



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN URBANISMO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, INSTITUTO DE GEOGRAFÍA, INSTITUTO DE  
INGENIERÍA E INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES  
GESTIÓN URBANA Y POLÍTICAS PÚBLICAS

Evaluación de la política pública de movilidad integral de la Ciudad de México (2019-2024) bajo un enfoque integral: el caso de la Red de Transporte de Pasajeros (RTP)

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
MAESTRA EN URBANISMO

PRESENTA:

**SHARON OCAMPO ARIAS**

Director de tesis: Dr. Manuel Suárez Lastra  
Instituto de Geografía

Miembros del comité tutor:

Mtro. Enrique Soto Alva, Facultad de Arquitectura  
Dra. Juana E. Suárez Conejero, Escuela Nacional de Trabajo Social  
Dra. Margarita Camarena Luhrs, Instituto de Investigaciones Sociales  
Mtra. Tzatzilha Torres Guadarrama, Instituto de Geografía

Ciudad Universitaria, Ciudad de México, Febrero 2022



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Autónoma de México que desde el bachillerato me ha brindado una educación gratuita y de calidad. Generando en mí un pensamiento crítico, sentido del servicio público y social así como del ejercicio ético de mi profesión.

Al pueblo de México que con sus impuestos es posible que los jóvenes sigamos estudiando de manera gratuita e incluso con un apoyo económico.

A mis padres por traerme a este mundo, a veces un tanto cruel, pero es el único con taquitos de pastor, asimismo gracias por enseñarme la importancia del trabajo y la perseverancia.

A Charly mi compañero de vida, por su amor, sus consejos, apoyo emocional y por las infinitas porras que me echó durante el proceso.

A mi manada Cotton, Miss. B, Polly, Arena, Mancha y Blacky que pasaron noches en vela conmigo durante este proceso.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por la beca otorgada durante tres semestres para la realización de esta investigación.

A mi tutor el Dr. Manuel Suárez Lastra por su voto de confianza desde un inicio, para que pudiera postular al Posgrado, cuando creía que ya no había posibilidades. También por el apoyo brindado durante este trayecto y por sus atentas recomendaciones para concluir la investigación.

A los miembros del comité, ya que podré concluir con este proceso académico que ha sido un poco accidentado debido a la pandemia.

A la Dra. Juanita que dio seguimiento puntual, le agradezco la atención y los consejos académicos brindados en clase. A la Mtra. Tzatzí por su guía en clase y por los comentarios a mi trabajo, asimismo a la Dra. Margarita y al Mtro. Enrique que sin tratarme tanto me dieron su voto de confianza.

A los defensores y anexos que se movilizan bajo las inclemencias del transporte público capitalino y mexiquense. Al igual a los operadores del transporte público en especial a los de RTP que por \$2.00 me llevan a mi destino.

A Cony la asistente del Dr. Manuel, quien siempre me apoyo para realizar los trámites correspondientes del Posgrado.

Finalmente a la vida, a dios o al destino que me han permitido gozar de una situación privilegiada y que aprovechándome de ella espero poder generar cambios positivos para otros.

# CONTENIDO

## Contenido

Introducción .....	- 4 -
Preámbulo del problema de Movilidad en CDMX.....	- 8 -
Capítulo 1. Apuntes sobre la movilidad .....	- 12 -
1.1 Movilidad: objeto y enfoque de estudio .....	- 13 -
1.1.1 ¿Qué es la movilidad? .....	- 14 -
1.1.2. La movilidad urbana .....	- 15 -
1.1.3 Accesibilidad urbana vs movilidad urbana.....	- 17 -
1.2 El transporte público y movilidad .....	- 18 -
1.3. Movilidad integral y los Sistemas Integrales de Transporte Público.....	- 20 -
1.3.1 Modelo de Luk, Olszewski, Yang y Konopatzki.....	- 24 -
1.3.2. Modelo de Trujillo .....	- 26 -
1.3.3. Modelo de Nag. D.....	- 28 -
1.3.4. Agencias Internacionales de Cooperación .....	- 30 -
1.3.5 Modelo de SEDATU, ITDP y Fondo de Prosperidad del Reino Unido.....	- 32 -
1.3.6. GIZ y SUTP .....	- 35 -
1.3.7. Propuesta de matriz integral para evaluar un SITP o un modo de transporte .....	- 38 -
1.4. Un SITP como política pública .....	- 40 -
Capítulo 2. Historia de la movilidad en Ciudad de México durante el siglo XX y XXI .....	- 42 -
2.1 Movilidad por tranvía.....	- 43 -
2.2 Movilidad por camiones.....	- 46 -
2.3. El transporte en los treinta .....	- 49 -
2.4 Camiones vs STC (Metro) .....	- 50 -
2.5. Políticas de movilidad 1980-2000 .....	- 54 -
2.6 La movilidad urbana en la Ciudad de México siglo XXI .....	- 62 -
Capítulo 3. Metodología.....	- 65 -
3.1 Factores del problema de movilidad integral en la CDMX.....	- 66 -
3.1.1 Fragmentación institucional.....	- 66 -
3.1.2 Políticas de suelo y movilidad desvinculadas.....	- 67 -
3.1.3 Baja operatividad .....	- 68 -

3.1.4 Poca inversión .....	- 68 -
3.1.5 Congestión Vial.....	- 70 -
3.1.6 Calidad del aire.....	- 71 -
3.1.7 Elevados tiempos de traslado .....	- 72 -
3.1.8 Baja accesibilidad .....	- 72 -
3.1.9 Baja asequibilidad .....	- 74 -
3.1.10 Inseguridad.....	- 75 -
3.2 Propuesta de Matriz integral para evaluar un SITP.....	- 75 -
3.3 Caso de estudio .....	- 77 -
3.4 Aplicación del instrumento de medición .....	- 79 -
3.4.1 Integración institucional-legal con una mirada territorial .....	83
3.4.2. Integración física-urbana.....	89
3.4.3. Integración Tarifaria.....	92
3.4.4. Integración operacional .....	95
3.4.5. Integración de información.....	98
3.4.6 Integración Financiera.....	104
3.4.7 Integración en Seguridad/Accesibilidad.....	107
3.4.8 Integración medioambiental.....	110
3.4.9 Integración tecnológica .....	111
Conclusiones .....	115
Anexos.....	125
Bibliografía .....	139

## Introducción

El propósito de esta tesis fue realizar una propuesta de matriz bajo un enfoque integral, que permita evaluar el avance de la política pública de movilidad integral de la Ciudad de México (2019-2024) específicamente de la Red de Transporte de Pasajeros (RTP).

Después de una extensa revisión bibliográfica, se eligió el enfoque de movilidad integral para analizar la política de movilidad de la Ciudad de México, ya que el problema de movilidad se compone de diferentes aristas y ha tenido una continuidad a lo largo de la historia. “Al igual que otros campos sociales, este, el de la movilidad, también está sometido a la historicidad; es decir, a cambios tanto de su carácter ontológico como en los agentes que lo componen”. (García, 2016, p. 22).

Por ello es relevante el análisis de la movilidad en Ciudad de México, enfocado en la política pública de movilidad del actual gobierno (2019-2024). La cual se presenta como una política de movilidad urbana que tiene dentro de sus principios, generar una integración de los diferentes modos de transporte público de la capital, con la finalidad de mejorar los desplazamientos de la población, garantizando así el derecho consagrado en el Art. 18 de la Constitución de la Ciudad de México.

Sin embargo, evaluar la política de movilidad integral de una ciudad es complejo, debido a que el problema de movilidad es multicausal y en un SITP convergen diferentes modos de transporte. Tomando en cuenta lo anterior, esta investigación hace énfasis en el enfoque integral que compone a un SITP, pero en un solo modo de transporte público gestionado por el gobierno de la capital.

El modo de transporte en el cual se enfoca esta tesis es la Red de Transporte de Pasajeros (RTP). La investigación pretende abonar a la literatura sobre el funcionamiento de la RTP ya que esta es escasa, además este trabajo puede contribuir con información para la generación de una política pública que mejore las condiciones con las que opera actualmente este modo de transporte público

La RTP es un servicio público ofertado por el gobierno de la Ciudad de México, a través de un órgano descentralizado sectorizado a la Secretaría de Movilidad (SEMOVI). El servicio

se presta mediante actividades organizadas tendientes a satisfacer las necesidades de traslado de la población, en forma obligatoria, regular, continua y uniforme, para que los habitantes de la Ciudad de México tengan acceso a los beneficios del desarrollo urbano. (RTP, s.f., párr. 2).

La importancia de analizar su integración radica en la cobertura que éste tiene dentro de la Ciudad de México. Comenzó con 75 rutas en el año 2000, que hoy ascienden a 104, teniendo una cobertura de 482 kilómetros dentro de la ciudad. Es un transporte asequible, ya que en 20 años el aumento de la tarifa ha oscilado entre los \$2.00 y \$7.00 dependiendo el tipo de servicio y ruta.

Con base en lo antes expuesto, se considera que el análisis de la RTP bajo el enfoque de movilidad integral es relevante, ya que es uno de los modos de transporte público con los que cuenta la Ciudad de México y a su vez forma parte del Sistema Integral de Transporte Público (SITP).

A su vez, los resultados obtenidos de esta investigación permitirán brindar información que coadyuve en una mejora de la política pública de este modo de transporte público para los habitantes de la Ciudad de México ya que de acuerdo con la Encuesta Origen Destino (ED) en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México 2017, RTP es el segundo modo de transporte público gestionado por el gobierno de la capital con más cantidad de usuarios, sólo por detrás del Sistema de Transporte Colectivo Metro. Entre 2016 a 2017 tuvo un aumento en 24.83% para 2018-2019 logro trasladar alrededor de 88.5 millones de usuarios esto representó un 26% más, además se trasladaron a 16.5 millones de manera gratuita. (RTP, 2009, p. 5).

Para desarrollar la investigación se realizaron tres capítulos los cuales dan sustento a la investigación en el aspecto teórico, conceptual, histórico y metodológico.

El primer capítulo está enfocado en la parte teórico y conceptual. Ahí se menciona la proliferación de investigaciones centradas en la movilidad tanto como objeto y enfoque de estudio, donde su abordaje contempla una serie de aspectos a considerar más allá de la demanda de transporte y las modelaciones de éste.

Siendo esencial contemplar diferentes variables en los temas de movilidad, una de esas variables puede ser la política pública en el campo de investigación correspondiente a la movilidad urbana.

Asimismo en este primer capítulo, se analiza la relación entre movilidad y transporte, resaltando que el transporte tiene un papel fundamental en la vida urbana de quienes habitan una extensa ciudad. Es indudable que en las grandes ciudades resulta necesario un sistema de transporte eficiente y adecuado para atender las necesidades de la población, un sistema que posibilite, de manera adecuada, la movilidad y accesibilidad en las actividades realizadas (Obregón-Biosca y Betanzo-Quezada, 2015). Esta relación de transporte y ciudad es un vínculo que se generó a partir del surgimiento de la ciudad preindustrial.

De acuerdo con Cerda (2009) el transporte como un elemento reconocible e importante surge al inicio de la ciudad industrial, cuando se le reconoce como un factor más, del proceso productivo, de hecho el crecimiento de algunas ciudades estuvo en función de la localización del transporte. Por eso la importancia entre transporte y ciudad, ya que en la actualidad “el transporte no se debe ver como un mero elemento técnico, asociado a la eficiencia de las ciudades. No se trata tan solo de infraestructura y medios de desplazamiento. El transporte es un factor social, ya que ha cambiado los conceptos de espacio y tiempo en la ciudad” (Ídem).

También en este primer capítulo, se exponen las bases conceptuales de la movilidad integral, así como la de los Sistemas Integrales de Transporte Público tomando en cuenta enfoques académicos así como de organismos internacionales. Los cuales dan sustento a las variables que se consideran esenciales en la generación de una matriz de indicadores que permita evaluar la integración del transporte público. Todo lo anterior, desde un abordaje conceptual de política pública.

Por su parte el segundo capítulo aborda el aspecto histórico de la movilidad en la Ciudad de México, haciendo énfasis en las políticas de movilidad y los modos de transporte que han existido en la capital durante el siglo XX y lo que va del XXI.



Cabe mencionar que la finalidad de este capítulo fue analizar las decisiones de los actores políticos, en la generación de políticas públicas de movilidad urbana, las cuales terminan influyendo en los desplazamientos de la población.

Las políticas públicas de movilidad urbana están asociadas con el papel del gobierno como regulador o prestador de los servicios de transporte, lo cual es de suma importancia, ya que la movilidad urbana es una variable más a considerar en la mejora de los desplazamientos de la población y mercancías de una ciudad.

Por ello, es usual encontrar políticas públicas de movilidad urbana enfocadas en mejorar los modos de transporte de una ciudad, debido a que estos siguen siendo un elemento clave en las condiciones de vida de la población.

Basta recordar que la movilidad de la población nace de una demanda de transporte (García, 2016, p. 17) es decir, se produce o se genera a partir de la necesidad de realizar una serie de actividades ya sean de: trabajo, estudio, cuidado, consumo, recreación, entre otras. De ahí la importancia de contar con modos de transporte adecuados en el entramado espacial de la ciudad, que cumplan con ciertas características que permitan una movilidad accesible, asequible, universal, rápida/ágil/veloz, segura, informativa, sostenible, tecnológica, etc.

Asimismo en diversas ciudades del mundo se pueden encontrar políticas públicas de movilidad urbana, las cuales están enfocadas en mejorar los modos de transporte público, implementando el enfoque de movilidad integral generando Sistemas Integrales de Transporte Público (SITP). Por citar algunos ejemplos está: Londres, París, Singapur y Seúl, ciudades que ocupan los primeros puestos en los rankings de SITP.

Para finalizar la investigación en el capítulo tres se vincula la parte teórica, conceptual, histórica con la metodología. Aplicando la matriz de indicadores de movilidad integral con el objetivo de evaluar la política de movilidad de la Ciudad de México (2019-2024) para el caso de la RTP.

De esta manera en este capítulo, se desarrolla la metodología la cual tuvo modificaciones derivado de las condiciones sanitarias por COVID-19. Por lo cual se hizo uso de herramientas de acceso a la información pública para poder finalizar la investigación y no correr algún riesgo de contagio.

Es importante resaltar que la investigación debía realizarse en rutas de la RTP o Centros Modales de Transferencia (CETRAM). Al ser estos sitios focos de riesgo sanitarios, se recurrió al portal de datos abiertos de la Ciudad de México. Para contar con información respecto a los casos activos por COVID-19 a nivel de colonia, con la finalidad de acudir a dos CETRAM y rutas de la RTP con menor incidencia de casos activos por COVID-19 (ver mapa 2). De igual manera, se solicitó información al INFO Ciudad de México para obtener datos más preciosos del funcionamiento de la RTP y poder implementar la matriz de indicadores.

## Preámbulo del problema de Movilidad en CDMX

Con base en el diagnóstico de la actual administración de la Ciudad de México, el problema de movilidad radica en que se tiene un sistema de movilidad en un estado de profunda crisis estructural que se puede resumir en tres aspectos fundamentales (Plan Estratégico de Movilidad, 2019):

1. Fragmentación institucional y de los distintos sistemas de movilidad.
2. Severas ineficiencias y abandono de la infraestructura y servicios de transporte público, no motorizado y carga.
3. Inequidad en los tiempos de traslado y condiciones de viaje.

De acuerdo con el Plan Estratégico de movilidad de la Ciudad de México 2019, Una ciudad, un sistema. Los distintos actores que participaron del Plan coincidieron en calificar la movilidad de la Ciudad de México como un sistema fragmentado, altamente ineficiente, y que profundiza inequidades sociales, que terminan impactando en los tiempos de traslado, el acceso al disfrute de bienes y servicios en la ciudad, debido a la inexistencia de una visión integrada y de políticas de movilidad desvinculadas en operación administrativa y respecto a los usos de suelo y territorio.

