



**BUAP**

BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

---

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRÍA EN ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO

**AFECTACIONES A LA MOVILIDAD PEATONAL EN LA RED  
URBANA DE TRANSPORTE ARTICULADO (RUTA)**

**CASO: LÍNEA 3 EN EL BOULEVARD VALSEQUILLO, PUEBLA**

Tesis que se presenta para obtener el título de  
MAESTRA EN ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO

Presenta:

Mtra. Lidia Ximena Alanis Hernández

Matrícula: 218470345      CVU 896853

Directora:

Dra. María Lourdes Guevara Romero

ID 100521886      CVU 336949

Codirectora:

Mtra. Stephanie Scherezada Salgado Montes

ID 100525671      CVU 491615

Asesoras:

Dra. María de Lourdes Flores Lucero

ID 100408222      CVU 85792

Dra. Norma Leticia Ramírez Rosete

ID 100443088      CVU 224288

Asesor externo:

Mtro. Jorge Omar Daniel Flores Torres

ID 100529730      CVU 474057

Diciembre de 2020

## **AGRADECIMIENTOS**

En primera instancia agradezco a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, específicamente a la Facultad de Arquitectura, por brindarme una segunda oportunidad para fortalecer mi formación profesional.

Agradezco profundamente a mi directora de tesis, la Dra. María Lourdes Guevara Romero por todo el apoyo, la dedicación, la tolerancia, el interés y las enseñanzas durante todo el seminario de tesis. De la misma manera, agradezco a mi codirectora la Mtra. Stephanie Scherezada Salgado Montes, por las observaciones y aportes para la culminación de la tesis.

Así mismo, agradezco a todos mis profesores por el apoyo brindado y todos los conocimientos adquiridos durante mi formación. También agradezco a mis compañeros por la amistad, convivencia, compañerismo y trabajo colaborativo que se desarrolló en el aula.

Finalmente agradezco intensamente a Dios y a mi familia en especial a mi esposo Toño, a mis padres Lety y Rafa, a mi hermano Rodrigo, a mi abuela Yayi , a todos mis amigos que me motivaron y contribuyeron con sus opiniones; y a mi gatita Kyra por estar acompañándome durante todas las tardes y noches que dediqué a la elaboración de mi tesis.

Lidia Ximena Alanis

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	4
Planteamiento del problema .....	4
Hipótesis .....	5
Objetivo.....	6
Delimitación .....	6
Metodología .....	9
Estructura de la Tesis .....	12
CAPITULO I. LOS SISTEMAS BRT PARA GARANTIZAR LA MOVILIDAD PEATONAL.....	14
1.1 Condiciones de la movilidad peatonal en el contexto urbano .....	15
1.2 Los elementos urbanos para la accesibilidad peatonal.....	17
1.3 Proceso de implementación de los sistemas BRT desde los estándares principales.....	21
1.4 Caso de buenas prácticas análisis de la movilidad en Montreal, Canadá....	26
CAPITULO II. PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA RUTA EN EL BOULEVARD VALSEQUILLO.....	39
2.1 La dinámica de movilidad previa a la implementación del RUTA.....	39
2.2 Caracterización del Sistema RUTA.....	42
2.3 Implementación de la Línea 3 .....	46
CAPITULO III. LA DEBILIDAD DE LA POLÍTICA URBANA PARA LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE.....	65
3.1 La implementación del RUTA dentro de los grandes instrumentos de planificación / La planificación del sistema RUTA.....	65

3.2 Consideraciones de la movilidad peatonal y la accesibilidad en los instrumentos de planeación .....	68
3.3 La exclusión de los mecanismos de participación ciudadana para la implementación de un sistema BRT.....	71
CAPITULO IV. CONSECUENCIAS A LA MOVILIDAD PEATONAL .....	77
4.1 Percepción social, la voz de los involucrados .....	77
4.2 Evaluación de los indicadores del sistema BRT .....	85
CONCLUSIONES.....	99
BIBLIOGRAFÍA .....	104
ANEXOS .....	117

## INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, se ha implementado el sistema Bus Rapid Transit (BRT)<sup>1</sup>, con la finalidad de ofrecer un transporte de calidad, masivo y sustentable. En el año de 1972 se planteó dicho sistema en la ciudad de Curitiba Brasil, como una herramienta para la movilidad urbana, iniciando su funcionamiento en 1974; al observar la exitosa respuesta de los brasileños, 23 años después se construye el primer ramal en la ciudad de Quito en Ecuador convirtiéndose a partir del año 2000 en un sistema de interconexión que fue replicado posteriormente en países latinoamericanos como Colombia, Perú, México, Puerto Rico, Uruguay y Guatemala. Así como Estados Unidos, Canadá, España, Francia, Turquía, Indonesia, China, etc. (Arias, y otros, 2010).

En México se implementó por primera vez en la Ciudad de León, Guanajuato en el año 2003, cubriendo el 35% del total de los pasajeros de la ciudad y actualmente brinda la movilidad del 65% de los usuarios (World Resources Institute (WRI) México , 2020). En el 2019 se encuentran funcionando nueve sistemas BRT: el Macrobus en Guadalajara, Jalisco; Metrobus en la zona metropolitana del Valle de México, Optibus en León, Guanajuato; Vivebus en Chihuahua, Ecovía en Monterrey, Nuevo León; Tuzobus en Pachuca, Hidalgo; RUTA en Puebla, Puebla; Mexibus en el Estado de México, Vivebus en Cd. Juárez, Chihuahua; y Acabus en Acapulco, Guerrero. Un diagnóstico realizado por el Poder del Consumidor en el año de 2015 evaluó la eficiencia de dichos sistemas, catalogándolos de mayor a menor puntaje en el orden mencionado anteriormente (Zamudio & Alvarado, Septiembre de 2015, págs. 5 -6).

### ***Planteamiento del problema***

En la ciudad de Puebla desde el año 2013 se encuentran funcionando 3 líneas del sistema Red Urbana de Transporte Articulado (RUTA), construidas con la finalidad

---

<sup>1</sup> En español significa Autobuses de Tránsito Rápido.

de proveer a los ciudadanos un sistema de movilidad eficaz y sustentable, sin embargo, específicamente la línea 3, presenta afectaciones a la movilidad y accesibilidad peatonal, debido al sobrecupo de las unidades, largos tiempos de espera, el incremento de los costos y las largas distancias de recorrido por la necesidad de transbordar.

Durante el proceso de edificación de la línea 3 del RUTA, los peatones y los diversos modos de transporte se vieron afectados, debido a la falta de señalización y protección en la zona de obras, la destrucción y reducción de aceras, la inexistencia de pasos peatonales y el abandono de los trabajos de obra por periodos prolongados. Además, los comerciantes sufrieron pérdidas debido a los constantes bloqueos de la avenida, emisiones de polvo y contaminantes que afectaron las ventas de sus productos; así mismo, a los consumidores que poseen vehículos particulares debido a la prohibición de estacionamiento en extrema derecha en la vialidad. Por otro lado, los automovilistas y el transporte público han ocasionado accidentes y embotellamientos, aumentando el riesgo a los peatones. La deforestación de camellones además de afectar a la flora y la fauna generó condiciones de mayor contaminación y sensación térmica, además, el concreto hidráulico, impide la permeabilidad del suelo, provocando inundaciones en épocas de lluvia

Una vez implementada la línea 3 del RUTA, sigue presentando afectaciones debido al sobrecupo por la falta de unidades, las largas distancias entre las estaciones, el incremento de costo en el pasaje, la falta de información que se dio en la modificación y reubicación de rutas anteriores, retrasos en los traslados debido a los transbordos, prohibición de vueltas a la izquierda, la presencia de obras inconclusas y falta de estacionamiento a extrema derecha, provocando condiciones inaccesibles que afectan la movilidad peatonal.

### ***Hipótesis***

La falta de articulación entre el sector social y gubernamental en la planificación del sistema RUTA ha provocado afectaciones a la movilidad peatonal y la accesibilidad urbana durante la implementación de la línea 3, ya que se omitieron los mecanismos

de participación ciudadana para atender las necesidades de los habitantes, comerciantes y usuarios, principalmente los peatones.

Por ello, es necesario analizar las debilidades en los procesos de planeación y evidenciar las causas de las afectaciones a las necesidades de los peatones, con base en indicadores nacionales e internacionales de movilidad y accesibilidad urbana, y la percepción social en los procesos de implementación del sistema de transporte BRT.

### ***Objetivo***

Evaluar las afectaciones que generó la implementación de la línea 3 del RUTA a la movilidad peatonal y la accesibilidad urbana por la débil articulación existente entre los sectores gubernamentales y sociales, con base en indicadores internacionales de los sistemas BRT y la participación social de las personas involucradas.

### ***Delimitación***

#### **Espacial**

El sistema RUTA implementado en la ciudad de Puebla comprende 3 líneas, la línea 1 que circula en el corredor Tlaxcalancingo – Chachapa, la línea 2 recorre la 11 Sur – Norte y por último la línea 3 recorre dos trayectos, ambos circulan sobre el Boulevard Valsequillo hasta el Circuito Juan Pablo II; a partir de este punto una se dirige hacia la 11 sur incorporándose con la línea 2 hasta el Boulevard Defensores de la Republica; y la otra se dirige hacia el Boulevard Héroes del 5 de Mayo hasta la CAPU<sup>2</sup>.

El tramo sobre la línea 3 que comprende el Boulevard Valsequillo desde la Terminal Valsequillo hasta la estación Margaritas se eligió, por la recurrente

---

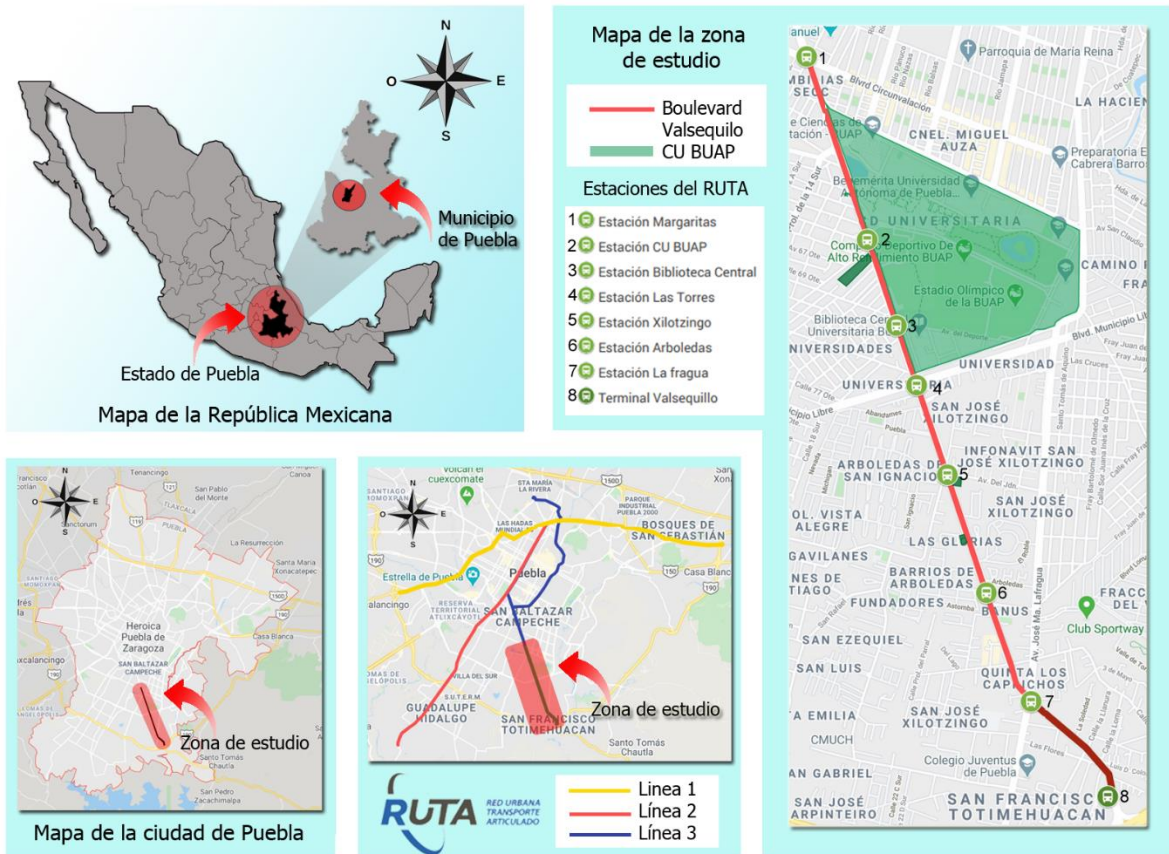
<sup>2</sup>La Terminal Central de Autobuses de Pasajeros de la Ciudad de Puebla (CAPU) es una empresa de Autotransporte de Pasajeros con más de 28 años de servicio (Terminal Central de Autobuses de la Ciudad de Puebla, 2020).

movilidad que se presenta en Ciudad Universitaria de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (CUBUAP), siendo la máxima casa de estudios de educación superior descentralizada del Estado de Puebla y de gran importancia a nivel regional en el centro del país, posee más de 400 años de historia, la comunidad se encuentra conformada por estudiantes de Puebla así como foráneos provenientes del centro y sureste mexicano como Guerrero, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, etc. Cabe mencionar que la misma población estudiantil ha ayudado al crecimiento de la zona, se ha incrementado la actividad hospitalaria y la actividad comercial. Además, el Boulevard conecta con la junta auxiliar de San Francisco Totimehuacán, varias poblaciones como Santo Tomás Chautla, Tecali de Herrera, el zoológico Africam Safari y la Presa de Valsequillo.

En el tramo comprendido, el Boulevard Valsequillo intersecan las vialidades de Boulevard Circunvalación, el paso a desnivel de la Prolongación de la 14 Sur, el Boulevard Municipio Libre (Las Torres), Avenida del Jardín (Xilotzingo) y Avenida Lafragua; En este, se localizan las estaciones Margaritas, CU BUAP, Biblioteca Central, Las Torres, Xilotzingo, Arboledas, Lafragua y la Terminal Valsequillo (Ver figura 1).



**Figura 1 Localización de la zona de estudio de la línea 3 del RUTA**



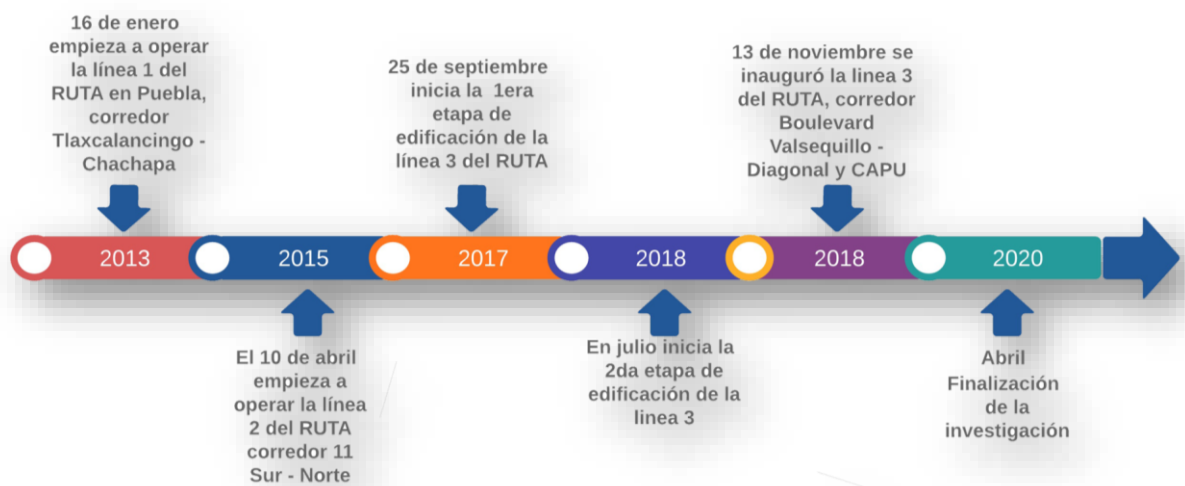
Fuente: Elaboración propia

En la zona se ubican varias colonias y fraccionamientos como las colonias Bugambilias 3ª. Sección, Villa Universitaria, Universidades, Universitaria, San José Xilotzingo Quinta Los Caprichos, Zavaleta y Villa Alegre, Pradea Sur, Arboledas de San Ignacio, Las Glorias, Rincón de San Ignacio, Arboleda y Barrios de Arboledas. Además, se encuentran instituciones educativas como: el Centro de Educación Integral Teocalli, Facultad de Contaduría Pública BUAP, Centro Freinet Prometeo S.C. y el Colegio Bucareli de Puebla. Se localizan comercios de gran concurrencia como Plaza CU, Plaza Valsequillo, Bodega Aurrera de Xilotzingo, Elektra, Autozone, farmacias, bancos y comercios locales.

## Temporal

El análisis contempló los estudios de campo que se empezaron a desarrollar desde el mes de mayo de 2018 observando los procesos de edificación de la línea 3 del RUTA, además se estudian las consecuencias posteriores a la inauguración que se llevó a cabo el 13 de noviembre de 2018 y se concluyó la investigación en el mes de abril de 2020. Sin embargo, se tomaron como referencia los antecedentes a nivel internacional y nacional de la de los sistemas BRT, así como la implementación de las líneas 1 y 2 que empezaron a funcionar desde el año de 2013 (Ver figura 2).

**Figura 2 Línea del tiempo de la implementación de las líneas del RUTA**



Fuente: Elaboración propia, con base en Red Urbana de Transporte Articulado, 2020.

## Metodología

Para realizar la investigación se implementó una metodología bajo el enfoque de los sistemas complejos, sostenido epistemológicamente en el constructivismo de Jean Piaget, definido como “Una representación de un recorte de esa realidad, conceptualizado como una totalidad organizada, de ahí la denominación de sistema, en la cual los elementos no son separables y, por lo tanto, no pueden ser estudiados aisladamente” (García, 2006, pág. 21). Es decir, concibe a las partes del objeto de estudio como un conjunto de elementos, interrelaciones y procesos que se analizan

organizadamente para establecer relaciones que expliquen el fenómeno de manera funcional y sistemática (García, 2006), como se citó en (Giri, 2015). Por consiguiente, está sustentado en “la construcción de modelos sucesivos que representan la realidad a ser estudiada. Esto implica un proceso laborioso de aproximaciones sucesivas” (García, 2006, pág. 150). Este enfoque permitió analizar el problema de investigación desde los ámbitos teórico, urbano, social y de planeación que avanza y retrocede en todos los apartados de la investigación de manera flexible.

Además, la investigación se construyó con base en una investigación cualitativa y cuantitativa, es decir, que “utiliza la recolección de datos sin medición numérica para describir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación” (Hernández , Fernández, & Baptista, 2006); y “la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Hernández , Fernández, & Baptista, 2006).

La metodología comprendió 4 procesos: 1) diagnóstico urbano integral, 2) análisis teórico, 3) análisis de instrumentos legales y de planeación; y 4) percepción de los actores sociales. A continuación, se describen las técnicas que se utilizaron en cada uno de los procesos mencionados:

***Diagnóstico urbano integral:*** Se efectuó mediante la observación para el reconocimiento territorial a través de recorridos en campo de la zona donde se ubicaron las obras de la línea 3 del RUTA. Se recopiló información histórica del lugar previa a la implementación mediante las entrevistas a los actores sociales. Se realizó el levantamiento fotográfico y videos, durante la implementación del troncal, donde se evidenciaron las problemáticas planteadas. De manera detallada se describió la estructura y dinámica del tramo y el contexto urbano, con base en tres etapas temporales: 1) antes de la implementación donde se narraron los antecedentes históricos de la zona de estudio previo al proceso de edificación; 2) durante la edificación donde se evidenció con fotografías los cambios y afectaciones producto de los trabajos de construcción, y 3) después de la inauguración donde se

generaron afectaciones a la movilidad peatonal. Además, se aplicó un instrumento que se encargó de evaluar los indicadores del sistema BRT.

**Análisis teórico:** Se revisaron y analizaron artículos científicos, textos, tesis, ensayos y hemerografía; con la finalidad de sustentar teóricamente las afectaciones a la movilidad peatonal a partir de la implementación de los sistemas de transporte. Aunado a lo anterior se hizo un análisis de buenas prácticas a nivel internacional tomando como referencia el caso de la movilidad de la ciudad de Montreal en Canadá.

**Análisis de instrumentos legales y de planeación:** Se analizaron leyes y reglamentos, planes y programas, a través de los niveles federal, estatal y municipal dentro de los periodos gubernamentales que propiciaron la implementación del sistema RUTA para identificar las estrategias y acciones que incluyen la accesibilidad, la movilidad peatonal y la participación ciudadana. Además, se comparó con la existencia del seguimiento de proyectos de transporte masivo con el actual periodo. Se seleccionó y se efectuó el vaciado de la información en un cuadro de doble entrada con el objetivo de analizar y cotejar los niveles de acción de cada instrumento a través de los multiniveles gubernamentales, presentándolos por medio de una matriz sistematizada.

**Percepción de los actores sociales:** Se realizó un análisis para determinar a los principales actores involucrados como habitantes, usuarios, comerciantes, académicos, y transeúntes, que fueron afectados por la implementación del sistema de transporte. Se realizaron 25 entrevistas semiestructuradas con la finalidad de conocer las opiniones y las necesidades de los involucrados mediante el diálogo abierto, respecto a los medios de transporte que utilizan a diario, los factores que afectaron la dinámica de movilidad cotidiana y propuestas de mejora para la operación del servicio. Además, se aplicaron 57 encuestas y los resultados se sistematizaron estadísticamente mediante gráficas, en la que se identificó la percepción de los transeúntes con respecto a la implementación del sistema abordando el medio de transporte utilizado, los factores que afectaron la movilidad peatonal durante la implementación; las cualidades de las condiciones de

accesibilidad de los elementos urbanos, la operación del servicio y la conexión multimodal con otras rutas urbanas de transporte público; los mecanismo de participación ciudadana y propuestas de mejora para el sistema (Ver figura 3) .

**Figura 3 Etapas de la Metodología con técnicas utilizadas**



Fuente: Elaboración propia

### **Estructura de la Tesis**

La tesis se estructura en el protocolo de investigación y cuatro capítulos. En el Capítulo I. Los sistemas BRT para garantizar la movilidad peatonal, se analizaron los conceptos y teorías referentes a la movilidad peatonal, accesibilidad urbana y sistemas de transporte BRT. En el Capítulo II. Proceso de implementación del sistema RUTA en el Boulevard Valsequillo, se examinaron de manera sincrónica los cambios físico-espaciales de la zona de estudio antes, durante y después de la implementación del RUTA. En el Capítulo III. La debilidad de la política urbana para los sistemas de transporte, se analizaron la política de transporte y los instrumentos de planeación multiniveles que permearon la implementación del sistema. En el Capítulo IV. Consecuencias a la movilidad peatonal, se presentaron de resultados

de entrevistas, encuestas, evaluación del sistema con base en los indicadores BRT y el caso comparativo de buenas prácticas. Finalmente se presenta las conclusiones y recomendaciones (Ver figura 4).

**Figura 4 Estructura capitular de la tesis.**

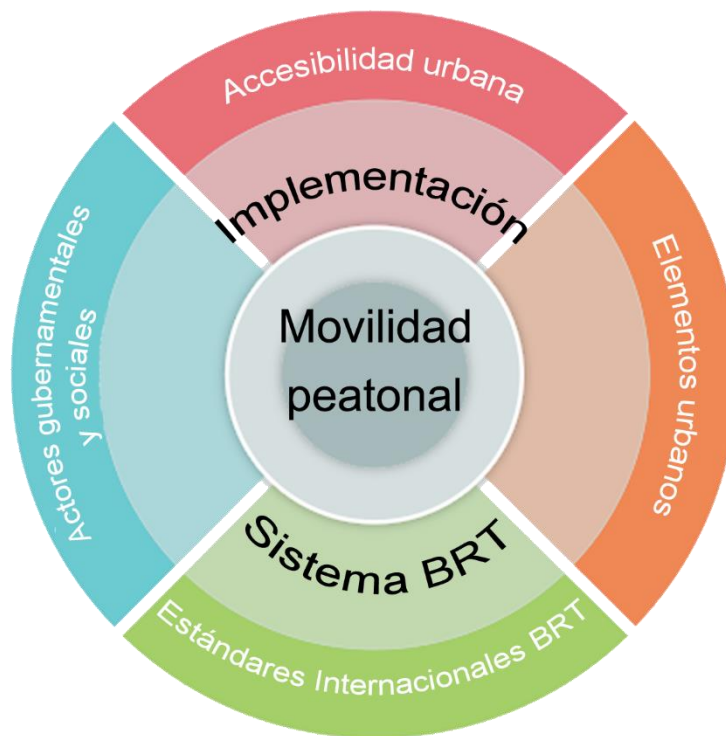


Fuente: Elaboración propia (2020)

## CAPITULO I. LOS SISTEMAS BRT PARA GARANTIZAR LA MOVILIDAD PEATONAL

El presente capítulo tiene el propósito de analizar la postura teórica de los autores como Alcántara; Dombríz y Sastre; Medina y Veloz; Tavera y Valenzuela, entre otros, que abordan los conceptos de movilidad peatonal y accesibilidad urbana en torno a los sistemas BRT, así como los procesos de planificación y estándares internacionales de diseño y construcción, esto para sentar bases para la explicación y comprensión del problema de investigación. Además, se analiza la movilidad y la accesibilidad peatonal a través de la gestión del sistema de transporte público de la ciudad de Montreal en Canadá como un caso de buenas prácticas. (Ver figura 5).

**Figura 5 Relación conceptual a través de las posturas teóricas de los autores**



Fuente: Elaboración propia

## **1.1 Condiciones de la movilidad peatonal en el contexto urbano**

Actualmente los peatones son considerados como los agentes sociales más importantes que interactúan y viven dentro de los espacios urbanos, para esto es necesario generar condiciones que movilidad que les permita acceder a bienes y servicios. La movilidad es definida como una política “para facilitar el acceso a los ciudadanos al trabajo, al estudio, a los servicios y al ocio mediante diversos modos de transporte: a pie, en bicicleta, en vehículos privados motorizados y en transporte público” (Dombriz & Sastre, 2008, pág. 9).

Además, Alcántara (2010) define a la movilidad como:

El conjunto de desplazamientos de personas y mercancías que se producen en un entorno físico, por lo tanto, la movilidad urbana se refiere a la totalidad de desplazamientos que se realizan en la ciudad por diferentes medios como caminando, en bicicleta, transporte público, motocicleta y/o automóvil; estudiándose desde diferentes dimensiones como la social, laboral, humana, urbana, etc. Así como la percepción de un espacio público que se encuentra relacionada directamente con factores como el ingreso, el género, la edad, la ocupación y el nivel educacional (págs. 28 - 31).

Por otra parte, Medina & Veloz (2012) hacen énfasis en que la gestión de la movilidad tiene como objetivo:

Reducir el uso del automóvil, siendo el modo más costoso e ineficiente para la sociedad, que implica, incentivar el uso eficiente de los modos de transporte ya existentes, para lograrlo es necesario implementar estrategias dirigidas a cambiar el comportamiento de viaje de las personas (cómo, cuándo y dónde viaja) y priorizar sobre los vehículos motorizados modos eficientes como caminar, usar la bicicleta, transporte público sustentable, compartir el automóvil, etc. (pág. 28).

La movilidad urbana y la movilidad peatonal consideran al peatón como el factor clave que mantiene relación directa y activa con los diversos espacios urbanos, permeando la existencia de los demás tipos de movilidad para mejorar las



condiciones físicas del entorno urbano (Valenzuela & Tavera, 2015). Además, el peatón induce a que las ciudades sean organismos vivientes compuestos de sistemas que funcionan y se relacionan entre sí, mediante una serie de condiciones para que las personas accedan a bienes y servicios, mediante los diversos modos de transporte que nutren a la movilidad de personas diariamente, además la capacidad de los sistemas de transporte público debe aumentar la demanda a la par del crecimiento acelerado de las ciudades, cubriendo las necesidades de los peatones.

La estructura urbana es fundamental para determinar las condiciones de movilidad, en este sentido Toro-López *et al* (2017) menciona que:

Para avalar la eficacia de la movilidad peatonal es necesario generar condiciones de accesibilidad, diseñando la infraestructura y equipamientos urbanos adecuados para las personas. Especialmente para las personas de movilidad reducida<sup>3</sup> suprimiendo los obstáculos, para garantizar la equidad que permita la libre circulación a todas las personas a participar en diversas actividades sociales y económicas. Que les ofrece el entorno urbano de manera segura y cómoda; siendo imprescindible adoptar una movilidad inclusiva que garantice el derecho prioritario de los usuarios de acuerdo con el modo de transporte (pág. 35).

Para que un sistema de movilidad sea eficiente, integrado e incluyente, debe ser diseñado con el estándar de los usuarios más vulnerables y priorizando los modos de transporte no motorizados establecidos en la pirámide de la movilidad. En el sentido, que considera las necesidades de desplazamiento de manera integral, las condiciones de accesibilidad y equidad, desarrollado ciudades articuladas, funcionales, más justas y humanas permitiendo el acceso a los servicios

---

<sup>3</sup> “Toda persona cuya movilidad está reducida a efectos de la utilización de un medio de transporte debido a cualquier deficiencia física causada bien sea por la edad, por enfermedad o accidente o por deficiencia mental, ya sea esta deficiencia permanente o temporal. Y que necesite una atención especial y la adaptación a sus necesidades de los servicios que se ponen a disposición de todos los usuarios” (Fundación Belén, 1996).

económicos, de vivienda y urbanización (Leguizamón, 2011) citado por (Toro, y otros, 2017, pág. 34) (Ver figura 6).

