más allá de estos dos actores, es importante conocer que hay detrás de ellos.

Con el apoyo de la encuesta se conoció la opinión que los usuarios tienen respecto a la calidad del servicio de transporte público que brinda la línea Xinantécatl en la ruta San Antonio Acahualco – Centro – Puente Pilares, más del 50% de usuarios mencionaron que el trazo de ruta es bueno ya que cubre 3 municipios, es adecuado y existen diferentes puntos de interés durante el

trayecto de la ruta; el tiempo de traslado se muestra regular, ya que si lo comparamos con otras rutas es largo, aproximadamente de 1 hora y media, aquí se considera el horario que cada operador tenga por corrida, las famosas “horas pico” afectan bastante el tiempo total de traslado y el tráfico retrasa la corrida y el tiempo que se tenía estimado en ella.

Un elemento de la calidad que presenta mayor deficiencia sin duda fue el de las paradas, ya que los usuarios comentaron que es bastante malo, la situación aquí fue muy interesante, ya que ellos culpan a los operadores, quienes son los que no respetan las paradas establecidas para el ascenso y descenso de las unidades, lo que observó fue lo contrario, y quizá si se analiza más a detalle es culpa de ambos, tanto usuarios como operadores, ya que, se pudo observar a usuarios molestos por no realizar el descenso donde ellos lo pedían, pero también fueron muy pocos los operadores que respetaron los paraderos.

Por otra parte otro elemento a destacar fue la forma de traslado, la manera en como el operador maneja la unidad de transporte, aquí hay algo durante la investigación en dónde quise puntualizar más, los usuarios catalogan como regular la forma de manejar, ya que mencionan que se pasan altos, no respetan señalamientos, van echando las famosas “carreritas”, se ocasionan accidentes y problemas viales, entre otros. Aquí hay que contrastar la opinión que el operador tiene y sobre todo conocer que es lo que hay detrás de ello, si bien es cierto existen operadores que no manejan de forma adecuada, no existe justificación en ello, pero la empresa solicita cierto tiempo por corrida, muchas veces el horario les afecta porque en ciertas horas hay más tránsito vehicular lo que les impide cubrir la corrida en el tiempo que se establece.

Respecto a los operadores de las unidades de transporte se puede rescatar lo siguiente: más del 50% se encuentran en un estatus regular en cuanto a capacitación para manejar, más del 60% son amables con los usuarios, algo interesante es la opinión que tienen respecto a los usuarios, los operadores mencionaron que hay usuarios muy groseros y déspotas, pero también existen operadores que se portan groseros con los usuarios, a pesar de ello, los operadores tienen una opinión acertada para con los usuarios y consideran que la relación entre ambos es buena.

En cuanto a las horas que los operadores laboran al día se considera que es muy amplio su horario laboral si lo comparan con el sueldo que perciben de forma semanal, se considera que existe poca conciencia por parte de la empresa hacia sus operadores, puesto que trabajan mucho más tiempo de las horas laborales que la ley establece, así mismo, sus descansos no se realizan de forma semanal, sino, de forma quincenal, obligando a que trabajen sábados y domingos y tener un descanso de forma rotativa, el sueldo que los operadores perciben oscila entre los \$1, 500 y \$2, 000 semanales. Es totalmente un hecho que los

operadores perciben un sueldo malo, se puede afirmar que es “miserable”, ya que son extensos los horarios que trabajan y aquí tomando en cuenta la variación del pasaje y que su sueldo no es fijo, en ocasiones pueden percibir menos, es importante conocer la opinión de los operadores y saber que realmente mucho de lo que sucede en el transporte público, como accidentes o problemas viales, no es totalmente culpa de ellos.

Un aspecto que actualmente se considera bueno son las condiciones de las unidades de transporte, ya que su vida útil es de 10 años aproximadamente y la Secretaría de Movilidad solicita ciertos estándares para poder operar, esto quiere decir que las empresas de transporte público están obligadas a cambiar constantemente sus unidades y mantenerlas recientes y en buen estado.