Por lo anterior, implementar políticas de movilidad urbana enfocadas en la calidad de los servicios de transporte público es una opción que puede impactar de manera positiva en la reducción de los tiempos de traslado, coadyuvar en la disminución de gases contaminantes,

reducir las percepciones de inseguridad, a minorar brechas de desigualdad entre otras muchas variantes. Tomando en cuenta el reto que presenta la movilidad en una ciudad, hay gobiernos que desde el siglo pasado han mejorado sus diferentes modos de transporte público. Desde la década de 1950 países de Europa como Francia han diseñado políticas de movilidad integral, generando Sistemas Integrales de Transporte Público (Programa LAIF-AFD-CAF Transporte Urbano, 2019) dicha integración contribuye en una mejor movilidad de la población de una ciudad.

Actualmente, la administración de la Ciudad de México tiene el reto de integrar los diferentes modos de transporte público, debido a que la fragmentación de los diferentes modos de transporte impacta en el aumento de los tiempos de traslado, la elección del modo de transporte, el aumento de la congestión vial así como la contaminación atmosférica, entre otros.

Por ello es esencial generar políticas de movilidad urbana enfocadas en la mejora del transporte, ya que la Ciudad de México y su zona metropolitana de acuerdo con la (EOD) de 2019, se identificó que de los más de 15 millones de viajeros, casi 8 millones toma al menos en uno de sus tramos de viaje un tipo de transporte público. De acuerdo con la información de la EOD de 2019 el porcentaje de distribución modal por tramo en la CDMX fue la siguiente:

**Tabla 1: Distribución modal por tramo de viaje en la CDMX, 2019**

<b>Modo</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Colectivo</b>	3,828,081	20.7
<b>Metro</b>	2,116,987	11.4
<b>Tren ligero</b>	125,200	0.7
<b>Ferrocarril suburbano</b>	30,337	0.2
<b>Metrobús</b>	649,286	3.5
<b>Trolebús</b>	137,377	0.7
<b>RTP/M1</b>	241,160	1.3
<b>Autobús foráneo</b>	8,182	0

Fuente: Suárez, Galindo y Reyes, 2019, p. 271.

Aunque es clara la importancia de mejorar el transporte público, ya que es el medio de transporte de mayor uso, pero históricamente en la Ciudad de México las políticas urbanas de movilidad tendieron a diseñarse e implementarse para fomentar el uso del automóvil.

Entre 1932 y 1934 “la actividad predominante del Departamento del Distrito Federal se dirigió a la apertura, prolongación, ampliación y pavimentación de calles, calzadas y avenidas [...] suprimiendo el servicio de trenes eléctricos en el Centro Histórico.” (UNAM, 2018). Aunado a lo anterior, los problemas de movilidad aumentaron con el crecimiento poblacional y expansivo que comenzó en los años 50 del siglo pasado.

Dando pie a una deficiente planeación de la movilidad, que ha repercutido en un aumento del uso del automóvil particular, con el consiguiente desarrollo de infraestructura viaria y de espacio destinado al estacionamiento (UITP, 2009). Se puede asociar que la generación de mayor infraestructura para el uso del automóvil incentivó el uso de éste.

En México durante el llamado “Desarrollo Estabilizador” en la década de 1940 “las clases medias tenían un mayor poder adquisitivo, y parte de la población tuvo acceso a los automóviles. Así, al inicio de la década había 72 189 unidades que circulaban en la Ciudad de México, mientras que al final de la misma década había 234 638” (Alcantar, 2018, p. 28).

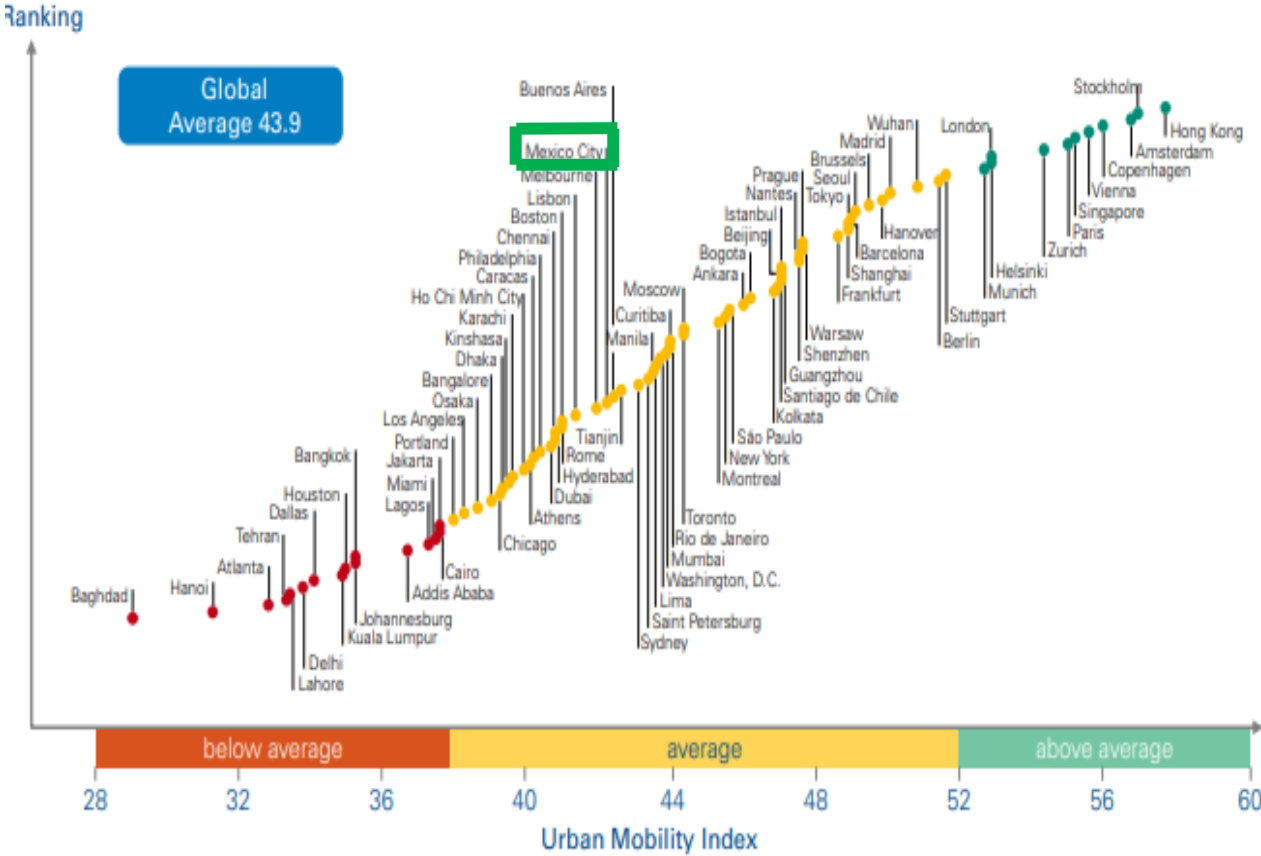
Lo anterior no fue exclusivamente un tema de la Ciudad de México, en general las ciudades de América durante el siglo pasado tendieron a fomentar el uso del automóvil. Sin embargo, en las últimas cuatro décadas los temas de movilidad bajo un enfoque integral respecto a los modos de transporte público se han ido posicionado en la agenda pública y en la de gobierno.

Esto lleva a pensar la relación entre Sistemas Integrales de Transporte Público y mejor movilidad. De acuerdo con el Índice global de movilidad de 2014, elaborado por *The International Association of Public Transport (UITP)*, las ciudades que salieron mejor posicionadas en este índice global de movilidad urbana son las que cuentan con SITP (ver imagen 1). Con base en esta información se observa que la Ciudad de México (resaltada en color verde) se encuentra ubicada por debajo de la media global que es de 43.9.

La Ciudad de México aún está en una etapa de consolidación o mejoramiento para lograr un SITP, actualmente el gobierno de la capital se encuentra implementando una política de

movilidad urbana con enfoque integral. Principalmente para dar solución a los diferentes elementos que constituyen el problema de movilidad en la entidad.

**Imagen 1. Índice global de movilidad urbana 2014 de la UITP**



Fuente: UITP, 2014, p. 14.

Con base en lo anterior, surge interés por analizar de qué manera la política de movilidad de la Ciudad de México (2019-2024), ha ido implementando las variables del enfoque integral en la Red de Transporte de Pasajeros.

La actual administración de la Ciudad de México ha trabajado en la integración de los modos de transporte público, pero no puede considerarse que hay una integración consolidada.

Por ello la hipótesis es que con la actual política de movilidad integral de la Ciudad de México la Red de Transporte de Pasajeros ha realizado acciones como: generar un mapa de la red de rutas, incluir el pago de la tarifa con la tarjeta de movilidad, adquirir nuevas unidades con mejoras en cuestiones de seguridad, accesibilidad, medioambiental y tecnológicas, acciones que guardan relación con los elementos o variables del enfoque de movilidad integral pero que mantienen a la RTP en un estado de integración incipiente.

Para comprobar la hipótesis se trabajó en tres objetivos, los cuales son claves para el desarrollo de la investigación siendo los siguientes:

- Identificar los elementos que conforman el enfoque de movilidad integral.
- Caracterizar la movilidad de la Ciudad de México del siglo XX al XXI con relación a sus modos de transporte público, tomando en cuenta las acciones de los actores políticos respecto al tema.
- Evaluar el avance de la política de movilidad integral para el caso de la Red de Transporte de Pasajeros dentro del SITP de la CDMX con base en los elementos del enfoque de movilidad integral.

## Capítulo 1. Apuntes sobre la movilidad

La movilidad es uno de los grandes retos de las ciudades del siglo XXI. (Osorio y García, 2017, p. 248) motivo por el cual el tema que se ha posicionado activamente tanto en investigaciones académicas como en políticas públicas, lo anterior se debe a un interés genuino por mejorar elementos claves de ésta. Debido a esto se han generado estudios y políticas públicas de movilidad con intenciones de dar soluciones a los problemas que se presentan. Sobre todo, teniendo en cuenta los desplazamientos que ocurren principalmente en las ciudades, ya que el tema de movilidad se ha visto como uno de los mayores retos a resolver en las urbes.

Por ello incluso, desde organismos internacionales como la Organización de Naciones Unidas, se han propuesto una serie de metas a cumplir para el 2030. A través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, específicamente el ODS número once enfocado en consolidar ciudades más inclusivas, el cual tiene líneas de acción respecto al tema de movilidad, el cual

seguirá siendo uno de los más indagados, ya que hay numerosos estudios que asocian la exclusión o desigualdad en las ciudades con motivos de movilidad y/o accesibilidad. Aunado a esto, la situación de salud derivado de la COVID-19 será otro factor que propicié mayor interés en los esquemas de movilidad urbana.

## 1.1 Movilidad: objeto y enfoque de estudio

La movilidad es uno de los temas recurrentes en las investigaciones académicas y en las políticas públicas, debido a que como categoría y concepto se ha ido ampliando a diferentes disciplinas, por lo que las investigaciones y políticas ahora se pretenden analizar desde una cuestión transdisciplinaria, de manera holística y con ello proporcionar alternativas integrales a los problemas de movilidad.

Sin embargo, para poder realizar tanto las investigaciones académicas como las políticas públicas, es necesario entender que la movilidad como paradigma ha tenido una evolución en los últimos treinta años, por lo cual debe verse a ésta desde dos usos diferenciados en términos de campos de estudios, teoría y metodología. Se trata de la diferencia entre la movilidad como un objeto en sí mismo o como enfoque para observar fenómenos sociales de diferentes campos de estudios. (Jirón e Imilán, 2018). Debido a esa diferenciación que se realiza para el paradigma de movilidad, se puede entender lo siguiente:

La movilidad como objeto de estudio permite avances importantes en las investigaciones sobre el transporte, la planificación urbana o de infraestructuras, especialmente en cuanto a miradas interdisciplinarias y metodologías que definen sus intervenciones. La movilidad como enfoque trata de observar prácticas cotidianas, en especial aquellas en movimiento, para comprender fenómenos sociales en ámbitos como en la movilidad residencial, las migraciones, la alimentación, el empleo, las relaciones de género y el uso de tecnologías en la ciudad, entre otros, que los estudios urbanos tradicionales observan sólo parcialmente. (Jirón e Imilán, 2018, p. 20).

Es fundamental tener claro el abordaje que se pretende realizar de la movilidad, ya que existe una diferencia en verla como objeto de estudio y realizar una investigación bajo el enfoque de movilidad. Tener en cuenta esto, ayudará teóricamente como metodológicamente a realizar una investigación, más aún cuando se tiene una categoría y concepto tan amplio.

De igual manera es importante señalar que con base en la investigación de Jirón e Imilán (2018) el paradigma de movilidad ha venido a nutrir y a repensar investigaciones abordadas desde el Urbanismo, Geografía, Ingeniería, Sociología, Antropología, agregaría a estas disciplinas la cuestión de Política Pública. Con base en ello se puede entender porque la movilidad ha revolucionado aspectos investigativos y de políticas, de acuerdo con los autores Urry (2007) y Creswell (2006) citado por Ramírez (2009, p. 1-2) ésta constituye el paradigma de las ciencias sociales en la actualidad, o bien es considerada ya como un modo de vida.

### 1.1.1 ¿Qué es la movilidad?

Se ha tratado de entrever la importancia que tienen la movilidad ya sea como objeto de estudio y enfoque de investigación; pero ahora al retomar la idea de Urry (2007) y Creswell (2008) de que la movilidad es un modo de vida se abordará la cuestión conceptual de ésta. De inicio se puede esbozar la complejidad en cuanto a su definición conceptual, ya que los modos de vida cambian constantemente de manera muy general puede entenderse que:

La movilidad es una cualidad o atributo de los individuos referida a su capacidad de movimiento [...] la cual ha cambiado a lo largo de la historia, por lo cual se puede afirmar que está históricamente determinada. Diversos factores inciden en ello, resaltando el desarrollo económico de las sociedades, la tecnología, el perfeccionamiento de las fuerzas productivas que lo sostienen, además de las percepciones y los imaginarios que persisten en relación al movimiento, entre otros. A lo anterior habría que agregar que su origen obedece a causas diversas que se desarrollan en cada momento de la evolución de la humanidad, las que permiten identificar formas específicas de movilidad que dependen de los factores y las causas que las conforman. (Ramírez, 2009, p. 1).



Así que al tener una gama amplia de factores que interceden en la conceptualización de la movilidad, está ha cobrado significado desde diferentes enfoques académicos. Por ello es común oír el concepto de movilidad seguido de otro, como movilidad urbana, movilidad sustentable, movilidad sostenible, movilidad integral, movilidad universal, movilidad regional, movilidad ciclista, movilidad inteligente, etc.

En la literatura se ha identificado que el concepto de movilidad se refiera a la manera en que un individuo realiza un programa de actividades en sus dimensiones espaciales y temporales Henry (1998) citado en Obregón y Betanzo (2015). Por su parte autores como Ortúzar y Willumsen (2008) definen la movilidad como “una medida de la facilidad o dificultad de realizar desplazamientos de un origen a un destino específico”, mientras que Giacobbe (2009) mencionan que ésta cumple un rol muy importante en el análisis del desarrollo urbano, y que permite una doble lectura: puede ser entendida como la facilidad o dificultad con la que las personas acceden a lugares, o como la posibilidad o imposibilidad de acceder a servicios y lugar.

Como se mencionó la categoría de movilidad se ha ido ampliando y con base en las ideas anteriores, se entiende que para analizarla es mejor hacerlo con un concepto en específico de esta extensa categoría. Por ello se hace énfasis solamente en dos conceptos los cuales son movilidad urbana y movilidad integral. Se han considerado estos dos conceptos ya que para los fines de la presente investigación, son los más apropiados, cabe señalar que entre ambos conceptos será pertinente hablar de la diferencia entre accesibilidad y movilidad, ya que suelen confundirse o tomarse como sinónimos, cuando quizá no es lo más correcto.