**Figura 6 Prioridad peatonal sobre los demás modos de transporte**



Fuente: Elaboración propia

Por esta razón, el nuevo paradigma de movilidad peatonal urbano considera y otorga a los peatones la preferencia al constituir el modo básico y más primitivo denominado caminabilidad<sup>4</sup>, sobre los demás modos de transporte; la Comisión de transportes cataloga como no motorizados a la bicicleta, carritos y carriolas; y motorizados que utilizan combustible como el transporte público, vehículos de carga y automóviles particulares, siendo de gran necesidad ante el acelerado crecimiento de las zonas urbanas (Comisión de Transportes del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 2008, pág. 19).

## **1.2 Los elementos urbanos para la accesibilidad peatonal**

La accesibilidad es definida como el “conjunto de características que debe disponer un entorno urbano, edificación, servicio o medio de comunicación para ser utilizado en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía por todas

---

<sup>4</sup> Caminabilidad o peatonabilidad “característica de lo urbano que tiene por cualidad permitir al peatón el desplazamiento libre de obstáculos por la calle” (Márquez, 2007, pág. 614).

las personas, incluso por aquellas con capacidades motrices o sensoriales diferentes” (Boudeguer, Prett, & Squella, 2010, pág. 12). En efecto, no puede existir la movilidad peatonal sin la accesibilidad, ambos conceptos se combinan y complementan siendo que, esta última se encarga de propiciar las condiciones necesarias para el desplazamiento eficaz de personas en un entorno urbano a través de cualquier medio de transporte.

La Certificación Accesibilidad Universal UNE 170001 menciona que si las ciudades adoptaran un “Sistema de Gestión de la Accesibilidad Universal se garantizaría que todas las personas disfrutarían de manera autónoma el acceso a diversidad de servicios del entorno urbano y transporte de manera equitativa independientemente de la edad, género o tipo de discapacidad” (Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), 2020, pág. 1).

Por consiguiente, la accesibilidad urbana es definida como “la posibilidad de ingresar, permanecer y movilizarse de manera independiente en toda la ciudad y de disfrutar de sus espacios y elementos en adecuadas condiciones de seguridad y autonomía” (Reyes, 2007) como se citó en (Salgado, 2015, pág. 18).

Para garantizar las condiciones adecuadas de accesibilidad peatonal, el entorno debe ser equipado con mobiliario urbano, de acuerdo con Blanco, Montero, Redondo, Santiago & Oostlander (2016) se entiende como: El conjunto de elementos situados en los espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal diseñados y colocados para que todos los peatones los utilicen de manera autónoma, accesible, funcional y segura, siendo de carácter utilitario (teléfonos públicos, buzones, bolardos, papeleras, paraderos de bicicletas, señalamientos, semáforos, postes de alumbrados, estaciones, etc.) y ornamental (bancos, alcorques<sup>5</sup>, macetones, fuentes, esculturas, etc. (pág. 91). Por lo tanto, juegan un papel muy importante al transformar los espacios urbanos mediante la proyección, la construcción y el mantenimiento, con base en diseños inclusivos de calidad

---

<sup>5</sup> Hoyo que se hace al pie de las plantas o de un árbol para retener el agua de la lluvia o del riego (Real Academia Española, 2020).

adecuados al entorno bajo criterios de funcionalidad, estética, accesibilidad y durabilidad (Blanco, Montero, Redondo, Santiago, & Oostlander, 2016, págs. 155 - 156).

Por consiguiente, Junca (2009) argumenta que todo elemento urbano debe de cumplir con cuatro factores: 1) diseño antropométrico del elemento que consiga satisfacer las necesidades de acuerdo con la diversidad peatonal; 2) ubicación apropiada del elemento en relación con los flujos de circulación y el uso del espacio; 3) dotación y adecuada distribución de los elementos conforme a las condiciones climatológicas, funciones y características del espacio y; 4) conservación, reparación y mantenimiento (preservación, calidad y la facilidad de remplazo) ante efectos cotidianos como el deterioro por la intemperie, el mal uso, vandalismo, etc. (págs. 156 - 165).

No obstante, para que las vialidades sean accesibles para la movilidad peatonal Blanco *et al.* (2016), menciona que deben estar integradas por los siguientes elementos urbanos: 1) aceras o itinerarios peatonales, 2) iluminación y señalética, 3) cruces peatonales y 4) paradas o estaciones de transporte (Ver figura 7).

Figura 7 Cualidades de los elementos urbanos para la movilidad peatonal



Fuente: elaboración propia con base en Blanco *et al* (2016)

Los elementos urbanos mencionados deben permanecer libres de obstáculos conectados a la vialidad mediante rampas, pavimentos tacto – visuales que permitan la circulación prioritaria y libre de personas de manera jerárquica, inclusiva, autónoma, segura y continua. Estas deben estar adecuadamente iluminadas resaltando los pasos peatonales, desniveles, señalética de fácil interpretación, anuncios importantes, estaciones de medios de transporte, y áreas de peligro con el propósito de aumentar la seguridad en la zona. Además, deben estar diseñados con base en los flujos de personas dentro del marco de las condiciones de la accesibilidad universal (Blanco, Montero, Redondo, Santiago, & Oostlander, 2016, págs. 22 - 27).

Además, Blanco *et al* (2016) alude que las paradas o estaciones del transporte público sean funcionalmente accesibles y cumplir con características y elementos siendo definidos como puntos estratégicos donde confluyen diversos medios de transportes equipados con taquillas, servicios, comercios y cafeterías, con señalización e información. Adecuada para que las personas accedan de manera directa y eficiente a los distintos medios de transporte. Son espacios conformados por rampas o escaleras, pavimentos tacto – visuales, guías podo táctiles y en ocasiones por ascensores; que permitan la guiar a las personas incluyendo a los de movilidad limitada hacia las áreas de conexiones intermodales con la finalidad de propiciar el transbordo directo, seguro y cómodo (págs. 339 - 347).

De acuerdo con Vuhic (2005) como se citó en Tavera y Valenzuela (2012) mencionan que para la implementación e integración de cualquier sistema de transporte es recomendable analizar los factores de accesibilidad peatonal, así como la relación del entorno con el flujo peatonal y el diseño de las paradas. Tomando en cuenta los siguientes indicadores: 1) máxima población servida, 2) mínimo de tiempo de trayecto, 3) máxima cobertura, 4) máxima atracción para la captación de pasajeros, 5) mínimo coste de servicio, y 6) atender a otros requerimientos como el uso de suelo, intermodalidad, etc. (pág. 99).

### ***1.3 Proceso de implementación de los sistemas BRT desde los estándares principales***

Como se observó en el apartado anterior en el nuevo paradigma de movilidad urbana se impulsan modos de transporte masivos, sustentables y amigables con el medio ambiente, pero sobre todo deben beneficiar la movilidad peatonal. Es en este contexto que se desarrollan los sistemas *Bus Rapid Transit* (BRT), definidos por (Arias, y otros, 2010), como el conjunto de buses de infraestructura de alta calidad integrados y sistematizados que proporcionan movilidad urbana rápida, segura, ordenada, sustentable, de operaciones eficientes, tecnología sofisticada, cómoda y

con un costo–beneficio favorable a través de la provisión de infraestructura segregada en carriles exclusivos, que ofrecen servicios de excelencia, rápidos y frecuentes usuario/cliente (pág. 1).

El actual proceso de crecimiento desmedido de la mancha urbana ha ocasionado que las ciudades modernas tengan la necesidad imprescindible de implementar sistemas de transporte, que posibiliten y faciliten a los usuarios la movilidad urbana y la accesibilidad a los servicios, sin embargo, estos han provocado graves afectaciones negativas y en gran parte no han logrado mitigar los problemas de sostenibilidad medioambiental, social y energética (Lizárraga, 2006, pág. 311).

Derivado de lo anterior, los sistemas BRT surgen como un modelo que se alinea al paradigma de la movilidad sostenible, de acuerdo con la Unión Internacional del Transporte Público (UITP) (2003) como se citó en Lizárraga (2006), menciona que, al ser un vehículo de baja emisión en función de la existencia de un sistema y de patrones de transporte, son capaces de proporcionar a los usuarios los medios y oportunidades para cubrir las necesidades económicas, ambientales, sociales, de eficiencia y equidad. Han mitigado los innecesarios impactos negativos y sus costes asociados. Sobre todo, se fundamenta en la concientización de las personas para que reduzcan el uso del automóvil promoviendo el ahorro energético, mediante la utilización del transporte público que integre y conecte una red multimodal entre varios modos de transporte, que les permita acceder eficazmente a los bienes y servicios de manera segura y saludable con el medio ambiente y la adaptación el uso del suelo conforme a las necesidades (Lizárraga, 2006, págs. 305 - 310).

La planeación del sistema BRT es considerado como una política pública alternativa de movilidad urbana, que ha sido adoptada en grandes ciudades latinoamericanas como en Curitiba, Medellín, Ciudad de México, etc. para resolver la problemática de la alta demanda de usuarios que a diario utilizan el transporte público. Por lo tanto, Arias *et al* (2010), considera generar las condiciones adecuadas de accesibilidad universal evitando la exclusión social, mediante la

implementación de elementos urbanos adecuados, integrando al entorno el nuevo sistema de transporte. Para concebir una implementación exitosa se han formulado 6 etapas, que se mencionan a continuación:

Preparación del proyecto (organización, tecnología, análisis de la demanda, selección de corredores y comunicaciones);

- 1) Diseño operacional (Capacidad de redes, servicios, control de señales y servicios al cliente);
- 2) Diseño físico (Infraestructura y tecnología);
- 3) Integración (modal, gestión, demanda y uso de suelo);
- 4) Plan de negocios (tarifas, costos, financiamientos y mercadeo) y
- 5) Evaluación e implementación (Arias, y otros, 2010, pág. 1) (Ver figura 8).

**Figura 8 Etapas para la planeación exitosa del BRT**



Fuente: elaboración propia con base en Arias *et al* (2010)

Para la implementación de un BRT es de suma importancia concebir el sistema con base en la elección de corredores de destinos populares, el análisis de



demanda de usuarios, así como el conocimiento de los orígenes y destinos de mayor concurrencia. Por consiguiente, se debe realizar un análisis durante la etapa de preparación del proyecto, con base en la aplicación de mecanismos de participación ciudadana para conocer la percepción de todas las personas (transeúntes, ciclistas, usuarios de transporte público, automovilistas, comerciantes, etc.) que son afectados y beneficiados por el nuevo sistema (Arias, y otros, 2010, págs. 2 - 4).

Los mecanismos de participación ciudadana juegan un rol muy importante dentro de la planeación de un sistema BRT, debido a que los procesos, son enfocados para atraer a los actores sociales involucrados, creando estrategias y actividades que faciliten las ideas acordadas entre los líderes del proyecto y los sectores. Siendo que para la obtención de resultados exitosos es imposible generarlos de manera aislada, todas las opiniones y sugerencias de los ciudadanos, las organizaciones no gubernamentales (ONG), el sector privado, son de gran ayuda para la realización del proyecto, mismo que se encuentra diseñado con base a las necesidades de los consumidores, para posteriormente seleccionar la tecnología adecuada a implementar (Arias, y otros, 2010, pág. 208) (Ver figura 9).

**Figura 9 Actores involucrados en el proceso de planeación de un BRT**



Fuente: elaboración propia con base en Arias *et al* (2010)

Para lograr la participación de los involucrados es necesario desarrollar algunas estrategias de comunicación, como dar a conocer mediante la difusión básica los elementos principales del proyecto, otra que puede funcionar es realizar la invitación de los actores clave a visitar otros sistemas de BRT que funcionan en otras ciudades o países, una vez convocada la información debe ser atractiva mediante mapas, imágenes que promocióne para que invite a los usuarios a conocer e involucrase dentro del sistema (Arias, y otros, 2010, pág. 218).

Además, se recomienda convocar sesiones grupales y dirigidas por expertos para transmitir la información suficiente del nuevo sistema, así como la ejecución de varios mecanismos de participación tales como: “sesiones informativas barriales, entrevistas con ONG y organizaciones comunitarias específicas, encuentros en el ayuntamiento o alcaldía, grupos focales, encuestas a pasajeros de transporte público existente, entrevistas por teléfono y comunicaciones a través de la página de internet y el correo electrónico” (Arias, y otros, 2010, pág. 230).

La etapa más importante es quizás la última que pretende realizar una evaluación que tiene como propósito de mejorar la calidad de vida y beneficiar a las personas mediante la implementación de un nuevo proyecto. Por eso los actores gubernamentales encargados de la toma de decisiones deben de conocer las problemáticas correspondientes a mitigar mediante el análisis de los resultados y los procesos de retroalimentación de los proyectos buenos y malos que han sido evaluados (Arias, y otros, 2010, pág. 759).

Por el contrario, si el sistema posee un diseño inoperante provocará una inversión negativa aumentando el costo de este para tratar de reparar los fallos del sistema; es recomendable que el trabajo de evaluación inicie antes de la construcción del sistema, siendo identificadas todas las fortalezas y debilidades para efectuar acciones correctivas (Arias, y otros, 2010, pág. 790).

Una vez finalizado las etapas de planeación e iniciado los procesos de edificación se requerirá de la articulación de un plan de mantenimiento de conservación, la selección de personal capacitado y la elaboración de una agenda de trabajo con el diseño operacional y el diseño de construcción trabajando de

manera simultánea; por otro lado, si existe desorganización durante los procesos. Inducirá a que el avance de la construcción supere al operacional, provocando resultados problemáticos y caóticos en la ciudad, por lo tanto, el sistema reflejará una imagen pública negativa rodeada de afectaciones antes de su funcionamiento (Arias, y otros, 2010, págs. 793 - 798).

#### **1.4 Caso de buenas prácticas análisis de la movilidad en Montreal, Canadá**

Este apartado tiene el propósito de resaltar la gestión del transporte público en la ciudad de Montreal en Canadá con la intención de analizar la dinámica de movilidad urbana, las condiciones de accesibilidad peatonal, la conexión multimodal existente en el sistema de transporte urbano y algunas organizaciones que trabajan con los mecanismos de participación ciudadana. La estancia de investigación se llevó a cabo del 13 al 30 de octubre de 2019, donde se llevaron a cabo varios recorridos de campo analizados desde la percepción peatonal urbana y como usuario del transporte público.

##### **Organizaciones gubernamentales**

Con respecto al tema de la movilidad se analizaron los sistemas de transportes, así como las dependencias supramunicipales y municipales que rigen en materia de planeación y movilidad a la ciudad de Montreal, desde los niveles más vulnerables como los peatones y ciclistas, hasta los sistemas motorizados de transporte público.

El desarrollo de proyectos interviene la *Office de Consultation Publique de Montreal*<sup>6</sup> (OCPM), es una institución municipal creada en el año de 2002 que se dedica a la consulta ciudadana para garantizar la credibilidad, transparencia y eficacia para proyectos de ordenanza urbanística reguladas por el marco del

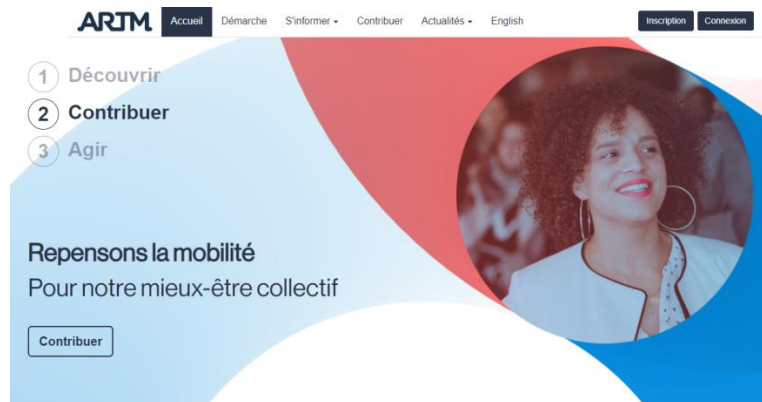
---

<sup>6</sup> Oficina de Consulta Pública de Montreal.

derecho, políticas municipales y/o planes directores (Office de Consultation Publique de Montreal (OCPM), 2019).

Otras corporaciones como La *Autorité Regionale de Transport Metropolitain*<sup>7</sup>(ARTM) es un organismo gubernamental nivel supranacional que se encarga de “planificar, organizar, financiar y promover los servicios de transporte público para el área metropolitana de Montreal” (Autorité Régionale de Transport Metropolitaine (ARTM), 2019). El organismo se encarga de repensar la movilidad promoviendo la integración de los diferentes sistemas de transportes facilitando la accesibilidad y la movilidad para los usuarios de la región. Cuenta con una plataforma interactiva llamada *Repensons la mobilité*<sup>8</sup> sirve para que el público participe y contribuya de manera virtual al mejoramiento y desarrollo de la movilidad como parte del Plan Estratégico de Desarrollo del Tránsito (Autorité Régionale de Transport Metropolitaine (ARTM), 2019) (Ver figura 10).

**Figura 10** Plataforma interactiva Rethink Mobility



Fuente: (Autorité Régionale de Transport Metropolitain, 2019)

La *Communauté métropolitaine de Montréal* (CMM) es una organización gubernamental regional encargada de la planificación, coordinación y financiamiento de los rubros estratégicos que configuran el territorio y la región perteneciente a 82 municipios del área metropolitana de Montreal, enfocado en las

---

<sup>7</sup>Autoridad Regional de Transporte Metropolitano.

<sup>8</sup> Repensando la movilidad

áreas de desarrollo económico, vivienda social, transporte público y medio ambiente dividido en 10 rubros: 1. Planificación espacial, 2. Desarrollo económico, 3. Desarrollo artístico y cultural, 4. Vivienda social, 5. Equipos metropolitanos, 6. Infraestructura, 7. Servicios y actividades, 8. Transporte público y red arterial metropolitana, 8. Planificación para el manejo de materiales residuales 9. Limpiando la atmósfera y 10. La purificación del agua (Communauté Métropolitaine de Montréal (CMM), 2019).

Por último, la *Société de Transport de Montréal* (STM) en español La Sociedad de Transporte de Montreal es la empresa pública municipal que posee el monopolio desde el año de 1861 en materia de transporte público en la ciudad, encargada de coordinar las 4 líneas del metro con 68 estaciones, 168 rutas diurnas y 23 líneas nocturnas de Autobús. Maneja una tarifa base de \$3.50 cad, con duración de 1 hr y 20 min. por medio de tarjetas prepagadas, que funciona para el metro y los buses. Las tarifas varían dependiendo de la edad (descuento a niños, estudiantes hasta 25 años y personas de la tercera edad) y la temporalidad, ahorrando de acuerdo con la vigencia para utiliza el transporte. La empresa cuenta con una plataforma y aplicación interactiva donde se le informa al usuario en tiempo real las frecuencias de los buses y los metros en las estaciones, tiene la característica de ser puntual y frecuente (Société de Transport de Montreal (STM), 2019).

### **Movilidad y accesibilidad**

En el caso de la movilidad peatonal se observó que la accesibilidad sobre las aceras es eficaz, ya que todas se encuentran a un mismo nivel, algunos barrios son anchas, conformadas con rampas, semáforos peatonales, cruces peatonales y se encuentran en buenas condiciones, permitiendo la libre circulación a personas en sillas de ruedas, carritos o carriolas (Ver figura 11).

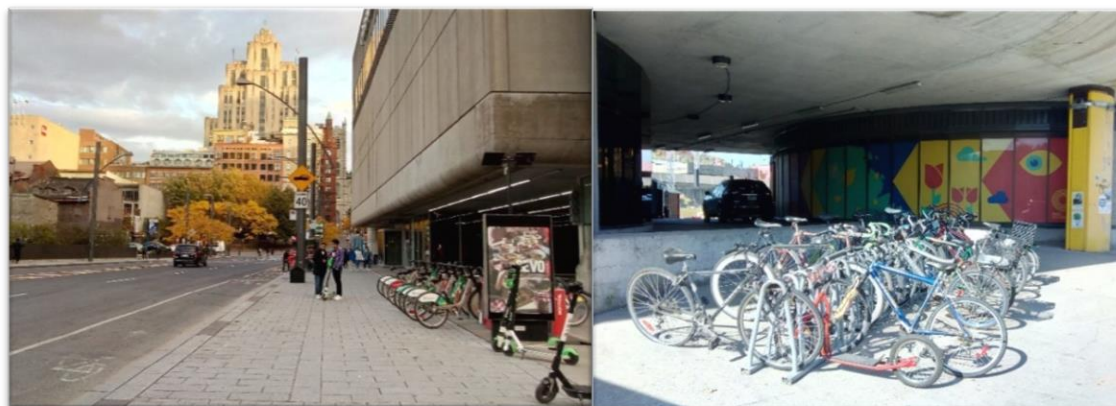
**Figura 11 Rampas, cebras y semáforos peatonales adecuados para la accesibilidad peatonal**



Fuente: Recorridos de campo (2019)

Para los ciclistas existe una red muy extensa de ciclo vías bien delimitadas en las calles y avenidas que se encargan de conectar la ciudad (Ver figura 75), cabe mencionar, que muchos ciudadanos utilizan este medio de transporte por la infraestructura urbana existente y el respeto vial; en la mayoría de los espacios públicos, estaciones de metro y autobús se colocaron paraderos. Existe un sistema de renta de bicicletas eléctricas llamado Bixi y scooter, que funciona mediante el pago de tarjeta de crédito y códigos para poder desbloquear y utilizar el servicio por trayectos, por días o inclusive por todo el año (Ver figuras 12 y 13).

**Figura 12 Paraderos de bicicletas y Scooter en las estaciones del metro y bus**



Fuente: Recorridos de campo (2019)

**Figura 13 Carril confinado para ciclistas en el centro de Montreal**



Fuente: Recorridos de campo (2019)

El sistema de transporte público dirigido por la empresa STM coordina la red multimodal entre las líneas del metro y buses equipados con asientos asignados para personas discapacitadas, con pasamanos, botón de parada, palancas de emergencia, algunos cuentan con parrilla porta bicicletas, sin desniveles siendo accesibles para todas las personas.

La frecuencia de los buses y el metro es muy precisa se encuentran monitoreados por pantallas electrónicas, la aplicación de la STM o por vía telefónica, durante el día circulan los autobuses *local* con numeraciones del 10 al 299 pasan en intervalos aproximados de 10 minutos hasta 40 minutos, las unidades con numeraciones de 300's se llaman *All night service* cubren el horario nocturno que cubren el servicios en horarios que dejan de funcionar las otras líneas y el metro; las unidades 400's se llaman *Express service* brincan algunas paradas para circular con mayor velocidad; y las unidades 700's llamados *Shuttle service* hacen paradas en lugares muy específicos. Las paradas se encuentran sobre las aceras y son de cristal de tipo cabinas para cubrir a los pasajeros de las inclemencias del clima (Ver figura 14).



**Figura 14 Eficiencia de los buses y tipo de paraderos**



Fuente: Recorridos de campo (2019)

Para informar a los usuarios en los semáforos la STM colocó paneles de INFOBUS en los semáforos donde ofrece al usuario la información necesaria acerca del reglamento, aplicaciones, horarios por fechas y frecuencias diurnas y nocturnas de las rutas que circulan sobre las avenidas (Ver figura 15).

**Figura 15 Paneles de información de servicio de bus en los semáforos.**



Fuente: Alanis (2019)

El sistema *metro* comprende 68 estaciones con vagones de alta capacidad, conectada con la ciudad subterránea de Montreal que comprende viviendas,



comercios, hoteles, museos, centro de convenciones, estación de ferrocarriles foráneos, etc.; con los sistemas de buses, bicicletas, taxis y ferrocarriles. La red está conformada de 4 líneas: la naranja, verde, azul y amarilla. Las 4 líneas se entrelazan entre sí en algunas estaciones como Snowdon, Lionel Groulx, Berry UQAM y Jean Talón.

Algunas estaciones intermodales conectan con el sistema de trenes suburbanos llamados *Gare de trainsbanlieue* como las estaciones de la línea naranja: *Vendome*, *Lucien L'allier*, *Bonaventure*, *Sauvé* y *De La Concorde* de la línea naranja y la estación *Parc* de la línea azul. Otras estaciones como *Bonaventure* de la línea naranja y la estación de *Berri UQAM* conectan a la estación central de trenes interurbanos llamado *Garecentrale – trainsinterurbains*, además esta última estación es muy importante porque se articula con la estación de autobuses *Gare d' autocars* de Montreal (Ver figura 16).

Figura 16 Conexión multimodal del plan de metro de Montreal



Fuente: Société de Transport de Montreal (STM), (2020)

En las estaciones del metro se encuentran cabinas y máquinas de recarga y venta de tarjetas; en el acceso existen unos paneles electrónicos que indican la frecuencia de los vagones. En las paredes hay mamparas con mapas de la isla, líneas de metro y buses; ofreciendo de manera gratuita mapas de las rutas de bus, líneas de metro y sitios más importantes de la zona (Ver figura 17).

Figura 17 Panel de información y mapas al interior de las estaciones de metro

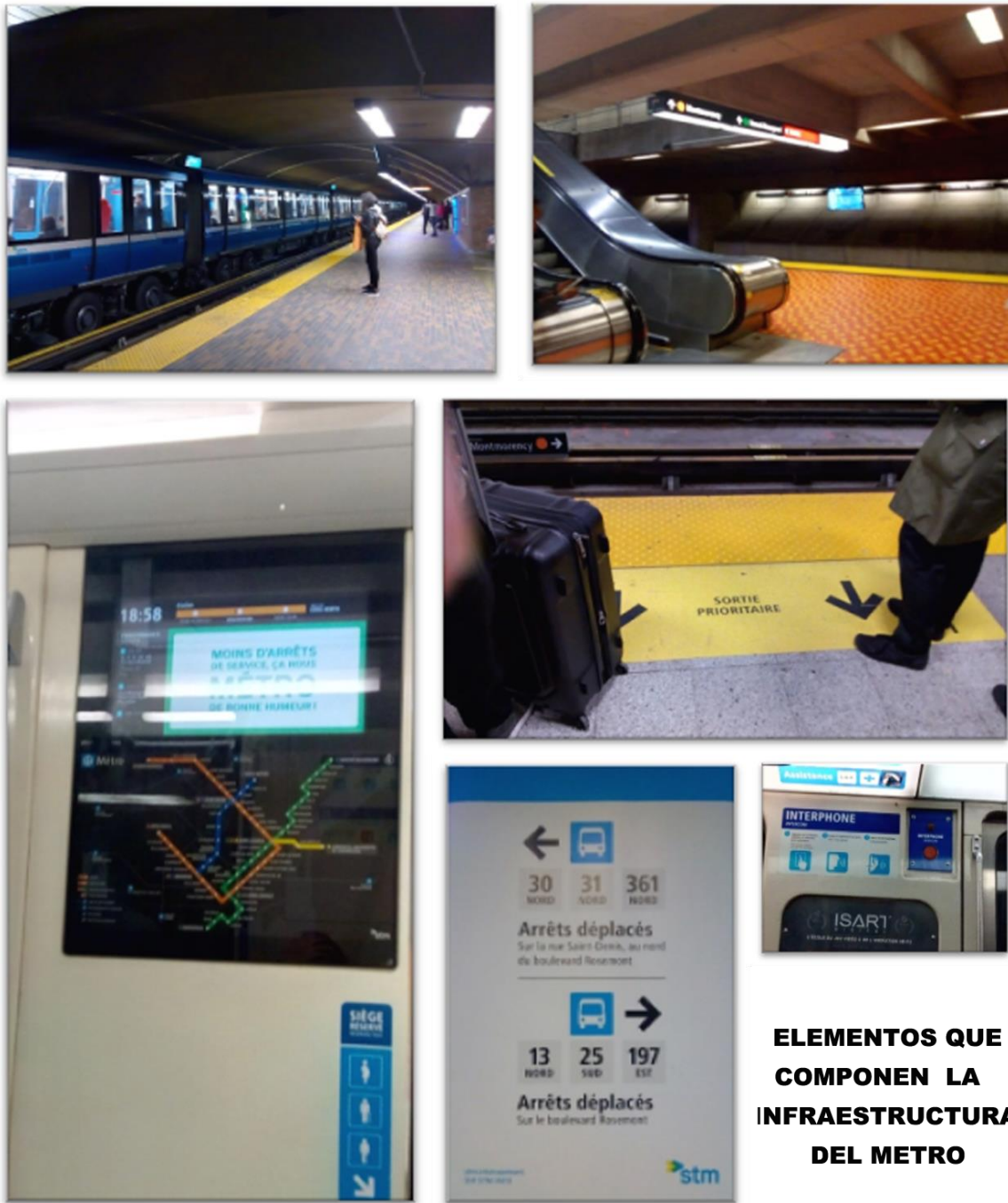


Fuente: Recorridos de campo (2019)

Los andenes del metro están equipados con casetas de información, señalética, escaleras eléctricas, sillas, basureros e inclusive algunas terminales cuentan con elevadores; todas las estaciones están diseñadas con pisos y mobiliarios de diferentes formas y texturas. En el andén las franjas de seguridad amarillas indican la prioridad para el descenso y el abordaje, en horas pico las personas abordan de manera ordenada y se observa la presencia de las autoridades.

Los vagones se encuentran equipados con paneles de información visual y emisiones auditiva anunciando las estaciones y las correspondencias con otras líneas, botón de interfono, asientos para personas de movilidad reducida, pasamanos, etc. (Ver figura 18).

Figura 18 Infraestructura interior de las estaciones y vagones del metro.



**ELEMENTOS QUE  
COMPONEN LA  
INFRAESTRUCTURA  
DEL METRO**

Fuente: Recorridos de campo (2019)

De reciente construcción y funcionamiento en Montreal se implementó un sistema de BRT llamado *Service Rapide par Bus* (SRB) este se encuentra funcionando en el barrio de Montreal Nord al norte de la Isla en el Boulevard Pie IX entre Pierre de Coubertin y el Boulevard San Martín, es un sistema que comprende 11 km y 17 estaciones que se encuentra confinado a un carril con estaciones sobre los camellones. La estación ha provocado rechazo y exclusión al encontrarse a la intemperie ante el clima tan extremo en época de otoño, invierno y primavera, además es incómodo para los usuarios tener que atravesar la avenida para poder acceder al sistema lo que ha provocado rechazo ante los usuarios. El sistema. Las estaciones cuentan con paneles de información y se encuentra homologado para el sistema de prepago de STM (Ver figura 19).