Respecto al Check list aplicado y que se muestra en el capítulo 4 se puede concluir que actualmente la calidad del servicio que brinda la línea Xinantécatl es mala y deficiente, así también que Zinacantepec a comparación de Metepec presenta mayor incidencia en la mala calidad del servicio.

Por otra parte actualmente los elementos de la calidad del servicio se encuentran en los siguientes estatus:

- Trazo de ruta y tiempo de traslado – **Regular**
- Forma de traslado y operadores – **Regular a malo**
- Paradas – **Malo**
- Condiciones de las unidades – Bueno

Siendo así, las condiciones de las unidades de transporte el único elemento que presenta un estatus bueno, mientras que el elemento que presenta mayor deficiencia en la calidad del servicio definitivamente son las paradas, que a pesar de existir paraderos establecidos no se respetan.

Con lo anterior también se afirma que hace falta intervención pública que permita regular la prestación del servicio que garantice una calidad del servicio aceptable para el conjunto de actores, es decir que beneficie a todas las partes, tanto usuarios como operadores.

Con la información presentada en la investigación y los resultados obtenidos mediante el diagnóstico realizado en campo, se afirma la hipótesis y se cumple el objetivo general por lo siguiente:

- Actualmente los elementos que integran la calidad del servicio se encuentran deficientes.
- El servicio de transporte público que brinda la línea Xinantécatl en la ruta San Antonio Acahualco – Centro – Puente Pilares se encuentra

deficiente, ya que de acuerdo a los elementos que integran la calidad no cumplen con los estándares necesarios.

- La mayoría de operadores manejan las unidades de transporte de forma inadecuada, poniendo en riesgo la integridad y seguridad de los usuarios.
- Las paradas que se encuentran establecidas para ascenso y descenso no se respetan, ni por parte de usuarios ni por parte de los operadores.

Por último, con la información tanto documental como de campo que se generó a lo largo de la investigación se realizan una serie de recomendaciones en el tema de transporte público específicamente en la calidad del servicio.

A manera de recomendaciones se sugiere:

Específicamente a la empresa se recomienda:

- Considerar una posible reubicación de la ruta San Antonio Acahualco – Centro – Puente Pilares respetando puntos estratégicos de demanda de pasajeros.
- Realizar las corridas con mayor diferencia de tiempo entre cada una.
- Disminuir el horario laboral de los operadores, así mismo considerar el descanso semanal y no quincenal como lo establece la ley.
- Implementar más cursos a los operadores en temas de movilidad, transporte público, educación vial, entre otros.
- Realizar un Plan Integral de Transporte Público en la ZMT.
- Dar seguimiento a la instrumentación de planes o programas existentes en materia de movilidad y transporte público.
- Integrar a los usuarios a los proyectos, planes y/o programas en donde se incluyan sus propuestas y sugerencias de mejora en el transporte público, ya que, ellos son quienes hacen uso del mismo.

Bibliografía

- ❖ Banco de Desarrollo de América Latina CAF. 2013. ¿Qué es movilidad urbana? América Latina. <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2017/05/infraestructura-clave-para-la-productividad-y-el-crecimiento-sostenible-en-america-latina/?parent=22685>
- ❖ Baranda, Bernardo. 2007. “La importancia del transporte no motorizado en la Ciudad”. En Memoria Digital del *III Seminario de Urbanismo Internacional*, ponencia presentada el 12 de abril de 2007. Universidad Autónoma Metropolitana- Azcapotzalco. México. D.F.
- ❖ Centro Mario Molina (CMM), (2014), Estudio del Sistema Integral de Movilidad Sustentable para el Valle de Toluca, consultado el 28 de Abril de 2017, en: <http://centromariomolina.org/wp-content/uploads/2015/01/Documento-de-difusi%C3%B3n-Movilidad-Sustentable-Toluca.pdf>
- ❖ Molinero, Ángel R. “Transporte público: planeación, diseño, operación y administración”. UAEM, 1996. pág. 269. Citado por Escobar Eder, “Transporte público urbano concesionado de pasajeros y la movilidad urbana en el desarrollo de la región noreste de la ZMVM (2000-2008)”. México.
- ❖ Molinero, Ángel., Sánchez, Ignacio. “Transporte Público: Planeación, Diseño, Operación y Administración”. UAEM. 1996. Pág. 1-729.
- ❖ Memorias de Trabajo en el Congreso Infraestructura, Transporte y Desarrollo Regional (2011) en sus artículos:
- ❖ Pedraza, Óscar., Saavedra, Jaime., (2011) “Las rutas del transporte público en el Centro Histórico de la Ciudad de Morelia, Michoacán”. En Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 1 – 15 p.p.
- ❖ Garza, Elizabeth., (1995). “El Transporte Urbano en el Área Metropolitana de Monterrey, su principal problemática y una propuesta para su mejora”. Monterrey, Nuevo León. 1 – 19 p.p.
- ❖ Schweitzer, Mariana (2009) “El Sistema ferroviario Argentino y la configuración del Territorio. Los proyectos que avanzan” Buenos Aires, Argentina. 1-8 p.p.
- ❖ Memorias de Trabajo en las Actividades del Proyecto “Movilidad Urbana y Servicios de Infraestructura de Transporte Urbano” (2009) en su artículo:

- ❖ Pardo, Carlos. (2009). “Los cambios en los sistemas integrados de transporte masivo en las principales ciudades de América Latina”. En Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), de la Organización de las Naciones Unidas. 1 – 28 p.p.
- ❖ Memoria de trabajo para obtener el grado de Doctor en Ciencias Sociales (2006), en su artículo:
- ❖ Ramírez, Mercedes (2006). “Las relaciones complejas del servicio de transporte urbano: el caso de Toluca y su zona metropolitana, 1970-2005”. México, Distrito Federal. Pp.171-194.
- ❖ Movilidad Urbana Sustentable de América Latina, 2014. “Declaración de Lima Libro Blanco de la Movilidad Urbana Sustentable de América Latina”. Santiago de Chile, Chile. Pp. 13-50.
- ❖ González, Carlos Alberto, 2010. *“Metodología para estudio de demanda de transporte público de pasajeros en zonas rurales”*. Recuperado en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43019325009> , Domingo 03 de Abril de 2016 a las 15:45 hrs.
- ❖ GEM Gobierno del Estado de México. (2005). Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle de Toluca. Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, (SEDUV). Estado de México. GEM. pp. 18-20.
- ❖ GEM Gobierno del Estado de México. (2008). Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2008. Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda SEDUV. Estado de México. pp. 80-93.
- ❖ Historia del Transporte en la Ciudad de México. (2016). Ciudad de México: Secretaría de Transportes y Vialidad. Recuperado en: http://www7.df.gob.mx/wb/stv/cinco_siglos_de_transporte_en_la_ciudad_de_mexico / rid/71?page=1 , Martes 12 de Abril de 2016 a las 20:40 hrs.
- ❖ Islas, Víctor M., Lelis, Martha. “Análisis de los Sistemas de Transporte.” Secretaría de Comunicaciones y Transportes. 2007. P.p. 1-75.
- ❖ IX Censo de Población y Vivienda 1970. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). México.
- ❖ Islas Rivera, Victor M. y Martha Lelis Zaragoza. 2007. “Análisis de los Sistemas de Transporte. Volumen 1: Conceptos básicos.” “Querétaro. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- ❖ Organización de las Naciones Unidas (ONU), 2013. “Movilidad Urbana Sostenible”.

- ❖ Padilla, Sergio, 2009 : <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num7/art39/int39-2.htm>
- ❖ Sánchez Flores, Óscar y Javier Romero Torres. 2010. Factores de calidad del servicio en el transporte público de pasajeros: estudio de caso de la Ciudad de Toluca, México. Economía, Sociedad y Territorio. P.p. 49-80.
- ❖ Secretaria de Movilidad del Gobierno del Estado de México. Recuperado en: <http://smovilidad.edomex.gob.mx/>
- ❖ Rickert, Tom. (2006). "Pautas de accesibilidad para Sistemas Integrados de Transporte Masivo". En el Banco Internacional para Reconstrucción y Desarrollo y el Banco Mundial. 1 – 55 p.p.