### 1.1.2. La movilidad urbana

En la literatura la categoría de movilidad urbana tiene una relación con el propio desarrollo de la ciudad, ya que:

La movilidad es la acción de desplazarse entre lugares, con el propósito de realizar actividades, mismas que se ofertan dentro del espacio de la urbe.  
Por lo que la disposición de los usos del suelo junto con los deseos de viajar

de un lugar a otro son los elementos básicos de la movilidad urbana.  
(Suárez y Galindo, 2019).

De acuerdo con la investigación de Jans (2009) la movilidad urbana se encuentra referida a los distintos desplazamientos que se generan dentro de la ciudad a través de las redes de conexión locales, lo cual exige el máximo uso de los distintos tipos de transporte [...] que tienen vital trascendencia en la calidad de vida, movilidad y uso del espacio público. Por su parte para Gasparini y Guidicini (1990) citados por Osorio y García (2017) la movilidad urbana es uno de los grandes retos de las ciudades del siglo XXI. Es entendida como la suma de los desplazamientos individuales de los ciudadanos, que posibilita su acceso al mercado de trabajo, bienes y servicios.

En síntesis al retomar las definiciones anteriores en el tema; para esta investigación, se entiende que la movilidad urbana es una práctica social cotidiana que realizan los individuos o grupos usando diferentes modalidades de transporte, con la finalidad de llegar a un destino y realizar diversas actividades en la ciudad.

En adición a lo anterior, se puntualizan los elementos de movilidad urbana los cuales son: las personas, los modos de transporte y la localización de actividades, cuando estos tres interactúan se generan flujos de movilidad en las ciudades. Esta última idea, tiene una relación más allegada a la Ingeniería de Transporte, la cual se relaciona con la conceptualización de Capel (2003) citado en Moreno (2013) donde se menciona que la movilidad es un conjunto de procesos y flujos que tienen manifestaciones materiales que se encuentran imbricadas e influyen en los territorios.

De esta manera la infraestructura de transporte define no sólo los traslados, sino que influye en la forma urbana y su funcionamiento dado que se articula con otros tipos de redes, especialmente las de comunicación. Así, es posible entender a la movilidad urbana desde sus componentes especialmente el del transporte público, ya que:

La movilidad urbana implica que el usuario pueda hacer el máximo aprovechamiento del recorrido debido a la conexión eficiente de los diversos tipos de transporte. En este contexto, el sistema de transporte público debiera significar una mejor accesibilidad del habitante a los

diversos puntos de la ciudad que habita, trayendo como resultado una mejora para el individuo y para la ciudad y asegurando el funcionamiento continuo de las zonas urbanas y la interacción en sus diversas escalas. (Jans, 2009, p. 11).

### 1.1.3 Accesibilidad urbana vs movilidad urbana

Una de las situaciones que ocurre con frecuencia en los estudios o políticas públicas de movilidad, es confundir este concepto con el de accesibilidad y usarlos incluso como sinónimos. Sin embargo, estudios de movilidad como el de Alcances y dimensiones de la movilidad: aclarando conceptos (Ramírez V. 2009), ¿Qué es la movilidad? Elementos para (re) construir las definiciones básicas del campo del transporte (Gutiérrez, 2012), Ciudades con atributos: conectividad, accesibilidad y movilidad (Santos y De la Rivas, 2008). Se entiende la diferencia entre accesibilidad y movilidad, ya que la primera, incluso puede ser utilizada como enfoque para estudiar la movilidad. La accesibilidad está más ligada a un atributo o característica de un espacio o lugar como la propia ciudad, mientras que la movilidad es un atributo relacionado con las personas y con las mercancías o dispositivos de transporte.

Con base en lo anterior algunos investigadores han considerado el concepto de accesibilidad aún más amplio que el de movilidad urbana, un concepto esencial para todos los temas urbanos. Hay investigadores que mencionan que la accesibilidad urbana es:

El conjunto de atributos y de capacidades que hacen a la posibilidad de que la población toda acceda a los beneficios de la vida urbana. En ese sentido, el concepto de ‘accesibilidad’ claramente es más amplio que el de ‘movilidad’, y lo incluye. Por accesibilidad entendemos no sólo la capacidad de desplazamiento de las personas sino al conjunto de los dispositivos que promueven, permiten, estimulan y alientan al uso social del espacio urbano, de las infraestructuras y de los equipamientos. (Santos y De la Rivas, 2008, p. 9.)

De acuerdo con Obregón y Betanzo (2015) la accesibilidad tiene una correlación entre la estructura espacial urbana y el transporte. Para entender esto, es necesario ver el espacio geográfico de la ciudad en tres subdivisiones: el espacio de producción (...), el espacio social, que es el lugar de la actividad residencial y de la vida familiar y, finalmente, el espacio de circulación, que es el lugar de los movimientos a través de la ciudad. (Blanco, 2016). Dichos espacios deben estar interconectados de manera directa y rápida, bajo esta concepción la articulación e integración de los sistemas de transporte público es esencial.

De esta manera, se relaciona el aspecto de accesibilidad con el de transporte público, ya que de acuerdo a Miralles y Cebollada (2008) citados en Hernández (2012) y en Gutiérrez (2013) coinciden en afirmar que la accesibilidad refiere a la facilidad con que las personas pueden superar la distancia que separa dos lugares y de esta forma ejercer sus derechos como ciudadanos. Por lo cual puede considerarse que el transporte público es un elemento esencial que facilita el acceder a bienes y servicios que hay en la ciudad. Por su parte Mundó Josefina (2002) menciona que el objetivo de un sistema de transporte público es el traslado eficiente, cómodo y seguro de personas entre los distintos lugares donde se emplazan y desarrollan las actividades urbanas, facilitando la integración entre ellos.

Por eso la necesidad de contar con modos de transporte públicos de calidad, debido a que estos permiten en gran medida la movilidad de las personas en una urbe, siendo un elemento clave del derecho a la ciudad.

## 1.2 El transporte público y movilidad

Como se mencionó, uno de los componentes de la movilidad urbana refiera al transporte público, es en éste donde el concepto de movilidad tiene una mayor resonancia. Sin duda hay una relación dialéctica entre transporte público y movilidad, ya que se sostiene una íntima interpenetración entre ambos conceptos, pues sin transporte no hay movilidad (excepto a pie) ni transporte sin movilidad, movilidad y transporte no resultan sinónimos. (Gutiérrez, 2012, p. 55).

Con base en la caracterización que se ha realizado de la movilidad, esta se ha podido entender como un atributo físico y como una práctica social que realizan las personas dentro de un

determinado territorio, en contraparte el transporte caracteriza como un medio o un vector de conexión entre diferentes puntos en un territorio. De acuerdo con Barbero y Quinn (1986) citados en Cardozo et. al (2009) señalan... en la medida en que el transporte sea la herramienta que permita superar la fricción impuesta por la distancia que separa a la población de los diversos centros de actividad, prácticamente no existe movimiento [desplazamiento o intercambio] alguno que sea posible sin los transportes.

Esto lleva a repensar la importancia que tienen los Sistemas Integrados de Transporte Público en una ciudad de hecho desde la Geografía del Transporte “se estudian los sistemas de transporte y sus impactos territoriales” Miralles-Guasch (2002) citado en Gutiérrez (2012). De acuerdo con la tesis básica de la Geografía del Transporte es que existe una asociación de determinación (causal o recíproca) entre el modelo de urbanización y el modelo de desplazamiento territorial, en torno a una lógica locacional (Ídem). Si bien desde los análisis críticos este conocido y utilizado paradigma de la causalidad, que ha acompañado durante décadas los estudios del transporte y del territorio, ha sufrido, también, muchas críticas, tanto en los estudios teóricos como en los trabajos empíricos. (Miralles-Guasch, 2002, p. 110) sin embargo, sigue siendo uno de los enfoques más frecuentes al analizar la relación entre Sistemas de Transporte y territorio.

Con base en lo anterior, se han ido hilvanando las características que ciñen al concepto de transporte con su nexos fundamental la ciudad por el elemento territorial, ya que “dicha relación entre transporte y ciudad remite a la distribución de las actividades y personas en el territorio”. (Óp. Cit., Gutiérrez, 2012, p. 55). Al proseguir con la caracterización del transporte y ciudad se entiende que existe una relación de “dependencia de los medios motorizados para la realización de movimientos, donde el transporte adquiere el valor de cambio, en lugar del valor de uso que tiene por excelencia” (Lefebvre, 1970, citado en Porto 2017). Retomando esta idea se pueden clasificar dos clases de transporte “según la relación de propiedad que pueda tener el usuario con el medio que corresponden: al transporte privado y al transporte público” (Porto, 2007).

Para los fines de esta investigación se hace énfasis en el transporte público de la ciudad “el cual se considera público desde la perspectiva jurídica por ser un servicio de interés para la sociedad en general.” (García-Schilardi, 2014, p. 36). Con la definición anterior, se entiende

que el transporte público también se puede caracterizar desde un aspecto de servicio público, por lo cual cobra relevancia el actor que regule dicha prestación.

Esto lleva a pensar, que el actor más adecuado para prestar o regular el servicio de transporte público sea el Estado a través del gobierno y, específicamente de su brazo ejecutor que es la administración pública, ya que esta “es el aparato de gestión de los asuntos públicos [...] constituida por el conjunto de servicios públicos, cuya buena marcha permite la realización de objetivos definidos por el poder político. Constituye la organización que se otorga todo grupo social evolucionado. Es el instrumento de cohesión y de coordinación indispensable, sin el cual la sociedad se desmorona.” (Debbasch, 1975, p. 25.)

Por ello es importante que un gobierno a través de su administración pública gestione o regule con acciones concretas (políticas públicas) el transporte público, ya que éste “también se vuelve un instrumento clave para el desarrollo equilibrado de las sociedades” (García-Schilardi, 2014, p. 39).

Una vez expuesta la importancia del transporte público y su relación con la movilidad en la ciudad, se hará énfasis en la caracterización del concepto de movilidad integral y Sistemas Integrales de Transporte Público (SITP).

### 1.3. Movilidad integral y los Sistemas Integrales de Transporte Público

Como se ha expuesto la movilidad y el transporte público abordan cuestiones diferentes, de acuerdo con Trujillo (2017) es claro que una adecuada planificación del transporte tiene una positiva incidencia en la movilidad de las personas. Por lo que la movilidad integral puede entenderse como: la articulación de diferentes modos de transporte público de acuerdo con el ordenamiento territorial en el ámbito de la ciudad-región. (Trujillo, 2017, p. 150). Con esto, puede apreciarse la relevancia de la movilidad integral, incluso como una herramienta de planificación urbana y del transporte público, en América Latina:

Los sistemas de transporte público han determinado la evolución de diversas tipologías de ciudad, por ejemplo, de la ciudad lineal orientada por el tranvía, a la ciudad radial en la que domina el autobús, lo que no quiere

decir que esta vinculación se haya dado de forma organizada; por el contrario, según este autor, los centros urbanos de la región se caracterizan por haberse expandido con una deficiente o inexistente planificación urbana y por una falta de control sobre el suelo que ha permitido que muchos de los asentamiento urbanos de los países de la región alcancen grandes dimensiones, bien por su extensión en el territorio o bien por su densidad demográfica. (Moctezuma, 2003, p. 177) citado por Trujillo (2017).

Por ello, en los últimos veinte años el uso del concepto de movilidad integral en los Planes y Programas de movilidad de los gobiernos latinoamericanos ha cobrado mayor relevancia. Sin embargo, la movilidad integral con relación a la articulación de los modos de transporte público tiene su antecedente en Europa, específicamente en Francia en 1950 debido a:

La necesidad de potenciar y promover el uso del transporte público en las áreas metropolitanas, mediante la creación de instituciones de ámbito metropolitano. La primera iniciativa fue parisina: París fue la ciudad pionera en crear una autoridad de transporte público para la ciudad, el Sindicato de Transportes Parisinos (STP). El Estado le confirió al STP la función de la organización de los transportes públicos. La dimensión institucional era entonces el primer elemento considerado cuando se trataba de integración de sistemas de transporte. Poco a poco se amplió la gama de elementos y dimensiones a tener en cuenta a medida que se ampliaban los territorios y las redes de transporte asociadas y que crecía el número de actores involucrados en su gestión. (Programa LAIF-AFD-CAF Transporte Urbano, 2019, p. 13).

También cabe destacar que mientras en las ciudades de Norteamérica entre la década de 1950-1960 las políticas de movilidad se encontraban direccionadas hacia el uso del automóvil, situación que ocurría en ciudades como Los Ángeles o Houston; mientras que en Europa se transitaba hacia la generación de Sistemas Integrales de Transporte, así como había sucedido en París en los años cincuenta, para 1970:

Algunas ciudades comenzaron a mejorar los sistemas de transporte público, tratando de obligar a los automóviles a salir del centro de las ciudades. Esto puede apoyarse proporcionando mejores instalaciones para caminar y andar en bicicleta, un sistema de tarifas por congestión para los automóviles (por ejemplo, Estocolmo, Londres, Oslo, Singapur. (TraffiQ et al. 2018, p. 4).

Con el paso de los años el concepto de movilidad integral vinculado al transporte público ha ido agregando más elementos que se deben cumplir, para así obtener un Sistema Integrado de Transporte Público (SITP). Se destaca que la integración hace referencia a un SITP y sus variables, por lo que diversos estudios consideran diferentes variables o elementos que debe tener un SITP, sin embargo, también hay puntos de coincidencia entre ellos.

Por lo que a partir de los seis modelos que se expondrán, se hará una propuesta de matriz con las variables que se consideran esenciales para evaluar la integración de los modos de transporte público. Para ello, hay que abordar primero el concepto de SITP.

El concepto de transporte público integrado o simplemente transporte integrado se define generalmente como un sistema que brinda un servicio de transporte público de puerta a puerta para pasajeros (Janic y Reggiani, 2001) citados en Luk y Olszewski (2003). A su vez estos dos autores hacen mención del “*intermodal transport*” (transporte intermodal) el cual es usado comúnmente para referirse a un buen transporte, sin embargo, de acuerdo con estos autores la definición de un Sistema Integral de Transporte Público no tiene todavía una definición estándar, pero el objetivo de integrar el transporte público es claro, lograr una alta cuota modal de tránsito con un servicio sin interrupciones utilizando dos o más modos de transporte. De acuerdo con Trujillo (2017) el concepto de integralidad puede verse como un paradigma y condición necesaria para todo sistema de transporte, de tal manera que un SITP puede definirse como:

La existencia de una planificación y ejecución coordinada entre los agentes públicos y de la sociedad civil, con una visión integradora para todos los modos de transporte que intervienen en la movilidad de los pasajeros, en la carga interna y la del comercio exterior, así como también de la logística que los articula. (Cipoletta, 2011, p. 2) citado en Trujillo (2017).



Por su parte la guía de trabajo titulada Sistema Integrado de Transportes define que un Sistema Integrado de Transporte (SITP) es:

El que articula las distintas opciones de movilidad para cada usuario. De manera que este pueda utilizar distintos medios de transporte que actúan conjuntamente compartiendo infraestructura con itinerarios, así como tarifas definidas y un método de validación común. Al cubrir la totalidad o gran parte de una ciudad, el SITP facilita los desplazamientos y mejora la accesibilidad de los usuarios. (SEDATU, ITDP Y LARCI, 2016).

Mientras que el Programa LAIF-AFD-CAF en su cuaderno de trabajo titulado Transporte Urbano establecen que la integración de un SITP puede definirse como:

Un enfoque global a través del cual los diferentes elementos que lo componen trabajan de forma conjunta para producir efectos acumulados positivos en el menor plazo posible, con el fin de ofrecer servicios de transporte más eficientes y fáciles de utilizar por los usuarios. (CAF – LAIF – AFD de Transporte Urbano, 2019).