**Figura 19 Estaciones con paneles de información del sistema SRB**



Fuente: Recorridos de campo (2019)

En conclusión, la movilidad peatonal es un concepto que ha tomado fuerza en los últimos años, que pretende fomentar la equidad e igualdad de oportunidades dentro del espacio urbano. Para que la movilidad urbana y la peatonal sean eficientes deben apoyarse y complementarse con las condiciones de accesibilidad enfocadas a los grupos peatonales más vulnerables. En efecto, los nuevos paradigmas de la movilidad colocan a los peatones en primer lugar, al ser el grupo más importante con la forma de traslado más primitiva, tomando en cuenta que todas las personas dentro del entorno urbano se convierten en peatones

independientemente el medio de transporte utilizado para dirigirse a diversas actividades cotidianas.

Por otra parte, el mobiliario urbano se compone de elementos clave que además de decorar y conformar el medio, deben generar condiciones óptimas de accesibilidad para la movilidad peatonal, por lo que es imprescindible que sean tomados en cuenta los lineamientos para crear un diseño funcional e inclusivo para todas las personas incluyendo las de movilidad reducida, generando espacios amigables con el entorno y con los demás medios de movilidad. Es decir, que todos los peatones tengan del derecho de circular libremente y acceder eficazmente a todos los servicios incluyendo el sistema de transporte público.

El sistema BRT es un tipo de transporte público muy eficiente que se ha implementado de manera exitosa en varias ciudades del mundo ofreciendo organización, rapidez y seguridad. Está enfocado en mejorar la movilidad de personas mediante la implementación de condiciones físicas de accesibilidad urbana, movilizandolos masivamente a los usuarios dentro de una red multimodal de conexión y amigable con el medio ambiente, con base en el paradigma de la reducción del uso del automóvil. Además, está sustentado en las comunicaciones y la aplicación de los mecanismos de participación ciudadana para cubrir las necesidades de movilidad urbana de los ciudadanos.

Durante el proceso de análisis del caso de buenas prácticas en la ciudad de Montreal en Canadá se reflexionó acerca de las condiciones de accesibilidad que permiten la inclusión social de todos los transeúntes y mitigan la mayoría de las barreras urbanas sobre las vialidades. Por otra parte, la movilidad de los habitantes es eficiente al contar con una red multimodal que conecta los medios de transporte, lo que ha logrado la reducción del uso del automóvil.

A pesar de la existencia de varios organismos gubernamentales encargados de gestionar los servicios de transporte, se encargan de la aplicación de mecanismos de consulta ciudadana, para realizar el seguimiento pertinente de proyectos y de efectuar a profundidad los estudios necesarios para la implementación de sistemas de transporte diseñados en función de los usuarios.

Por otro lado, la STM es el departamento municipal que gestiona y regula los medios de transporte público con base en sistemas digitalizados de tarjetas prepagadas que funcionan para todos los medios de transporte, con la finalidad de proveer a los usuarios un sistema de conexión multimodal.



## **CAPITULO II. PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA RUTA EN EL BOULEVARD VALSEQUILLO**

El presente capítulo tiene como objetivo evidenciar las afectaciones a los peatones que generó la implementación del sistema RUTA mediante el diagnóstico y la caracterización de la zona de estudio. El análisis se dividió en tres etapas: 1) los antecedentes, 2) los procesos de edificación y 3) la inauguración de la línea 3 del RUTA. Cabe mencionar que la implementación del nuevo sistema de transporte transformó las condiciones de accesibilidad y la movilidad de los peatones a lo largo del recorrido del Boulevard Valsequillo.

### ***2.1 La dinámica de movilidad previa a la implementación del RUTA***

El Boulevard Capitán Carlos Camacho Espíritu es una de las vialidades principales de la capital poblana, también se le conoce como Boulevard Valsequillo, fue construida junto con la presa de Valsequillo aproximadamente en el año de 1946 en la cuenca de la Laguna de Valsequillo (Fundación Wikipedia, Inc., 2019). Equipada con infraestructura urbana que conecta con la junta auxiliar de San Francisco Totimehuacán y poblaciones cercanas a la presa de Valsequillo tales como, Tecali de Herrera, Santo Tomás Chautla, San Pedro Zacachimalpa, etc. El eje inicia en la zona oriente en la localidad de Tecali de Herrera y finaliza en el entronque con la Avenida 11 sur de la ciudad de Puebla. Es una de las avenidas más importantes que se dirigen al centro de la ciudad, junto con la prolongación de la 24 sur, la 11 sur y la 16 de septiembre.

Al inicio de su funcionamiento, era una carretera federal de dos carriles de tránsito lento en ambas direcciones. En la década de los 90 se amplió la carretera de 2 a 6 carriles con un camellón central. En el tramo comprendido de Ciudad Universitaria de la BUAP (CUBUAP) hasta la población de San Francisco Totimehuacán; progresivamente la ampliación continuó hasta la presa de Valsequillo. Por ella transitaban diversas rutas urbanas de transporte público tales como la Ruta Periférico, 3 Estrellas, Libertad Cuauhtémoc, Valsequillo, Enlace



2010, M1, M2, S1, S3, 72 y 16. A lo largo de su trayecto se localizan algunos pasos a desnivel en las intersecciones con el Periférico ecológico, CU, Prolongación de la 14 sur y Boulevard Héroes del 5 de mayo.

La vialidad contaba con infraestructura necesaria como alumbrado público, electricidad, sistemas de agua potable, alcantarillado, señalización y pavimento; y mobiliario urbano como teléfonos públicos, semáforos y puentes peatonales. En el contexto urbano existen edificaciones importantes como el Cuartel Central de Bomberos Comandante Albino G. Serrano, la Policía Municipal de tránsito del sector no. 2 de peritos, la Notaría Pública no. 45, centros comerciales de relevancia como Plaza Cristal, Plaza Valsequillo; servicios como bancos, restaurantes, oficinas, escuelas y comercios locales.

Un sitio de gran relevancia corresponde al predio que ocupa CU BUAP, construida y fundada en la década de los 60 descrito “el sitio donde se forman los futuros profesionales en la entidad” (Gómez, 2015).

En el año de 1965 se aprobó en conjunto con el financiamiento de la fundación Jenkins, y el otorgamiento del predio el 4 de junio del mismo año en los terrenos ejidales ubicados entre la junta auxiliar de San Baltazar Campeche y la colonia Jardines de San Manuel al sur de la ciudad. Tres años después el 24 de febrero se iniciaron los trabajos de construcción, inaugurando en el mes de junio la facultad de Ingeniería civil y a finales de año iniciaron labores las facultades de Ingeniería Química, Arquitectura, Ciencias Químicas y Administración de Empresas. Posteriormente se incorporó la facultad de Derecho y Ciencias Sociales, conforme al paso de los años CU fue creciendo en equipamiento, infraestructura, oferta académica, profesorado y alumnado (Gómez, 2015) (Ver figura 20).

**Figura 20 Primeras imágenes de Ciudad Universitaria de la BUAP**



Fuente: Gómez, Radio BUAP, <http://radiobuap.com/2015/10/la-historia-de-ciudad-universitaria-de-la-buap/> (2015)

Por otro lado, existen varias colonias, como Universidad, Universitaria, Universidades, Vista Alegre, etc. Se tomará el caso del fraccionamiento Vista Alegre para conocer la perspectiva y los principales problemas de los habitantes al tener su único acceso conectado al Boulevard Valsequillo. Fundado a finales de la década de los años 70 con un número aproximado de 1000 lotes y 4 áreas de donación. A principios de los 80 se habían construido alrededor de 300 viviendas, rodeada por lotes baldíos que colindaban con el fraccionamiento Arboledas de San Ignacio y la colonia Granjas de San Isidro, y estaba equipado con la infraestructura básica. A partir del año 1992 con la ampliación del Boulevard crecieron la cantidad de establecimientos comerciales, servicios de infraestructura como la red de maxi gas, telefonía e internet residencial y televisión por cable (Ver figura 21).

Figura 21 Mapa y acceso del Fracc. Vista Alegre antes de la implementación del RUTA



Fuente: elaboración propia con base en Google My Maps (2020)

A partir del 25 de septiembre de 2017 dieron inicio los procesos de edificación para la implementación de la línea 3 del RUTA, generando diversidad de transformaciones en la zona.

## 2.2 Caracterización del Sistema RUTA

El sistema BRT implementado en el estado de Puebla fue nombrado Red Urbana de Transporte Articulado (RUTA) y definido como “un sistema de transporte masivo de pasajeros cuya principal característica es la organización administrativa y operativa del servicio” (Red Urbana de Transporte Articulado, 2019). El sistema se planeó originalmente con 5 líneas, sin embargo, actualmente existen y funcionan 3

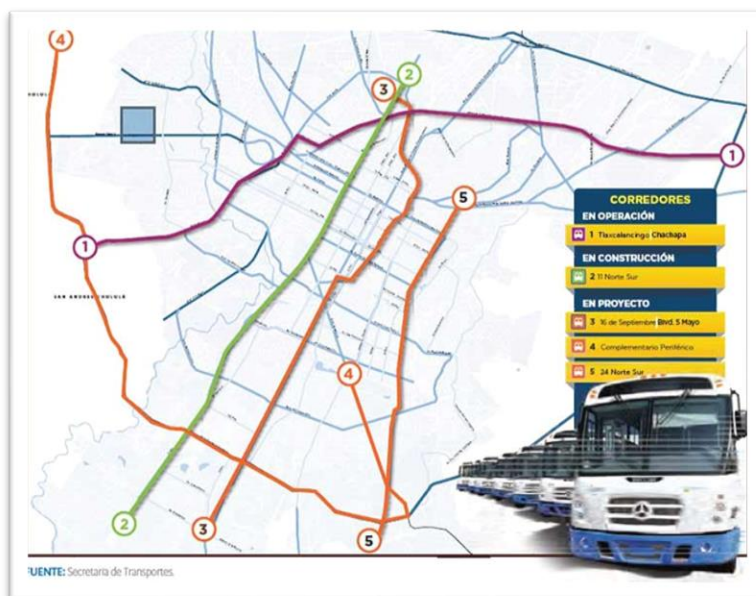
líneas conectadas con rutas alimentadoras. Fue construido por la empresa CEMEX S.A. de C.V. en la administración del gobierno estatal 2012 – 2018 financiado por el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS) (Castillo & Águila, 2014).

La línea 1 troncal Tlaxcalancingo – Chachapa fue el primer corredor de BRT implementado en el Estado de Puebla, su construcción inició en noviembre de 2010, empezó a funcionar en enero de 2013 (Castillo & Águila, 2014). En agosto de 2013 iniciaron las obras de la línea 2 Prolongación 11 Sur – Norte desde la calle Limones hasta la Diagonal Defensores de la República, fue inaugurada en abril de 2015.

Más tarde, en el mes de agosto de 2014 el gobernador de Puebla dio a conocer la licitación para el proyecto de la línea 3 que recorrería la Avenida 16 de septiembre y el Boulevard Héroes del 5 de Mayo, posteriormente dicho trayecto fue sustituido por el Boulevard Valsequillo. Además, en ese mismo año el gobernador de Puebla presentó un proyecto que planteaba la construcción de 2 líneas más, la línea 4 que recorrería el Periférico ecológico iniciando el Boulevard Valsequillo interceptando la 14 sur, el anillo periférico hasta San Andrés Cholula; y la línea 5 que recorrería la 24 norte – sur cuyo punto de partida era el Boulevard Independencia o Puebla – Amozoc pasando por la 31 oriente hasta culminar con el Periférico ecológico (Méndez, 2014).

En diciembre de 2018, a causa del fallecimiento de la gobernadora electa, la construcción de las líneas 4 y 5 quedaron suspendidas debido a que el nuevo gobernador de Puebla en 2019 perteneciente a un partido de la oposición, no contemplan la continuidad de los proyectos (López, 2019) (Ver figura 22).

Figura 22 Recorridos proyectados de las 5 líneas del sistema RUTA



Fuente: Gobierno del estado de Puebla (2019)

La misión del sistema está enfocada en “mejorar la calidad de vida de los habitantes de la Zona Metropolitana de Puebla, a través de un sistema integrado de transporte, seguro, accesible, eficiente y de calidad” (Red Urbana de Transporte Articulado, 2019). A diferencia de las concesiones tradicionales de transporte público, está integrado por unidades que reducen los niveles de contaminación ambiental, que circulan en carriles confinados de manera ordenada, cuenta con terminales y paraderos establecidos, vigiladas por cámaras de vigilancia de circuito cerrado, equipadas con aire acondicionado y opera con tarjetas de prepago que ofrece descuentos a estudiantes de la BUAP, personas discapacitadas y de la tercera edad (Red Urbana de Transporte Articulado, 2019).

El RUTA está dirigido por 3 organismos: 1. *Carreteras de Cuota Puebla* (CCP) organismo público descentralizado que tiene por objetivo “la planeación, estudio, conservación, administración, operación y aprovechamiento de las carreteras e infraestructura de cuota (...) y la prestación del Sistema de Transporte Público Masivo (RUTA) y del Tren Turístico Puebla-Cholula” (Carreteras de Cuota Puebla, 2019). Comprometido para dirigir y vigilar la operación, la eficacia, la

confiabilidad, satisfacción de necesidades de los usuarios y la mejora continua del servicio (Carreteras de Cuota Puebla, 2019).

La segunda empresa es *Conduent Inc.* de origen internacional estadounidense localizada en *New Jersey* derivada de la empresa *Xerox Solutions*, subcontratada por la CCP a partir del año 2017, se especializa en ofrecer el servicio de plataformas digitalizadas para empresas y organizaciones de gobierno, encargada de la logística del sistema para regular el recaudo, venta y unificación de tarjetas electrónicas de prepago mediante máquinas expendedoras (E - consulta, 2019).

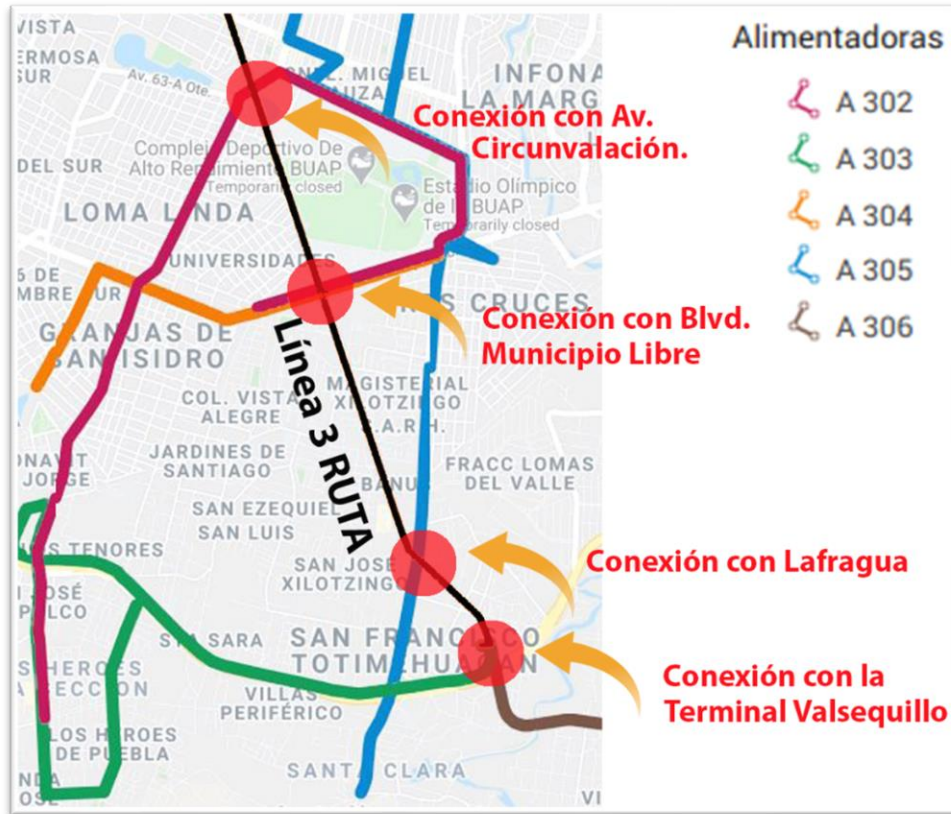
La tercera empresa es *Tatpa Transportes S.A. de C.V.* de origen privada y federal afiliada a la compañía de Autobuses de Oriente S.A. de C.V. (ADO), que coordina la línea 2 y el sistema de Metrobus de la Ciudad de México (CDMX), esta se encarga de la contratación de personal priorizando a trabajadores de ADO, comprometida con la rapidez, la eficiencia y la sustentabilidad del servicio con unidades que disminuyen la contaminación ambiental (Meléndez, 2018).

### **Rutas alimentadoras de transporte público**

Para ampliar la cobertura y brindar un servicio de conexión, se unificaron 6 rutas alternas pertenecientes a la misma concesión que se encargan de articular la línea 3 con otras avenidas. De las 6 rutas 5 son las que intersecan con el Boulevard Valsequillo como la A302 que circula por la Avenida Circunvalación y Boulevard Municipio Libre, la A303 que circula por el Periférico ecológico y entra a la Terminal Valsequillo, la A304 que recorre el Boulevard Municipio Libre, la A305 que circula sobre la Prolongación de la 24 Sur y Avenida Lafragua; y la A306 que circula desde San Baltazar Tetela hasta la Terminal Valsequillo.

Cabe mencionar que las rutas A303 y la A306 son las únicas que entran a la terminal efectuando una transferencia modal con la línea 3, la mayoría de las concesiones tienen restringido el acceso a la terminal, a excepción de la ruta 67 Periférico que por convenios tiene permitido el ingreso. Además, las rutas alimentadoras no se conectan con la línea 1 y 2 (Ver figura 23).

Figura 23 Recorrido y conexión entre alimentadoras y las vialidades



Fuente: Elaboración propia con base en RUTA (2020)

### 2.3 Implementación de la Línea 3

Para evidenciar las afectaciones a la movilidad peatonal por la implementación de la línea 3 del RUTA el estudio a partir de este apartado se tomará en cuenta la segunda y la tercera etapas cronológicas, la segunda etapa comprende el análisis de los cambios en la zona durante los procesos de edificación y la tercera etapa abarca las consecuencias a la movilidad peatonal a partir de la inauguración hasta el corte temporal de la investigación.

Dentro de los procesos de edificación se presentaron 2 etapas, la primera edificación inició el 25 de septiembre de 2017 con la pavimentación de concreto hidráulico del Boulevard. Posteriormente, la segunda etapa que inició en julio de 2018 abarcó la construcción de las terminales de Valsequillo y CAPU, los 27 paraderos, la colocación de semáforos, retiro de los puentes peatonales,



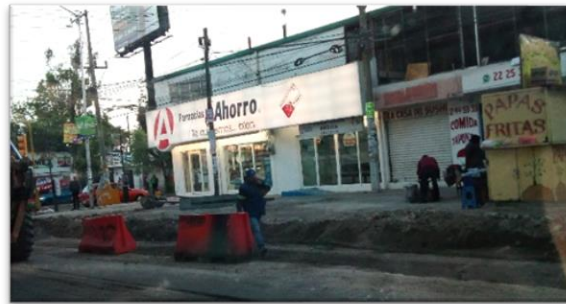
habilitación de pasos peatonales a nivel de banqueta, la reducción de aceras y la ampliación del arroyo vehicular del boulevard. El Secretario de Infraestructura, Movilidad y Transportes informó que la inauguración del troncal se realizaría entre el 14 y 15 de noviembre del mismo año (Miguel, 2018).

A lo largo de la vialidad, se han efectuado diversas transformaciones que dieron cabida a la línea 3, no obstante, los peatones fueron afectados al caminar por la vialidad y encontrarse con una serie de barreras urbanas producto del abandono periódico y la desorganización de las constructoras dejando trabajos inconclusos, como banquetas reducidas y/o destrozadas, inexistencias de señalamientos de seguridad y pasos peatonales lo que dificultó la caminabilidad<sup>9</sup> provocó la inaccesibilidad peatonal (Ver figuras 24 y 25).

Figura 24 Peatones caminado en el camellón sin asfalto



Figura 25 Inexistencia de aceras



Fuente: Recorridos de campo (2018)

En el acceso a los fraccionamientos, se muestran algunas fotografías que revelan las inundaciones y estancamientos, durante la época de lluvias que se formaron en las excavaciones de las obras, además de la inexistencia de aceras o itinerarios seguros, afectando la movilidad de los peatones y vehicular, provocando embotellamientos y reblandecimiento del suelo para la compactación de la avenida y recibir la carpeta del concreto hidráulico, así como la proliferación de plaga y suciedad (Ver figuras 26 y 27).

---

<sup>9</sup>Caminabilidad (*walkability*, en inglés) es el término dado a la medida de qué tan amigable es un área para llevar un estilo de vida en el que la mayor parte de las actividades cotidianas puedan hacerse moviéndose a pie, sin depender de un automóvil. (Arreola & Gordillo, 2017).



Figura 26 Inundación e inexistencia de aceras



Figura 27 Afectaciones en accesos a colonias



Fuente: Recorridos de campo (2018)

Cuando inició la etapa 2 empezaron los trabajos de excavación para las estaciones en los camellones, ahí se observó que las zanjas permanecieron abiertas y con materiales de construcción como varillas expuestas por semanas y carecían de señalética necesaria para salvaguardar la seguridad de los peatones, tal es el caso de la estación que se colocó en el acceso 3 de CU en la Biblioteca Central o en otras estaciones como Xilotzingo (Ver figura 28 y 29).

Figura 28 Zanjas sin protección peatonal



Figura 29 Ciclista atravesando junto a las obras



Fuente: Recorridos de campo (2018)

La falta de seguridad en las zonas de obra provocó varios accidentes tal es el caso donde un hombre cayó en una excavación inundada al tope con varillas expuestas a la altura de la Iglesia de San Francisco sobre el Boulevard Héroes 5 de Mayo. Además, el 18 de junio de 2018 se reportó que el conductor de un vehículo

particular perdió el control en época de lluvias y cayó en la zanja de la estación Las Torres en la intersección con el Boulevard Valsequillo (Cozatl, 2018) (Ver figura 30).

Figura 30 Volcadura de un vehículo en una zanja de las obras en Boulevard Valsequillo y las Torres.



Fuente: Cozatl, Diario el Cambio, 2018

<https://www.diariocambio.com.mx/2018/secciones/codigo-rojo/item/16693-cae-vehiculo-en-una-zanja-de-obras-del-ruta-3-en-la-colonia-universidades>

Ante la contemplación de la tala de 376 ejemplares en el proyecto; entre los manifestantes “una activista condenó que la administración estatal privilegie los proyectos faraónicos, en lugar de atender las demandas que consisten en tener más áreas verdes” (Lemus, 2017). Los vecinos de la colonia San José Xilotzingo se manifestaron para proteger los árboles sembrados en camellón en los años 90 cuando se amplió el boulevard y que albergan a muchas aves; las autoridades argumentaron que en otros proyectos estatales “poco ha importado la conservación de árboles” (Olivera, 2017). El pasado 19 de octubre de 2017 lograron proteger las especies, integrándolos como parte del diseño de las estaciones, el Ayuntamiento colocó la siguiente lona (Ver figura 31).

**Figura 31 Compromiso para salvaguardar a los árboles del boulevard**



Fuente: Recorridos de campo (2018)

El 8 de octubre del 2018 se deshabilitaron y demolieron los pasos peatonales elevados que se localizaban en las facultades de Contaduría y Arquitectura. Por otro, se menciona que “Quitan a cuentagotas puentes peatonales en la ciudad de Puebla” (Ruiz, 2017). En el artículo se comentó que el Ayuntamiento local le autorizó a la sesión de la Comisión de Movilidad Urbana la iniciativa del retiro de ambos puentes, con base en el Código Reglamentario del Municipio de Puebla (COREMUN) (Ruiz, 2017) .

Un año antes Viñas (2016) menciona en un artículo periodístico que los estudiantes de CU ya habían solicitado eliminar los puentes para ser sustituidos por cruces a nivel de acera<sup>10</sup>, obligando a los vehículos a reducir la velocidad, proporcionando seguridad a ambos tipos de movilidad; bajo el argumento de la segregación a personas de movilidad reducida y un diseño inoperante particularmente en el que permitía acceso a la facultad de Arquitectura al presentar rampas con alto grado de inclinación, resbaladizas e inseguras.

Mas tarde, en un Blog de la Universidad IEXE donde se efectuaron entrevistas a varios usuarios. También, se comentó que “expresaron preocupación por su seguridad, ya que aseguran que los automovilistas no siempre respetan las

---

<sup>10</sup> Pasos a nivel de aceras para el cruce de avenidas que priorizan el flujo de peatones, disminuyendo la velocidad de los vehículos (Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP), 2015).

señales de tránsito y no están acostumbrados a frenar para dar el paso a peatones y ciclistas” (Luongo, 2017). Cabe mencionar que las estructuras elevadas son inaccesibles para personas de movilidad reducida (Ver figuras 32 y 33).

Figura 32 Retiro del puente peatonal de Arquitectura



Fuente: Guevara (2018)

Figura 33 Retiro del puente de Contaduría



Fuente: Recorridos de campo (2018)

Después de haber removido los puentes peatonales el 20 de octubre de 2018, se empezaron a construir los cruces inteligentes a nivel de banqueta dejando a los estudiantes sin pasos peatonales seguros para ingresar a CU, una vez concluidos se observaron conflictos entre flujos peatonales y de automovilistas, ya que los últimos invadían constantemente el área y no cedían el paso. Por consiguiente, se vieron en la necesidad de colocar semáforos peatonales en los accesos de Arquitectura y Biblioteca Central (Ver figura 34).

Figura 34 Construcción de cruces inteligentes ignorados por los vehículos



Fuente: Recorridos de campo (2018)

A lo largo del boulevard se dio preferencia la ampliación a 3 carriles para el arroyo vehicular por lo que se redujo el ancho de las aceras como el caso de la modificación de la localización de la reja perimetral de CU y el acceso al



Fraccionamiento Vista Alegre, cabe mencionar que también se abandonaron por semanas registros abiertos sobre el itinerario peatonal (Ver figuras 35 y 36).

Figura 35 Reducción de aceras en CU

Figura 36 Reducción y abandono de trabajos en aceras



Fuente: Recorridos de campo (2018)

El 8 de noviembre de 2018 el Juan Carlos Valerio realizó una entrevista con el Secretario de Infraestructura y Movilidad del municipio, quien comentó acerca de los beneficios y características del RUTA calificándolo como:

“Un sistema de transporte eficiente, seguro, digno, limpio y más rápido” transportándose desde los poblados del sur hasta la CAPU con un costo de \$ 7.50, siendo que las alimentadoras costarían \$ 6.00 combinados con el transporte articulado un extra de \$1.50 de la línea 3 y adicionando \$ 3.00 para transbordar a la línea 1 o 2 dando un total de 10.50. El sistema estaría compuesto por 37 unidades (12 articulados para 160 personas y 25 tipo padrón para 100 pasajeros) equipadas con lugares específicos para transportar bultos, siendo gratuito el 1er mes de operación. Por otra parte, comentó que no desaparecerán las rutas solo serían reubicados los recorridos, sin desemplear a ningún concesionario (Valerio, Imagen Televisa Puebla, 2018).

El 11 de noviembre se manifestaron un grupo de personas en el zócalo de la junta auxiliar de San Francisco Totimehuacán dirigidos por un diputado local bajo el argumento del desempleo de 1400 personas solicitando la cancelación de las operaciones de la línea 3. En el mitin estuvieron presentes los presidentes de los comisariados ejidales, representantes de organizaciones sociales y transportistas

de San Baltazar Tetela, San José Xacxamayo, Guadalupe Tecola y San Pedro Zacachimalpa (Poblanerías.com, 2018) (Ver figura 37).

**Figura 37** Habitantes de San Francisco Totimehuacán se manifiestan en contra de la línea 3



Fuente: Poblanerías.com, <https://www.poblanerias.com/2018/11/granaderos-resguardan-terminal-valsequillo-de-linea-3-de-ruta-puebla-ante-protesta/> 2018.

### **Inauguración de la Línea 3**

El 13 de noviembre de 2018, se efectuó la inauguración del tramo de 15.3 km integrado por 28 paraderos entre las terminales CAPU y Valsequillo, y que está conectado con unidades alimentadoras que transitan de manera transversal. En el evento que se suscitó en el paradero de Fiscalía General del Estado asistió el gobernador del Estado de Puebla entre otras autoridades y representantes de los sectores municipales, el sistema empezó a funcionar de manera gratuita para todos los usuarios (Hernández M. , 2018) (Ver figura 38).

**Figura 38 Inauguración de la Línea 3 del RUTA en la estación Fiscalía**



Fuente: Hernández, La jornada de oriente, [http://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/inaugura-jose-antonio-gali/#.W-tU\\_5cYxm0.facebook](http://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/inaugura-jose-antonio-gali/#.W-tU_5cYxm0.facebook), 2018.

La modificación completa de 11 rutas urbanas de transporte público y 83 de manera parcial que circulaban sobre las avenidas, provocó confusión a los usuarios ante la desinformación, los choferes comentaron acerca de la desorganización, siendo que la información no fue comunicada con anticipación por parte de sus concesionarios (Valerio & Pérez, 2018).

Por otra parte, algunos de los conductores de vehículos particulares no respetaban los nuevos señalamientos de tránsito en donde especificaban la prohibición de las vueltas a la izquierda y la circulación en los carriles confinados, misma que entró en vigor de manera obligatoria a partir del lunes 11 de noviembre. Por lo que se sugirió de manera alternativa las vueltas anticipadas o en gasa que consisten en rodear las manzanas o inclusive se autorizaron algunas vueltas por extrema derecha en algunos cruceros (Valerio & Pérez, 2018) (Ver figura 39).