Anexos

Anexo 1. Encuesta aplicada a los usuarios de la línea de transporte público Xinantécatl en Zinacantepec, Toluca y Metepec



ENCUESTADOR: Daniela Almazán Hernández



Encuesta: _____
Fecha de Encuesta: _____
Clave del Encuestado: _____

OBJETIVO: Recabar información de forma puntual y conocer la opinión de los usuarios respecto a la calidad del servicio del transporte público que brinda la línea Xinantécatl S.A. de C.V. en la ruta San Antonio Acahualco- Centro- Puente Pilares.

Se asegura que la información proporcionada será de forma confidencial y se utilizará para fines académicos.

Municipio: _____

INSTRUCCIONES: En una escala del **1** al **5** marque con una "X" la respuesta que considere adecuada; siendo **1** Deficiente, **2** Malo, **3** Regular, **4** Bueno y **5** Excelente.

	1	2	3	4	5
	Deficiente	Malo	Regular	Bueno	Excelente
1. ¿Considera adecuado el trazo de ruta de la línea?					
2. El tiempo de traslado total es de 1 hora y media aproximadamente ¿Qué tan adecuado es?					
3. ¿Qué tanto considera usted se respetan las paradas establecidas?					
4. ¿Para usted la forma de traslado es segura? La forma de traslado se considera la forma de manejar.					
5. ¿Cómo califica las condiciones de las unidades de transporte de la línea?					
6. ¿Qué tan capacitados considera usted se encuentran los operadores para					

manejar las unidades de transporte?					
7. La atención y amabilidad de los operadores para con los usuarios ¿Cómo la considera?					
8. Siendo usuario ¿Cómo califica la satisfacción del servicio que brinda la línea?					
9. El costo del transporte público en relación al servicio que se brinda en la línea ¿Cómo lo considera usted?					
10. ¿Cómo califica la calidad del servicio del transporte público en la Zona Metropolitana de Toluca?					

¡Gracias por su participación!

Anexo 2. Entrevista aplicada a los operadores de la línea de transporte público
Xinantécatl



ENTREVISTADOR: Daniela Almazán Hernández



Entrevista: _____
Fecha de Entrevista: _____
Clave del Entrevistado: _____

OBJETIVO: Recabar información de forma puntual y conocer la opinión de los operadores de transporte público de la línea Xinantécatl S.A. de C.V. en la ruta San Antonio Acahualco- Centro- Puente Pilares respecto a la calidad del servicio que se ofrece.

Se asegura que la información proporcionada será de forma confidencial y se utilizará para fines académicos.

Nombre: _____ Edad: _____

1. ¿Cuánto tiempo lleva laborando en la línea Xinantécatl?

2. ¿Cuál es la edad promedio de los operadores que trabajan en la línea Xinantécatl en la ruta San Antonio Acahualco-Centro-Puente Pilares?
18-25___ 25-30___ 35-40___ 45-50___ Más de 50___
3. ¿Qué requisitos solicitan para ingresar a la empresa?

4. ¿Cuál es la documentación requerida para operar en la ruta?
Licencia de conducir___ Tarjeta de circulación___ INE___ Otro___
¿Cuál?_____
5. ¿Los operadores que laboran en la ruta cuentan con la documentación en regla para trabajar? Todos___ Algunos___ Ninguno___
6. Durante el tiempo que lleva laborando en la empresa ¿Ha asistido a algún curso de capacitación para operadores del transporte público?
Si___ No___ Si su respuesta es Sí: ¿A qué curso asistió?_____

7. Al laborar para la empresa ¿Usted cuenta con prestaciones?
Si___ No___ Si su respuesta es sí, mencione cuáles:
1 día de descanso a la semana___ Vacaciones___ Prima vacacional___
Aguinaldo___ Utilidades___ Otro___
¿Cuál?_____

8. ¿Cuántas _____ horas _____ labora _____ al día? _____
9. ¿Cuántas _____ corridas _____ realiza _____ al día? _____
10. ¿Cuántos _____ días _____ a _____ la _____ semana labora? _____
11. ¿El sueldo que percibe laborando en la línea es:
Eficiente__ Regular__ Deficiente__ ¿Por qué? _____

12. Aproximadamente ¿Cuál es el sueldo semanal que usted percibe?
\$600.00-\$800.00__ \$800.00-\$1000.00__ \$1000.00-\$1200.00__ Otra cantidad mayor__ Otra cantidad menor__
13. ¿Es necesario portar uniforme oficial de la línea cuando opera el transporte o es opcional?
Es necesario__ Es opcional__
14. ¿Qué opinión tiene respecto a la ruta de transporte público en la que labora?