De acuerdo con el reporte realizado por NEA Transport Research and Training en 2003, se concibe que un SITP es:

El proceso organizativo a través del cual la planificación y la entrega de elementos del sistema de transporte se combinan, en todos los modos, sectores, operadores e instituciones, con el objetivo de aumentar los beneficios sociales. A partir de la propia definición, la integración del transporte se ha identificado como la intervención que, en última instancia, conduce al beneficio social. Esto se debe a que los viajeros están mejor conectados con sus destinos, lo que satisface sus necesidades (por ejemplo, lugar de trabajo, mercado, etc.) Citado en Nag, D., Manoj et. al (2019).

En síntesis para esta investigación un Sistema Integral de Transporte Público se entiende como un proceso de planificación donde los diferentes modos de transporte público son organizados institucionalmente implementado distintos elementos y/o variables que sirven para alcanzar una interacción de manera conjunta. La finalidad del SITP es mejorar la

movilidad de las personas facilitando sus desplazamientos dentro de un territorio y con ello contribuir a un beneficio social.

La generación de Sistemas Integrales de Transporte Público ha sido una constante en las políticas públicas de movilidad urbana de las ciudades, debido que “se entiende que los sistemas de transporte más veloces y logísticamente más complejos han sido parte importante en los procesos de metropolización y de formación de ciudades-región, relacionando polos periféricos y vinculando a poblaciones y actividades económicas y sociales cada vez más alejadas” (Moreno, 2013, p. 146).

Ahora de manera complementaria se expondrán los elementos que debe tener un SITP. Cabe mencionar que en la mayor parte de la literatura referente a la integración de los modos de transporte público, se repiten algunos de los elementos y/o variables, por lo que pueden encontrarse modelos de SITP muy parecidos. Para los fines de esta investigación se expondrán seis modelos. Los primeros tres son desde una perspectiva académica, mientras que los otros tres restantes pertenecen a modelos de agencias de cooperación internacional en materia de movilidad y transporte.

A partir de estos seis modelos se procede a generar un tipo ideal de Sistema Integral de Transporte Público, mencionado los elementos y/o variables que deben estar presentes para que la interacción de los diferentes modos de transporte público se considere integral.

### 1.3.1 Modelo de Luk, Olszewski, Yang y Konopatzki

Los autores Luk, Olszewski, Yang (2001) y Konopatzki (2002) han establecido cinco medidas de integración del transporte público: I) Integración física; II) Integración de la red; III) Integración tarifaria; IV) Integración de información e V) Integración institucional. Cada una de estas integraciones tiene un objetivo en específico para así lograr de manera conjunta un Sistema Integral de Transporte (SITP). Con base en la información de la Tabla 2. se detalla en que consiste cada una de las integraciones antes mencionadas.

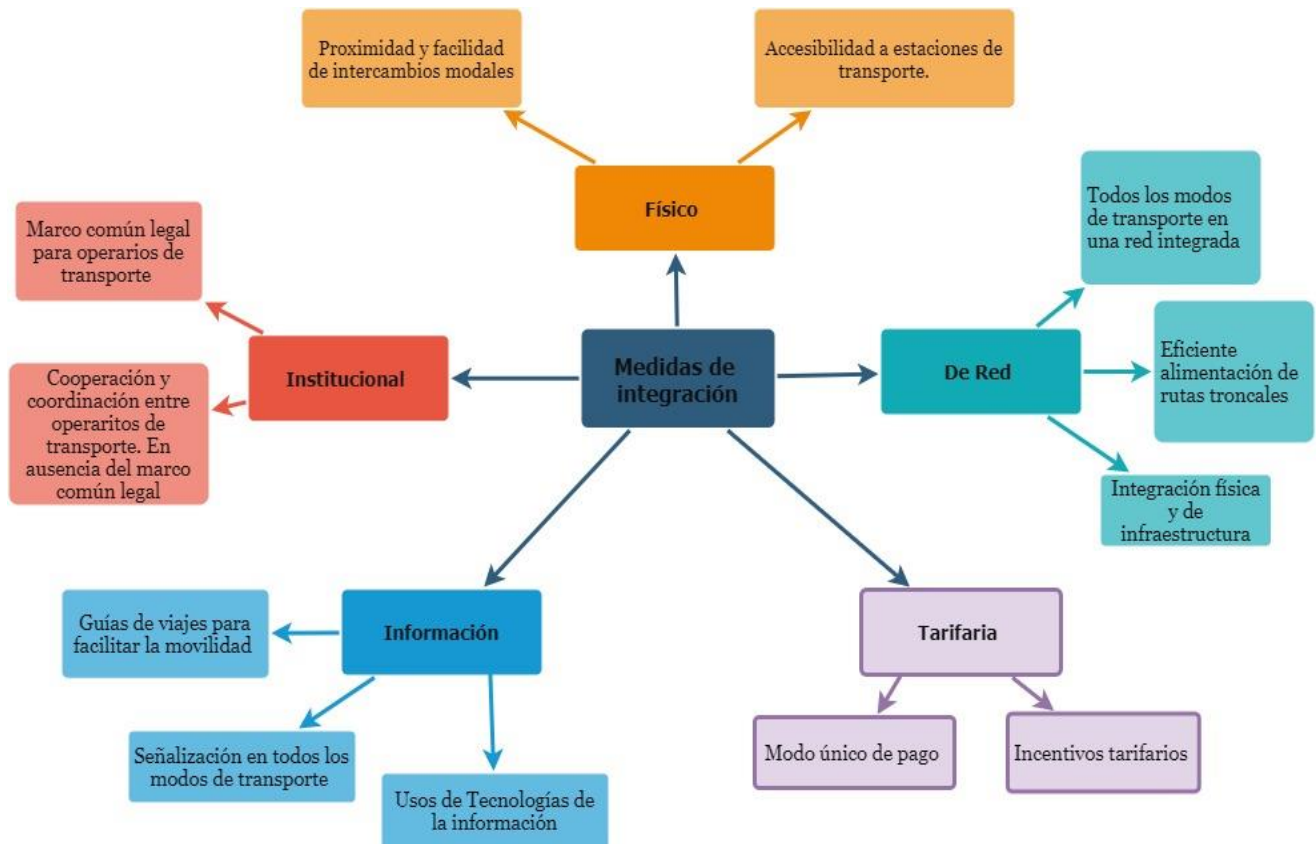
**Tabla 2. Modelo de Luk, Olszewski, Yang y Konopatzki. ¿Cómo medir la integración de un Sistema Integral de Transporte Público?**

<b>Medidas de Integración</b>	<b>Descripción</b>
<b>Integración física</b>	Se refiere a la proximidad y la facilidad de acceso en los intercambios de los modos de transporte. Al llevarla a cabo mejorarán enormemente los servicios de transporte público. Los pasillos deben diseñarse cuidadosamente para que los pasajeros pasen al modo de suspensión. Los pasajeros deben estar a poca distancia a pie desde sus residencias hasta una parada de tránsito.
<b>Integración de red</b>	Cada uno de los modos de transporte deben estar en una red integrada, por derecho propio y estas redes separadas deben complementarse entre sí. Los servicios de alimentación que utilizan autobuses, tranvías o trenes ligeros deben diseñarse para maximizar el patrocinio de las rutas troncales. La integración de redes está estrechamente vinculada a la integración física y ambas contribuyen a la integración de la infraestructura.
<b>Integración tarifaria</b>	Debe existir una tarjeta de tarifa única para múltiples servicios con ello se facilitará la transferencia entre modos. Los descuentos tarifarios se pueden implementar como un incentivo para quienes se transfieren de un modo a otro.
<b>Integración de información</b>	Refiere a una guía de viaje para pasajeros que sea completa y fácil de usar, ya que es fundamental para el éxito de un viaje multimodal. La señalización en las estaciones de tren y autobús debe diseñarse adecuadamente para transmitir información eficaz a los viajeros. Las tecnologías de la información (TI) y los sistemas de transporte inteligentes (ITS) pueden desempeñar funciones importantes en el transporte integrado en general y en la integración de la información en particular.
<b>Integración institucional</b>	Refiere a un marco institucional común para los operadores, esto mejora las condiciones para emprender la planificación del uso del suelo, la gestión de la demanda de viajes y los servicios integrados de transporte público. En ausencia de dicho marco común, la cooperación y la coordinación entre los organismos gubernamentales y entre los sectores público y privado adquieren una importancia vital.

Fuente: Elaboración con base en la información de Luk y Olszewski, 2003, p. 4.

Cabe destacar que en este modelo los autores no mencionan si debe persistir alguna jerarquía entre los niveles de integración, sin embargo, es claro que si debe cumplirse cada una de estas categorías para obtener un SITP. Este modelo se puede resumir con el esquema 1.

## Esquema 1. ¿Cómo medir la integración de un Sistema Integral de Transporte Público?



Fuente: Elaboración con base en la información de Luk y Olszewski, 2003, p. 4.

### 1.3.2. Modelo de Trujillo

Este modelo que se presenta a continuación hace énfasis en cuestiones de integración con respecto a la escala de aplicación de la política de movilidad integral. De acuerdo con Trujillo (2017) el paradigma de la integración es posible cuando se reconocen y toman en cuenta los siguientes tres tipos: 1) la integración regional, 2) la integración intersectorial y 3) la integración multimodal. Para comprender a qué refiere cada tipo de integración, se presenta la información de la Tabla 3.

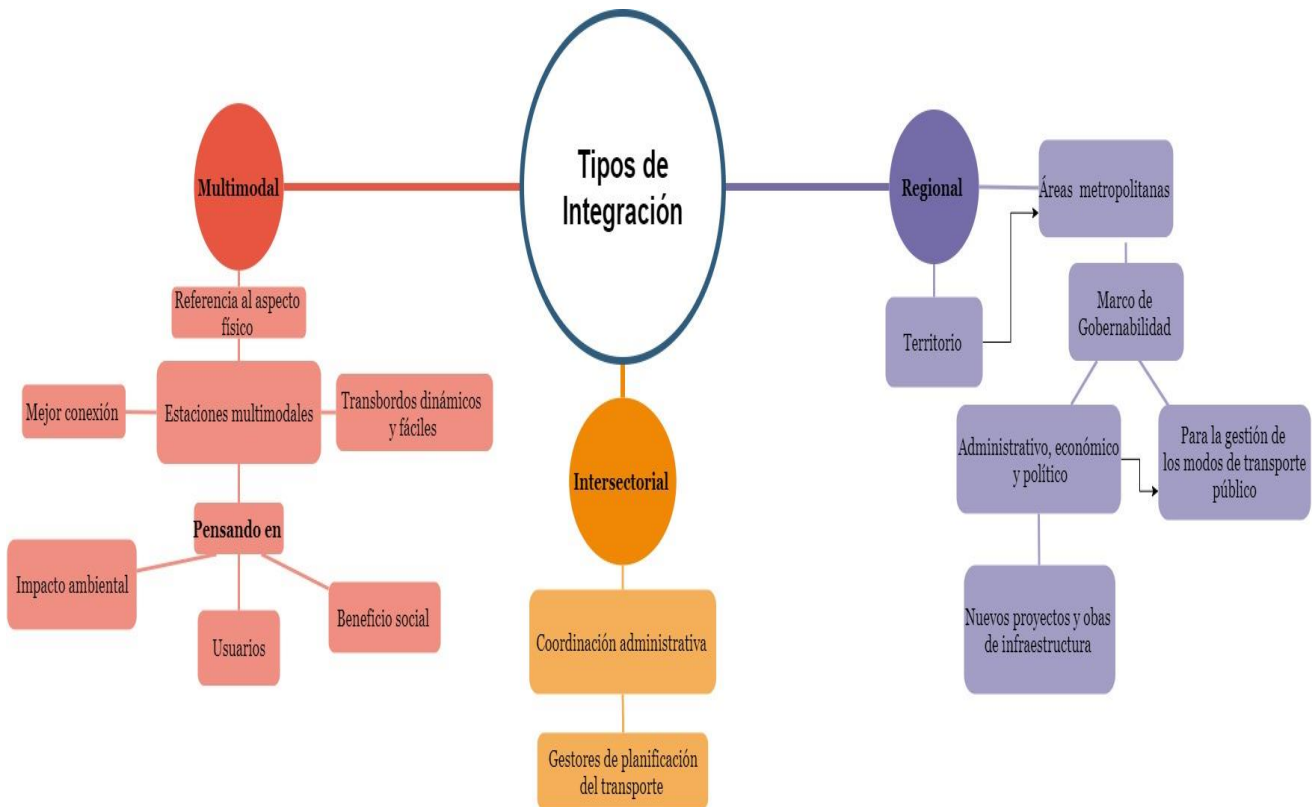
**Tabla 3. Modelo de Trujillo. Paradigma de integración con base en la escala.**

<b>Tipo de integración</b>	<b>Características</b>
<b>Integración regional</b>	Se basa en la conformación de áreas metropolitanas, supone el reto de administrar económica y políticamente los medios de desplazamiento público, tanto existentes como nuevos proyectos, en aras de la productividad social y la competitividad, para las cuales son prioritarios tanto el sistema de este transporte como las obras de infraestructura, y puesto que el territorio se extiende más allá de las áreas metropolitanas tradicionales, requiere de un nuevo marco de gobernabilidad.
<b>Integración Intersectorial</b>	Hace referencia a la coordinación administrativa entre los diferentes gestores de la planificación del sistema de transporte. Es decir, la relación entre todas las entidades administrativas y gubernamentales que tienen como función la planificación, orientación, control y ejecución de los proyectos sobre la gestión del sistema de transporte público.
<b>Integración Multimodal</b>	Se refiere a la necesidad de conectar física y virtualmente los medios de transporte de pasajeros. Con el proceso de metropolización, la integración multimodal exige la integración de los diferentes sistemas y componentes existentes funcionando articulada y dinámicamente. Esta integración debe tener en cuenta la realización de trasbordos, la disminución de desventajas para el pasajero, y el impacto ambiental y social.

Fuente: Elaboración con base en la información de Trujillo (2017), p. 157-158.

La relevancia del modelo de Trujillo es la especificación que realiza de la integración regional, por lo cual la escala territorial es fundamental, más cuando se tienen ciudades conurbadas dentro de una misma región. Por lo cual dicha especificación, también puede ceñirse a una integración metropolitana. Para mayor comprensión de este modelo, puede consultarse el esquema 2.

**Esquema 2. Modelo de integración considerando la escala territorial**



Fuente: Elaboración con base en la información de Trujillo (2017), p. 157-158.

### 1.3.3. Modelo de Nag. D

De acuerdo con Nag, D. et al., (2019) se exponen los componentes de la integración de manera conceptual, tomando en cuenta que ésta se basa en dos dominios del conocimiento: el Desarrollo del Área de la Estación el cual tiene una relación con el modelo de Desarrollo Orientado al Tránsito (DOT) y la Planificación del Transporte Multimodal. La intersección de estos conocimientos da lugar a los componentes básicos que favorecen a la integración del transporte público.

De acuerdo con los autores, existen tres niveles de integración, resultado de la unión de las variables que aporta el modelo de Desarrollo Orientado al Tránsito (DOT) y la Planificación del Transporte Multimodal. Estos tres niveles de integración se refieren a características físicas, informativas y tarifarias. Dichos niveles de integración responden a la jerarquización

de necesidades que tienen los viajeros, para reforzar el argumento anterior, se encuentra la información de la Tabla 4.

**Tabla 4. Modelo de Nag. D. Componentes conceptuales y niveles de integración de un SITP**

<b>Conocimiento</b>	<b>Desarrollo del Área de la Estación (DOT)</b>	<b>Planificación del Transporte Multimodal</b>
<b>Característica</b>	La integración del transporte en el desarrollo del área de la estación es el primer paso hacia la integración en el verdadero sentido ya que acomoda el diseño en el plano físico.	El desglose de los distintos niveles de integración que pueden darse para complementar la integración física. Se encuentra enfocado al concepto de jerarquía de necesidades del viajero.
<b>Variables que intervienen</b>	Contexto geográfico. Número de pasajeros Ubicación de la estación Tipo de red Tipo de vía Tipo de estacionamiento. Es necesario tomar en cuenta cada una de estas variables, para así lograr una integración física en el área de la estación.	Información- consistente sobre el tiempo de viaje y horarios de tránsito.  Tarifa- una política de tarifas integrada no solo evitará la molestia de reservar boletos por separado, sino que también hacen que un viaje total sea asequible.