**Figura 39 Vueltas a la izquierda prohibidas son ignoradas por los automovilistas**



Fuente: Valerio & Pérez, Imagen Televisión Puebla,  
<https://www.youtube.com/watch?v=W1EIA4f97c4&t=59s> 2018.

El 16 de noviembre se realizó nuevamente una manifestación de los habitantes de la zona sur de San Francisco Totimehuacán encabezada por el mismo diputado local, que acordó con los pobladores exponer sus molestias en Casa Aguayo, exigiendo el restablecimiento de los recorridos originales de las rutas tradicionales, marcharon en el carril confinado bloqueando la circulación vehicular hasta llegar a la Fiscalía General del Estado (FGE) ubicada en el cruce de Boulevard Héroes del 5 de mayo y la Avenida 31 Oriente (Velázquez, 2018).

Además, los manifestantes argumentaron que sus molestias son debido a la desinformación, al incremento al costo del pasaje, “transporte pésimo, deficiente, indigno, tardío y caro” (Velázquez, 2018), solicitando un servicio digno y eficaz; el mitin finalizó a las 13:30 horas (Ver figura 40).

**Figura 40 Manifestación en contra de la imposición de la línea 3 del RUTA en la FGE**



Fuente: Velázquez, Agencia Enfoque, <https://www.elpopular.mx/2018/11/16/local/exigen-regreso-de-rutas-juntas-auxiliares-tras-llegada-de-linea-3-de-ruta-193703>, 2018.



El día 19 de noviembre empezaron a funcionar los semáforos de los pasos peatonales ubicados en el Boulevard Valsequillo a la altura de la facultad de Arquitectura y de la Biblioteca Central de Ciudad Universitaria. A pesar, de la falta de conclusión de algunos trabajos de construcción en el boulevard que provocaron inaccesibilidad para los peatones sobre la vialidad (Ver figuras 41 y 42).

Figura 41 Trabajos inconclusos en el boulevard



Figura 42 Escombros sobre las aceras



Fuente: Recorridos de campo (2018)

El 20 de noviembre de 2018 aproximadamente 200 habitantes de la junta auxiliar de San Francisco Totimehuacán reincidieron con una marcha, solicitando un sistema de transporte digno y tradicional evitando los incrementos, argumentando que el nuevo sistema es caro, tardado, pésimo, indigno, tardado y deficiente. El mitin inició en la Terminal de Valsequillo hasta el cruce de Boulevard Valsequillo y la 24 sur, obstruyendo el carril confinado izquierdo; encabezada por el mismo diputado local quien estuvo presente en otra manifestación sobre el Boulevard Héroes del 5 de mayo 5 días antes, dicho evento provocó embotellamientos y además el transporte tuvo que desviar su ruta para tomar vías alternas. Ante la movilización ocurrida se convocaron a elementos de Seguridad Pública, para resguardar la estación de Valsequillo con elementos granaderos (Cancino, 2018) (Ver figura 43).

**Figura 43 Manifestación en la Terminal Valsequillo de usuarios inconformes**



Fuente: Cancino, El Sol de Puebla, <https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/se-inconforman-por-linea-3-de-ruta-2688307.html>, 2018.

A partir del 26 de noviembre se prohibió la circulación de las rutas urbanas de transporte público anteriores en el Boulevard Valsequillo, Boulevard Héroes del 5 de mayo y Boulevard Norte, que compartían las vialidades con la línea 3, se reiteró que no serían eliminados, simplemente se modificarían sus recorridos. Alrededor de 30 concesiones fueron reubicadas, en específico las que brindaban servicio de las juntas auxiliares al centro histórico como las M1, M2, S3 y Tecali. Además de otras como Libertad Cuauhtémoc, Tres estrellas, 72 y 16, tales cambios provocaron confusión a los peatones y aumentos de tiempo y costo de pasajes (Valerio, 2018).

Respecto a los usuarios Valerio (2018) menciona que el sistema presento deficiencias ante la escasez de las tarjetas electrónicas para la línea 3 en la mayoría de los paraderos. Por otra parte, fueron entrevistados varios usuarios de la línea 3, quienes argumentaron que el transporte es rápido pero muy ineficiente, debido a que son pocas unidades para la cantidad de gente que lo debe de utilizar, ellos solicitaron a las autoridades el restablecimiento de las rutas anteriores, omitiendo la exclusividad del RUTA en los boulevares, debido la falta de conexión con otras rutas, el sobre cupo de las unidades, la falta de asientos suficientes y destinados para personas de movilidad reducida, la inaccesibilidad y el sobre cupo de las unidades porque en horas pico van llenas a su máxima capacidad, atrofiando el cierre de las puertas del transporte (Valerio, 2019) (Ver figuras 44 y 45).

Figura 44 Saturación en la estación CU BUAP



Fuente: Recorridos de campo (2018)

Figura 45 Sobrecupo en las unidades



Fuente: Valerio, Imagen noticias Puebla, <https://www.youtube.com/watch?v=ZD1HIHv53Wk&t=50s>, 2019.

Respecto al flujo vehicular, se mencionan que después de 3 meses de la inauguración de la línea 3 en algunos nodos de la ciudad, especialmente la zona de CU, ha ocasionado molestias a los conductores por los congestionamientos (Ver figura 36) y la formación de cuellos de botella provocadas por la entrada de los vehículos de la comunidad estudiantil, el ascenso y descenso estudiantil, la reducción de carriles, la implementación de reductores de velocidad, la inexistencia de señalética y el incumplimiento de otros vehículos ante la prohibición del estacionamiento a extrema derecha (Valerio, 2019) (Ver figura 46).

Figura 46 Congestionamiento en el Boulevard Valsequillo



Fuente: Valerio, Imagen Televisión Puebla, <https://www.youtube.com/watch?v=HFclQFuXSeo> (2019)

Otros de los problemas que se observaron fueron la falta de vueltas a la izquierda en algunas intersecciones donde es imposible realizar vueltas anticipadas o en gasa provocando la saturación vehicular en las vías alternas o en los accesos de los fraccionamientos. Tal es el caso de Vista Alegre donde se habilitó una vuelta en dirección sur – norte, misma que fue solicitada por los habitantes, sin embargo, en la dirección contraria se encuentra prohibida ocasionando que los vehículos invadan el acceso y los pasos peatonales (Ver figura 47).

**Figura 47 Obstrucción de pasos peatonales y accesos por la falta de vueltas a la izquierda**



Fuente: Recorridos de campo (2019)

Para ayudar a resolver la falta de vueltas a la izquierda en las vial alternas como el Boulevard Municipio Libre se habilitaron los retornos, donde se demolió parte del camellón y colocaron semáforos para facilitar la circulación, sin embargo, permanecieron hasta 4 meses después de la inauguración sin ser habilitados y sin la señalética necesaria, provocado choques vehiculares y multas por parte de tránsito municipal, a excepción a las alimentadoras del sistema que utilizan el retorno sin problemas (Ver figura 48).

**Figura 48 Retorno con semáforos y señalética inhabilitados**



Fuente: Recorridos de campo (2019)

En el mes de enero de 2019 en la mayoría de las estaciones empezaron a funcionar los semáforos inteligentes peatonales colocados a nivel de piso abarcando un total de 139 luces ubicadas a lo largo de 18 cruces en Boulevard Valsequillo, Boulevard Héroes del 5 de mayo y Boulevard Norte. Con la función de indicar a los peatones el paso seguro de los cruces en combinación con los semáforos audibles (Viñas, 2016) (Ver figura 49).

**Figura 49 Implementación de semáforos inteligentes**



Fuente: Recorridos de campo (2019)

El 26 de marzo de 2019 aproximadamente a las 12:00 de día un grupo de transportistas de más de 80 camiones de materiales que trabajaron para la constructora AC20 encargada de las edificaciones de la línea 3, se encontraban bloqueando la terminal de Valsequillo de la línea 3 del RUTA y el carril confinado



hasta la estación de Biblioteca Central. Se mencionaron que los transportistas se manifestaron por la falta de liquidez de los trabajos que realizaron para la constructora en el proyecto de la línea 3, argumentando que el gobierno les debía más de 3.5 millones de pesos, siendo que la deuda había quedado pendiente desde la administración anterior, por lo tanto, exigieron que se les pague por la obra de la construcción de la segunda etapa de esta. Fueron más de 600 camioneros afectados que no habían recibido ninguna respuesta por parte de la Secretaría de Infraestructura, los transportistas permanecieron en la zona hasta la madrugada en espera del diálogo y una respuesta favorable por parte de las autoridades (Ruiz, 2019) (Ver figura 50).

**Figura 50 Manifestación de transportistas por adeudo del gobierno**



Fuente: Ruiz, e - consulta referencia obligada, [http://www.m.e-consulta.com/nota/2019-03-26/ciudad/bloquean-carriles-de-la-linea-3-de-ruta-por-falta-de-pago-de-obras?fbclid=IwAR20I64TwXSTBIZVzfWRsoSyw2IwdVt-SeZIDA64X6acCRWu\\_QoqC2mchk](http://www.m.e-consulta.com/nota/2019-03-26/ciudad/bloquean-carriles-de-la-linea-3-de-ruta-por-falta-de-pago-de-obras?fbclid=IwAR20I64TwXSTBIZVzfWRsoSyw2IwdVt-SeZIDA64X6acCRWu_QoqC2mchk) 2019.

El hecho ocasionó que el boulevard Valsequillo en el tramo desde el periférico ecológico hasta la calle Benito Juárez permaneciera obstruido por la presencia de las autoridades, lo que provocó desvió del flujo vehicular. La manifestación afectó a los usuarios, inhabilitando las estaciones desde la terminal de Valsequillo hasta la Biblioteca Central, la estación de CU BUAP no permaneció bloqueada, sin embargo, se encontraba saturada ante la necesidad de la movilidad de la comunidad estudiantil. Hasta la mañana siguiente los manifestantes empezaron a retirarse, liberando el paso a las unidades de la línea 3 y normalizando la circulación, los

líderes sindicales se dirigieron a Casa Aguayo para realizar la negociación correspondiente (Ruiz, 2019) (Ver figura 51).

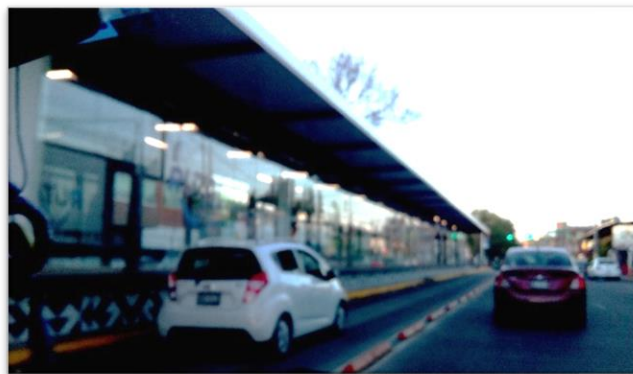
**Figura 51 Bloqueo de estaciones de la línea 3 por manifestación**



Fuente: Recorridos de campo (2019)

A partir del 11 de junio de 2019 inició el programa de las unidades Rosas equipados con asientos del mismo color, funcionan en horarios pico de 7:00 a 9:00 horas y de 19:00 a 21:00 horas para usuarios femeninos, niños menores de 12 años y personas con discapacidad. En los horarios restantes entre las 6:00 horas a las 23:00 horas de operación de la línea 3, se permite el ingreso de hombres brindando la prioridad a las mujeres en la parte delantera de los vagones. Dicha medida de seguridad está encaminada a la concientización y disminución de la violencia de género y el acoso hacia las mujeres llamada “La ruta es vivir sin violencia”. El programa comenzó a operar con 3 unidades, sin embargo, actualmente se han modificado los colores de otras unidades para su fácil identificación (Ver figura 52).

**Figura 52 Vehículo particular circula por el carril confinado del RUTA**



Fuente: Recorridos de campo (2019)

## **Deficiente consulta ciudadana**

En el proceso de planificación e implementación del sistema, se identificó que la omisión de mecanismos de participación ciudadana por parte de los organismos estatales correspondientes, para determinar las necesidades del usuario. Ante esto se mencionó que:

El Movimiento por la Alternativa Social (MAS) en conjunto con el Observatorio Ciudadano Laboral Poblano (OCL) en el año de 2016 solicitaron al gobernador electo que se realizara un diálogo abierto para la elaboración de una buena planeación de un proyecto en conjunto argumentando que para la implementación de la línea 1 y 2 no se tomaron en cuenta las necesidades de los usuarios y además la afectación por el aumento de costos y tiempo en traslados (Juárez, 2016).

La organización civil MAS se ha encargado de luchar a favor de la sociedad por lo que se mencionaba que con la imposición de la línea 3 se afectarían a más de 3 mil familias “con el retiro de varias rutas del transporte público a cambio del sistema de transporte del Gobierno del Estado (...) pidió que los choferes y concesionarios sean incluidos en esta consulta ciudadana” (Juárez, 2016), con la finalidad de determinar la permanencia de la línea 3 del RUTA. Además, el presidente de MAS argumentó la necesidad de frenar proyectos sin planeación como el RUTA que han sido fraudulentos y han provocado el robo del erario, lo que ha ocasionado problemas a los usuarios y manifestaciones (Castillo & Águila, 2014). Sin embargo, no se tiene registros que esta consulta haya sido efectuada.

En el año de 2018 pase a las molestias que generó la implementación y la puesta en marcha de la línea 3 del RUTA el regidor del partido electo junto con integrantes de la Comisión de Movilidad, propusieron someter a consulta ciudadana la permanencia o la suspensión del servicio de esta, para conocer el sentir de los usuarios afectados a una escala municipal, que utilizan el servicio sobre el Boulevard Héroes del 5 de Mayo y del Boulevard Valsequillo La comisión considero pertinente y necesario el “realizar propuestas que lleven a mejorar el servicio prestado” (Mirón, 2018).



Para concluir este capítulo, a lo largo de las décadas el Boulevard Valsequillo en la ciudad de Puebla ha tenido una serie de modificaciones, incluyendo el sistema RUTA, que han buscado la mejora de un sistema de transporte urbano público digno, seguro y sustentable. Por lo tanto, ha sido necesaria la ampliación del arroyo vehicular debido a la creciente demanda de autos que lo recorren, al ser una de las vialidades más importantes que conecta las poblaciones aledañas a la presa de Valsequillo con el Centro Histórico. No obstante, en este tipo de infraestructura la movilidad motorizada ha sido privilegiada sobre el peatón, debido a la reducción de banquetas, la omisión de pasos peatonales, la falta de mobiliario urbano, lo que ha provocado diversidad de barreras urbanas, que impide que se generen las condiciones de accesibilidad necesarias para la movilidad peatonal particularmente para las personas de movilidad reducida.

A pesar de que el RUTA pertenece a los sistemas BRT, lo que supondría un sistema inclusivo, accesible, masivo, seguro y sustentable. Ha provocado diversidad de afectaciones a las personas, desde que iniciaron los procesos de edificación de la línea 3.

Por otro lado, existe la falta de conciencia en la mayoría de las personas al ignorar la prioridad establecida en la pirámide de la movilidad, este ha sido un factor de riesgo que ha enfatizado la vulnerabilidad a los peatones sobre las vialidades, por consiguiente.

### **CAPITULO III. LA DEBILIDAD DE LA POLÍTICA URBANA PARA LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE**

En el presente capítulo se analizó la política urbana de los instrumentos legales y de planeación a través de los niveles federal, estatal y municipal comprendidos dentro del periodo gubernamental que permitió la implementación del transporte masivo, para explicar de qué manera estos instrumentos abordaron e incidieron en la movilidad urbana y peatonal, la accesibilidad y la importancia de los mecanismos de participación ciudadana. Además, se analizó el seguimiento que se ha dado a los proyectos de BRT dentro de la planeación dentro del periodo gubernamental vigente.

#### ***3.1 La implementación del RUTA dentro de los grandes instrumentos de planificación / La planificación del sistema RUTA***

El Transporte masivo o sistemas BRT, a los que pertenece el RUTA, fueron tomados en cuenta desde el nivel federal en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013 – 2018 dentro del objetivo 4.9 y la estrategia 4.9.1 que plantea “modernizar, ampliar y conservar la infraestructura de los diferentes modos de transporte, así como mejorar su conectividad bajo criterios estratégicos y de eficiencia” (Gobierno de la República, 2013, pág. 140) En una de sus líneas de acción hace mención del Transporte Masivo Urbano para:

“Mejorar la movilidad de las ciudades mediante sistemas de transporte urbano masivos, congruentes con el aprovechamiento de las tecnologías para optimizar el desplazamiento de las personas... [y]... fomentar el uso de transporte público masivo mediante medidas complementarias de transporte peatonal, de utilización de bicicletas y racionalización del uso del automóvil” (Gobierno de la República, 2013, pág. 141).

El Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes (PSCT) del PND 2013 – 2018 considera dentro del desarrollo urbano el “financiamiento y desarrollo

de proyectos de infraestructura de transporte urbano eficientes y sustentables, tales como sistemas de autobús rápido BRT, autobuses articulados, trenes ligeros, metros y sistemas de transporte no motorizado” (Gobierno de la República, 2013, pág. 50).

Sin embargo, en el PND 2019 - 2024 del actual periodo presidencial no considera dentro de sus planes y programas alguna temática relacionada con el programa sectorial de comunicaciones y transporte. En mayo de 2019 la subsecretaría de comunicaciones lanzó una convocatoria para la participación de 31 mesas temáticas lo que permitirá la construcción de dicho documento (Staff Azturismo , 2019).

La Ley de Transporte para el Estado de Puebla en el artículo 22° Bis define al Sistema de Transporte Masivo como el que se presta a través de corredores de transporte público de pasajeros, el cual opera de manera exclusiva en una vialidad con carriles reservados para el transporte público, total o parcialmente confinados que comprenderá la troncal correspondiente y las rutas alimentadoras al mismo. Además, se le atribuye la autorización al Organismo público descentralizado Carreteras de Cuota Puebla (CCP) el uso, el diseño y la regulación de los mecanismos de los carriles de confinamiento (Gobierno del Estado de Puebla, 2018, pág. 25).

En la ley de Transporte del estado de Puebla se le atribuye a la Secretaría de Infraestructura y Movilidad de Transporte del Estado y al Organismo Descentralizado CCP, las competencias sobre el estado para la interpretación de los reglamentos para aplicar las acciones más convenientes para los usuarios y el servicio público, incluyendo a la participación social durante la planeación operación y la revisión del transporte. Es decir, a partir de las modificaciones a la ley desde esta etapa CCP aparece de manera legal con la dirección general del transporte masivo, que es una de las tres empresas que se encargan de dirigir al sistema RUTA mencionando que “Carreteras de Cuota-Puebla autorizará el uso de los carriles confinados de los corredores del Sistema de transporte Público Masivo, así como

diseñará y regulará los mecanismos y elementos de confinamiento” (Gobierno del Estado de Puebla, 2018, pág. 37 y 38).

A nivel estatal la implementación de la política federal de transporte masivo, se tomó en cuenta también dentro del Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2011 – 2017 donde se enfatiza la relevancia del Sistema de Transporte Masivo en el Estado de Puebla como una forma innovadora que debe de “contar con un Sistema Integrado de Transporte Masivo de la zona Metropolitana de Puebla, seguro, confiable y rápido para los usuarios, y que distinga a Puebla como una de las ciudades más modernas del país en el tema de movilidad” (Gobierno del Estado de Puebla, 2011, pág. 69). Con los objetivos de recalcar la adecuación del marco jurídico e implementar instrumentación de políticas públicas que permitan el establecimiento de dichos sistemas de transportes modernos y eficientes (Gobierno del Estado de Puebla, 2011, pág. 72).

Uno de los proyectos primordiales de la administración 2011 – 2017, fue la concesión de los sistemas de transporte masivo conocido como el RUTA que fueron planeados para modernizar el sistema de movilidad urbana en el Estado de Puebla, a pesar de que fueron propuestas 5 líneas (López, 2019), tan solo se construyeron 3 y las otras 2 faltantes se cancelaron debido al cambio de gobierno que fue tomado por un partido político diferente.

El nuevo PED 2019 no contempla dentro de sus objetivos y estrategias la continuación o implementación de nuevas líneas de transporte masivo, solo considera dentro de sus estrategias el mejoramiento vial de los sistemas de transporte eficientes, sustentables, seguros e intermodales para incrementar la productividad regional de personas y mercancías de manera muy general (Gobierno del Estado de Puebla, 2019, pág. 112), a inicios del 2020 aún no se cuenta con el “Programa Sectorial de Movilidad y Transporte” que se menciona dentro del PED 2019 – 2024.

En la escala municipal en Plan Municipal de Desarrollo (PMD) del 2014 consideró dentro del programa 21 de la Infraestructura vial una línea de acción “Gestionar un servicio de transporte público integrado, confiable, moderno y seguro,

que satisfaga las necesidades de movilidad de la población” (Gobierno Municipal de Puebla, 2014, págs. 217 - 218).

Posteriormente, el PMD 2018 - 2021 menciona que la gestión de un transporte público, además de recuperar la idea de su predecesor, pretende implementar políticas de gestión de movilidad que prioriza la utilización de transporte público y sustentable (Instituto Municipal de Planeación Puebla (IMPLAN), 2018, págs. 52 - 53).

Por otra parte, en el Código Reglamentario del Municipio de Puebla (COREMUN) emitido en el 2014 en 2013 se agregaron varios conceptos referentes del sistema de transporte masivo específicamente del sistema RUTA para regularizar su implementación, se consolidan leyes, reglamentos e instrumentos de políticas públicas para privilegiar el transporte masivo (Código Reglamentario para el Municipio de Puebla (COREMUN), 2014, pág. 121). Dentro del capítulo 10 Tránsito municipal, movilidad y seguridad vial, se definen los términos asociados al sistema RUTA como alimentadores, carril exclusivo, corredor de transporte público, jerarquía de la movilidad, peatón, la concesión de la Red Urbana de Transporte Articulado (RUTA), troncal y vía peatonal (Código Reglamentario para el Municipio de Puebla (COREMUN), 2014, págs. 95 - 97).

En el COREMUN se establece la restricción para dar la vuelta sobre las vialidades donde circula el RUTA inclusive en la ausencia de la señalética restrictiva. Así como, la prohibición de estacionamiento a extrema derecha en accesos, salidas, áreas de circulación en las terminales del RUTA, en aceras, rampas, camellones, andadores, retornos, etc. y áreas reservadas para peatones y ciclistas (Código Reglamentario para el Municipio de Puebla (COREMUN), 2018, págs. 124 - 134).

### ***3.2 Consideraciones de la movilidad peatonal y la accesibilidad en los instrumentos de planeación***

A nivel federal en PND 2013 – 2018 la movilidad urbana es considerada como un aspecto a mejorar, debido a que se ha visto afectada por la expansión urbana

descontrolada, por consiguiente, no cuenta con la infraestructura de transporte urbano masivo (Gobierno de la República, 2013, pág. 81). Por lo tanto, se pretende implementar sistemas integrados de movilidad urbana sustentable reduciendo el uso del transporte motorizado (Gobierno de la República, 2013, pág. 119). Por otra parte, la accesibilidad fue establecida para “proteger los derechos de las personas con discapacidad y contribuir a su desarrollo integral e inclusión plena (...) para la edificación y la adecuación del espacio público para que garantice el derecho a la accesibilidad” (Gobierno de la República, 2013, pág. 117).

En el PSCT de 2013 - 2018 plantea mejorar la calidad de vida y la movilidad urbana motorizada de los mexicanos fomentando el uso racional del automóvil, la implementación de sistemas ferroviarios y de transporte masivo modernos, eficientes, seguros y sustentables encaminados a mejorar la inclusión social, mediante corredores de sistemas integrados de transporte masivo combinado con infraestructura peatonal y ciclista (Gobierno de la República, 2013, pág. 14).

Dentro del PND 2013 - 2018 no se menciona a la movilidad peatonal como un elemento de la movilidad urbana y en el actual PND de 2019 – 2024 se omiten ambos conceptos. Además, se proyecta mejorar la accesibilidad en los espacios públicos con la implementación de sistemas inteligentes de transporte, optimizando el desplazamiento urbano de las personas (Gobierno de la República, 2013, pág. 81). Cabe señalar que en nuevo PND 2019 – 2024 se excluye la accesibilidad como parte esencial de la movilidad urbana.

En la Ley de Transporte del Estado de Puebla se menciona que el “Secretario de Infraestructura, Movilidad y Transportes y el Director General de Carreteras de Cuota deberán tener la atribución de mejorar las condiciones de accesibilidad para personas de capacidades diferentes y adultos mayores” (Gobierno del Estado de Puebla, 2018, pág. 16)

En el nivel estatal dentro del PED 2011 - 2017 el concepto de movilidad se entiende como la propuesta innovadora de implementar un sistema de transporte urbano rápido, seguro, eficiente, confiable, cómodo y amigable con el medio ambiente, además, con base en la elaboración de estudios integrales de movilidad

de personas y mercancías se reestructurarían las rutas de transporte a escala urbana y suburbana (Gobierno del Estado de Puebla, 2011, pág. 72).

Por otra parte, en el PED 2019 – 2024 la estrategia para mejorar las condiciones del bienestar de las personas propiciando condiciones de accesibilidad y movilidad para las personas mitigando las desigualdades mediante la integración de sistemas de movilidad intermodales en la estrategia transversal del fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento (Gobierno del Estado de Puebla, 2019, pág. 104).

En el PMD 2014 – 2018 Considera dentro del ordenamiento territorial, el impulso a la construcción y adecuación de la infraestructura urbana para mejorar el bienestar mediante la accesibilidad universal. Además, dentro de los ejes para el desarrollo urbano sustentable resalta la mejora de infraestructura para facilitar la accesibilidad, mediante la implementación de programas integrales de movilidad para dar respuesta a las necesidades de los peatones, ciclistas y transporte público; considera la repavimentación de algunas avenidas del municipio con concreto hidráulico para mejorar las vialidades y la movilidad peatonal beneficiando a personas con capacidades diferentes y al transporte tanto público y privado, así como la implementación de vigilancia vial con el objetivo de mejorar la movilidad urbana (Gobierno Municipal de Puebla, 2014, págs. 2014 - 240).

En PMD 2018 - 2021 procura generar espacios públicos incluyentes que prioricen la movilidad peatonal y ciclista bajo criterios de mejora para la movilidad y accesibilidad sustentable, que fortalezcan la normatividad del espacio público en temas de seguridad libres de violencia sexual en zonas públicas, mediante proyectos de intermodalidad y optimización del transporte público (Instituto Municipal de Planeación Puebla (IMPLAN), 2018, págs. 51 - 54).

De acuerdo con el COREMUN 2018 la jerarquía de la movilidad sirve para otorgar las condiciones seguras de movilidad y accesibilidad a los grupos más vulnerables de las externalidades de espacio público para acceder a bienes y servicios. Estableciendo las siguientes prioridades: 1) peatones especialmente las personas de movilidad reducida, 2) ciclistas, 3) usuarios del transporte público, 4)

transporte de carga y mercancías; y 5) automovilistas particulares Instaurando la prioridad peatonal sobre los vehículos de acuerdo con la jerarquía de la movilidad, sancionando a quienes infrinjan el reglamento (Código Reglamentario para el Municipio de Puebla (COREMUN), 2018, págs. 99 - 100).

En cuanto a la accesibilidad los peatones también deben de obedecer ciertos lineamientos como, no colocar obstáculos en las banquetas que impidan el desplazamiento de personas de movilidad reducida. (Código Reglamentario para el Municipio de Puebla (COREMUN), 2018, págs. 102 - 103). También se menciona que las personas de movilidad limitada poseen el derecho a la accesibilidad universal disfrutando libremente las vías peatonales y espacios públicos. (Código Reglamentario para el Municipio de Puebla (COREMUN), 2018, pág. 2013).

A nivel municipal la Secretaría de Movilidad del Ayuntamiento de Puebla (SEMOVI) tiene como objetivos: 1) vigilar que la movilidad se lleve a cabo teniendo entre las facultades de coordinarse con el gobierno federal y estatal; 2) impartir la educación vial a través de programas de prevención en temas de movilidad; cuidar las aceras, vías públicas para que sean transitables para peatones, ciclistas y vehículos interviniendo en caso de la realización de trabajos que impidan la accesibilidad y movilidad; 3) velar por la seguridad de los peatones, ciclistas y usuarios de transporte, estableciendo horarios de carga y descarga en las vialidades; 4) imponer sanciones; analizar planes, programas y estrategias para mejorar la movilidad peatonal, no motorizada y motorizada; etc. (Código Reglamentario para el Municipio de Puebla (COREMUN), 2018, págs. 135 - 139).

### ***3.3 La exclusión de los mecanismos de participación ciudadana para la implementación de un sistema BRT***

Los mecanismos de participación ciudadana se utilizan para realizar la planeación de los sistemas BRT. El PND 2013 - 2018 plantea como uno de sus indicadores la inclusión de los sectores y actores como parte fundamental para el crecimiento de México, considerando una planeación democrática mediante la



aportación de ideas en plataformas digitales, foros y paneles de discusión (Gobierno de la República, 2013, pág. 25).

Pretende consolidar una gobernabilidad democrática mediante un gobierno cercano moderno, transparente e incluyente ejerciendo la rendición de cuentas y mecanismos de participación ciudadana (Gobierno de la República, 2013, pág. 54). Por otra parte, el PND 2019 solo se considera el concepto de participación ciudadana como parte de la construcción colectiva de los cuerpos policiacos y de una política de prevención de delitos por parte de la Secretaría de Seguridad y Proyección Ciudadana, sin embargo, en el plan no se contemplan mecanismos de participación o consultas ciudadanas como parte de las decisiones de manera democrática. (Gobierno de México, 2018, pág. 25).