15. ¿Cómo considera la relación entre el usuario y el operador de la unidad del transporte público?
Buena__ Regular__ Mala__ ¿Por qué? _____

16. ¿Cómo califica la calidad del servicio de la línea en la que labora?
Eficiente__ Regular__ Deficiente__ ¿Por qué? _____

17. Para conocer la vida útil de las unidades de transporte, ¿qué modelo es la unidad que usted opera? _____

¡Gracias por su participación!

Anexo 3. Check list aplicado en las unidades de transporte público de la línea
Xinantécatl en Zinacantepec, Toluca y Metepec



CHECK LIST

Daniela Almazán Hernández



Check list: _____
Fecha de Aplicación: _____
Clave del Check list: _____

OBJETIVO: Visualizar la situación actual respecto a la calidad del servicio del transporte público que brinda la línea Xinantécatl S.A. de C.V. en la ruta San Antonio Acahualco- Centro- Puente Pilares.

Municipio: _____ Número de unidad: _____

Marque con una "X" la respuesta que considere adecuada (Bueno, Regular y Malo).

TRAZO DE RUTA

Elementos a evaluar respecto al trazo de ruta de la unidad de transporte público.	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El operador respetó el trazo de ruta (de inicio a fin).				
El trazo de ruta se consideró adecuado.				
El trazo de ruta se modificó en algún momento durante el trayecto.				

TIEMPO DE TRASLADO

Elementos a evaluar respecto al tiempo de traslado de la unidad de transporte público.	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El tiempo total de traslado se consideró adecuado.				
El operador excedió el tiempo de traslado estimado por derrotero.				
El tiempo de traslado varió por el horario (hora pico en la ciudad).				

PARADAS

Elementos a evaluar respecto a las paradas de la unidad de transporte público.	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Las paradas se encuentran en puntos estratégicos durante el trayecto de la ruta (puntos clave en la ciudad).				
Los usuarios respetan las paradas establecidas para el ascenso y descenso.				

Los policías de tránsito multan a los operadores que no respetan las paradas establecidas.				
--	--	--	--	--

FORMA DE TRASLADO

Elementos a evaluar respecto a la forma de traslado de la unidad de transporte público.	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
El traslado se muestra homogéneo durante el trayecto total de la ruta.				

CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE

Elementos a evaluar respecto a las condiciones (físicas) de la unidad de transporte público.	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Inspección visual de la cromática de la unidad.				
Condiciones de los asientos de la unidad.				
Verificar el funcionamiento de los timbres al momento del descenso de los usuarios.				
Verificar correcto funcionamiento de las luces internas de la unidad.				
Verificar correcto funcionamiento de las luces externas (frontales, traseras, direccionales, frenos) de la unidad.				
Funcionamiento de las puertas (delantera y trasera) de la unidad.				
Verificar condiciones de las llantas de la unidad.				
Inspección visual de la limpieza interna y externa de la unidad al momento de operar.				

OPERADORES DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE

Elementos a evaluar respecto al operador de la unidad de transporte público.	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
Durante el trayecto de la ruta, el operador respeta los señalamientos viales (semáforos, marimbas, entre otros).				
El operador respeta las paradas establecidas para el ascenso y descenso de los usuarios.				
El operador muestra una conducta amable y respetuosa hacia los usuarios.				

El operador lleva acompañantes durante el trayecto de la ruta (va platicando y/o hablando por teléfono).				
El operador utiliza el cinturón de seguridad durante el trayecto de la ruta.				