Fuente: Elaboración con base en la información de Nag, D. et al., 2019, p. 4-5.

Lo destacable de este modelo es la relación que se menciona entre la planificación del transporte multimodal implementado a su vez el Desarrollo Orientado al Transporte (DOT). Cuando ambas cuestiones tienen un vínculo, puede hablarse de una complementación entre políticas urbanas del suelo y políticas de movilidad urbana. Este aspecto es relevante, ya que cuando la política de movilidad urbana contempla aspectos de la gestión del suelo, suele darse una mejor accesibilidad y cobertura geográfica en cuanto a la disposición de las redes de transporte, generando a su vez mayor orden de los flujos de movilidad dentro del territorio.

Un ejemplo de esto es la política de movilidad de Curitiba, Brasil con la implementación del *Bus Rapid Transit* (BRT). Donde se ha dado una intervención urbana tomando en cuenta aspectos de movilidad en conjunción con instrumentos de política de suelo. De acuerdo con Rodríguez (2014) a partir de la implementación del DOT se ha dado un orden a la ciudad, sin embargo se ha apoyado de otros instrumentos de suelo como son la zonificación con la finalidad de mezclar usos de suelo tomando en cuenta aspectos de densidad de población.

### 1.3.4. Agencias Internacionales de Cooperación

Este modelo hace referencia al trabajo titulado “Desafíos para la integración de sistemas de transporte masivo: Manual de buenas prácticas” elaborado por el Banco de Desarrollo de América Latina, la Agencia Francesas de Desarrollo y la Unión Europea. Donde se pueden encontrar los componentes que se consideran para un SITP, cabe destacar que en este modelo se establece una jerarquía entre los niveles de integración además de un desglose mucho más específico de las características de cada nivel, así como sus beneficios. Con base en la información de la Tabla 5, se observan cada nivel de integración de acuerdo a este Manual de buenas prácticas.

**Tabla 5. Modelo de Agencias Internacionales de Cooperación: niveles de integración, características beneficios**

<b>Nivel de integración</b>	<b>Característica</b>	<b>Beneficio</b>
<b>Legal e institucional</b>	Contar con un marco legal de atribuciones para la implementación de una Autoridad Única de Transporte (AUT). Se recomienda a una escala metropolitana, para ello se requieren reformas de fondo a nivel legislativo u operacional.	Tener una AUT permite introducir coherencia y coordinación en la participación de todos los actores de transporte. La presencia de una única autoridad es la clave esencial para construir y garantizar la integración de los diferentes modos de transportes colectivos.
<b>Financiera</b>	La AUT o equivalente es la encargada y responsable de la elaboración y seguimiento del presupuesto financiero, dado que tiene el mandato de control y supervisión. Uno de los aspectos claves en este aspecto consiste en diversificar y combinar diversas fuentes de financiamiento, procurando que las fuentes que más aportan sean las más sostenibles. Es importante considerar el apalancamiento para contar con una aportación sustancial y segura del sector privado.	El desarrollo de un sistema de financiamiento que cuente con diversos fondos (participación pública, privada y de los beneficiarios directos) permite garantizar un financiamiento sostenible y de mayor cobertura (abarcando desde las inversiones de capital hasta los gastos corrientes).
<b>Tarifaria</b>	Dar soporte a la eficiencia en los desplazamientos de las personas. Se necesita la presencia de alguna autoridad o ente de coordinación, especialmente para establecer los mecanismos de control de costos y	Favorece el carácter intermodal de las redes de transporte público, permite al usuario realizar viajes sin la necesidad de adquirir distintos boletos según la línea (ruta), el modo de transporte o el operador. Con una integración total, el



	reparto de los ingresos entre los distintos operadores; así como de la definición de dos aspectos esenciales dependientes el uno del otro: el sistema tarifario (tarificación vigente) y el sistema de pago (medio de pago, soporte físico, recaudación).	usuario viaja entonces de manera eficiente sobre todas las redes sin costo adicional durante un mismo desplazamiento.
<b>Operacional</b>	<p>Hace referencia a la homogenización y a la coordinación de los servicios y de los operadores que conforman el sistema, pero también a la correcta articulación de la intermodalidad con puntos intercambiadores acondicionados con la presencia de información operativa.</p> <p>Tomando en cuenta:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coordinación con el sistema de transporte interurbano.</li> <li>2. La adecuación de las frecuencias de la red y coordinación de horarios entre servicios y operadores, para garantizar la coherencia del sistema y tiempos de transferencia cortos.</li> <li>3. Uniformidad en la apariencia del sistema mediante el uso compartido de logotipos, señalización de ubicación de paradas, publicidad, marketing, etc.</li> <li>4. Homogenización de la información relativa a: las rutas/los mapas/</li> </ol>	<p>Si estos componentes se presentan de forma homogénea y compacta, el usuario percibe las diversas redes de transporte como un único sistema, asegurando así la comprensión de éste. Se favorece la intermodalidad y la multimodalidad.</p> <p>La primera se refiere a la utilización de más de una línea de un mismo modo jerárquico de desplazamiento.</p> <p>La segunda hace refiere a la utilización de al menos dos modos jerárquicos diferentes en un desplazamiento.</p>
<b>Urbana</b>	Un sistema de transporte es integrado de manera óptima cuando las AUT se responsabilizan de todas las cuestiones referentes a la movilidad urbana, así como de la planificación de la utilización de la tierra; o al menos, deberían tener voz en dichas políticas que tanto influyen en la atractividad del transporte público.	Dado que la demanda y la oferta de transporte están estrechamente relacionadas con la localización de los lugares de origen y destino de las actividades socioeconómicas, es decir el planeamiento urbano. Hay una reducción en los tiempos de traslado y en el acceso a los modos de transporte público.
<b>Socioambiental</b>	<p>La integración entre modos de transporte público respecto a la población y medioambiente. Por lo que debe tomarse en cuenta lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reforzamiento de cohesión social mezcla de transportes con uso de suelos.</li> <li>2. Asequibilidad con respecto a tarifas para una inclusión social.</li> </ol> <p>Aspectos medioambientales:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Transporte verde/sostenible</li> </ol>	Cuanto más mezclado se encuentra el espacio urbano desde un punto de vista funcional y social, más eficiente y sostenible serán las redes de transporte.

	4. Planes de movilidad con visión sostenible. 5. Establecer mecanismos de reducción de impacto ambiental. 6. Mecanismos de Gerenciamiento de la Demanda del Uso del Automóvil.	
--	--	--

Fuente: Elaboración con base en la información del trabajo “Desafíos para la integración de sistemas de transporte masivo: Manual de buenas prácticas” elaborado por el Banco de Desarrollo de América Latina, la Agencia Francesas de Desarrollo y la Unión Europea.

En este modelo es esencial la existencia de una Autoridad Única de Transporte para poder implementar los diferentes niveles de integración. Esto es una cuestión que no se presentó con los tres modelos anteriores. Como se observa hay un desglose de los niveles de integración con mayor especificidad tomando en cuenta los beneficios de cada nivel de integración. De acuerdo con el trabajo mencionado, se encontró que los niveles de integración financiera, tarifaria y operacional pueden darse con base en diferentes aspectos. Para mayor referencia consultar la sección de Anexos.

### 1.3.5 Modelo de SEDATU, ITDP y Fondo de Prosperidad del Reino Unido

Este modelo se encuentra referido a la Guía de trabajo para una estrategia integral de transporte público, elaborada entre la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP) y, con el apoyo financiero del Fondo de Prosperidad del Reino Unido. Se destaca que, en esta Guía aparte de abordar algunos temas de integración, a partir de dos criterios con sus respectivas características y observaciones. Dichos criterios de integración son respecto a lo físico y tarifario. Con información de la Tabla 6. se observa a que se refiere cada una de estas categorías.

**Tabla 6. Modelo de SEDATU, ITDP y el Fondo de Prosperidad del Reino Unido, respecto a dos criterios de integración**

<b>Integración física</b>	<b>Integración tarifaria</b>
<p><b>Característica:</b> garantiza las transferencias entre los distintos medios.</p> <p><b>Observaciones:</b> Dichas transferencias no deben ser incómodas ni inseguras. Se hace especial énfasis en la proximidad física cuando confluyen diferentes modos.</p>	<p><b>Característica:</b> utiliza un sólo medio de pago, aunado a que el pago total del viaje conlleva un beneficio económico al usuario con respecto a un sistema no integrado.</p> <p><b>Observaciones:</b> Debe haber un ahorro monetario para los usuarios con respecto a un sistema que no está integrado. Se recomienda que las transferencias sean cómodas, rápidas y seguras.</p> <p><b>Adicionalmente:</b> Se recomienda que haya Información para el usuario a través de un conjunto de elementos físicos y tecnológicos que lo orienten en el uso y navegación del sistema de transporte.</p>

Fuente: Elaboración con base en la Guía Sistema Integrado de Transportes, SEDATU e ITDP, 2016.

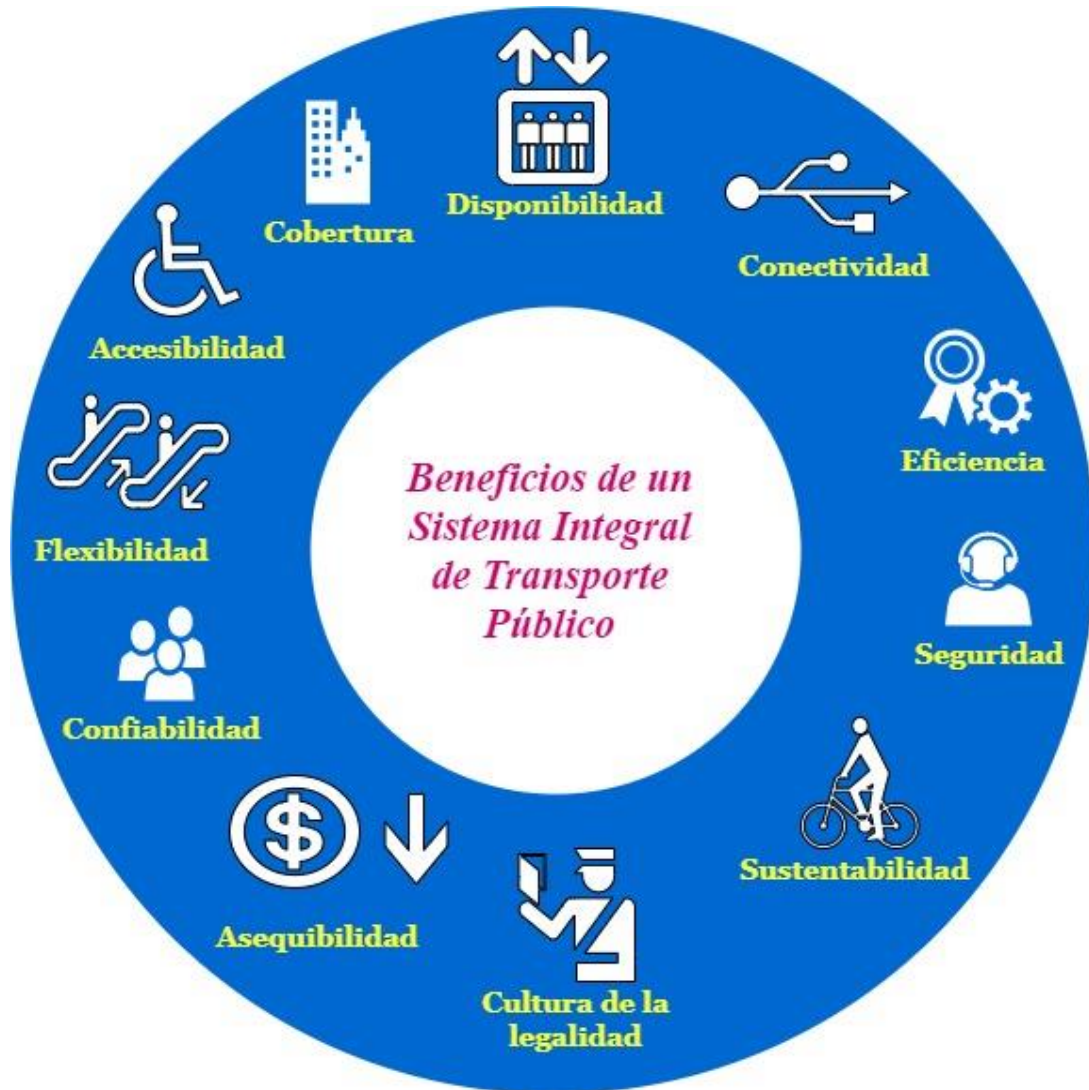
Cabe destacar que para el tema de integración tarifaria se establece una tipología la cual contempla cinco tipos de tarifa. Dicha tipología puede consultarse en la sección de Anexos. De igual manera, es importante señalar que en esta Guía se establecen conceptos referidos a los elementos y/o variables de integración que ya se han expuesto en los anteriores modelos, sin embargo, aquí se encuentran referidas como beneficios de un SITP. Dichos conceptos son:

1. **Accesibilidad.** Se encuentra asociado al elemento de integración física e incluso urbana, se refiere las facilidades necesarias que un SITP debe tener para que cualquier usuario pueda utilizarlo y acceder a donde éste quiera ir, tomando en cuenta las características de la población.
2. **Cobertura.** Hace referencia a lo urbano, ya que un SITP debe procurar servir la mayor parte del territorio urbano, brindando servicio incluso a aquellas áreas de baja demanda que pueden resultar poco atractivas desde el punto de vista financiero.
3. **Disponibilidad.** Puede referir a la categoría de integración operacional, ya que, implica las variables de frecuencia y horario de funcionamiento.
4. **Conectividad.** Relacionado a lo urbano, ya que un SITP debe atender la demanda en todas las zonas de la ciudad y ofrece el servicio en puntos de difícil acceso.

5. **Eficiencia.** Vinculado con el elemento de integración operacional y física. Debido a que se encuentra enfocado en la coordinación de las frecuencias de los modos de transporte, sus horarios e infraestructura.
6. **Seguridad.** Este concepto, puede relacionarse con cuestiones socioambientales, enfocado en la salvaguarda e integridad de usuarios directos e indirectos.
7. **Sustentabilidad.** Relación con la cuestión socioambiental, ya que un SITP coadyuva en la reducción del uso del automóvil, además del uso de tecnologías y combustibles verdes.
8. **Cultura de la legalidad.** Este concepto guarda relación con la categoría de integración institucional y operacional. Establece condiciones de adjudicaciones transparentes y efectivas, además de establece condiciones dignas de trabajo para los operadores.
9. **Asequibilidad.** Relacionado con la integración tarifaria. Con la finalidad de que la población de bajos recursos puede usar el SITP.
10. **Confiabilidad.** Menciona que un SITP debe ofrecer altos grados de confianza en aspectos como la frecuencia, velocidad de desplazamiento y rutas de los recorridos, que permitan la planeación de los viajes. Por lo que guarda relación con el elemento de integración operacional.
11. **Flexibilidad.** Este concepto guarda relación con algunos de los conceptos antes mencionados, sobre todo con el de cobertura, disponibilidad, confiabilidad, conectividad y eficiencia, ya que un SITP debe ofrecer respuesta a necesidades de viaje cambiantes por parte de los usuarios.

Cada concepto ha sido parafraseado a partir de la Guía de Sistema Integrado de Transportes (2016). Lo relevante en este modelo es que incluye la variable de seguridad que debe estar presente en un SITP. Este modelo al enmarcarse en la realidad latinoamericana, específicamente en México, por eso considera el tema de seguridad y el trabajo digno de los operarios, variable que no contemplaron los modelos previos. Para entender mejor este modelo, se presenta el esquema 3.