Puebla es uno de los doce estados que carece de una Ley de participación ciudadana que sea capaz de concertar las condiciones para implementar una gestión incluyente y plural, por consiguiente; la Secretaría de Infraestructura, Movilidad y Transporte del Estado de Puebla y Carreteras de Cuota Puebla deben aplicar los criterios fundamentales para el servicio público mediante la participación social en los procesos de planeación, operación y revisión del transporte (Gobierno del Estado de Puebla, 2018).

El PED 2011 - 2017 estipula en uno de sus objetivos fortalecer los esquemas de participación ciudadana, así como la rendición de cuentas mediante la vigilancia de la gestión política mediante la observación de comités ciudadanos para denunciar actos de corrupción bajo un entorno pacífico de gobernabilidad (Gobierno del Estado de Puebla, 2011, pág. 236).

Además, en el PED 2019 - 2024 considera que los mecanismos de participación ciudadana como uno de los valores rectores y plantea la integración de un gobierno incluyente, democrático, innovador y transparente, incorporando a los sectores civiles, privados, académicos y los ciudadanos. Para conocer las demandas reales y participar en los procesos gubernamentales mediante la tecnología, mesas de trabajo, eventos, etc. (Gobierno del Estado de Puebla, 2019, pág. 239).

Así mismo los consejos de participación ciudadana funcionaran en cada municipio como “órganos de promoción y gestión social” velando por el cumplimiento de los planes y programas; la promoción, colaboración y participación de los habitantes en beneficio de la sociedad y la formulación de propuestas al Ayuntamiento de actividades, acciones y planes (Gobierno del Estado de Puebla, 2019, págs. 106 - 107).

Por otra partes, el PMD de 2014 considera que la participación ciudadana fue importante en el momento de la construcción de este, mediante las propuestas de la campaña electoral y la realización de foros de consulta previos a la toma de protesta del presidente municipal electo, se trataron temas como el empleo y la estabilidad económica, el bienestar social y servicios públicos, la tranquilidad de la familia, el desarrollo urbano sustentable y crecimiento metropolitano (Gobierno Municipal de Puebla, 2014, pág. 21).

En el PMD de 2018 – 2021 considera dentro de sus líneas de acción

“Establecer mecanismos que promuevan la participación y colaboración del sector público y el privado, así como de organismos internacionales y los Consejos de Participación Ciudadana, para aplicar proyectos y actividades de desarrollo social que den seguimiento transtrienal<sup>11</sup> a los emprendimientos sociales y proyectos productivos” (Instituto Municipal de Planeación Puebla (IMPLAN), 2018, pág. 22).

El COREMUN de 2018 menciona que el Consejo de Participación Ciudadana será convocado entre otros organismos por el presidente municipal y el Ayuntamiento para la participación en sesiones con temas relacionados con el Desarrollo Urbano, teniendo las atribuciones de modificación que el reglamento menciona, la de realizar propuestas e impulsar la participación ciudadana en anteproyectos de Planes Municipales de Desarrollo Urbano (PMDUS). Propiciando la colaboración en el ordenamiento territorial, desarrollo urbano y metropolitano de

---

<sup>11</sup> Proceso que ocurre cada tres años.

organismos públicos, privados, nacionales y extranjeros; realizar evaluaciones periódicas a resultados de estrategias, políticas, programas, proyectos, estudios y acciones en los temas anteriores (Código Reglamentario para el Municipio de Puebla (COREMUN), 2018, págs. 320 - 321).

Inclusive el COREMUN decreta a la participación ciudadana como un derecho constitucional llevado a cabo mediante mecanismos establecidos por la Ley Orgánica Municipal (Código Reglamentario para el Municipio de Puebla (COREMUN), 2018, pág. 339). Menciona que la “Administración Pública Municipal y los Ayuntamientos promoverán la participación ciudadana, para fomentar el desarrollo democrático e integral del municipio” (Código Reglamentario para el Municipio de Puebla (COREMUN), 2018, pág. 106).

A continuación, se muestran dos matrices, donde se analizaron la aplicación de los conceptos sistematizados a través de los multiniveles del gobierno, los instrumentos legales y de planeación durante el periodo gubernamental que permeó la implementación del sistema RUTA y la administración gubernamental vigente (Ver figuras 53 y 54).

**Figura 53 Instrumentos de planeación y gestión para priorizar al sistema RUTA**

PLANEACIÓN	Instrumentos	FEDERAL			ESTATAL			MUNICIPAL		
		PND 2013 - 2018	PSCT 2013 - 2018	PND 2019 - 2024	PED 2013 - 2018	Ley de Transporte	PED 2019 - 2024	PMD 2014 - 2018	COREMUN	PMD 2019 - 2021
		BRT RUTA	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓
Movilidad peatonal	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	
Accesibilidad	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	
Participación ciudadana	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Gestión RUTA	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	

Fuente: Elaboración Propia (2020)

Figura 54 Relación entre conceptos con los instrumentos legales y de planeación

Nivel		Federal			Estatal		Municipal
Elemento	Instrumento	PND México 2013-2018	Sectorial Comunicaciones y transportes	PED Puebla 2011-2017	Ley de Transporte del Edo. De Puebla	PMD Puebla 2014 - 2018	COREMUN
P I a n e a c i ó n	Movilidad peatonal	Solo mejoras a la movilidad urbana, <b>Peatonal NO</b>	Fomentar infraestructura peatonal y ciclista	Movilidad urbana de personas y mercancías <b>Peatonal NO</b>	Mejoras de accesibilidad peatonal	Pavimentación, puentes y espacios peatonales, planes movilidad urbana sustentable	Jerarquía de la movilidad Prioridad peatonal en cruces y vueltas
	Accesibilidad	<b>No es considerada</b>	Proyectos de mejora espacios públicos	<b>No es considerada</b>	Mejora de condiciones para personas discapacitadas y 3era	Construcción de infraestructura urbana (accesibilidad universal)	Derecho a la accesibilidad universal libre tránsito peatonal
	Participación ciudadana	Participación ideas para PND (plataformas, foros, paneles)	Uso de tecnologías de la información y comunicaciones	Esquemas de participación ciudadana para la gestión pública Carece de ley	Secretaría de Infraestructura y CCP contemplaría en la planeación, operación y revisión del transporte	Integración del IPDM por mecanismos de participación de ideas y propuestas.	Creación de consejos, desarrollo democrático e integral. Organos de promoción y gestión social
G e s t i ó n	Sistema BRT RUTA	Sistemas de transporte urbano masivo sustentable	Proyectos de transporte masivo y mejora espacios urbanos	Sistema de transporte masivo en la zona metropolitana	Lo define y otorga la prioridad sobre otras concesiones. Transferencia modal	Sistema transporte publico integrado confiable, moderno y seguro (necesidades)	Adición en 2013 conceptos del RUTA, alimentadores, carriles confinados
	Gestión	Desarrollo de democracia Mecanismos de participación ciudadana	Cultura de administración de la información de la transparencia	Consolidar leyes y políticas publicas para privilegiar el transporte masivo	Atribuciones de la Secretaría de Infraestructura y CCP (legal dirección RUTA)	Gestión del Transporte publico integrado	Adición de artículos : prohibición vuelta a la izquierda y estacionamiento en derecha

Fuente: Elaboración propia (2020)

Para concluir el capítulo, se argumenta que los grandes instrumentos de gestión y planeación comprendidos en el periodo presidencial de 2012 - 2018 contemplaron desde una escala federal la implementación de sistemas de transporte público masivo, lo que permitió que el gobierno estatal y municipal del estado de Puebla de 2011 – 2017. Lo que autorizó los decretos a favor de una política de mejoramiento a través de la consolidación y formulación de decretos establecidos en los reglamentos estatales y municipales para permear la implementación de la política pública del transporte masivo, otorgándole la legalidad y la hegemonía necesaria para la construcción del sistema RUTA sobre otras concesiones del transporte público.

No obstante, con el cambio del actual periodo gubernamental 2018 - 2024 en los tres niveles de gobierno, dentro de los instrumentos de planeación se omitió la política pública de implementación de transporte público masivo como una estrategia de mejoramiento en cuanto a sistemas sustentables de transporte público; lo que ha provocado la fractura total para nuevos proyectos y la continuación del sistema RUTA en Puebla.

Por otra parte, los endebles mecanismos de participación ciudadana en combinación con la laxa vinculación entre el sector social y el sector gubernamental han provocado la omisión de las necesidades de los usuarios, afectando severamente la movilidad peatonal. En efecto, tanto los planes y las leyes consideran que la participación de la población es de suma importancia en los procesos de gestión, sin embargo, durante la planeación y los procesos de implementación de la línea 3 del RUTA no fueron tomados en cuenta las inquietudes y opiniones de las personas involucradas.

## **CAPITULO IV. CONSECUENCIAS A LA MOVILIDAD PEATONAL**

El presente capítulo tiene como propósito evaluar las afectaciones a la movilidad peatonal generadas por las consecuencias de la implementación de la línea 3 del RUTA en el Boulevard Valsequillo, para analizar el servicio que les brinda el nuevo sistema de transporte y la percepción de los peatones, con base en los resultados obtenidos por la ejecución de entrevistas semiestructuradas y la aplicación de encuestas a los actores sociales involucrados.

También, se pretende analizar las condiciones de accesibilidad peatonal, mediante la aplicación de un instrumento de evaluación con base en los indicadores del “Diagnóstico de accesibilidad de los sistemas BRT en México” (Alvarado, 2016). Con la finalidad de concluir la investigación, con recomendaciones para mejorar la movilidad y la accesibilidad peatonal en conjunto con el sistema de transporte urbano.

### ***4.1 Percepción social, la voz de los involucrados***

El sector social es el elemento más importante para la determinación de los proyectos públicos, la contribución de opiniones es de suma importancia para conocer las necesidades de las personas dentro del espacio urbano, por muchos años los peatones tienden a acostumbrarse a las deficientes condiciones de accesibilidad en los equipamientos, infraestructura y sistemas de transporte urbanos por la prioridad que se le brinda a los vehículos, ocasionados por la falta de motivación por parte de los gobiernos para reforzar la aplicación de mecanismos de consulta ciudadana en proyectos urbanos.

Arias *et al* (2010) menciona que al “Incorporar la visión del público en las características del diseño y servicio al cliente facilitarían el hecho de que se pueda garantizar que el sistema será aceptado y utilizado por el público” (pág. 229). Además, insinúa que el papel de los planificadores y los expertos es de suma importancia para el diseño del sistema, pero en muchas ocasiones no cumplen el rol de usuarios y por lo tanto no son capaces de percibir algunos detalles valiosos

que pueden ser aportados por los usuarios del transporte público (Arias, y otros, 2010, pág. 229).

## **Entrevistas**

Para obtener la percepción de los peatones con respecto al servicio que les brinda el nuevo sistema, se realizaron 25 entrevistas semiestructuradas a peatones, comerciantes, habitantes de la zona, maestros y alumnos de CU. Con el objetivo de conocer el medio de transporte que utilizan cotidianamente, la opinión con respecto a la implementación del nuevo sistema de transporte (costos, tiempo, servicio, cambio de recorridos, etc.) en comparación con las rutas anteriores, las afectaciones que habían vivido durante los procesos de edificación y alguna propuesta para mejorar el servicio. A continuación, se muestran algunos testimonios de la percepción que los entrevistados argumentaron con respecto a la línea 3 del RUTA:

Primero se les solicitó a los entrevistados que compartieran la **percepción respecto al servicio** (capacidad, tiempo, costo de pasaje, distancia de las estaciones) que les brinda del sistema RUTA, así como la **comparación con el servicio que ofrecían las rutas anteriores** que circulaban sobre el Boulevard Valsequillo. En la siguiente pregunta se les solicitó a los entrevistados que mencionaran las **afectaciones de la movilidad** que transformaron sus actividades cotidianas, durante los **procesos de edificación de la línea 3**. Por último, a los entrevistados se les solicitó que compartieran su opinión por medio de una **propuesta de mejora** que ayudara a mitigar las afectaciones que ha provocado la implementación de la línea 3 del RUTA.

## **Resultados de las entrevistas**

Después de haber realizado las entrevistas se concluye que durante los procesos de edificación los factores que más afectaron a las personas fueron: la desorganización de los trabajos de obra, el abandono temporal de los trabajos carente de la señalética de seguridad peatonal, la destrucción y reducción de las banquetas y la inexistencia de cruces peatonales ocasionaron el aumento de

congestionamiento y accidentes. Por otra parte, la sustitución de los puentes peatonales por la medida incluyente de pasos a nivel de banqueta aumentó la vulnerabilidad del peatón, porque la construcción de los pasos se efectuó 3 semanas después del retiro de los puentes, dejando a los estudiantes que atravesaran sin señalética y cruce peatonal, y, por otro lado, la carente cultura vial de la mayoría de los automovilistas para ceder el paso peatonal.

Cuando se inauguró la línea 3 la mayoría de los entrevistados fueron afectados principalmente por el sobrecupo de las unidades en horas pico, provocando que el abordaje se complique especialmente para las personas con niños pequeños y personas de movilidad reducida; las unidades no cubren la demanda diaria de usuarios. Otro aspecto para considerar es que la línea y sus alimentadoras carecen de la cobertura suficiente en comparación con las otras rutas que ofrecían otros recorridos alternativos, lo que ha provocado los aumentos en tiempo de traslado y gastos en pasajes al tener que transbordar, afectando la economía de personas de escasos recursos.

Además, la modificación de recorridos de las otras rutas generó desinformación y pérdida de tiempo para abordar a los nuevos paraderos. Por otro lado, la prohibición de vueltas a la izquierda y la reducción de carriles provocó que aumentara el congestionamiento en vías alternas, la formación de cuellos de botella, aumento de contaminación, incremento de tiempo y accidentes viales.

Algunas personas opinan que la línea 3 mejoró el servicio de transporte urbano público y la movilidad peatonal mediante la colocación de estaciones establecidas, la rapidez por el confinamiento de un carril exclusivo, equipado con unidades nuevas y sustentables que reducen las emisiones contaminantes.

Los entrevistados expresaron que es necesario el aumento de unidades en la línea para cubrir la demanda de usuarios, ante la capacidad que es insuficiente, tal medida fue aplicada en el Metrobus de la CDMX lo que ha logrado reducir el sobrecupo en las unidades. Además, el sector gubernamental y los expertos deben realizar estudios detallados para valorar las necesidades de los usuarios, encaminados a mejorar la movilidad y accesibilidad peatonal durante los procesos



de planificación e implementación, de esta forma se lograría mitigar las afectaciones y manifestaciones que se han presentado en contra del sistema de transporte; y para valorar la habilitación y funcionamiento de vueltas a la izquierda que logren reducir los congestionamientos en vías alternas.

## Encuestas

Las encuestas se aplicaron con la finalidad de conocer la opinión de los actores sociales involucrados para conocer la percepción con respecto al cambio de la dinámica de movilidad peatonal que ha generado la implementación de la línea 3 del RUTA en las estaciones de las Torres, Biblioteca Central y CU BUAP.

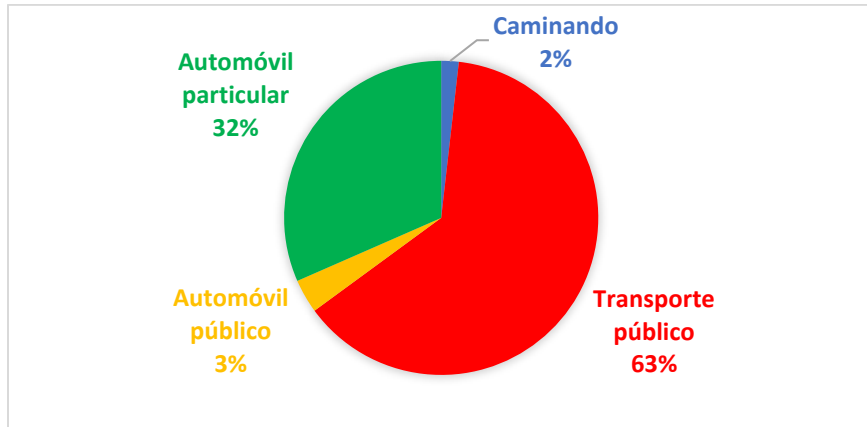
El instrumento se realizó mediante formularios de Google, los datos obtenidos se sistematizaron y estructuraron bajo los siguientes criterios: ocupación de las personas, medio de transporte utilizado, afectaciones peatonales durante la edificación del sistema y las cualidades de la puesta en marcha del sistema. Además, se calificaron las condiciones de accesibilidad del espacio urbano, el servicio de operación en horas pico y la conexión modal con otras rutas de transporte, la participación ciudadana de los peatones y por último se solicitaron propuestas para mejorar el sistema. A continuación, se muestran los resultados obtenidos de la ocupación y el medio de transporte más utilizado de los encuestados (Ver figura 55 y 56)

**Figura 55 Ocupación de las personas encuestadas**



Fuente: elaboración propia (2020)

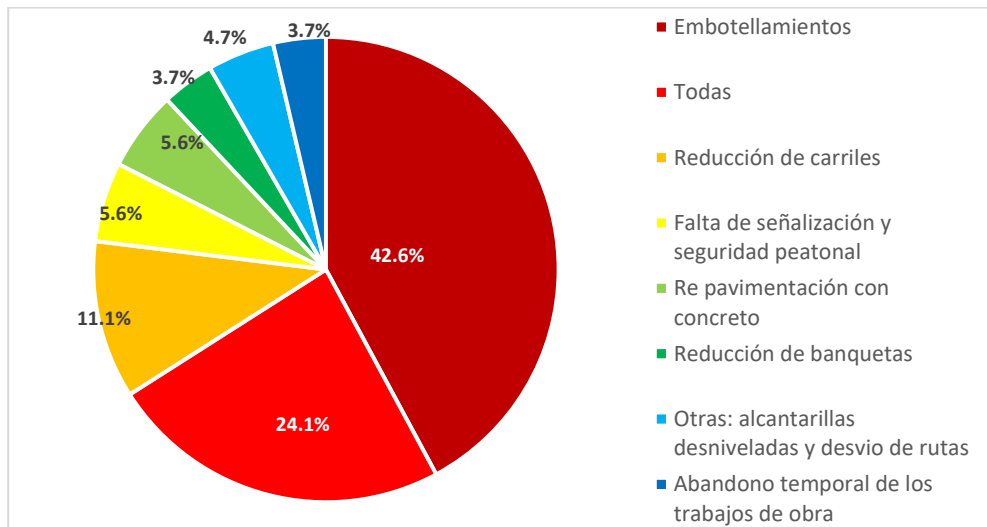
**Figura 56 Medio de transporte más utilizado por los entrevistados**



Fuente: Elaboración propia (2020)

Durante los procesos de edificación las personas encuestadas mencionaron que el indicador de mayor afectación fueron los embotellamientos sobre el Boulevard, seguido de todas las opciones como la reducción de carriles, la falta de señalización y seguridad peatonal, la repavimentación de concreto hidráulico, reducción de banquetas, desnivel de alcantarillas, desvío de rutas de transporte y el abandono temporal de los trabajos, como se muestra en la siguiente tabla (Ver figura 57).

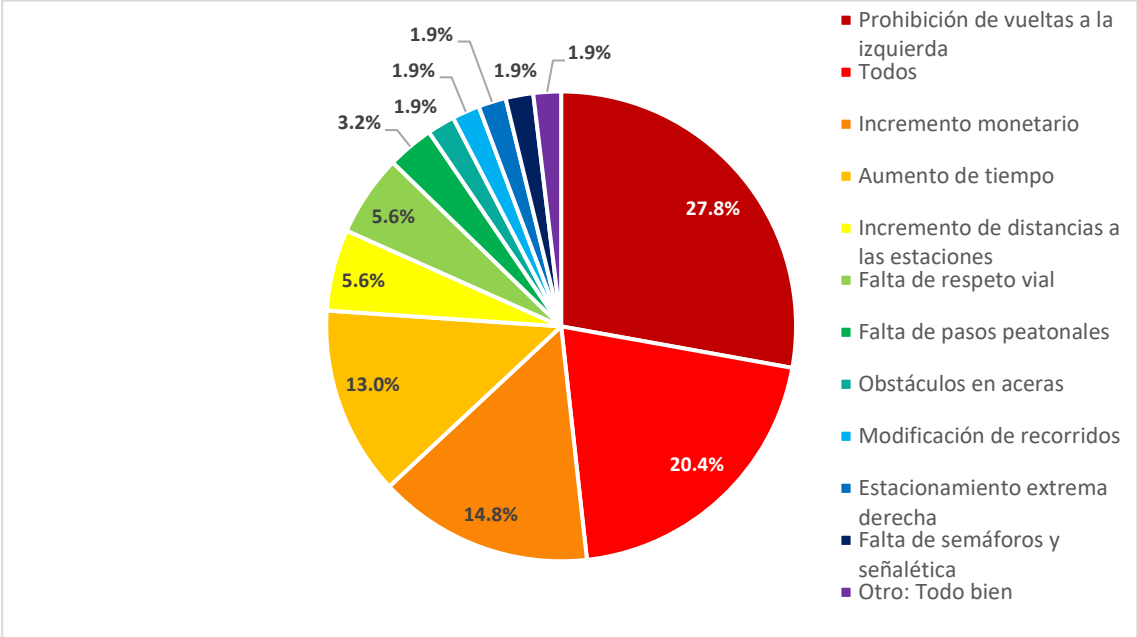
**Figura 57 Afectaciones durante la edificación por los encuestados**



Fuente: Elaboración propia (2020)

En las horas pico a partir de la puesta en marcha de la línea 3, los peatones se vieron afectados mayormente por la prohibición de las vueltas a la izquierda, seguido de todos los aspectos como el aumento de gasto y transbordo con otras rutas, el incremento de tiempo de traslado, aumento de distancias para acceder a las estaciones, falta de respeto vial, inexistencia de pasos peatonales, presencia de obstáculos en las aceras y cambio de recorridos a las rutas del transporte (Ver figura 58).

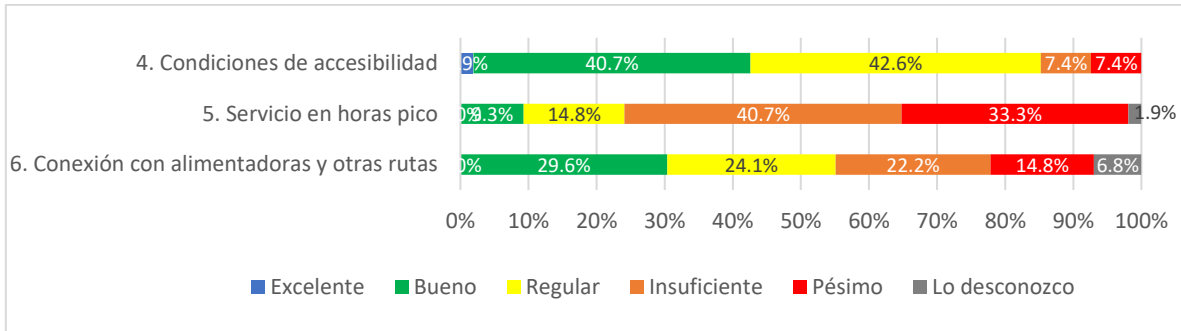
**Figura 58 Resultados de afectaciones del servicio en horas pico**



Fuente: Elaboración propia (2020)

En los siguientes 3 reactivos se evaluaron las cualidades del sistema para determinar las condiciones de accesibilidad, la calidad y la capacidad del servicio en horas pico y las eficiencias de la conexión existente entre el sistema BRT con las alimentadoras y las otras rutas del transporte público. Las personas encuestadas en su mayoría calificaron al servicio como regular e insuficiente como se muestra en la siguiente tabla (Ver figura 59).

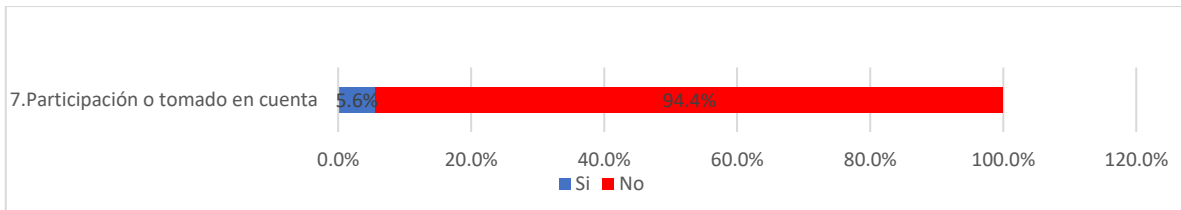
**Figura 59 Cualidades del servicio de la línea 3 del RUTA**



Fuente: Elaboración propia (2020)

Así mismo la mayoría de las personas encuestadas no fueron tomadas en cuenta en algún mecanismo de participación ciudadana, con el objeto de conocer las necesidades de los usuarios durante la planeación la línea 3. Por otro lado, la minoría mencionaron que participaron en unas encuestas realizadas por redes sociales, o inclusive la mesa directiva del Fraccionamiento Vista Alegre invito a los habitantes para solicitar al Ayuntamiento la implementación de la vuelta a izquierda, misma que permite el acceso a la colonia (Ver figura 60).

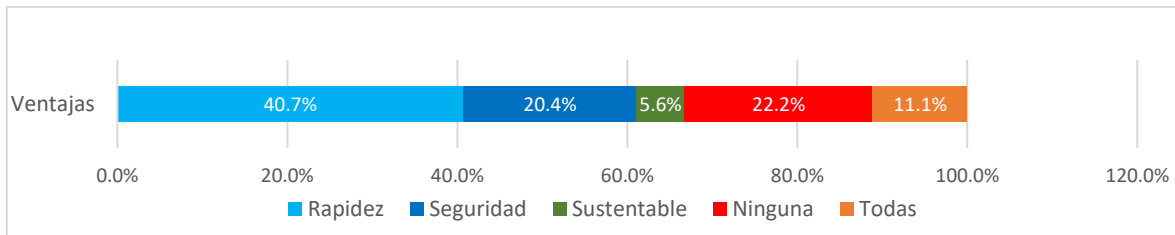
**Figura 60 Mecanismos de participación ciudadana para la línea 3**



Fuente: Elaboración propia (2020)

Las personas encuestadas mencionaron que dentro de las ventajas que les brinda el servicio de la línea 3, fue en su mayoría la rapidez por el confinamiento del carril exclusivo de circulación, seguida de la seguridad, después la sustentabilidad del sistema, como se muestra en la siguiente tabla (Ver figura 61).

**Figura 61 Ventajas de la línea 3 de acuerdo con las personas encuestadas**



Fuente: Elaboración propia (2020)

Para finalizar, las personas encuestadas escribieron propuestas para mejorar el sistema, las opiniones detectadas se organizaron de la siguiente manera:

En cuanto al servicio brindado por la línea 3 del RUTA se solicitó el aumento de unidades troncales mixtas ante la insuficiencia y sobrecupo, la ampliación de horarios de unidades rosas para la separación de géneros, la optimización de la conexión multimodal con las líneas alimentadoras, la ampliación de las aperturas de las puertas de las unidades y la implementación de unidades exprés para reducir el tiempo de recorrido.

Además, los encuestados solicitaron el fortalecimiento de sistemas de seguridad y capacitación de los elementos de vigilancia dentro de las estaciones para mitigar los índices de inseguridad y mejorar la atención personal a las personas de movilidad reducida que utilizan el sistema. Así como la presencia de las autoridades sobre el carril confinado para regular a los ciclistas que lo utilizan.

Por último, algunos entrevistados enfatizaron que se debe fomentar la concientización y el respeto de los usuarios durante el ascenso y descenso de los pasajeros en especial para las personas de movilidad reducida. Cabe mencionar que ninguna de las personas entrevistadas mencionó el diseño inaccesible del mobiliario urbano que genera obstáculos para la movilidad peatonal, debido a que las personas se han acostumbrado a esta falta de condiciones de accesibilidad que es evidente en la mayoría de las vialidades.

## **4.2 Evaluación de los indicadores del sistema BRT**

La elaboración del instrumento tiene el propósito de evaluar la lista de criterios e indicadores con base en el “Diagnóstico de accesibilidad de los sistemas BRT en México” (Alvarado, 2016), para analizar las condiciones de accesibilidad y la movilidad peatonal a través de los elementos urbanos, que ofrece la infraestructura la línea 3 del RUTA mediante recorridos de campo. Con la finalidad de “identificar las condiciones actuales de los elementos y adecuaciones que hacen de una línea BRT accesible al público en general, pero sobre todo para aquellas personas con discapacidad o movilidad limitada” (Alvarado, 2016, pág. 7), con el instrumento se evaluaron las estaciones: Margaritas, CU BUAP, Biblioteca central, Torres, Xilotzingo, Arboledas. Lafragua y la Terminal Valsequillo comprendidas en la zona de estudio. Los indicadores tomaron en cuenta los elementos básicos pertenecientes al andén de la estación y los elementos básicos y complementarios de acceso a la estación (Alvarado, 2016, pág. 7).

Los indicadores evaluados son de importancia para ofrecer un óptimo servicio durante las horas de máxima demanda, se argumenta que “los usuarios de los sistemas BRT requieren una serie de elementos que le faciliten no solo el ingreso a la estación sino también su salida” (Alvarado, 2016, pág. 11).

Para desarrollar la metodología del instrumento de evaluación, fue necesario extraer criterios de normativas, reglamentos manuales y guías nacionales para determinar las ausencias y las fallas para brindar una infraestructura adecuada y accesible a todos los usuarios (Alvarado, 2016, pág. 13). A continuación, se presentan las listas de los criterios con indicadores a evaluar y los resultados obtenidos.

### **Elementos que componen el andén de la estación**

En la siguiente tabla se muestran de manera ordenada los criterios con sus indicadores y valores de los elementos necesarios que pertenecen al andén de la estación que fueron evaluados para determinar la existencia y el estado del mobiliario que fue colocado en las estaciones (Ver figura 62).