### Esquema 3. Beneficios de un SITP



Fuente: Elaboración con base en la Guía Sistema Integrado de Transportes, SEDATU e ITDP, 2016.

#### 1.3.6. GIZ y SUTP

El último modelo ha sido elaborado por la Agencia del Gobierno Federal Alemán (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit o GIZ) en colaboración con la asociación civil Proyecto de Transporte Urbano Sustentable (SUTP) con base en la iniciativa movilidad urbana transformadora. En este libro de trabajo titulado “Integración del transporte público y alianzas de tránsito, Módulo 3f. Transporte sostenible: un libro de consulta para

responsables de políticas en ciudades en desarrollo” se encontraron seis categorías de medición con las cuales debe contar un SITP. De acuerdo con la información obtenida, las categorías para consolidar un SITP son:

1. **Perspectiva del usuario**
2. **Estaciones de transferencia**
3. **Tarifa y pago**
4. **Información integrada al pasajero**
5. **Coordinación de información y horarios en tiempo real**
6. **Diferentes niveles de integración.**

A continuación, con la información de la Tabla 7. se presentan cada una de las características de cada categoría que fueron consideradas.

**Tabla 7. Modelo de GIZ y SUTP, elementos y/o variables de integración para un SITP**

<b>Elemento/Variable</b>	<b>Característica</b>	<b>Elementos a considerar</b>
<b>Perspectiva del usuario</b>	El transporte público de calidad debe ser diseñado pensando en el usuario con base en la jerarquización de sus necesidades.	Jerarquización de necesidades: Conveniencia; Fácil acceso; Comodidad; Servicio frecuente; Viaje rápido; Seguridad; Servicio al cliente; Asequibilidad y Tener una red.
<b>Estaciones de transferencia</b>	Deben optimizar el tiempo de viaje y para la comodidad de los pasajeros, es crucial mantener los tiempos de transferencia tan cortos como posible.	Las estaciones deben planificarse en consecuencia; idealmente, los pasajeros solo deberían tener que caminar unos pocos pasos de un modo a otro en el mismo nivel de plataforma.
<b>Tarifa y pago</b>	No es necesario comprar un boleto para cada medio de transporte utilizado. Un boleto ahora cubre todo el viaje. Siendo más conveniente para los pasajeros. Además, permite a los operadores de transporte involucrados para optimizar sus procesos.	Este sistema requiere la creación de estructuras administrativas (tránsito autoridades reguladoras y alianzas) que desarrollar y monitorear las reglas para distribuir los ingresos de la caja de tarifas. Existen numerosas opciones para desarrollar un sistema de venta de entradas. En Europa, las organizaciones de tránsito se han cambiado con éxito a la venta semanal, abonos mensuales o anuales para clientes y también toman en cuenta grupos poblacionales, como estudiantes, adultos mayores.
<b>Información integrada al pasajero</b>	Conveniente al utilizar para los usuarios, un SITP depende en gran medida de cómo los pasajeros potenciales están informados sobre los servicios.	Información de los horarios, de tarifas, mapas de ruta y mapas de los alrededores en estaciones y paradas.

		Un elemento clave es la información digital a través de ésta ofrecer horarios y rutas.
<b>Coordinación de información y horarios en tiempo real</b>	Los horarios son particularmente importantes si los servicios son poco frecuentes, que es más probable en períodos de menor actividad y áreas menos pobladas. En tales casos, los horarios entre los modos deben estar coordinados. Información en tiempo real a través de dispositivos electrónicos y aplicaciones móviles, para informar a los pasajeros sobre las próximas salidas, posibilidades de intercambio y vehículos que se aproximan.	Los centros de control de tráfico supervisan el transporte público operaciones y proporcionar los datos requeridos. Estos son a menudo delegados a una administración de transporte local o ubicado en un operador de transporte público.
<b>Diferentes niveles de integración</b>	La integración de los sistemas de transporte público incluye múltiples aspectos no solo con respecto a las características descritas anteriormente, sino también considerando la extensión regional y diferentes modos de transporte.	Las alianzas de tránsito son la forma más completa de cooperación en transporte público. Se rigen por los acuerdos contractuales más extensos y conllevan el más alto grado de cooperación e integración.

Fuente: Elaboración con base en la información de la Agencia del Gobierno Federal Alemán (GIZ) en colaboración con la asociación civil Proyecto de Transporte Urbano Sustentable, 2018.

La importancia de este último modelo es que a diferencia de los anteriores pone en primer lugar a los usuarios, con base en la jerarquía de necesidades que tienen éstos se realizan las acciones de integración. Con este modelo se comprueba que no existe un concepto homogéneo referente a un Sistema Integral de Transporte Público.

De acuerdo con cada modelo los elementos y/o variables para caracterizar un SITP son diferentes debido a la jerarquización y uso del lenguaje. Sin embargo, hay que señalar que cada modelo expuesto tiene similitudes en cuanto a lo que se considera integración como la cuestión: física, tarifaria, operacional y de información.

Cabe mencionar que con el paso de los años se han ido ampliando las variables que debe tener un SITP, esto se pudo apreciar con los últimos tres modelos, los cuales toman en cuenta otros aspectos como es: lo medioambiental, tecnológico y de seguridad, elementos que en los primeros tres modelos no abordaron del todo.

En adición a lo anterior, una variable que deberá considerarse de manera inmediata en cuanto a la integración del transporte público es la relacionada con el tema de sanidad, como consecuencia de la pandemia por COVID-19. De acuerdo con el Instituto de Ingeniería de la UNAM (2020):

El transporte público es una pieza fundamental de la economía tanto local como nacional, y un servicio esencial para el bienestar de las personas, en la medida que permite la accesibilidad a bienes, servicios y empleos. Sin embargo, debido al confinamiento de una gran cantidad de personas en un espacio con ventilación limitada y a la variedad de superficies donde hay contacto físico (pasamanos, puertas, asientos, etc.), el transporte público es un medio importante de propagación del COVID-19. Además, a medida que viajan más personas y los viajes son más largos, la probabilidad de transmisión se incrementa.

Sin duda la pandemia ha puesto al descubierto la importancia de mantener modos de transporte público limpios los cuales tengan un protocolo de sanidad eficaz para evitar la propagación de cualquier virus. Estas acciones de sanidad tendrán que provenir en conjunto tanto por autoridades de gobierno, prestadores del servicio de transporte público y población. Por ello contemplar la variable de sanidad, será esencial para futuras investigaciones relacionadas con la movilidad integral y los modos de transporte público.

### 1.3.7. Propuesta de matriz integral para evaluar un SITP o un modo de transporte

Con base en cada uno de los modelos expuestos, a manera de síntesis se procede a realizar una propuesta con los elementos y/o variables que se consideran deben estar presentes en un SITP, para que este guarde relación con el enfoque de movilidad integral e impacte de manera positiva a las personas que lo utilicen.

Para la comprensión de este modelo, se hace mención de los elementos y/o variables los cuales se encuentran expuestos de manera jerarquizada de la izquierda de la Tabla 8, mientras que de lado derecho se explica por qué debe incluirse o tomarse en cuenta ese elemento y/o variable.



**Tabla 8. Propuesta de matriz integral para evaluar un SITP**

<b>Elemento y/o Variable</b>	<b>Por qué es esencial tomarla en cuenta:</b>
<b>Integración institucional/legal con una mirada territorial</b>	Sienta las bases para lograr cada uno de los siguientes niveles posteriores de integración. Especifica las funciones y atribuciones de cada actor. Da paso a la generación de una Autoridad Única de Transporte o Alianzas de Tránsito, en las cuales se deberá establecer su escala de actuación territorial.
<b>Integración física urbana</b>	Establece la planeación y diseño de las estaciones de transferencia, es decir, dónde se llevan a cabo los intercambios modales. Para ello debe tenerse en cuenta cuestiones como: uso del suelo, la situación social, económica y de seguridad cercana a las estaciones de transferencias. Tomando en cuenta cuestiones de accesibilidad.
<b>Integración tarifaria</b>	Permite el pago de los modos de transporte de manera sencilla con una sola modalidad de pago. Además, dependiendo el tipo de tarifa esta puede incentivar el uso del SITP representando un beneficio para el usuario.
<b>Integración operacional</b>	Coordina los horarios y frecuencia de los diferentes modos de transporte, con base en la demanda de usuarios generando desplazamientos con mayor velocidad.
<b>Integración de información</b>	Tener información uniforme de los diversos modos de transporte ayuda a la comprensión del SITP. Tomando en cuenta la señalética, mapas, tarifas, horarios y el lenguaje empleado.
<b>Integración de financiera</b>	Permite la obtención de ingresos para el correcto funcionamiento de un SITP a través de diferentes fuentes.
<b>Integración de seguridad</b>	Permite que los usuarios directos e indirectos tengan salvaguarda de su persona al interactuar dentro del SITP, ya sea como viajeros, peatones y ciclistas.
<b>Integración medioambiental</b>	Un SITP adecuado incentiva el desuso del automóvil, además es necesario implementar infraestructura no contaminante o con la menor huella de carbono. Lo anterior ayudaría en la mejora de la calidad del aire.
<b>Integración tecnológica</b>	Es de vital importancia para aumentar la calidad y eficiencia del SITP en aspectos físicos, tarifarios, operacionales, seguridad y medioambientales.

Fuente: Elaboración propia, con base en la información de los seis modelos expuestos.

Cabe agregar que la implementación de los distintos elementos y/o variables de un SITP, corresponde a un proceso de largo tiempo y para consolidarlo deben perdurar dichos elementos o variables en las políticas de movilidad urbana.

Porque consolidar un SITP coadyuva en la conquista del derecho a la movilidad y a su vez en lo concerniente al derecho a la ciudad,<sup>1</sup> generando impactos positivos en un nivel socio-territorial. Con esto se entiende que un SITP es un medio para alcanzar una movilidad efectiva, lo que constituye uno de los derechos esenciales, ya que de una movilidad efectiva dependen las posibilidades de satisfacción de todas aquellas necesidades de la vida urbana que se resuelven fuera del espacio doméstico. (Alcalá, 2015, p. 11).

#### 1.4. Un SITP como política pública

En esta investigación la movilidad se abordada como un objeto de estudio y cuando el abordaje parte desde este aspecto coadyuva en la generación de mejores propuestas de política pública.

Por ello abordar la movilidad integral y la implementación de un SITP desde la política pública es fundamental, ya que el problema de movilidad es un desafío recurrente en las grandes ciudades y de acuerdo con Cruz y Romero (2018) la política pública resulta eficaz si la selección de los problemas a solucionar es la adecuada y se someten a un proceso de análisis en donde se contemplen los recursos y las voluntades políticas.

Cabe destacar que se usa el enfoque de política pública, ya que este implica la problematización de un tema y actualmente en las ciudades la movilidad integral representa un desafío a solucionar. Desafío que se ha reconocido en la agenda de gobierno, por lo cual se han implementado acciones desde el aparato institucional; ya sea a través de cuestiones legislativas o con planes y programas de movilidad. Los cuales, están enmarcados dentro del enfoque de política pública a través de la generación de un Sistema Integral de Transporte Público. Por ello, la implementación de un SITP supondría la formulación de una hipotética solución del problema de movilidad urbana.

---

<sup>1</sup> Según la Carta Mundial por el derecho a la Ciudad (ONU Hábitat, 2004), el Derecho a la Ciudad es definido en su preámbulo como el usufructo equitativo de las ciudades dentro de los principios de sustentabilidad, democracia, equidad y justicia social. En su el Artículo XIII, Derecho al transporte público y la movilidad pública, se señala que las ciudades deben garantizar a todas las personas el derecho de movilidad y circulación en la ciudad, de acuerdo a un plan de desplazamiento urbano e interurbano y a través de un sistema de transportes públicos accesibles, a precio razonable y adecuados a las diferentes necesidades ambientales y sociales (de género, edad y discapacidad).

Por su parte Carlos Gershenson, investigador del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas de la UNAM, en una de sus más recientes seminarios, determinó que la movilidad urbana en la Ciudad de México es un problema complejo. Al referirse a la complejidad del problema de movilidad, Gershenson (2017) citado en Colchado (2017) menciona que un sistema complejo es aquel que no puede separarse en los componentes que lo conforman ya que las interacciones entre sus elementos son relevantes para explicar la evolución del sistema.

De tal manera que la solución al problema de movilidad según Gershenson depende de ocho factores muy relacionados los cuales determinan la movilidad: 1. necesidad de desplazarse; 2. horarios; 3. cantidad; 4. capacidad; 5. comportamiento; 6. infraestructura y tecnología; 7. sociedad y; 8. planeación y regulación. Estos ocho factores, tienen una relación con la política pública de movilidad integral, ya que guardan un vínculo estrecho con los diferentes elementos y/o variables de integración que se expresan en la propuesta de matriz integral para evaluar un SITP.

Con base en lo anterior, se refuerza porqué es importante tener una movilidad integral y contar con un SITP, el cual nazca de una respuesta institucional a través de la implementación de una política pública, ya que al final, es el gobierno quien regula “las condiciones de movilidad y accesibilidad que se dirimen de manera física en la urbanización del espacio público que articula la conexión de la residencia a los distintos espacios de uso de la ciudad pero también de manera socioeconómica, en la medida que las posibilidades de desplazamiento y accesibilidad están supeditadas a la posibilidad de afrontar sus costos”. (Alcalá, 2015, p. 11).

Asimismo retomando a Peters (1999) se entiende que la política pública es la suma de actividades gubernamentales, ya sea una actuación directa o a través de agentes, que tienen influencia en la vida de los ciudadanos. Por lo que una política de movilidad integral implementada por la administración pública tendría un impacto en los desplazamientos de los ciudadanos de la urbe e incluso de la zona metropolitana con la creación de un SITP.

También cabe mencionar que “una política es un comportamiento propositivo, intencional, planeado, no simplemente reactivo, causal. Se pone en movimiento con la decisión de alcanzar ciertos objetivos a través de ciertos medios: es una acción con sentido”. (Aguilar,

1992). En este caso la política pública de movilidad bajo la mirada integral se enmarca como una acción del gobierno donde a través de sus instituciones se da respuesta a un problema complejo.

Para finalizar es importante mencionar que generar una movilidad integrada en la ciudad, se vincula con las acciones de política pública implementadas por las autoridades correspondientes.

Ya que, de acuerdo con Aguilar Villanueva (2000) en la noción descriptiva de política pública hay unanimidad en reconocer su aspecto institucional, es decir, «se trata de la decisión de una autoridad legítima, adoptada dentro de su campo legítimo de jurisdicción y conforme a procedimientos legalmente establecidos, vinculantes para todos los ciudadanos de la asociación, y que se expresa en varias formas: leyes, sentencias, actos administrativos». Sin embargo, una política no es sólo una decisión singular, es ante todo acción, un conjunto de acciones. Por ende que la autoridad administrativa implemente variables de integración en los modos de transporte público con el objetivo de generar un SITP es una acción de política pública.

A manera de síntesis, en este primer capítulo se han abordado los puntos esenciales para comprender la parte teórica de la movilidad. Pero sobre todo de la movilidad integral en una ciudad la cual se ha vinculado con la presencia de un Sistema Integral de Transporte Público.

Dicho SITP debe componerse de determinados elementos y/o variables para considerar su integración, con base en los seis modelos expuestos, se ha realizado una tipología de abstracción simple generando una propuesta de matriz integral para evaluar un SITP el cual debe ser regulado o implementado a través de una política pública de movilidad. Ya que, es través de la política pública que se generan las acciones institucionales lo cual guarda relación con la misma conceptualización de un SITP.

## Capítulo 2. Historia de la movilidad en Ciudad de México durante el siglo XX y XXI

La movilidad urbana se ha convertido en un tema de interés en los estudios urbanos, ya que permite analizar los desplazamientos entre hogares y los diferentes puntos de actividades de

la ciudad, lo cual contribuye al disfrute de ciertos bienes y servicios de la misma ciudad. Por ello, es evidente que el tema de movilidad tiene una relación inherente con la ciudad, ya que la movilidad es la acción de desplazarse entre lugares, con el propósito de realizar actividades, mismas que se ofertan dentro del espacio de la urbe. Por lo que la disposición de los usos del suelo junto con los deseos de viajar de un lugar a otro son los elementos básicos de la movilidad urbana. (Suárez y Galindo, 2019).

Es importante mencionar que el concepto de movilidad usado en la jerga académica es un tanto novedoso, dicho concepto emergió en círculos académicos hace dos décadas, sobre todo con la publicación de autores como John Urry (2000), Vicent Kaufmann (2000), Ralph Gakenheimer (1998), entre otros. (Connolly, 2014). Por ello las políticas durante el siglo XX estuvieron enfocadas al transporte principalmente, sin embargo, estas políticas tuvieron un impacto en la movilidad de los individuos y en el proceso de urbanización en la ciudad.

Cabe destacar que no todas las ciudades cuentan con las mejores condiciones de movilidad, para saber el porqué de esto, es necesario ahondar en el proceso histórico que han conformado la movilidad de una ciudad y cómo esto tiene un impacto en la urbanización de la misma.

En este capítulo se hace énfasis en los procesos que configuraron la movilidad urbana durante el siglo XX y lo que va del XXI con la finalidad de entender cómo las decisiones políticas de ciertos actores en materia de movilidad tuvieron una repercusión de la misma e incluso como esas decisiones impactaron en la urbanización de la ciudad.

## 2.1 Movilidad por tranvía

Uno de los elementos que dio paso a la configuración de la movilidad y urbanización en la capital del país durante los primeros años del siglo XX fue la red de tranvías. Para entender cómo se configuro este proceso, se analiza la situación en la cual se encontraba la capital a inicios del siglo. Esto implica pensar en el tamaño tanto físico como demográfico de la Ciudad de México.

Durante la transición del siglo XIX al XX la Ciudad de México registraba un área urbana de aproximadamente 50 km<sup>2</sup> y una población de medio millón de habitantes; actualmente su área urbana alcanza 892 km<sup>2</sup>, en la que residen 8.8 millones de personas (Suárez y Galindo,

2019). En cuanto a materia de movilidad y transporte, la capital contaba con dos principales vías y modos de transporte los cuales eran herencia de la época colonial.

**Tabla 9. La movilidad a finales del Siglo XIX y principios del XX en la Ciudad de México.**

<b>Vías</b>	<b>Características</b>	<b>Modos de Transporte</b>
<b>Terrestres</b>	eran sobre todo terracerías, y sólo algunas contaban con recubrimiento de empedrado (calles principales), y las banquetas eran prácticamente inexistentes.	Carrozas y carretones de tracción animal, tranvías, ómnibus y diferentes coches particulares y de alquiler.
<b>Acuáticas</b>	Las vías acuáticas eran canales y acequias que conectaban el principal centro de distribución de mercancías de la Ciudad (mercado de La Merced), con la zona sur y suroriente (Xochimilco, Iztacalco, Chalco, Mixquic y otros pueblos ribereños).	Canoas, trajineras y barcas impulsadas por pértigas o paletas de madera.

Fuente: Elaboración con información de Lastra y Galindo 2019.

Estas vías y modos de transporte conformaron la movilidad de la capital en ese momento y, a partir de estos dos elementos se comenzó a configurar parte de la traza urbana y expansión de la propia ciudad. Aunado al avance de la tecnología en el campo de la transportación se dio un aumento en el uso del tranvía eléctrico y ferrocarril, esto desplazó al transporte de tracción animal.

Esto dio pie al establecimiento de estaciones de trenes y tranvías en ciertas áreas de la Ciudad de México, por ejemplo “el centro de la Ciudad era la zona de mayor actividad, a un costado del zócalo se localizaba la terminal principal de los tranvías. Esta terminal central y céntrica, a partir de la que se extendía el trazo de la red vial, colocó las bases espaciales para conformar una embrionaria red de transporte del centro hacia la periferia, pero sin abarcar la totalidad del área de la Ciudad.” (Vidrio, 1978).

La modernización en el transporte fue una de las aristas para el proceso de urbanización, con la llegada del tranvía se estimuló el crecimiento del área urbana, al incorporar nuevas poblaciones; pero ese crecimiento fue diferencial al encauzarse primero hacia el poniente y después hacia el sur y norte de la Ciudad. (Lastra y Galindo, 2019).

Por su parte la política de transporte al ser diferenciada propició que la mancha urbana se ensanchará del primer cuadro y que con ello comenzaran a surgir las colonias en la periferia, está diferencia también se hizo visible en los asentamientos humanos, mucho antes de la zonificación<sup>2</sup>, ya que el transporte propició una marcada división de clases sociales por zonas, “mientras que las clases altas se iban desplazando hacia el poniente a zonas como Tacubaya, los sectores medios y bajos se concentraban en el área central, dejándolos, sobre todo a estos últimos, con las construcciones más antiguas rodeadas por la incipiente industria. Algunos sectores medios también se habían desplazado y crearon colonias como la Guerrero o la San Rafael.” (Alcantar, 2018).

De tal manera que los tranvías fue uno de los detonantes en el proceso de urbanización de la capital, entre más se expandía la red de transporte también ocurría lo mismo con la ciudad, “prueba de ello eran la ampliación y la concesión de nuevas rutas: en noviembre de 1900 comenzó a dar servicio la que iba al Panteón de Dolores, mientras que en 1905 se construyó otra que llevaba al nuevo rastro de la Ciudad de México, cerca de Canal del Norte” (Leidenberger, 2011).

Sin embargo, este transporte que comenzó a conectar los puntos importantes de la ciudad pertenecía a una compañía extranjera *La Tramway Company* la cual obtuvo la concesión del servicio de tranvías a cambio de “la pavimentación de las calles y la construcción de la infraestructura, esta compañía pudo echar a andar la red eléctrica de tranvías. Además, también controlaba parte de la electricidad, ya que era una de las propietarias de la Compañía de Luz y Fuerza” (Davis, 1994).

Esto es importante, ya que fueron los tranvías el modo de transporte que mejor conectó a la ciudad, permitiendo los desplazamientos de la población de puntos de trabajo a sus hogares en 1917 se contaban con 14 líneas repartidas en 343 km de vías (Navarro, 1999). Sin embargo, éste se caracterizó por ser un transporte masivo ofertado por actores privados y extranjeros.

---

<sup>2</sup> Con fecha 12 de enero de 1933, siendo presidente Abelardo L. Rodríguez, fue expedida la Ley de Planificación y Zonificación del Distrito Federal y de Territorios de la Baja California, y el 17 de febrero su reglamento. (Escudero, 2018.)

Cabe destacar que una vez terminado el movimiento de la Revolución Mexicana con el auge del discurso nacionalista, la producción de automóviles y los movimientos huelguistas de los tranviarios,<sup>3</sup> se tuvo un impacto negativo en el servicio de este modo de transporte y con ello se contribuyó al declive de la Compañía de Tranvías además “a partir de entonces y hasta 1920, solamente se construyeron 88 km de vías, las áreas privilegiadas con este medio de transporte eran el centro y el poniente, donde se encontraban colonias residenciales como la Santa María, la Roma, la San Rafael y la Condesa, mientras que en el oriente sólo hubo una nueva ruta por la colonia del Rastro” (Leidenberger, 2011).

Asimismo mencionar el papel que jugaron las huelgas de tranviarios en la Ciudad de México, las cuales se produjeron durante el proceso de inestabilidad política de la Revolución Mexicana. Tanto fue la parálisis que provocaron las huelgas de tranviarios que “a partir de 1916 tuvo lugar un endurecimiento del Gobierno Federal hacia las políticas urbanas, después de que la huelga de tranviarios paralizara la capital, Carranza decretó pena de muerte a quien saboteara los servicios públicos además, en 1917 el presidente constitucionalista se adjudicó la capacidad de nombrar al gobernador del Distrito Federal bajo el argumento de que las pugnas por el poder político en la capital entorpecían el desarrollo urbano y administrativo en esa entidad” (Davis, 1994). Esta decisión política, impacto en el rumbo de la urbanización en la capital, ya que los proyectos federales se impusieron la mayoría de las veces sobre los proyectos locales urbanos.

## 2.2 Movilidad por camiones

Para 1920 con el auge del discurso nacionalista, las huelgas de tranviarios y sobre todo la presencia del automóvil, se abrió espacio para otro modo de transporte público los camiones, los cuales llegarían a sustituir a los tranvías, así como estos últimos sustituyeron a los transportes con animales de tracción.

A partir de la década de los veinte hasta la creación del Sistema de Transporte Colectivo (Metro) a finales de la década del sesenta, el transporte ofertado por camiones fue el que

---

<sup>3</sup> En 1911 los trabajadores del transporte de tranvías se lanzaron a huelga y paralizaron el transporte de la Ciudad de México, debido a las malas condiciones salariales. (Navarro, 1990).



prevaleció y controló el rumbo de la movilidad. Debido a la huelga de tranviarios de 1916-1917, surgió el transporte por camiones de motor, como no hubo:

Quien manejara los tranvías proporcionando el servicio de manera gratuita, otro grupo de personas aprovechó la oportunidad para improvisar los primeros autotransportes urbanos de pasajeros del país: colocaron sobre un chasis que disponía de motor de combustión interna, una plataforma de madera con bancas y en algunas ocasiones toldo. Por ello es que, en nuestro país los autobuses urbanos son popularmente conocidos como "camiones", debido a que desde su origen y durante mucho tiempo fueron efectivamente chasis de camiones adaptados para "transportar" personas. (Rodríguez y Navarro, 1999). (ver imagen 2).

**Imagen 2. Camión de la década de los treinta de la línea "Juárez Loreto"**



Fuente: Imagen de la Fam. Guerrero encontrada en el foro "Memoria Urbana"

En esta década se gestó un vínculo entre camioneros y las autoridades de gobierno. “Se destaca que el modelo de la posrevolución nutrido de una ideología nacionalista y social fue factor para la transacción de intercambios políticos entres autoridades y grupos como los

camioneros los cuales se agruparon en la Alianza de Camioneros de México dentro de la Central de Choferes de la CROM” (Davis, 1994). Lo anterior se vio reflejado en las acciones que el gobierno tuvo con la Alianza de Camioneros, lo cual permitió consolidar el modo de transporte a través de camiones y una lealtad política por parte de los camioneros con el gobierno.

Estas acciones del gobierno tienen relación con el Art. 27 de la Constitución Mexicana el cual dio pie al reparto de tierras, la consolidación de la figura de expropiación<sup>4</sup> ligada a la cuestión de utilidad pública, bajo un discurso de beneficio social o colectivo. Estas ideas también terminaron permeando en el transporte urbano de la capital.

En lugar de reparto de tierra a los camioneros se les beneficiaba con subvenciones para la adquisición de gasolina, aditamentos e incluso para la compra de vehículos. Con instrumentos jurídicos como el Reglamento para las Líneas de Camiones en el Distrito Federal de 1928, La Alianza de Camioneros obtuvo el manejo total de las rutas de autobuses de la ciudad. (Alcantar, 2018).

Aunado a lo anterior, la importancia económica que la capital iba adquiriendo durante el proceso de industrialización, “propició el asentamiento de industrias en el norte de la ciudad en especial, en la delegación Gustavo A. Madero (Navarro, 1999). Por lo cual fue necesario impulsar algún tipo de transporte. Ante la falta de tecnología, infraestructura e inestabilidad del servicio de tranvías, con la implementación de instrumentos jurídicos, como el previamente mencionado se permitió la consolidación del sector camionero.

Cabe destacar también que al fomentar la actividad económica en la capital, “fue lógico que se incrementaran las rutas de acceso a estos centros de trabajo y los viajes a éstos. De este modo, el transporte aumentó su importancia, pues la ciudad era cada vez más dinámica. Sin el transporte, la ciudad no podía contribuir al “progreso” del país.” (Alcantar, 2018).

---

<sup>4</sup> La expropiación es una institución que nos permite observar, al mismo tiempo, a la propiedad y al estado [...] El segundo aspecto de la expropiación es lo que en el derecho mexicano se conoce como la “causa de utilidad pública”, que aquí designaremos como el propósito que persigue la expropiación. (Azuela, 2013).

### 2.3. El transporte en los treinta

Durante la década de los treinta con la instauración de la Comisión de Planificación del Distrito Federal, se tuvo la misión de modernizar la ciudad y con ello se dio gran parte de la reestructura del Centro Histórico de la capital. Aquí el tema de movilidad se hizo presente entre 1932 y 1934, la actividad predominante por el DDF se dirigió a la apertura, prolongación, ampliación, alineación y pavimentación de calles, calzadas y avenidas. (Escudero, 2018).

Lo anterior fue determinante, porque la movilidad se enfocó en el uso del automóvil y del transporte a través de camiones, esto se pudo reflejar con el proyecto de San Juan de Letrán, donde el Regente del DDF Aarón Sáenz expresó que: “[...] la ampliación de nuestras principales avenidas ha sido iniciada firmemente. San Juan de Letrán marca el camino realizado. La avenida Juárez será totalmente reconstruida suprimiendo el servicio de trenes eléctricos, y junto con el Teatro Nacional y San Juan de Letrán, iniciará la transformación de la zona más importante de nuestra ciudad.” (Informe Presidencial, IX en Escudero, 2018).

Los proyectos de ampliación de vialidades fueron una pieza clave para la proliferación del servicio de camiones, teniendo vialidades y rutas de camiones de transporte a zonas incluso periféricas, “el sector inmobiliario aprovechó esto y promovió el crecimiento de la ciudad al promocionar la conexión y vinculación de algunas zonas habitacionales con otros puntos de la ciudad por medio del transporte público”. (Navarro, 1999).

Con la llegada de Cárdenas como presidente el discurso nacionalista se exacerbó, estando él se crea la Ley de Expropiación de 1936, la cual también trastocó al sector del transporte en la capital. Ya que, las empresas nacionales se vieron beneficiadas con ciertos incentivos, la Alianza de Camioneros al conformarse por capital nacional, tuvo mayor vínculo con el gobierno por lo que “durante este periodo el gobierno siguió ofreciéndoles beneficios, y para 1934 ya contaban con 1,616 camiones, número que se incrementó en 1940 a 2,503.

Además, el gobierno les concedió a los permisionarios la libertad de decidir el trayecto de las rutas”. (Navarro, 1999). Situación que no fue similar para la compañía tranviaria que seguía perteneciendo a capital extranjero, de hecho, años más tarde la compañía sería

expropiada. En temas jurídico-urbanos es común hablar de expropiación y específicamente en urbanismo “los propósitos de la expropiación se pueden dividir en cuatro categorías: la creación de bienes públicos, la distribución de la riqueza urbana, la promoción del desarrollo económico y la regularización de la tenencia de la tierra”. (Azuela, 2013).

Para el caso de la Compañía de Tranvías, la expropiación de 1947<sup>5</sup> se dio bajo las tres primeras categorías. Sin embargo, antes de la expropiación el presidente Ávila Camacho “expidió en marzo de 1945 la Ley de Transportes Urbanos y Suburbanos del DF, la que garantizaba el servicio de transporte en la ciudad, sobre todo para que no se frenara la economía nacional y la producción, la cual sostenía al país” (Navarro, 1999).

Por lo que bajo al amparo de esta Ley se justificaba y legitimaba la expropiación de la Compañía de Tranvías, ya que esta no aseguraba la prestación del servicio de transporte por las pugnas laborales que seguían presentándose de manera interna.

Con esta expropiación, el transporte ofrecido por los camioneros se consolidaría, ya que no tendrían ninguna competencia directa en cuanto al servicio de transportación de pasajeros, de hecho, con esta acción de expropiación el gobierno pasó a ofertar el servicio de tranvías, aunque este decayó en su calidad. Lo anterior termino por consolidar “La Alianza de Camioneros como el grupo con más poder en el área del transporte urbano, y los camiones como el transporte más eficiente de la urbe, cuyos límites se rebasaban.” (Alcantar, 2018).