**Figura 62 Criterios e indicadores de elementos que integran a las estaciones de la línea 3**

<b>Elementos necesarios pertenecientes al andén de la estación</b>	
1. Rampa o superficie a nivel del andén al acceso a la estación	1.1 Andén 1.2 Continuidad en el desplazamiento peatonal 1.3 Estado físico
2. Ruta podo - táctil	2.1 Cobertura exterior 2.2 Cobertura interior
3. Placa táctil en alto relieve (pictogramas, texto y/o Braille)	3.1 Cobertura exterior 3.2 Cobertura interior
4. Puerta de cortesía	4.1 Existencia de puertas de cortesía o garitas
5. Personal de apoyo	5.1 Personal de apoyo o vigilancia en cada acceso de la estación
6. Seguridad personal	6.1 Botón de llamado para cada dirección del servicio al interior de la estación 6.2 Personal de seguridad capacitado 6.3 Circuito cerrado de vigilancia al interior y exterior de la estación
7. Información visual	7.1 Información visual desde el acceso hasta el interior de la estación
8. Información audible	8.1 Información sonora al interior de la estación
9. Iluminación al interior de la estación	9.1 Iluminación perceptible en cada acceso y al interior de la estación

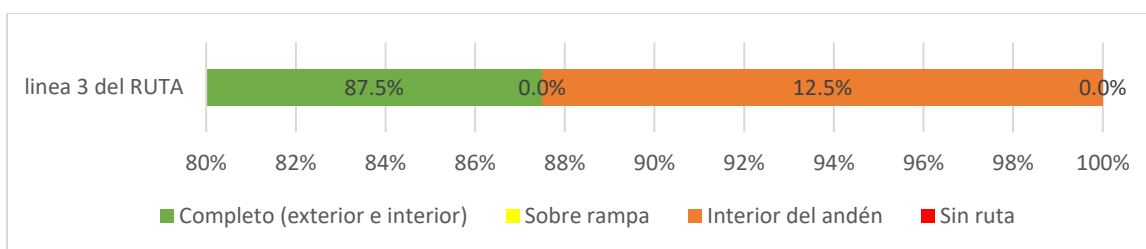
Fuente: Elaboración propia (2020) con base en (Alvarado, 2016).

La **rampa o superficie a nivel del andén al acceso a la estación** que es definido como un área que sirve para facilitar el acceso a la estación en especial para personas con capacidades diferentes, personas de la 3era edad y personas con carritos o carriolas, debe estar equipado con una ruta podo táctil, pasamanos y barandales (Alvarado, 2016, pág. 20). En los resultados se determinó que todas las estaciones cuentan con rampas a nivel de andén al acceso a la estación a nivel de calles, construidas con texturizado, barandales y pasamanos.

Las **rutas podo táctiles** consisten en bandas plásticas en el piso de color amarillo con relieve que consisten en un sistema de información y de guía para las personas débiles visuales que son detectadas por medio de las pisadas y por bastones (Alvarado, 2016, pág. 21). Se localizan desde la rampa de acceso y al interior de las estaciones dirigiendo a las personas con debilidad visual hacia las puertas de las unidades y hacia la salida de la estación. Se determinó que el 87.5%

que es la mayoría de las estaciones cuentan con la ruta desde el inicio de la rampa en el exterior hasta las puertas de ascenso y descenso a las unidades, a excepción de la Terminal Valsequillo que solo se encuentran en el interior siendo el 12.5% (Ver figura 63).

**Figura 63 Existencia de las rutas podo táctiles**



Fuente: Elaboración propia (2020)

La **placa táctil de alto relieve** se conoce como el panel de información a través del tacto mediante relieve de pictogramas o texto en braille para brindar la información necesaria del sistema a las personas con debilidad total o parcial de la vista (Alvarado, 2016, pág. 23). Se observó que ninguna de las estaciones de la línea existe la placa táctil de alto relieve.

La **puerta de cortesía o garita** sirve para el fácil acceso de personas discapacitadas, es controlada por el personal de apoyo que también se encarga de brindar información a todos los usuarios con respecto a la ruta, estaciones, recarga y utilización de tarjetas prepagadas y ayudar a las personas con capacidades diferentes. En la evaluación se observó que todas las estaciones y la terminal cuentan con la puerta de cortesía y con personal de apoyo portando uniforme.

La **seguridad personal** se compone de un botón de llamado que se localiza junto a la puerta de manera visible y accesible con la finalidad de avisar al chofer que van a ingresar a la unidad personas con capacidades limitadas y por lo tanto necesitan de mayor tiempo en apertura de puertas (Alvarado, 2016, pág. 26). Además, las estaciones deben estar custodiadas por personal de vigilancia capacitado y armados y un circuito de cámaras de seguridad conectadas a las autoridades correspondientes. Se observó que todas las estaciones al interior se



encuentran equipadas con un sistema de circuito de cámaras de seguridad, personal de vigilancia sin armamento y capacitación adecuada, a excepción de la terminal Valsequillo que cuenta con cuerpos de seguridad pública y privada; además todas carecen de botón de llamado al ingresar a las unidades.

La **información visual** al interior de las estaciones se compone de un conjunto de mapas y paneles horizontales y/o verticales que deben contener la información al usuario de manera breve, formada por mapas de la zona con la ubicación, la dirección y operación de la línea, marcar los accesos, normativas y restricciones del servicio (Alvarado, 2016, pág. 27). En la evaluación que se realizó se encontró que las estaciones solo cuentan con un mapa que indica las estaciones de toda la línea 3, pero carece de un reglamento, mapa de la zona e indicaciones para la utilización del sistema de prepago de tarjetas, a excepción de la terminal Valsequillo que cuenta además con el reglamento de la estación, las unidades, del servicio y con un módulo de información que labora de las 6:00 a 19:00 horas.

La **información audible** en las estaciones consiste en un sistema de pantallas con emisiones sonoras que brindan la información al usuario acerca del arribo y los destinos de las unidades, siendo de gran utilidad para las personas débiles visuales de manera total o parcial (Alvarado, 2016, pág. 28). Durante el recorrido se observó que ninguna estación y la terminal cuentan con este elemento.

La **iluminación al interior** de la estación permite en el interior de la estación la correcta visualización de los elementos del servicio y el fácil desplazamiento por la estación en horarios diurnos y especialmente en nocturnos (Alvarado, 2016, pág. 29). Todas las estaciones permanecen iluminadas en horarios de servicio e inclusive durante la madrugada.

Para concluir este apartado, se menciona que las estaciones adicionalmente cuentan con una banca, máquinas de venta y recarga de tarjetas. Algunas estaciones como la de CU BUAP, Biblioteca central, Las Torres, Xilotzingo y Arboledas se les incorporaron los árboles que se encontraban en el camellón. A continuación, se muestra el resumen de los resultados obtenidos en el criterio perteneciente a los elementos pertenecientes a la estación, que indicaron la

inexistencia de placas de alto relieve, botón de llamado e información audible; y la deficiencia en la capacitación del personal de seguridad y la información visual (Ver figura 64)

**Figura 64 Resultado de indicadores de los elementos pertenecientes a las estaciones**

Indicadores Estaciones	Rampa o superficie a nivel	Ruta podo-táctil	Placa táctil en alto relieve	Puerta de cortesía	Personal de apoyo	Seguridad personal			Información visual	Información audible	Iluminación al interior
						Botón de llamado	Personal capacitado	CCTV			
Margaritas	Completa y funcional	Completa y funcional	No existe, ausente	Completa y funcional	Completa y funcional	No existe, ausente	Incompleta, solo en el interior, deficiente	Completa y funcional	Incompleta, solo en el interior, deficiente	No existe, ausente	Completa y funcional
CU BUAP	Completa y funcional	Completa y funcional	No existe, ausente	Completa y funcional	Completa y funcional	No existe, ausente	Incompleta, solo en el interior, deficiente	Completa y funcional	Incompleta, solo en el interior, deficiente	No existe, ausente	Completa y funcional
Biblioteca Central	Completa y funcional	Completa y funcional	No existe, ausente	Completa y funcional	Completa y funcional	No existe, ausente	Incompleta, solo en el interior, deficiente	Completa y funcional	Incompleta, solo en el interior, deficiente	No existe, ausente	Completa y funcional
Las Torres	Completa y funcional	Completa y funcional	No existe, ausente	Completa y funcional	Completa y funcional	No existe, ausente	Incompleta, solo en el interior, deficiente	Completa y funcional	Incompleta, solo en el interior, deficiente	No existe, ausente	Completa y funcional
Xilotzingo	Completa y funcional	Completa y funcional	No existe, ausente	Completa y funcional	Completa y funcional	No existe, ausente	Incompleta, solo en el interior, deficiente	Completa y funcional	Incompleta, solo en el interior, deficiente	No existe, ausente	Completa y funcional
Arboledas	Completa y funcional	Completa y funcional	No existe, ausente	Completa y funcional	Completa y funcional	No existe, ausente	Incompleta, solo en el interior, deficiente	Completa y funcional	Incompleta, solo en el interior, deficiente	No existe, ausente	Completa y funcional
Lafragua	Completa y funcional	Completa y funcional	No existe, ausente	Completa y funcional	Completa y funcional	No existe, ausente	Incompleta, solo en el interior, deficiente	Completa y funcional	Incompleta, solo en el interior, deficiente	No existe, ausente	Completa y funcional
Terminal Valsequillo	Completa y funcional	Incompleta, solo en el interior, deficiente	No existe, ausente	Completa y funcional	Completa y funcional	No existe, ausente	Completa y funcional	Completa y funcional	Incompleta, solo en el interior, deficiente	No existe, ausente	Completa y funcional

	Completa y funcional
	Incompleta, solo en el interior, deficiente
	No existe, ausente

Fuente: Elaboración propia (2020)

### Elementos de accesibilidad a la estación

El segundo criterio que se evaluó comprende los indicadores para determinar la existencia, visibilidad, cobertura, estado y funcionalidad de los elementos urbanos encargados de conectarse con las estaciones, tales como las marcas del cruce peatonal, las rampas de las aceras, los semáforos peatonales audibles e inteligentes, puentes, túneles, elevadores, la existencia de barreras físicas y la calidad del alumbrado público, como se indica en la siguiente tabla (Ver figura 65).

Figura 65 Criterios e indicadores de elementos que facilitan el acceso a la estación

II. Elementos necesarios o complementarios de acceso a la estación	
1. Marca de cruce peatonal	1.1 Existencia 1.2 Visibilidad 1.3 Cobertura 1.4 Pasos de cebra 1.5 Topes peatonales
2. Rampa o superficie a nivel de arroyo vehicular de banqueta	2.1 Existencia 2.2 Cobertura (conectividad con el espacio público o sitio de interés). 2.3 Estado físico 2.4 Alineación con la marca de cruce peatonal
3. Semáforo peatonal audible	3.1 Existencia 3.2 Emisión sonora 3.3 Cobertura 3.4 Funcionalidad
4. Semáforo inteligente a nivel de calle	4.1 Existencia 4.2 Estado físico
5. Puente peatonal o túnel hacia el acceso a la estación	5.1 Existencia siempre y cuando la vialidad y el espacio público lo justifique 5.2 Tipo de acceso (escalones, rampas y mixto)
6. Elevador	6.1 Existencia siempre y cuando haya un puente o túnel peatonal 6.2 Funcionalidad
7. Barreras físicas (obstáculos en la ruta accesible)	7.1 Existencia 7.2 Tipo de barrera u obstáculo
8. Alumbrado público	8.1 Existencia 8.2 Estado de iluminación

Fuente: Elaboración propia (2020) con base en (Alvarado, 2016)

La **marca de cruce peatonal** área destinada para el cruce de peatones sobre el arroyo vehicular, siendo la más común el tipo de cebra que se encarga de conectar las aceras, rotulada en contraste con el pavimento de forma continua y visible (Alvarado, 2016, pág. 31). Sin embargo, la falta de respeto vial provoca que muchos automovilistas y transportistas no respeten el espacio peatonal. Se detectó que la mayoría de los accesos cuentan con cebras peatonales, en el caso de las estaciones de CU BUAP y Biblioteca Central se construyeron topes peatonales a nivel de banqueta. La mayoría de los cruces peatonales sufren un nivel de desgaste por la falta de mantenimiento; a excepción de la Terminal Valsequillo que carece de un cruce peatonal que conecte con el acceso principal, el paso peatonal más cercano se encuentra a unos 200 m. debajo del paso elevado del periférico

ecológico lo que provoca peligro al ser una vialidad de alta velocidad y carente de iluminación, señalamientos y respeto vial (Ver figura 66)

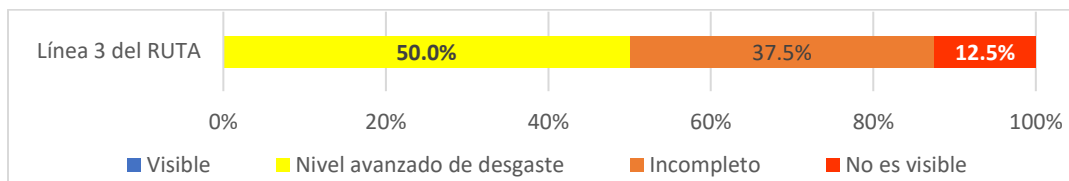
**Figura 66 Ausencia de cruce peatonal en la Terminal Valsequillo de la línea 3 del RUTA**



Fuente: Recorridos de campo (2020)

La evaluación determinó que el 50% correspondiente a 4 estaciones se observa un nivel avanzado de desgaste, el 37.5% equivalente a 3 estaciones son parcialmente visible y el 12.5% equivale a la terminal Valsequillo que carece de cruce peatonal (Ver figura 67).

**Figura 67 Estado de los cruces peatonales de la línea 3**



Fuente: Elaboración propia (2020)

La **rampa o superficie a nivel de arroyo vehicular en banqueta** es la pendiente que se coloca para la conexión entre el nivel superior de la banquetta y el nivel de piso terminado de la carpeta asfáltica en ambos lados de la vialidad, con la finalidad de proporcionar una accesibilidad continua y libre de obstáculos (Alvarado, 2016, pág. 33), que fueron colocadas en beneficio de las personas con capacidades diferentes, carriolas y carritos de todo tipo (Ver figuras 68 y 69).

Figura 68 Rampas inaccesible en Arboledas



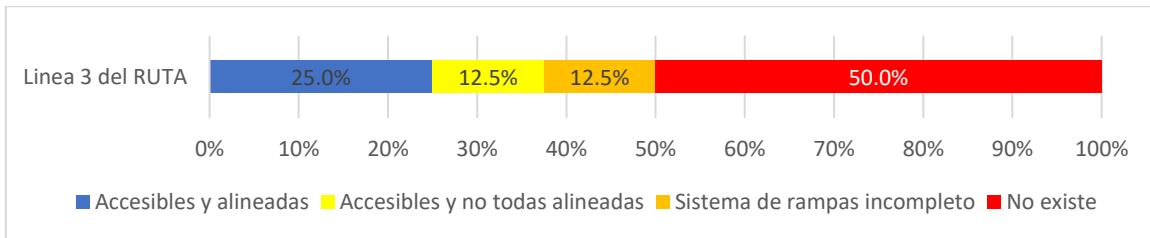
Figura 69 Rampas incompletas en Biblioteca Central



Fuente: Recorridos de campo (2020)

En la evaluación realizada se determinó que el 25% (Margaritas y las Torres) presenta rampas accesibles y alineadas con el cruce peatonal; el 12.5% (Xilotzingo), presenta una rampa que coincide y otra desalineada con el cruce peatonal; el 12.5% (Biblioteca Central) presenta rampas incompletas y el 50% (CU BUAP, Arboledas, Lafragua y Valsequillo) presenta carencia o rampas totalmente inaccesibles (Ver figura 70).

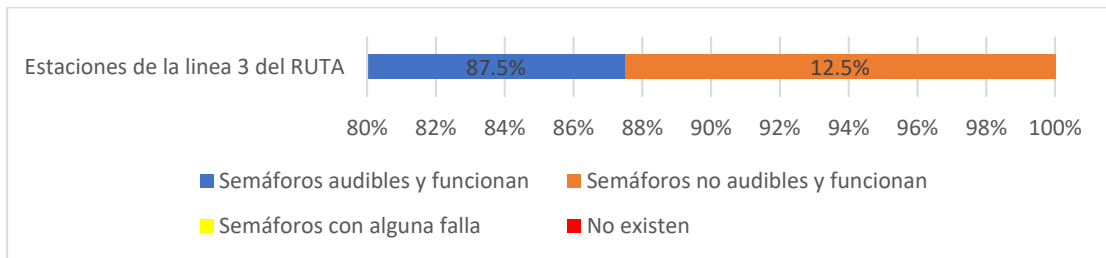
Figura 70 Cualidades de las rampas en aceras y estaciones



Fuente: Elaboración propia (2020)

El **semáforo peatonal audible** consiste en un dispositivo de tipo bocina colocado en los semáforos que emite un sonido durante la señal visual proporcionando al peatón un cruce de vialidad seguro e inclusivo para las personas débiles visuales (Alvarado, 2016, pág. 34). Todas las estaciones cuentan con el elemento, en la mayoría de las estaciones son audibles a excepción de la estación Lafragua (Ver figura 71).

Figura 71 Resultado de los semáforos audibles instalados en la línea 3 del RUTA



Fuente: Elaboración propia (2020)

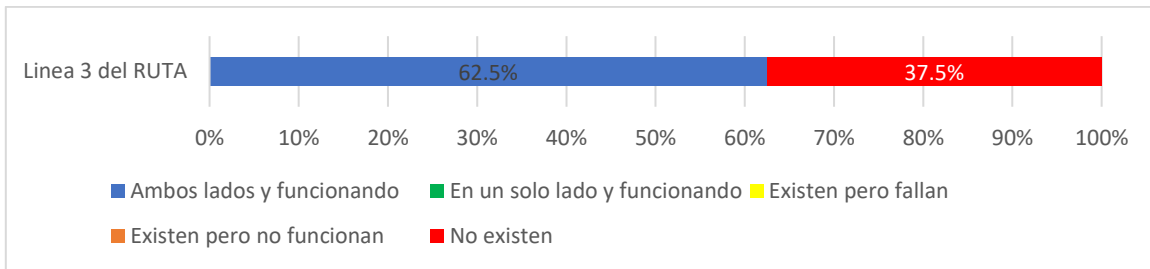
El **semáforo inteligente a nivel de calle**: compuesto por un reflector de lámpara led instalado en las banquetas que se sincronizan con los semáforos para dirigir el tránsito peatonal en los cruces de las vialidades, instalados sobre los cruces de la línea 3. En la evaluación se observó que el 62.5% (Margaritas, CU BUAP, Biblioteca central, Torres y Xilotzingo) se encuentran funcionando en ambos lados, en la banqueta y el acceso a la estación; el 37.5% (Arboledas, Lafragua y Valsequillo) son inexistentes (Ver figuras 72, 73 y 74).

Figura 72 Semáforos inteligentes en funcionamiento      Figura 73 Inexistencia de semáforos inteligentes



Fuente: Recorridos de campo (2020)

**Figura 74 Existencia de semáforos inteligentes en las estaciones**



Fuente: Elaboración propia (2020)

Los **puentes peatonales y túneles** son accesos a desnivel con respecto a la calle que son colocados en avenidas de tránsito rápido para evitar que la circulación peatonal sea interrumpida por obstáculos y proporcionan seguridad al cruzar la vialidad (Alvarado, 2016, pág. 35). En la zona de estudio existían dos puentes peatonales ubicados en la actual estación de CU BUAP y en la facultad de Contaduría de la BUAP, fueron retirados, así mismo no existe ningún tipo de elevador.

Las **barreras físicas**: obstáculos que limitan la accesibilidad a los peatones para el ingreso a las estaciones, afectado las personas con movilidad reducida (Alvarado, 2016, pág. 38). Todas las estaciones poseen barreras, como árboles junto a las rampas sobre banqueta, separación de 20 cm en la unión del tope peatonal con la banqueta, carpetas asfálticas dañadas, rejillas de drenaje con basura que se inunda, reducción de banquetas y ambulanteaje. (Ver figuras 75 y 76).

**Figura 75 Separación entre banqueta y tope**



**Figura 76 Obstáculos en banqueta**



Fuente: Recorridos de campo (2020)



En el entorno urbano se encuentran atarjeas en los cruces peatonales, bolardos y postes de teléfono, luminarias y energía eléctrica sobre las banquetas lo que han ocasionado la obstrucción de esta, además la falta de lugar para estacionamiento ha provocado que los habitantes suban sus vehículos sobre las banquetas, propiciando que la caminata de los peatones se vuelva inaccesible en especial para personas de movilidad reducida, bicicletas y carriolas (Ver figura 77).

**Figura 77 Barreras físicas encontradas en el entorno urbano**



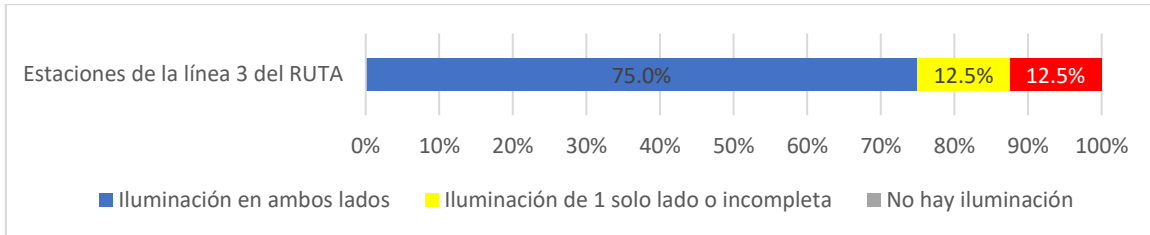
Fuente: Recorridos de campo (2020)

De acuerdo con Alvarado (2016, pág. 39) el **alumbrado público** es aquel elemento urbano que permite la iluminación en el entorno, garantizando seguridad del usuario, disminuir los accidentes y proporciona un desplazamiento accesible hacia la estación. Se observó que el 75% de las estaciones (Margaritas, CU BUAP, Biblioteca central, Xilotzingo y Arboledas) las luminarias se encuentran funcionando y colocadas en el camellón o en ambos lados del Boulevard; en la estación Lafragua que representa un 12.5% las luminarias también se encuentran colocadas en ambos



lados pero, solo funcionan de un solo lado siendo deficiente; no obstante, en la Terminal Valsequillo todas las luminarias colocadas se encuentran apagadas o se desconoce si presentan fallas, la única iluminación que se llega a percibir es la misma que la terminal emite provocando accidentes viales e inseguridad en los alrededores (Ver figura 78).

**Figura 78 Alumbrado público en el entorno de las estaciones**

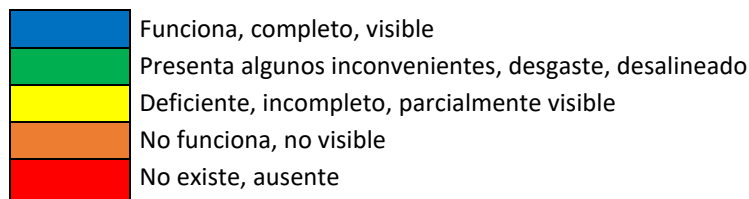


Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestra en un diagrama de resultados obtenidos de todos los indicadores evaluados. Es evidente la ausencia de puentes peatonales, elevadores, algunos semáforos inteligentes y la cantidad de obstáculos en el entorno urbano (Ver figura 79).

**Figura 79 Resumen de resultados de los elementos que conforman el entorno urbano**

Indicadores / Estaciones	Marca de cruce peatonal	Rampa a nivel de arroyo vehicular	Semáforo peatonal audible	Semáforo inteligente en banqueta	Puente peatonal o túnel	Elevador	Barreras físicas, obstáculos	Alumbrado público
Margaritas	Deficiente	Funciona	Funciona	Funciona	No existe	No existe	Presenta inconvenientes	Funciona
CU BUAP	Presenta inconvenientes	No funciona	Funciona	Funciona	No existe	No existe	Deficiente	Funciona
Biblioteca Central	Presenta inconvenientes	Deficiente	Funciona	Funciona	No existe	No existe	Deficiente	Funciona
Las Torres	Deficiente	Funciona	Funciona	Funciona	No existe	No existe	Presenta inconvenientes	Funciona
Xilotzingo	Presenta inconvenientes	Presenta inconvenientes	Funciona	Funciona	No existe	No existe	Deficiente	Funciona
Arboledas	Presenta inconvenientes	No funciona	Funciona	No funciona	No existe	No existe	Deficiente	Funciona
Lafragua	Deficiente	Deficiente	No funciona	No funciona	No existe	No existe	Deficiente	Deficiente
T. Valsequillo	No existe	No funciona	Funciona	No funciona	No existe	No existe	No funciona	No existe



Fuente: Elaboración propia con base en Alvarado (2016)

Para concluir el capítulo, se afirma que la línea 3 del sistema RUTA ha sido implementado con la intención de modernizar y mejorar el sistema de transporte en el Estado de Puebla, particularmente la línea 3 que ha sido analizada ha reflejado ventajas a los usuarios como la organización, la rapidez y la sustentabilidad en comparación del deficiente servicio que ofrecen las concesiones tradicionales del transporte público, sin embargo, la mayoría de las personas entrevistadas manifestaron que son afectadas por el sobrecupo de las unidades en horas pico, la exclusión de personas de movilidad reducida, el congestionamiento, el aumento de tiempo al transbordar con otras rutas ante la modificación de recorridos y el aumento de gasto en pasaje, mismo que no se encuentra acorde al salario mínimo que reciben los usuarios. Ante, estas afectaciones el sector social comentó que para mejorar el servicio de la línea es necesario aumentar la cantidad de unidades particularmente en horas pico, mediante un estudio de demanda diaria de usuarios.

Por otra parte, los encuestados que fueron en su mayoría estudiantes que se movilizan en transporte público coinciden con los entrevistados al evidenciar que fueron afectados durante los procesos de edificación por los congestionamientos, seguido de la reducción de carriles, la falta de señalización y seguridad peatonal, la reducción de banquetas y por último el abandono temporal de los trabajos.

Posteriormente, cuando se inauguró la línea lo que más les perturbó fue la prohibición de vueltas a la izquierda que ocasionó congestionamiento en vías alternas, ocasionando que los automovilistas bloquearan el paso de los peatones y los accesos a los fraccionamientos ubicados sobre el boulevard, para tratar de retornar. Otros factores fueron el incremento de costos en pasajes y el aumento de tiempo en los transbordos. A pesar, de que las concesiones anteriores prestaban un servicio deficiente ofrecían más alternativas de recorridos por el costo de un solo pasaje; cosa que la línea 3 incluyendo las líneas alimentadoras no han sido capaces de cubrir las opciones dentro de las redes que movilizaban a los usuarios.

Otro factor que afecta generalmente a las personas de movilidad reducida son la distancia que deben de caminar a las estaciones, cabe mencionar, que en otros sistemas de transporte público como se evidenció en el caso de buenas

prácticas, las paradas de bus se encuentran establecidas y el transporte no está autorizado para subir pasaje en cada esquina, es decir, en Puebla la desorganización del transporte público ha provocado que las unidades realicen paradas en todas las esquinas incumpliendo con los lugares determinados y provocando que las personas adopten malas costumbres al evitar caminar a los sitios donde se establecen las paradas autorizadas.

Es evidente que la mayoría de los encuestados no fueron participes en los mecanismos de participación ciudadana, no obstante, mencionan que la línea padece deficiencias principalmente en el servicio que ofrece en horas pico, seguido por las condiciones de accesibilidad a las estaciones y por último la conexión con alimentadoras. Por lo tanto, para mejorar el sistema es imprescindible aumentar el número de unidades, incrementar los horarios para rutas rosas, optimizar la conexión con rutas alimentadoras, elevar la seguridad, fomentar el respeto a personas de movilidad reducida, colocar botones para apertura de puertas y solicitar la presencia de las autoridades que regulen la invasión de los carriles confinados.

Cuando se realizó la evaluación de la línea con base en los estándares de los BRT en México se puede observar que los paraderos evaluados cumplen con la mayoría de los elementos que componen las estaciones, no obstante, carece de placa táctil de alto relieve, botón de llamado para apertura de puertas e información audible, lo que provoca la exclusión de la movilidad de personas débiles visuales.

Por otro lado, la implementación del RUTA promueve el mejoramiento del entorno urbano, no obstante, el mobiliario urbano para acceder a los paraderos no cumple al 100%, existiendo deficiencias en cruces peatonales y luminarias por la falta de mantenimiento; presencia de barreras urbanas por el diseño inoperante de rampas desalineadas o inexistentes; postes en medio del itinerario; registros y vegetación que obstruye las endebles aceras que fueron previamente reducidas; y falta de algunos semáforos peatonales e inteligentes en los cruces; lo que ha provocado que las condiciones necesarias sean inaccesibles para los peatones particularmente para las personas de movilidad reducida.

## CONCLUSIONES

En este estudio se encontró que las afectaciones generadas a la movilidad peatonal por la implementación de la política pública de la línea 3 del RUTA, son consecuencia de la débil articulación entre los sectores gubernamentales y sociales; debido a la omisión de la aplicación de los mecanismos de participación ciudadana ineludibles durante la planeación y la edificación del proyecto, para identificar las necesidades y la percepción de los actores sociales involucrados.

Las mayorías de las personas entrevistadas mencionaron que no fueron partícipes en la implementación de la línea 3, algunos colonos del fraccionamiento Vista Alegre mencionaron que solo firmaron una petición que se solicitó al gobierno municipal para habilitar la vuelta a la izquierda, misma que les permite ingresar a la colonia. Así mismo, estas personas también aportaron algunas recomendaciones benéficas para el buen funcionamiento del sistema, sin embargo, nunca fueron escuchadas por el Gobierno.

Posteriormente, cuando inició el servicio público de la línea 3, los habitantes de la junta auxiliar de San Francisco Totimehuacán y comunidades aledañas a la presa de Valsequillo se manifestaron en varias ocasiones en contra del nuevo sistema de transporte, ante la falta de comunicación por parte del Gobierno. Ellos fueron afectados por el incremento económico y temporal provocado por el transbordo y la falta de articulación del nuevo sistema con las rutas de transporte público tradicional.

Los afectados solicitaron al Gobierno un transporte digno que cubriera sus necesidades, sin embargo, el servicio del RUTA ya se encontraba funcionando y solo se sugirió someter a consulta ciudadana la permanencia del troncal. No obstante, hasta finales de 2020 no se tiene registro de la aplicación del mecanismo. Cabe mencionar que dentro de los instrumentos de gestión y planeación se enfatiza a la participación ciudadana como un derecho de todos los ciudadanos.

Dentro de los hallazgos se encontró que el proyecto fue ejecutado mediante la imposición de una política pública de movilidad, misma que fue anexada dentro

de los grandes instrumentos de gestión estatal de Puebla comprendida entre el periodo gubernamental 2011 – 2017, que consolidó decretos para privilegiar al sistema de transporte público masivo sobre las otras concesiones de transporte público urbano tradicional. Vinculado a lo anterior, el reglamento municipal COREMUN también fue modificado para incluir los conceptos y permear los lineamientos necesarios para la imposición y hegemonía del sistema RUTA.

Cuando se analizó la gestión del transporte público como caso de buenas prácticas en la ciudad de Montreal en Canadá, se encontró que los organismos encargados de la planificación urbana toman en cuenta los mecanismos de participación ciudadana para formular proyectos públicos incluyentes, además, los organismos regionales y municipales como la ARTM, CMM, OCTM y la STM se encuentran articulados para dirigir la movilidad urbana de los ciudadanos de Montreal, mediante la vinculación de los sectores gubernamentales y sociales.

Por consiguiente, se halló que los organismos gubernamentales estatales y municipales de Puebla se encuentran desarticulados con el sector social; también adolecen de una planificación urbana eficiente, para crear condiciones de acuerdo con las necesidades de los ciudadanos, provocado afectaciones ante la omisión de la participación de las personas involucradas.

Por otra parte, durante las visitas de campo se identificó desde la edificación de la línea 3, la falta de condiciones de accesibilidad provocadas por la planeación por parte de las constructoras, al omitir los elementos de seguridad peatonal necesaria, entorpeciendo la movilidad urbana no motorizada y motorizada, lo que generó zonas de riesgo para los grupos más vulnerables que conforman los niveles prioritarios de los nuevos paradigmas de la movilidad.

En efecto se argumentó que la movilidad peatonal es el concepto más importante dentro de la movilidad urbana, al ser la forma más simple y primitiva de traslado de las personas. Por consiguiente, las condiciones de accesibilidad en los espacios urbanos deben ser establecidos con base en la inclusión de todos los peatones. Sin embargo, cuando se realizaron las entrevistas y se aplicaron las encuestas a los involucradas se apreció que el grupo de personas que presentan

movilidad reducida fueron las únicas que identificaron las deficientes condiciones de accesibilidad existentes en las aceras para acceder al nuevo sistema de transporte. Lo que indicó que las barreras urbanas son imperceptibles para el resto de las personas y por lo tanto se han acostumbrado a la inaccesibilidad de las vialidades.

Cabe mencionar, que la vialidad estudiada constituye una de las arterias de la ciudad más importantes que conectan las comunidades aledañas a la presa de Valsequillo con la ciudad, por lo tanto, es necesario que las personas cuenten con un sistema eficiente de movilidad. Sin embargo, se demostró en la investigación que existen deficiencias en la unificación y estandarización de los sistemas de transporte urbano, lo que provocado que el sistema RUTA y las rutas del transporte urbano tradicional se encuentren totalmente desarticuladas, generando deficiencias en el sistema y causando afectaciones a la movilidad de los peatones.

De acuerdo con los actores sociales involucrados, se localizó que existe una minoría de personas que se han beneficiado con la implementación del sistema RUTA, por otro lado, la mayoría de las personas comenta que es un sistema que presenta debilidades y les ha generado afectaciones de accesibilidad, movilidad urbana y de otros factores como económicos o temporales.

Cuando se aplicó el instrumento de evaluación de los indicadores de los sistemas BRT en México se halló que el sistema RUTA presenta inexistencia de algunos elementos urbanos necesarios para la inclusión de personas de movilidad reducida. Además, el diseño inoperante de los espacios en la vialidad, que conectan con las estaciones del sistema de transporte urbano, ha provocado deficientes condiciones de accesibilidad y movilidad peatonal, al presentar barreras urbanas en la mayoría de las aceras.

Durante la estancia de investigación en la ciudad de Montreal se analizó que las condiciones de accesibilidad y movilidad son diseñadas con base en los flujos peatonales, además poseen elementos urbanos que incluyen a las personas de movilidad reducida, mismas que generan la libre circulación de todas las personas. Además, los medios de transporte no motorizados como las bicicletas y scooter; y

motorizados como el metro, buses, taxis y ferrocarriles interurbanos, se encuentran regulados por el organismo de la STM, mismo que se encarga de articular y de unificar las tarifas; siendo que ofrecen las condiciones de accesibilidad necesarias para el ingreso de todas las personas.

Con base en los hallazgos mencionados, se sintetizó que la implementación de la línea 3 del RUTA es un sistema de transporte público que ha beneficiado a la minoría de las personas involucradas, a pesar de ser un proyecto BRT rápido, seguro, organizado y sustentable; presentando las siguientes deficiencias: a) omisión en la aplicación de mecanismos de participación ciudadana, b) diseño inoperante en condiciones de accesibilidad para la movilidad peatonal y c) desarticulación con las otras rutas de transporte público.

En virtud de los hallazgos mencionados en los párrafos anteriores, se proponen algunas recomendaciones con la finalidad de mejorar la movilidad peatonal para el mejoramiento de las condiciones de accesibilidad y la movilidad peatonal, así como la implementación de nuevos sistemas de transporte.

Los organismos gubernamentales deben promover mediante campañas de concientización a los ciudadanos, la importancia de la participación en los mecanismos de consulta ciudadana, para recopilar y analizar a profundidad las necesidades y demandas de las personas. Con la intención de establecer una comunicación de manera clara y concisa entre los sectores gubernamentales y sociales involucrados. Con la finalidad de mitigar las afectaciones urbanas a los ciudadanos ante las propuestas y la imposición de nuevos proyectos urbanos.

Es indispensable que, dentro de los futuros proyectos de transporte público, sean analizadas a profundidad las afectaciones generadas por la implementación de la línea 3 del RUTA presentadas en la presente investigación, para que los sectores gubernamentales y sociales bajo un esquema de trabajo colaborativo mediante la participación de entrevistas, encuestas, etc. Que involucre a los ciudadanos dentro de la planificación de los nuevos sistemas de transporte público.

Por consiguiente, para la implementación de nuevos sistemas de transporte público, se recomienda que los actores sociales involucrados con la planificación realicen estudios detallados para cubrir la demanda diaria de pasajeros, la conexión multimodal con las otras rutas y con los demás medios de movilidad, los tiempos de traslado y el poder adquisitivo de la mayoría de los usuarios que a diario utilizan el transporte público; así como la creación de espacios urbanos conectados con los medios de movilidad urbana motorizada, que ofrezcan condiciones de accesibilidad adecuadas para la movilidad urbana peatonal.

Para la implementación de sistemas de transporte masivo como el sistema RUTA, es necesario realizar una planeación que genere las condiciones de accesibilidad necesarias para propiciar una movilidad peatonal segura, para mitigar los riesgos que conlleva la implementación de proyectos de obra pública. Por otra parte, las constructoras deben realizar una planificación detallada, con la finalidad de organizar los trabajos de obra, para reducir las afectaciones a los actores sociales involucrados y a los medios de movilidad que circulan sobre la vialidad.

Es imprescindible homologar el sistema de transporte público para mejorar la movilidad urbana en nuestro país, mediante el diseño y creación de redes multimodales entre los diferentes medios de movilidad urbana, como los sistemas de transporte que han sido eficientes en ciudades como Montreal en Canadá, donde se ha fomentado una cultura con base en el paradigma de la movilidad sustentable y la reducción del uso del automóvil.

En última instancia, para que las propuestas urbanas funcionen también se debe fomentar la conciencia cívica de los ciudadanos, encaminada a una cultura de respeto hacia los grupos de movilidad de mayor vulnerabilidad que incluye a todos los peatones y ciclistas, que conforman los niveles superiores de la pirámide de los nuevos paradigmas de la movilidad urbana.



## BIBLIOGRAFÍA

- 3RA Intercâmbio. (s.f.). *Blog*. Obtenido de Transporte público en Montreal: ¿Cómo funciona?: <https://3raintercambio.com/es/transporte-publico-en-montreal-como-funciona/>
- Agencia Enfoque. (15 de noviembre de 2018). *Poblanerías 13.com*. Obtenido de Conoce el trayecto de las alimentadoras de la línea 3 RUTA: <https://www.poblanerias.com/2018/11/conoce-el-trayecto-de-las-alimentadoras-de-la-linea-3-ruta/>
- Alcántara, E. (2010). *Análisis de la Movilidad Urbana, Espacio, Medio Ambiente y Equidad*. Bogotá. Colombia: CAF.
- Alvarado, V. (2016). *Diagnóstico de accesibilidad de los sistemas BRT en México*. El poder del consumidor. Obtenido de <https://elpoderdelconsumidor.org/wp-content/uploads/2016/07/DIAGN%C3%93STICO-DE-ACCESIBILIDAD-DE-LOS-SISTEMAS-BRT-EN-M%C3%89XICO.pdf>
- Álvarez, J., & Jurgenson, G. (2003). *Como hacer investigación cualitativa Fundamentos y metodología*. México: Paidós.
- Arias, C., Castro, A., Martins, W. C., Custodio, P., Díaz, J. C., Fjellstrom, K., . . . Zimmerman, S. (2010). *Guía de PLanificación de Sistemas BRT*. (C. Pardo, Trad.) New York: Lloyd Wrigth Investigador, Bartlett School of planning, University College London. Obtenido de [http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete\\_unlocked.pdf](http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete_unlocked.pdf)
- Arreola, J., & Gordillo, G. (1 de Septiembre de 2017). *Forbes México*. Obtenido de Caminabilidad: Eje de bienestar y desarrollo: <https://www.forbes.com.mx/caminabilidad-eje-de-bienestar-y-desarrollo/>
- Asís, R. (2008 - 2013). *Sobre la Accesibilidad Universal*. Instituto de Derechos Humanos San Bartolomé de las Casas. Madrid, España: Universidad Carlos III. Recuperado el 9 de abril de 2020, de [http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/instituto\\_derechos\\_humanos/conferencia\\_cdpd/Ponencias/rafael\\_asis\\_mesa4.pdf](http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/instituto_derechos_humanos/conferencia_cdpd/Ponencias/rafael_asis_mesa4.pdf)
- Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). (2020). *Certificación Accesibilidad Universal UNE 170001*. Obtenido de <https://www.aenor.com/certificacion/responsabilidad-social/gestion-accesibilidad-universal>

- Autorité Régionale de Transport Métropolitain. (2019). *Repensons la mobilité*. Obtenido de ARTM: <https://repensonslamobilite.quebec/>
- Autorité Régionale de Transport Métropolitaine (ARTM). (2019). *Autoridad Regional de Transporte Metropolitano*. Obtenido de ARTM: <https://www.artm.quebec/>
- Baladre. CGT, Ecologistas en acción. (s.f.). *La Insostenibilidad del Transporte*. Obtenido de [https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/adjuntos-spip/pdf\\_Paneles\\_urb\\_transp.pdf](https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/adjuntos-spip/pdf_Paneles_urb_transp.pdf)
- Balcázar, C. (20 de noviembre de 2018). *Ángulo 7 periodismo para construir en común*. Obtenido de A una semana del inicio de Línea 3 de RUTA, bloqueos continúan; ya suman 4: <https://www.angulo7.com.mx/2018/11/20/a-una-semana-del-inicio-de-linea-3-de-ruta-bloqueos-continuan-ya-suman-4/>
- Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. . (22 de Agosto de 2019). *Proyectos México*. Obtenido de DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, EQUIPAMIENTO, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE MASIVO EN EL VALLE DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO.: [https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto\\_inversion/0869-sistema-de-transporte-masivo-valle-de-toluca/#popme](https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto_inversion/0869-sistema-de-transporte-masivo-valle-de-toluca/#popme)
- Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (24 de Diciembre de 2018). *Programas México*. Obtenido de Programa Nacional de Infraestructura Carretera 2018-2024: <https://www.proyectosmexico.gob.mx/programa-nacional-de-infraestructura-carretera-2018-2024/>
- Baranda, B., Cañez, J., Garduño, J., Medina, S., Orozco, M., Padilla, X., . . . Veloz, J. (18 de julio de 2013). *Hacia una Estrategia Nacional Integral de Movilidad Urbana*. Obtenido de Instituto para la Política de Transporte y Desarrollo ITDP: <http://mexico.itdp.org/noticias/mus-movilidad-urbana-sustentable/>
- Bazant , J. (2013). *Manual de diseño urbano* . Mexico: Trillas.
- Blanco, M., Montero, A., Redondo, O., Santiago, G., & Oostlander, A. (2016). *Manual de Accesibilidad para Espacios Públicos Urbanizados del Ayuntamiento de Madrid*. (M. S.L., Ed.) Madrid, España: Desarrollo Urbano Sostenible. Obtenido de <https://diario.madrid.es/wp-content/uploads/2017/02/Manual-accesibilidad-para-espacios-p%C3%BAblicos-urbanizados-2016-1.pdf>
- Boudeguer, A., Prett, P., & Squella, P. (2010). *Manual de Accesibilidad Universal*. Santiago de Chile: Corporación Ciudad Accesible.
- Cancino, B. (20 de noviembre de 2018). *El Sol de Puebla*. Obtenido de Se inconforman por línea 3 de RUTA: <https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/se-inconforman-por-linea-3-de-ruta-2688307.html>

- Carreteras de Cuota Puebla. (2019). *Gobierno de Puebla*. Obtenido de <http://ccp.puebla.gob.mx/>
- Castillo, G., & Águila, I. (14 de enero de 2014). *Poblanerías.com*. Obtenido de RUTA Puebla cumple 1 año entre ajustes, manifestaciones y accidentes: <https://www.poblanerias.com/2014/01/ruta-puebla-cumple-1-ano-entre-ajustes-manifestaciones-y-accidentes/>
- CEPAL Naciones Unidas. (No. 8 de 2012). *¿Que es un BRT? o la implementación del Metrobus en la ciudad de Buenos Aires Argentina*. Buenos Aires, Argentina.
- Chueca, F. (2014). *Breve historia del Urbanismo*. México: Alianza.
- COCEMFE. (2004). *Observatorio de la Accesibilidad*. Obtenido de COCEMFE: <https://www.observatoriodelaaccesibilidad.es/accesibilidad/accesibilidad/definicion/>
- Código Reglamentario para el Municipio de Puebla (COREMUN). (2014). *Gobierno del Municipio de Puebla*. Obtenido de COREMUN 2014: [http://gobiernoabierto.pueblacapital.gob.mx/transparencia\\_file/ooslp/cod.regl.mun.pue.pdf](http://gobiernoabierto.pueblacapital.gob.mx/transparencia_file/ooslp/cod.regl.mun.pue.pdf)
- Código Reglamentario para el Municipio de Puebla (COREMUN). (15 de noviembre de 2018). Puebla, Puebla, México.
- Comisión de Transportes del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. (2008). *Libro Verde de Urbanismo y la Movilidad*. Madrid, España: Comisión de Transportes del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía. (28 de marzo de 2016). *Gobierno de la República*. Obtenido de Movilidad Urbana Sustentable -Transporte- Estados y Municipios: <https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/movilidad-urbana-sustentable-transporte-estados-y-municipios?state=published>
- Communauté Métropolitaine de Montréal (CMM). (2019). *CMM*. Obtenido de Comunidad Metropolitana de Montreal: <http://cmm.qc.ca/fr/a-propos/>
- Corbetta, P. (2007). *Metodología y Técnicas de Investigación social*. España: Mc. Graw Hill.
- Corral, C. (2008). *Lineamientos de Diseño Urbano*. México: Trillas.
- Cozatl, C. (18 de junio de 2018). *Diario Cambio*. Obtenido de Cae vehículo en una zanja de obras del Ruta 3 en la colonia Universidades: <https://www.diariocambio.com.mx/2018/secciones/codigo-rojo/item/16693-cae-vehiculo-en-una-zanja-de-obras-del-ruta-3-en-la-colonia-universidades>
- Dombriz, M., & Sastre, J. (2008). *El Libro Verde de Urbanismo y la Movilidad*. Madrid, Almagro, España: Comisión de Transportes del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

- Domínguez, E. (11 de junio de 2019). *El Sol de Puebla*. Obtenido de Inicia RUTA rosa, la línea exclusiva para mujeres en Puebla: <https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/inicia-ruta-rosa-la-linea-exclusiva-para-mujeres-puebla-la-ruta-es-vivir-sin-violencia-tambienesmiespacio-violencia-genero-campana-3747776.html>
- E - consulta. (29 de enero de 2019). *Analizan contratar a Conduent servicio de pago de Línea 3 de Ruta con teléfono móvil*. Obtenido de Urbano: <http://urbanopuebla.com.mx/ciudad/noticia/18426-plantean-pago-de-pasaje-en-ruta-3-con-tel%C3%A9fono-m%C3%B3vil.html>
- Espejel, A. (11 de Junio de 2019). *El Popular*. Obtenido de Inicia RUTA plan para erradicar acoso sexual: <https://www.elpopular.mx/2019/06/11/local/inicia-ruta-plan-para-erradicar-acoso-sexual-206481>
- Espinoza, E. (2013). *Distancias incaminables: redescubriendo al peatón en el Diseño Urbano*. México: Trillas.
- Flores, M. (8 de marzo de 2017). *Diario Cambio*. Obtenido de Recortan proyecto de RUTA 3 y preparan línea 4 para el Periférico: <http://www.diariocambio.com.mx/2017/zoopolitikon/item/4699-recortan-proyecto-de-ruta-3-y-preparan-linea-4-para-el-periferico>
- Foros Ley de Participación Ciudadana de Puebla. (23 de septiembre de 2019). *Youtube*. Obtenido de Foros de Participación ciudadana Puebla (clausura): <https://www.youtube.com/watch?v=dCZgw5Mxivw>
- Fundación Belén. (1996). *Movilidad reducida*. Recuperado el 24 de junio de 2020, de <https://fundacionbelen.org/base-datos/movilidad-reducida/>
- Fundación Wikipedia, Inc. (2019). *Presa Manuel Ávila Camacho*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Presa\\_Manuel\\_%C3%81vila\\_Camacho](https://es.wikipedia.org/wiki/Presa_Manuel_%C3%81vila_Camacho)
- Fundación William y Flora Hewlett, Fondo Global del Ambiente / Global. (Enero de 2010). *Guía de Planificación de Sistema BRT*. Obtenido de Autobuses de Tránsito Rápido: [http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete\\_unlocked.pdf](http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete_unlocked.pdf)
- García, R. (2006). *Sistemas Complejos* (1° edición ed.). Barcelona, España: Gedisa editorial. Obtenido de <file:///C:/Users/Ximena/Downloads/Garcia%20Rolando%20-%20Sistemas%20Complejos.pdf>
- Giri, L. (Abril de 2015). *Research Gate*. (Gedisa, Ed.) Recuperado el 3 de junio de 2020, de *Sistemas complejos-Rolando García-Reseña Giri*: [https://www.researchgate.net/publication/332530781\\_Sistemas\\_complejos-Rolando\\_Garcia-Resena\\_Giri](https://www.researchgate.net/publication/332530781_Sistemas_complejos-Rolando_Garcia-Resena_Giri)

- Gobierno de la República. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013 - 2018*. Obtenido de [https://www.snieg.mx/contenidos/espanol/normatividad/MarcoJuridico/PND\\_2013-2018.pdf](https://www.snieg.mx/contenidos/espanol/normatividad/MarcoJuridico/PND_2013-2018.pdf)
- Gobierno de la República. (2013). *Plan Sectorial de Comunicaciones y Transportes*. Obtenido de Plan Nacional de Desarrollo 2013 - 2018: <https://www.gob.mx/sct/documentos/programa-sectorial-de-comunicaciones-y-transportes-2013-2018-193197>
- Gobierno de México. (2018). *Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018 - 2024*. Obtenido de <https://framework-gb.cdn.gob.mx/landing/documentos/PND.pdf>
- Gobierno del Estado de Puebla. (2011). *Plan Estatal de Desarrollo 2011 - 2017*. Obtenido de <http://planeader.puebla.gob.mx/pdf/PlanEstatal1117/ped20112017veda18.pdf>
- Gobierno del Estado de Puebla. (2018). *Ley de Transporte para el Estado de Puebla*. Obtenido de <http://ojp.puebla.gob.mx/index.php/leyes/item/ley-del-transporte-para-el-estado-de-puebla-2>
- Gobierno del Estado de Puebla. (2019). *Ley Orgánica Municipal*. Obtenido de Secretaría general de gobierno. Orden jurídico poblano: [http://gobiernoabierto.pueblacapital.gob.mx/transparencia\\_file/InformacionFiscal/norm/77.01.ley.org.mpal.pue.pdf](http://gobiernoabierto.pueblacapital.gob.mx/transparencia_file/InformacionFiscal/norm/77.01.ley.org.mpal.pue.pdf)
- Gobierno del Estado de Puebla. (2019). *Plan Estatal de Desarrollo 2019 - 2024*. Obtenido de <http://giep.puebla.gob.mx/Documentos/2018/trrrrt/PlanEstataldeDesarrollo2019-2024.pdf>
- Gobierno Municipal de Puebla. (2014). *Plan Municipal de Desarrollo 2014 - 2018*. Obtenido de <http://pueblacapital.gob.mx/images/transparencia/obl/vi-planes/plan.mun.desa14.18.pdf>
- Gómez, E. (13 de Octubre de 2015). *Radio BUAP / Tiempo Universitario, en el año 1, núm 13, año 1998*. Obtenido de LA HISTORIA DE CIUDAD UNIVERSITARIA DE LA BUAP: <http://radiobuap.com/2015/10/la-historia-de-ciudad-universitaria-de-la-buap/>
- Hernández , R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación* (4° ed.). México D.F., México: Mc Graw Hill.
- Hernández, M. (18 de septiembre de 2017). *El economista*. Obtenido de Empresa local gana licitación para hacer Línea 3 de RUTA: <https://www.economista.com.mx/estados/Empresa-local-gana-licitacion-para-hacer-Linea-3-de-RUTA-20170918-0147.html>
- Hernández, M. (14 de noviembre de 2018). *La Jornada de Oriente*. Obtenido de INAUGURA JOSÉ ANTONIO GALI LA LÍNEA 3 DE LA RED URBANA DE TRANSPORTE

ARTICULADO: [http://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/inaugura-jose-antonio-gali/#.W-tU\\_5cYxm0.facebook](http://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/inaugura-jose-antonio-gali/#.W-tU_5cYxm0.facebook)

Hernández, S. (18 de Abril de 2018). RUTA de Puebla, el sistema de transporte peor evaluado. *El Sol de México*, pág. 1.

Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP). (13 de noviembre de 2015). *Cruces a nivel vs puentes peatonales*. Obtenido de ITDP presenta documento sobre las ventajas de cruces a nivel sobre puentes peatonales.: <http://mexico.itdp.org/noticias/itdp-presenta-documento-sobre-las-ventajas-de-cruces-a-nivel-sobre-puentes-peatonales/>

Instituto Municipal de Planeación Puebla (IMPLAN). (2018). *Plan Municipal de Desarrollo 2018 - 2021*. Obtenido de Puebla ciudad incluyente: [http://www.pueblacapital.gob.mx/images/Plan\\_Municipal\\_de\\_Desarrollo\\_Oficial.pdf](http://www.pueblacapital.gob.mx/images/Plan_Municipal_de_Desarrollo_Oficial.pdf)

Juárez, V. H. (12 de septiembre de 2016). *El Sol de Puebla*. Obtenido de <https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/piden-consulta-ciudadana-antes-de-poner-en-marcha-linea-3-del-metrobus-834816.html>: <https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/piden-consulta-ciudadana-antes-de-poner-en-marcha-linea-3-del-metrobus-834816.html>

Junca, J. (2009). Moviliario Urbano en clave para accesibilidad universal. En M. d. Vivienda, & S. G. Técnica (Ed.), *Accesibilidad en los espacios públicos urbanizados* (págs. 155 - 169). España: Gobiernos de España. Obtenido de <https://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/EC23F871-B5EB-4482-8E3D-10B40D251397/116390/ACCESEspaPublicUrba.pdf>

Krauel, J. (2013). *Nuevos Espacios Urbanos*. EUA: Links/ Structure.

Lemus, J. (19 de octubre de 2017). *Ultra noticias*. Obtenido de Se manifiestan contra tala de árboles donde circulará Línea 3 del Metrobus: <https://ultranoticias.com.mx/theme-features/puebla-portada/panorama-general-pue/item/22802-se-manifiestan-contra-tala-de-arboles-donde-circulara-linea-3-del-metrobus.html>

Lizárraga, C. (2006). Movilidad urbana sostenible; un reto para las ciudades del siglo XXI. *Economía, Sociedad y Territorio, vol VI, num. 22, VI(22)*, 283 - 321. Obtenido de <https://biblat.unam.mx/hevila/Economiasociedadytterritorio/2006/vol6/no22/1.pdf>

Llaven, Y. (12 de noviembre de 2018). *La Jornada de Oriente*. Obtenido de SI SE CANCELÓ EL AEROPUERTO DE TEXCOCO, VAMOS A CANCELAR LA LÍNEA 3 DEL METROBÚS: MORENA: <http://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/si-se-cancelo-el-aeropuerto-de-textcoco-vamos-a-cancelar-la-linea-3-del-metrobus-morena/>

- López. (13 de mayo de 2019). *Periódico Central*. Obtenido de Líneas 4 y 5 de RUTA en el limbo ante la ausencia del morenovallismo: <https://www.periodicocentral.mx/2019/gobierno/item/10955-lineas-4-y-5-de-ruta-en-el-limbo-ante-la-ausencia-del-morenovallismo>
- López, E. (25 de noviembre de 2018). *Periódico Central*. Obtenido de ¡Toma nota! A partir de este 26 de noviembre el transporte público ya no circulará por los bulevares Valsequillo, 5 de Mayo y Norte: <https://www.periodicocentral.mx/2018/gobierno/item/26589-toma-nota-a-partir-de-este-26-de-noviembre-el-transporte-publico-ya-no-circulara-por-los-bulevares-valsequillo-5-de-mayo-y-norte>
- López, E. (14 de Octubre de 2019). *Central Periodosmo irreverente*. Obtenido de Barbosa enviará esta semana iniciativa al Congreso de Puebla para la creación de la Ley de Participación Ciudadana: <https://www.periodicocentral.mx/2019/gobierno/item/23601-barbosa-enviara-esta-semana-iniciativa-al-congreso-de-puebla-para-la-creacion-de-la-ley-de-participacion-ciudadana>
- LSC. (3 de octubre de 2018). *Oronoticias*. Obtenido de Aprueba Comisión de Hacienda ampliar presupuesto para la línea 3 de Ruta: <https://www.oronoticias.com.mx/aprueba-comision-de-hacienda-ampliar-presupuesto-para-la-linea-3-de-ruta/>
- Luongo, G. (mayo de 2017). *IEXE Universidad*. Obtenido de ¿Por qué eliminar los puentes peatonales sí protege a los peatones?: <https://www.iexe.edu.mx/blog/por-que-eliminar-los-puentes-peatonales-si-protege-a-los-peatonos.html>
- Márquez, D. (2007). *Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM*. (UNAM, Ed.) Obtenido de Peatonabilidad, accesibilidad o caminabilidad y la legislación del Distrito Federal en materia urbana y vialidad: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2735/28.pdf>
- Medina, S., & Veloz, J. (2012). *Planes Integrales de Movilidad Lineamientos para una movilidad urbana sustentable*. México: Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo ITDP.
- Meléndez, D. (13 de junio de 2018). *Diario cambio*. Obtenido de Costo total de la Línea 3 será de 759 millones de pesos: <https://www.diariocambio.com.mx/2018/secciones/metropolis/item/16015-costo-total-de-la-linea-3-sera-de-759-millones-de-pesos>
- Meléndez, D. (17 de septiembre de 2018). *Tatpa Transportes también operará la Línea 3 del RUTA*. Obtenido de 4 Cambio: <https://www.diariocambio.com.mx/2018/zoom-politikon/item/27269-tatpa-transportes-tambien-operara-la-linea-3-del-ruta>

- Méndez. (20 de Enero de 2014). *E - consulta referencia obligada*. Obtenido de Contempla hasta cinco rutas proyecto del Metrobús en este sexenio: <https://www.e-consulta.com/nota/2014-01-20/gobierno/contempla-hasta-cinco-rutas-proyecto-del-metrobus-en-este-sexenio>
- Méndez, D. (13 de junio de 2018). *Diario el Cambio*. Obtenido de Costo total de la Línea 3 será de 759 millones de pesos: <https://www.diariocambio.com.mx/2018/secciones/metropolis/item/16015-costo-total-de-la-linea-3-sera-de-759-millones-de-pesos>
- Méndez, P. (28 de julio de 2016). *e - consulta referencia obligada*. Obtenido de Afecta hasta 18 rutas llegada de línea 3 del Metrobús en Puebla: <http://www.e-consulta.com/nota/2016-07-28/gobierno/afecta-hasta-18-rutas-llegada-de-linea-3-del-metrobus-en-puebla>
- Méndez, P. (15 de agosto de 2017). *e - consulta referencia obligada*. Obtenido de Oficial: Tendrá 28 paraderos y 2 trayectos línea 3 del Metrobús: <http://www.e-consulta.com/nota/2017-08-15/gobierno/oficial-tendra-28-paraderos-y-2-trayectos-linea-3-del-metrobus>
- Mendez, P. (10 de Septiembre de 2017). *E-consulta.com*. Obtenido de Hasta 370 mdp costarían las obras de la línea 3 del Metrobús: <http://www.e-consulta.com/nota/2017-09-10/gobierno/diferencias-hasta-de-129-mdp-en-precios-para-obra-de-la-ruta-3>
- Meza, K. (6 de Marzo de 2017). *Periódico Central*. Obtenido de Coremun prohibirá ciclistas elevadas y puentes peatonales en Puebla: <https://www.periodicocentral.mx/2017/municipio/item/3614-coremun-prohibira-ciclistas-a-nivel-y-puentes-peatonales-en-puebla>
- Meza, K. (26 de marzo de 2019). *El Sol de Puebla*. Obtenido de Con manifestación, exigen pago por construcción de línea 3 de RUTA: [https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/video-con-manifestacion-exigen-pago-por-construccion-de-linea-3-de-ruta-puebla-valsequillo-sindicato-libertad-de-trabajadores-de-mexico-3235690.html?fbclid=IwAR2\\_4ahUm4diuiXlvCKSBi4qKvBP9ulCS309rjop99J9I2WRUPm65qHEBG](https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/video-con-manifestacion-exigen-pago-por-construccion-de-linea-3-de-ruta-puebla-valsequillo-sindicato-libertad-de-trabajadores-de-mexico-3235690.html?fbclid=IwAR2_4ahUm4diuiXlvCKSBi4qKvBP9ulCS309rjop99J9I2WRUPm65qHEBG)
- Miguel, A. (17 de Octubre de 2018). *El Sol de Puebla*. Obtenido de Iniciará RUTA 3 el 15 de noviembre, confirma Movilidad: <https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/iniciara-ruta-3-el-15-de-noviembre-confirma-movilidad-puebla-metrobus-2133683.html>
- Mirón, M. A. (20 de noviembre de 2018). *El Sol de Puebla*. Obtenido de Proponen consulta ciudadana para operación de RUTA: <https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/proponen-consulta-ciudadana-para-operacion-de-ruta-puebla-2689339.html>



- Office de Consultation Publique de Montreal (OCPM). (2019). *Consultation Publique*. Obtenido de OCPM: <http://ocpm.qc.ca/>
- Olivera, A. (19 de octubre de 2017). *Ángulo 7 periodismo para construir en común*. Obtenido de Vecinos de Xilotzingo se oponen a tala de árboles por L3 de RUTA: <https://www.angulo7.com.mx/2017/10/19/vecinos-xilotzingo-se-oponen-tala-arboles-l3-ruta/>
- Organización Mundial de las Naciones Unidas. (2020). *Instituto Danés de las Derechos Humanos*. Obtenido de La guía de los derechos humanos los ODS: [https://sdg.humanrights.dk/es/targets2?goal\[\]=77](https://sdg.humanrights.dk/es/targets2?goal[]=77)
- Ortíz , P. A. (19 de febrero de 2018). *NM Noticias.ca*. Obtenido de Crece la popularidad del transporte público en Montreal, pero...: <http://nmnoticias.ca/2018/02/19/popularidad-transpote-publico-montreal-estadisticas-cmm/>
- Ortíz, P. A. (19 de febrero de 2018). *N M Noticias.ca*. Obtenido de Crece la popularidad del transporte público en Montreal, pero...: <http://nmnoticias.ca/2018/02/19/popularidad-transpote-publico-montreal-estadisticas-cmm/>
- Plan Estatal de Desarrollo. (2011). *Gobierno del Estado de Puebla*. Obtenido de Plan Estatal de Desarrollo 2011-2017: [http://www.transparenciafiscal.puebla.gob.mx/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=463](http://www.transparenciafiscal.puebla.gob.mx/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=463)
- Plan Estatal de Desarrollo. (2017 – 2018). *Plan Estatal de Desarrollo Puebla 2017 – 2018 José Antonio Gali Fayad*. Obtenido de Gobierno de Puebla: [http://www.transparenciafiscal.puebla.gob.mx/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=464&Itemid=63](http://www.transparenciafiscal.puebla.gob.mx/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=464&Itemid=63)
- Plan Nacional de Desarrollo. (2013). *Gobierno de la República 2013 – 2018*. México: Gobierno de la República.
- Poblanerías.com. (20 de noviembre de 2018). *Realizan manifestación en terminal Valsequillo de Línea 3 RUTA-Puebla; granaderos resguardan*. Obtenido de <https://www.poblanerias.com/2018/11/granaderos-resguardan-terminal-valsequillo-de-linea-3-de-ruta-puebla-ante-protesta/>
- Rangel, X. (1 de mayo de 2011). *El Universal*. Obtenido de Invertirán mil 500 mdp en Metrobús de Puebla: <https://archivo.eluniversal.com.mx/notas/762617.html>
- Real Academia Española. (2020). *Asociación de Academias de la Lengua española*. Recuperado el junio de 2020, de Diccionario de la Lengua Española: <https://dle.rae.es/alcorque?m=form>

- Red Urbana de Transporte Articulado. (2019). *RUTA*. Obtenido de Red Urbana de Transporte Articulado: <http://www.rutapuebla.mx/linea-3>
- Redaccion NM info@noticiasmontreal.com. (24 de febrero de 2016). *NM Noticias.ca*. Obtenido de Montreal da el primer paso en la construcción del autobús de tránsito rápido en Pie-IX: <http://nmnoticias.ca/2016/02/24/montreal-srb-autobus-transito-rapido-bulevar-pie-ix/>
- Reynoso Arreola, F. (20 de octubre de 2016). *Revista Código*. Obtenido de Opinión: El tlatoani Mancera y la pirámide trunca de la movilidad: <https://revistacodigo.com/arquitectura/ley-movilidad-cdmx-mancera-2016/>
- Ruiz, L. (5 de agosto de 2017). *e - consulta referencia obligada*. Obtenido de Fuera de norma, 13 puentes peatonales en Puebla capital: <https://www.e-consulta.com/nota/2017-08-05/ciudad/fuera-de-norma-13-puentes-peatonales-en-puebla-capital>
- Ruiz, L. (2017 de abril de 2017). *e - consulta refrencia obligada*. Obtenido de Quitar a cuentagotas puentes peatonales en la ciudad de Puebla: <https://www.e-consulta.com/nota/2017-04-06/ciudad/quitan-cuentagotas-puentes-peatonales-en-la-ciudad-de-puebla>
- Ruiz, L. (26 de marzo de 2019). *e - consulta referencia obligada*. Obtenido de Bloquean carriles de la línea 3 de RUTA por falta de pago de obras: [http://www.m.e-consulta.com/nota/2019-03-26/ciudad/bloquean-carriles-de-la-linea-3-de-ruta-por-falta-de-pago-de-obras?fbclid=IwAR20I64TwXSTBIZVzfWRrsoSyw2lwdVt-SeZIDA64X6acCRWu\\_QoqC2mchk](http://www.m.e-consulta.com/nota/2019-03-26/ciudad/bloquean-carriles-de-la-linea-3-de-ruta-por-falta-de-pago-de-obras?fbclid=IwAR20I64TwXSTBIZVzfWRrsoSyw2lwdVt-SeZIDA64X6acCRWu_QoqC2mchk)
- Salgado, S. (2015). Tesis. *Gestión participativa para mejorar las condiciones de accesibilidad urbana en la colonia La Hacienda*. Puebla, Puebla, México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Sánchez, P. (2014). *Los peatones*. (D. G. Tráfico, Ed.) Madrid, España: Subdirección General y Políticas Viales. Obtenido de [http://www.dgt.es/PEVI/documentos/catalogo\\_recursos/didacticos/did\\_adultas/peatones.pdf](http://www.dgt.es/PEVI/documentos/catalogo_recursos/didacticos/did_adultas/peatones.pdf)
- Secretaría de Gobernación SEGOB. (12 de julio de 2019). *Diario Oficial de la Federación*. Obtenido de Plan nacional de Desarrollo 2019 - 2024: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019)
- Secunza, C. (27 de Agosto de 2015). *IMPLAN*. Obtenido de Instituto Municipal de Planeación y Competitividad de Torreón: <http://www.trcimplan.gob.mx/blog/cinco-claves-para-entender-la-movilidad-no-motorizada.html>

- SEDATU, Comisión Nacional de Vivienda y . (2013 - 2018). *Programas Nacionales de Desarrollo Urbano y Vivienda* . Obtenido de Gobierno de la República: [http://www.economia.unam.mx/cedrus/descargas/PNDUyV\\_PNDUV\\_Corregido.pdf](http://www.economia.unam.mx/cedrus/descargas/PNDUyV_PNDUV_Corregido.pdf)
- Société de Transport de Montreal (STM). (2019). *Empresa de transporte de Montreal*. Obtenido de Nuestras redes: <http://stm.info/fr/infos/reseaux>
- Staff Azturismo . (14 de mayo de 2019). *Noticias Azturismo*. Obtenido de CONVOCA SCT AL DIÁLOGO DE LA “CUÁDRUPLE HÉLICE» PARA CONSTRUIR CONSTRUIR PROGRAMA SECTORIAL: <https://azturismo.mx/destacada/convoca-sct-al-dialogo-de-la-cuadruple-helice-para-construir-construir-programa-sectorial/>
- Tavera, R., & Vlenzuela, L. (19 de diciembre de 2012). La accesibilidad peatonal en la integración espacial de las paradas de transporte público. *Bitácora Urbano Territorial*(2), 97 - 109. Recuperado el 30 de marzo de 2020, de <file:///C:/Users/Ximena/Downloads/28532-167430-1-PB.pdf>
- Tecpanécatl, L. (2 de Septiembre de 2019). *Tribuna noticias*. Obtenido de Adultos mayores y personas con discapacidad pueden tramitar tarjeta especial de RUTA: <https://tribunanoticias.mx/2019/02/09/adultos-mayores-y-personas-con-discapacidad-pueden-tramitar-tarjeta-especial-de-ruta/>
- Terminal Central de Autobuses de la Ciudad de Puebla. (2020). *CAPU En Puebla, Una terminal segura*. Recuperado el junio de 2020, de <http://www.capu.com.mx/acerca.html>
- Toro, M., Ospina, E., Cadena, C., Junquería, A., Nuñez, A., Sabino, L., . . . Redondo, P. (2017). *Más allá de los límites Apuntes para una movilidad inclusiva*. (N. Pinto Alvarado, E. Puga Ceballos, & G. Endara, Edits.) Quito, Ecuador: Friedrich - Ebert - Stiftung. Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Juan\\_Cabrera25/publication/321492957\\_La\\_Masa\\_Critica\\_el\\_pedal\\_de\\_cambio\\_en\\_Cochabamba/links/5a259b3faca2727dd880e1e2/La-Masa-Critica-el-pedal-de-cambio-en-Cochabamba.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Juan_Cabrera25/publication/321492957_La_Masa_Critica_el_pedal_de_cambio_en_Cochabamba/links/5a259b3faca2727dd880e1e2/La-Masa-Critica-el-pedal-de-cambio-en-Cochabamba.pdf)
- Tribuna noticias*. (25 de noviembre de 2018). Obtenido de Atropella autobús de la línea 3 de RUTA a mujer de la tercera edad en Puebla: <https://www.tribunanoticias.mx/2018/11/25/atropella-autobus-de-la-linea-3-de-ruta-a-mujer-de-la-tercera-edad-en-puebla/>
- Ucha, F. (septiembre de 2010). *Definición ABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/general/transeunte.php>
- UNO HABITAT. (8 de Mayo de 2018). *Manual de calles: diseño vial para ciudades mexicanas*. Obtenido de Jerarquía de la Movilidad: <https://onuhabitat.org.mx/index.php/manual-de-calles-diseno-vial-para-ciudades-mexicanas>

- Valenzuela, L., & Tavera, R. (mayo de 2015). Entornos de movilidad peatonal: una revisión de enfoques, factores y condicionantes. *EURE*, 41(123), 5 - 27. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/eure/v41n123/art01.pdf>
- Valerio, J. (31 de octubre de 2018). *Imagen noticias Puebla*. Obtenido de Cambio de recorrido por RUTA : <https://www.youtube.com/watch?v=1r73HIHLyVY>
- Valerio, J. (8 de noviembre de 2018). *Imagen Televisa Puebla*. Obtenido de Entrevista: Transporte RUTA 3 || Noticias con Juan Carlos Valerio: <https://www.youtube.com/watch?v=d-2BAf26ilw>
- Valerio, J. (23 de enero de 2019). *Imagen noticias Puebla*. Obtenido de Línea 3 de RUTA || Noticias con Juan Carlos Valerio: <https://www.youtube.com/watch?v=ZD1HIHv53Wk&t=50s>
- Valerio, J. (14 de enero de 2019). *Imagen Televisión Puebla*. Obtenido de Congestión vehicular || Noticias con Juan Carlos Valerio: <https://www.youtube.com/watch?v=HFcLQFuXSeo>
- Valerio, J. (26 de marzo de 2019). *Imagen Televisión Puebla*. Obtenido de Manifestantes bloquean con camiones la línea 3 del RUTA: [https://www.youtube.com/watch?v=J81z3Q7O3yo&feature=push-lsb&attr\\_tag=XEEqmgQT9k4nw6PX%3A6](https://www.youtube.com/watch?v=J81z3Q7O3yo&feature=push-lsb&attr_tag=XEEqmgQT9k4nw6PX%3A6)
- Valerio, J., & Pérez, C. (13 de noviembre de 2018). *Cambios transporte por RUTA*. (Tv Azteca) Obtenido de Imagen Televisión Puebla: <https://www.youtube.com/watch?v=W1EIA4f97c4&t=59s>
- Velázquez, M. (16 de noviembre de 2018). *Periódico el Popular: el diario imparcial de Puebla*. Obtenido de Exigen regreso de rutas juntas auxiliares tras llegada de Línea 3 de RUTA: <https://www.elpopular.mx/2018/11/16/local/exigen-regreso-de-rutas-juntas-auxiliares-tras-llegada-de-linea-3-de-ruta-193703>
- Villanueva, D. (19 de Marzo de 2018). *E-consulta.com*. Obtenido de La Auditoría Puebla capacita a los 217 municipios del estado: <http://www.e-consulta.com/nota/2018-03-19/gobierno/la-auditoria-puebla-capacita-los-217-municipios-del-estado>
- Viñas, J. (27 de junio de 2016). Propone sustituirlos por cruces inteligentes en Bulevar Valsequillo, a la altura de CU. *e-consulta*. Obtenido de <https://m.e-consulta.com/nota/2016-06-27/ciudad/universitarios-de-la-buap-piden-retirar-puentes-peatonales>
- World Resources Institute (WRI) México . (2020). *Optibús: León, Guanajuato*. Obtenido de <https://wriciudades.org/our-work/project-city/optib%C3%BAs-le%C3%B3n-guanajuato>

World Urban Campaign. (31 de Diciembre de 2015). *ONU Habitat por un mejor futuro urbano*. Obtenido de Movilidad: <https://es.unhabitat.org/temas-urbanos/movilidad/>

Zamora, U., Campos, H., & Calderón, J. (5 de Agosto de 2013). *Red de Revistas Científicas de América Latina y El Caribe, España y Portugal "REDALYC"*. Obtenido de Bus Rapid Transit (BRT) en ciudades de América Latina, Los casos de Bogotá (Colombia) y Curitiba (Brasil).: <https://www.redalyc.org/pdf/401/40128395007.pdf>

Zamudio, D., & Alvarado, V. (Septiembre de 2015). *Ranking Nacional de los Sistemas BRT. México: El Poder del Consumidor*. Obtenido de [https://elpoderdelconsumidor.org/wp-content/uploads/2015/09/Estudio\\_Ranking\\_Nacional\\_Sistemas\\_BRT.pdf](https://elpoderdelconsumidor.org/wp-content/uploads/2015/09/Estudio_Ranking_Nacional_Sistemas_BRT.pdf)

## ANEXOS

**1. Percepción respecto al servicio** (capacidad, tiempo, costo de pasaje, distancia de las estaciones) que les brinda del sistema RUTA, así como la **comparación con el servicio que ofrecían las rutas anteriores** que circulaban sobre el Boulevard Valsequillo. Ellos opinaron lo siguiente:

La entrevistada 1 (persona de movilidad reducida de la 3era edad que utilizaba el transporte público a diario para laborar, habitante del fraccionamiento Vista Alegre desde hace más de 30 años), ella comentó que anteriormente en cada esquina existía un paradero, y que las personas de movilidad reducida deben caminar distancias más prolongadas para acceder al sistema. También argumenta que ha incrementado el tiempo que tardaba para ir a trabajar a causa de los transbordos con otras rutas y por la desinformación de la modificación de recorridos de las rutas anteriores. Además, se sienten afectados por la falta de asientos por el sobrecupo de las pocas unidades que circulan en la línea 3.

El entrevistado 2 (persona de 40 años, utiliza el transporte público, es docente de la Facultad de Arquitectura de la BUAP) mencionó que se le complica subirse con menores en horas de alta demanda, los usuarios en horas pico van muy apretados, es evidente la falta de unidades por la falta de consideración de la demanda diaria de pasajeros. Menciona también la inaccesibilidad existente para las personas de movilidad reducida como la falta de agarraderas y carencia de señalamientos táctiles. Por otra parte, las personas padecen de la “pobreza en tiempo” causado por el aumento de distancias y el transbordo con otras unidades, lo calificó como un “sistema pésimo y deficiente”.

La entrevistada 4 (persona de movilidad reducida de 50 años, utiliza el transporte público) ella abordó la unidad y la mayoría del trayecto fue de pie porque ningún usuario le cedió el lugar, ella comentó que se le dificultó abordar el transporte por la alta demanda, y por la falta de asientos disponibles para personas de movilidad reducida a causa del sobrecupo. Por otro lado, la distancia para acceder al sistema aumentó desde su domicilio.

La entrevistada 5 (persona de la 3era edad, utiliza el transporte público y labora en su consultorio dental y es habitante del Fraccionamiento Vista Alegre) ella comentó que ella se benefició con el nuevo sistema de transporte porque llega rápido al centro de la ciudad de Puebla de una forma segura. En comparación a las rutas de transporte anteriores.

El entrevistado 7 (joven de 20 años, utiliza el transporte público, estudiante de la BUAP) el mencionó que él también se benefició porque llega más rápido mediante el confinamiento de las unidades, desde la Terminal CAPU hasta la Facultad de Arquitectura de la BUAP. En comparación con las rutas urbanas anteriores que circulaban sobre el arroyo vehicular.

La entrevistada 9 (persona de 45 años, utiliza el transporte público, empleada doméstica en el Fraccionamiento Vista Alegre) comentó que se le ha incrementado el pasaje por el transbordo con otras unidades, porque con las rutas urbanas anteriores existía una mejor conexión entre los destinos de la ciudad. Además, la implementación del RUTA ofrece un servicio insuficiente ante la creciente demanda diaria de personas, lo que ocasiona que la gente pierda tiempo para abordar las unidades.

El entrevistado 10 (persona de la 3era edad utiliza el automóvil y el transporte público, habitante del Fraccionamiento Vista Alegre) comentó que el sistema es bueno porque moderniza la ciudad, y moviliza de manera masiva a las personas como el Metrobus de la Ciudad de México. Sin embargo, la implementación del sistema ha ocasionado congestionamientos viales, prohibición de vueltas a la izquierda, provocados por la falta de planeación del transporte urbano como un sistema integral. Por otra parte, el aumento de costo del pasaje ha afectado la economía de los usuarios.

La entrevistada 11 (persona de 35 años, camina y utiliza el transporte público, habitante de la colonia Universidades), comentó que se ha incrementado el congestionamiento vial, han aumentado las distancias para acceder a las rutas de transporte urbano a causa de los cambios de recorridos de las rutas urbanas de transporte anteriores. Además, las unidades de la línea 3 siempre presentan

sobrecupo, complicándose el acceso con menores de edad o personas de movilidad reducida. Por otra parte, la línea 3 presenta deficiencia en las alternativas de recorridos en comparación con las rutas de transporte anteriores

El entrevistado 12 (persona de 30 años que es estudiante de la BUAP, utiliza en automóvil y el transporte público, habitante del fraccionamiento Vista Alegre) comentó que en general es una buena forma para mejorar las deficiencias en el transporte público. Por otro lado, quitaron los puentes peatonales y colocaron los topes, “he notado que la gente se pasa el alto y pues si atraviesas como peatón te pueden atropellar” además menciona que se ha incrementado el congestionamiento vial, aumentado los tiempos de desplazamiento.

La entrevistada 13 (persona de la 3era edad, utiliza el automóvil y transporte público, docente de COBAEP, habitante de la colonia Bugambilias) comentó que mejoro el sistema de transporte urbano, sin embargo, se ha incrementado el congestionamiento vial por la prohibición de vueltas a la izquierda. Sugirió que se realice un estudio con personal experto en movilidad para tratar de mitigar las afectaciones que provoca el sistema de transporte RUTA a los peatones.

La entrevistada 14 (35 años que trabaja en COBAEP, utiliza el transporte público tanto la línea 2 y la 3 habitante de Castillotla), mencionó que es un usuario del RUTA, lo califica como un sistema bueno solo que hacen falta más unidades en circulación, en hora pico para que el sistema cubra eficientemente la demanda diaria de personas.

La entrevistada 15 (persona de 55 años, utiliza el automóvil, docente de COBAEP) comentó que el sistema de transporte mejoró en comparación con las rutas urbanas anteriores, que provocaron accidentes y brindaban un pésimo servicio carentes de orden, sucias y deterioradas.

Entrevistado 17 (persona de la 3era edad, utiliza el transporte público, trabajador de mantenimiento del fraccionamiento Vista Alegre) comentó que: le favoreció el sistema porque antes tomaba la ruta 45 y luego la 68 para ir a



Xonacatepec y ahora toma el RUTA hasta Valsequillo y ahí toma la 68 y lo que ha reducido el tiempo de traslado.

El entrevistado 18 (persona de 56 años, utiliza automóvil, docente de la BUAP) mencionó que es una buena opción de transporte que funciona, uno de los problemas es la aceptación de la gente, cuando empiezan a implementarlo la sociedad se queda callada, pero una vez que empieza a dar servicio la gente muestra rechazo y, por otro lado, presenta deficiencias ante la falta de conexión de las alimentadoras.

La entrevistada 19 (persona de la 3era edad, camina y utiliza automóvil, habitante del Fraccionamiento Vista Alegre) mencionó que: para salir a la calle es problemático por el tráfico y la inseguridad, comentó que la línea 3 es un buen transporte, similar al Metrobús de CDMX que al utilizarlo le brindaba seguridad y buena atención.

La entrevistada 20 (3era edad, utiliza el automóvil y transporte público, habitante de Vista Alegre) comentó que es un buen sistema de transporte urbano, pero se requiere del aumento de unidades para cubrir la demanda en horas pico. Además, se requiere el incremento de rutas de transporte urbano en las comunidades cercanas a la Presa de Valsequillo. La línea 3 de RUTA mejoró el servicio del transporte urbano al ser ecológicas, seguras y ordenadas. Por otro lado, la línea 3 presenta deficiencias ante el aumento de distancias para acceder al sistema, la falta de conexión con las comunidades aledañas a la presa de Valsequillo, los trabajos de edificación inconclusos (registros destapados, aceras y camellones inconclusos y semáforos apagados).

La entrevistada 21 (3era edad, utiliza el transporte público la línea 2 y 3 y a veces automóvil, habitante de Castillotla) ella comentó que es un buen sistema de transporte urbano, más seguro en comparación con el servicio de las rutas urbanas anteriores. Pero en horas pico se dificulta el acceso a las unidades por la falta de educación de las personas, al no respetar el paso de las personas de movilidad reducida.

El entrevistado 22 (alumno de la BUAP, utiliza el transporte público y bicicleta) opinó que la gente no respeta la jerarquía de los peatones sobre los ciclistas y el transporte público, “en horas pico se atasca y el transporte es lento y hace que lleguemos tarde a la escuela”.

La entrevistada 23 (alumna de BUAP, utiliza el transporte público línea 2 y 3) opinó que es un transporte rápido, pero presenta sobrecupo en las unidades, además se han suscitado robos de celulares y carteras al bajar de las unidades.

El entrevistado 24 (persona de 40 años, utiliza transporte público, empleado de embotelladora de garrafrones en el Boulevard Valsequillo) comentó que: han bajado sus ventas por la falta de estacionamiento para los clientes, además debe pelear un lugar en la calle de la vuelta para poder estacionar su vehículo repartidor.

Por último, el entrevistado 25 (persona de 50 años, utiliza el transporte público, docente de universidades) comentó que le desagradó el sistema de transporte debido a que siempre se llenan las unidades en horas pico y para dirigirse a la BUAP debe abordar 2 camiones, siendo que antes con el servicio de las rutas urbanas anteriores solo tomaba un camión.

**2. Afectaciones de la movilidad** que transformaron sus actividades cotidianas, durante los **procesos de edificación de la línea 3**. Ellos comentaron lo siguiente:

El entrevistado 8 (persona de 42 años, utiliza el automóvil y camina, docente de BUAP) argumentó que con las obras de construcción aumentó el tiempo de traslado por el congestionamiento, peligros para los peatones por registros destapados y zanjas abiertas e inundadas por las lluvias. Además, sus alumnos comentaron que la vialidad se ha vuelto más peligrosa e insegura para los peatones porque al atravesar los cruces peatonales a nivel de banqueta, los automóviles no les ceden el paso.

El entrevistado 10 menciona que: “hubo muchas molestias, desorden en la obra andaban picando por todos lugares, dejaban hoyos, borden, sin señalamientos y nunca vimos al personal de tránsito, aun así, ya lo inauguraron hay cosas que están a medias y siguen haciendo trabajos”.

La entrevistada 14 comentó que: La construcción del RUTA afectó a los habitantes de la zona por más de un año y tiraron los árboles. Hubo una mala planeación porque hay lugares donde se inundaba mucho en épocas de lluvias lo que impide el paso de los peatones de manera segura sobre las aceras.

La entrevistada 21 comentó que: durante las obras se incrementó el tiempo de traslado, el congestionamiento era terrible, debían salir de sus hogares más temprano para llegar a tiempo a las escuelas y trabajos, además existía mucho polvo e inundaciones que generaba lodazales afectando la caminabilidad de los peatones sobre la vialidad.

El entrevistado 24 que es un comerciante establecido sobre el boulevard Valsequillo, comentó que además de presentar pérdidas económicas, la emisión de polvo provocó afectaciones en sus productos y problemas de salud a las personas.

Por último, el entrevistado 25 comentó que, no se podía circular de manera segura en las aceras, obligando a las personas a circular sobre los carriles vehiculares, haciendo peligroso el trayecto con riesgo a ser atropellados, además no debieron de quitar los puentes y dejar a los alumnos que atravesaran sin topes peatonales.

**3. Propuesta de mejora** que ayudara a mitigar las afectaciones que ha provocado la implementación de la línea 3 del RUTA, ellos comentaron lo siguiente:

El entrevistado 2 comentó que la ciudad necesita un sistema realmente articulado con las otras rutas como en el caso análogo de Buenos Aires en donde se comparte y se complementan los sistemas en las vialidades, además en la ciudad de Puebla es necesario un sistema de tren ligero similar al de la CDMX de interconexión y un sistema multimodal de RUTA y transporte, la cultura vial para los ciclistas, implementación de nuevos modelos como los trolebuses eléctricos y en algunos tramos compartir sin restricciones eliminando el carril confinado, además el tren turístico podría funcionar incrementando las corridas y las frecuencias.

El entrevistado 8 comentó que de acuerdo con la nueva ley de movilidad el peatón tiene prioridad, por eso, es que se deberían de haber hecho un análisis a

profundidad para ensanchar la vialidad mejorando la movilidad del peatón y para que cubra la demanda de usuarios que se trasladan a diario.

La entrevistada 9 comentó que el sistema de gobierno podría mejorar la planeación urbana, así como la aplicación de mecanismos de participación ciudadana, siendo una base para la toma de decisiones en temas de obra pública.

La entrevistada 11 comentó que: la RUTA no debe tener privilegios, deben circular también las otras rutas en el Boulevard para ayudar a cubrir la demanda, como era el sistema con las rutas de transporte anteriores.

La entrevistada 14 comentó que: hacen falta más unidades para cubrir la demanda diaria, la habilitación de vueltas a la izquierda y la colocación de semáforos inteligentes para evitar pérdida de tiempo, tráfico y accidentes. Además de colocar para la planificación personas capacitadas para la realización de proyectos urbanos.

La entrevistada 16 comentó que hacen falta más unidades, organizar las obras y terminarlas porque ha existido mucha de organización.

El entrevistado 17 comentó que: quisiera un mejor transporte, menos costoso, para poderse movilizar de una forma más económica.

La entrevistada 20 comentó que la falta mucha conciencia entre las personas, mucha educación vial, respetar las zonas de libre paso de los universitarios de CU, reglamentar las velocidades, poner anuncios de zona escolar, porque hay varias escuelas primarias, secundarias aparte de CU donde se atraviesan los estudiantes y que concluyan las obras porque hay muchas cosas a medias y el RUTA ya está circulando.

La entrevistada 21 comentó que se deben de aumentar el número de unidades para que cubra la demanda de las colonias de la 11 sur y las poblaciones de la presa de Valsequillo.

El entrevistado 22 comentó que se deben de cambiar los valores de las personas para respetar a los peatones y además hacen falta más unidades porque el transporte es insuficiente desde CU hasta la CAPU.

Por último, la entrevistada 23 comentó que hacen falta más unidades de transporte porque las existentes no cubren la demanda.