Sin duda lo suscitado fue un parteaguas en cuanto a las modalidades de ofrecer el servicio de transporte en la ciudad, ya que por una parte estaba el servicio ofertado por privados a través de los camiones los cuales operaban bajo el esquema de concesión y el servicio de transporte ofertado por el gobierno con el tranvía ahora nombrado Sistema de Transportes Eléctricos.

## 2.4 Camiones vs STC (Metro)

---

<sup>5</sup> La expropiación de la Compañía de Tranvías concluyó hasta 1952, cuando el gobierno del Distrito Federal tomó posesión formal de las oficinas centrales. (Sánchez, 2005).

Para inicio de los cuarenta la movilidad en la Ciudad de México comenzó a traducirse en un aumento de la circulación de automóviles. Lo anterior se asocia a la estabilidad económica del país durante el llamado “Desarrollo Estabilizador” que comprende de 1940 a 1970, ya que las clases medias comenzaron a adquirir automóviles. De acuerdo con la investigación de Rodríguez y Navarro (1999) el número de éstos creció en este periodo más de 350%. El auto particular inició la invasión de las vialidades y la competencia por el espacio vial entre los diferentes medios de transporte.

Cabe destacar que para este mismo periodo los tiempos de traslado comenzaron a aumentar por un mayor uso del automóvil, pero también porque la mancha urbana de la ciudad comenzó a extenderse a los municipios del Estado de México y la población popular se vio desplazada.

La vivienda de las clases populares fue desplazada hacia la periferia de la ciudad, y este movimiento fue tal, que si en 1950 70% de la población se asentaba en las delegaciones centrales (Benito Juárez, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza) 10 años después, éstas habían disminuido su participación relativa a 54%. En 1960, 45% de la población vivía en las delegaciones periféricas, y esta tendencia incrementó la necesidad de desplazamientos proporcionalmente al crecimiento de la población. (Rodríguez y Navarro, 1999).

Por ello prácticamente de 1946-1981 el servicio ofrecido por los camioneros operó a través del estilo conocido como “pulpo camionero”<sup>6</sup> esto ocasionó que en el transcurso de 1960 a 1980, “las líneas de camiones se expandieran incontroladamente en el área metropolitana, acumulando problemáticas como el deterioro del parque vehicular, la fijación arbitraria de tarifas, el establecimiento incontrolado de derroteros y la ausencia de medidas para evitar la contaminación del medio ambiente”. (León, 2009). (ver imagen 3).

---

<sup>6</sup> Concentración del servicio en pocos propietarios de “flotillas de autobuses”. En Barcelis Roldán S (Tesis). (2003). Organización de colectivos y políticas para el servicio de transporte público colectivo de pasajeros en el DF 1988-2000. México. UAM-Azcapotzalco.

**Imagen 3. Tipo de camión conocido como "Pistache" de la línea 20 "Peralvillo Cozumel" en ruta de la Col. Condesa a La Pradera.**



Fuente: Imagen de John Lebeau.

Ante tal situación durante 1960 se optó por la creación de un sistema de transporte público masivo como el Metro. Esto se debió a que “el nivel alcanzado por el desarrollo metropolitano provocaba que la infraestructura vial fuera insuficiente para la realización de los más de ocho millones de viajes diarios generados.” (Rodríguez y Navarro, 1999).

De tal manera que el Metro de la Ciudad de México, se pensó como la red principal de transporte público, con la finalidad de que disminuyeran los viajes en automóvil. Este transporte masivo se inauguró en 1969 con una línea de 12.7 kilómetros de longitud y 16 estaciones. Con esta modalidad de transporte, se pensó que la cantidad de viajes por camiones o colectivos disminuiría, pero esto no sucedió.

Para los camioneros la inauguración del Metro, lejos de afectar la economía del sector, mejoró las condiciones de desempeño y beneficio, ya que los pasajeros concentrados en las terminales del Metro llenaban los autotransportes. Además, la longitud de las rutas se redujo, con lo cual aumentaron los ingresos y bajaron los gastos. La mejoría de las condiciones de operación de los autotransportes generó beneficios, pero estos no se distribuyeron equitativamente entre los principales agentes involucrados, ya que no alcanzaron a los usuarios ni a todos los camioneros por igual. (Rodríguez y Navarro, 1999).

Si bien, se comenzó con la construcción de infraestructura de movilidad como el Metro, cabe decir que esta se vio paralizada durante el periodo de 1971-1976, ya que el presidente Luis Echeverría tuvo una relación cercana con actores relevantes de la Alianza de Camioneros, además el poder político que esta tenía fue fundamental para seguir enfocando las políticas de movilidad hacia ese sector.

De hecho, el poder que tuvo La Alianza no únicamente fue a escala local como la Ciudad de México, sino también regional y nacional. De acuerdo a Rodríguez y Navarro (1999) el gobierno capitalino tuvo que negociar con los camioneros y tolerar sus condiciones para mantener el funcionamiento del transporte ciudadano, incluso el apoderado legal de esta organización Octavio Seniles, fue nombrado regente del Distrito Federal (1970-1976).

Esta situación fue la que predominó en la capital del país, donde el transporte de camiones atendía “15 millones de los viajes que se realizaban por día en la Ciudad de México, esto se tradujo en una incipiente participación del Metro en cuanto a la capacidad de transportar pasajeros, de acuerdo a las cifras solo 9.2% de los viajes al día los cubría el Metro”. (Rodríguez y Navarro, 1999). (ver imagen 4).



#### Imagen 4. Delfín" Casa DINA de la Ruta 100 circulando por Reforma



Fuente: Imagen de John Lebeau.<sup>7</sup>

### 2.5. Políticas de movilidad 1980-2000

Con el cambio de sexenio (1976-1982) estando como presidente López Portillo hubo dos aspectos que reorientan la política de movilidad urbana en la Ciudad de México. Una de ellas fue la administración a través de la planeación y la bonanza petrolera. Cabe mencionar que en este sexenio se crea la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, con lo cual se definió el Sistema Nacional de Planeación Urbana y se elaboró el Plan Nacional de Desarrollo Urbano.

Esta Plan dio marco para los planes estatales, municipales y de centros de población, por ejemplo, en el DDF estando como regente Carlos Hank González se elaboró el Plan de

---

<sup>7</sup>“Los llamado delfines fueron un diseño de autobús, que llegó a ser todo un símbolo para la Cd. De México, de hecho para mediados de 1976 había más de 5,500 unidades de estos”. Información obtenida de: <http://esquina-bajan.blogspot.com/2012/01/>.



Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Además, con la bonanza petrolera para el segundo año de este sexenio, se retomó la construcción del Metro bajo la tutela de la empresa mexicana de Ingenieros Civiles Asociados (ICA), la cual presentó.

“Un programa de vialidad y transporte urbano para el DF, que logró contar con la simpatía de las más altas autoridades. Sus planteamientos básicos de establecer "corredores urbanos" sustentados en el Metro, con rutas alimentadoras de autotransporte y trolebuses, permeó determinantemente incluso la planeación urbana.” (Rodríguez y Navarro, 1999).

Durante el periodo de (1977-1982) la política de movilidad fue amplia y con cambios que modificaron los viajes de los capitalinos. La mayoría de las acciones en materia de movilidad recayeron en la Comisión de Vialidad y Transporte Urbano, la cual tenía la tarea de elaborar y actualizar el Plan Maestro del Metro y el Plan Rector de Vialidad y Transporte para incorporarlos al Plan para el Desarrollo Urbano del Distrito Federal. De acuerdo con la Tabla 10, se presenta información de las políticas más significativas en materias de movilidad durante este periodo y los efectos que tuvieron.

**Tabla 10. La política de movilidad en la Ciudad de México de 1977-1982**

<b>Año</b>	<b>Política de movilidad</b>	<b>Efectos</b>
<b>1978</b>	Los recursos del Departamento del Distrito Federal se dirigieron a la refuncionalización de la vialidad en la urbe.	Ampliación de vialidades, con la finalidad de generar una cuadrícula de la ciudad. Sin embargo, el desarrollo de infraestructura no se vinculó con el transporte público. Esto generó un impulso para una movilidad por automóvil, lo que llevó de nuevo a la saturación vial. Además, dicha política implicó el desplazo de habitantes a la zona oriente y sur de la ciudad.
<b>1977</b>	Inversión en el Servicio de Transportes Eléctricos	Aumentó el número de trolebuses, se puso en operación 119 unidades.
<b>1977-1982</b>	Segunda etapa de construcción del Metro	Se concluyó con 78.8 km y 80 estaciones en cuatro líneas. Se dio conectividad a la zona industrial de Vallejo, con una línea de metro.

<b>1981</b>	Estatización del servicio de transporte a través de camiones	Revocación de concesiones a La Alianza de Camioneros. Creación de un organismo público descentralizado denominado Autotransportes Urbanos de Pasajeros Ruta-100, mayor ordenamiento de rutas de camiones, la prestación de un servicio metropolitano.
-------------	--	--

Fuente: Elaboración propia con base en la información de Rodríguez y Navarro (1999).

La política de movilidad que se gestó en ese periodo de cinco años fue de gran relevancia en la materia, ya que de acuerdo a Rodríguez y Navarro (1999) se sentaron algunas bases para la integración del servicio como son la integración física, institucional y tarifaria.

Aunado a esto el gobierno paso a administrar y operar tres modos de transporte (Metro, trolebús y Ruta-100), hecho sin precedente que de alguna manera daba pie para mejorar los modos de transporte público y con ello ofrecer un mejor servicio a la población.

De hecho la creación de Ruta-100 como organismo público descentralizado del Distrito Federal, puede verse como un primer intento para mejorar la integración entre rutas de camiones, pero también entre modos de transporte público.

Para 1980 el servicio de camiones urbanos era prestado por organizaciones privadas las cuales se encontraban agrupadas en la Unión de Permisionarios de Transporte de Pasajeros y Autobuses del Distrito Federal. Sin tener una homogeneidad, de hecho las unidades que prestaban el servicio eran diferentes modelos, conocidos como: ballenas, vitrinas, delfines y chatos (ver imagen 5).

Tomando en cuenta la situación anterior, comenzó a gestarse una negociación entre las autoridades del Distrito Federal y la Alianza de Camioneros.

**Imagen 5. Collage distintos modelos de camiones urbanos**



**Camión conocido como:  
"Vitrina"**



**Camión conocido como:  
"Chato"**



**Camión conocido como: "Delfín"**



**Camión conocido como:  
"Ballena"**

Fuente: Elaboración con fotos extraídas de <http://esquina-bajan.blogspot.com/2012/01/>



En enero de 1981, el Departamento del Distrito Federal (DDF) y la Alianza de Camioneros de México firmaron un convenio en el cual se comprometían a adquirir anualmente 2,400 unidades en 1981 y en 1982; ajustar los recorridos y puntos terminales de acuerdo a una utilización racional de la vialidad urbana; aplicar el seguro de viajero e instalar equipo anticontaminantes ente otras cosas. (Cuellar, 2002).

Sin embargo, a sietes meses del convenio y al no ver resultados positivos, se suprimieron las concesiones a la Alianza de Camioneros y por decreto presidencial se creó el organismo público descentralizado Autobuses Urbanos Ruta-100 el 18 de agosto de 1981 (ver imagen 6) “la nueva empresa de transporte tomó el control de los bienes de los ex permisionarios (locales y parque vehicular) y formuló planes para la homologación laboral (condiciones de trabajo, prestaciones, formas de pago) y para la capacitación del personal (en León, 2009, citando a Cuellar, 2002)

**Imagen 6. Camión de Ruta 100, ruta Chapultepec-Pedregal**



Fuente: Imagen de la página “La Ciudad de México en el Tiempo”.

Tal parece que las acciones por parte de las autoridades del gobierno de D.F. estaban encaminadas a mejorar la prestación del servicio terrestre de autobuses, el cual era el modo de transporte más usado por los habitantes y transeúntes de la ciudad de acuerdo con la Tabla 11. se expone la cantidad de millones de viajes por día para 1979 en la Ciudad de México de acuerdo con las modalidades de transporte público existentes.

**Tabla 11. Pasajeros diarios por tipo de transporte público en la Ciudad de México para 1979**

<b>Tipo de transporte público</b>	<b>Pasajeros diarios (Millones de VPD)</b>
<b>Sistema de Transporte Colectivo Metro</b>	2.8
<b>Sistema de Autobuses de Transporte Urbano de la Ciudad de México</b>	5.6
<b>Servicio de Taxis Colectivos de la Ciudad de México</b>	2.2

Fuente: Elaboración propia con base en la información de M. Islas en “Efectos de la subvención, la regulación y las formas de propiedad del transporte colectivo urbano sobre su eficacia y calidad: El caso de la Ciudad de México, CEPAL, México, 1991.

Sin embargo, también se ha especulado que la revocación de las concesiones, no se debió a un tema de mejora administrativa, sino más a una cuestión política, aunque eso no se encuentra del todo confirmado. Sin embargo, en fuentes hemerográficas y de acuerdo con M. Islas (1991) se halló lo siguiente: Eran múltiples y cotidianas las quejas por el servicio: explotación de choferes, tarifas, falta de rutas y de vehículos, etc. Las mismas autoridades declararon a la prensa que el retiro de las concesiones tenía por objeto: mejorar la condición de los trabajadores, mejorar el servicio, coordinar las empresas, etc.

La revocación de concesiones como ya se mencionó dio paso a la creación del organismo Ruta- 100. Para poner en funcionamiento este organismo, las autoridades del Departamento del Distrito Federal les ofrecieron:

Afiliarse al ISSSTE- ya que era una empresa del Estado-, les proveyeron de un seguro de vida colectivo con la Asegurado Hidalgo S.A. por la cantidad de 200 mil pesos y pusieron a su disposición cursos y capacitaciones, que abarcaban la mecánica del autobús, la formación de los instructores, entrenamiento a candidatos para gente de módulos, operación y manejo defensivo y también actividades para su desarrollo y motivación personal; los folletos del D.D.F. informaban que a estas capacitaciones asistieron 8 mil 392 hombres.” (Villasana y Gómez., 2017, El Universal).

Esto pareció ser buen indicio para mejorar el funcionamiento del transporte por Ruta; sin dunda la constitución de R-100 representó uno de los programas más novedosos en su tiempo en cuanto a la ordenación e integración del transporte público en la capital del país.

Ya que la cobertura espacial de Ruta-100 abarcó incluso municipios del Estado de México, de acuerdo con material hemerográfico consultado, se nota un aprecio por el servicio ofrecido, incluso se llegó a comparar a éste con el servicio de transporte londinense y como uno de los mejores de América Latina.

Gran parte de esto se debió a la reestructuración de la operación de este transporte, debido a que “1984 la Ruta-100 contrató la asesoría de la *London Transport International* (LTI), según se argumentó por su experiencia en casos similares a los de la Ciudad de México. Junto con personal de la empresa realizaron el estudio sobre el transporte público y sus recomendaciones fueron evaluadas a partir de 1985 en varios módulos.” (Legorreta, 1995).

Sin embargo, a pesar de su respetable funcionamiento en sus inicios, el servicio fue decayendo debido a problemas de operación, financiamiento, politización y corrupción. En adición a lo anterior a principios de 1990 la crisis económica iba en aumento y al igual se gestaron políticas enfocadas al Transporte Colectivo (TC) mejor conocido como combis o peseras, servicio que comenzó a tener una mayor demanda, este transporte se vio favorecido durante la gestión de Carlos Hank González por varios motivos, por ejemplo:

Primero un convenio entre el DDF, la CAT, la Volkswagen -empresa del cual Hank González era concesionario-20 y BANOBRAS, el gobierno les facilitó a los taxistas la obtención de créditos para remplazar carros para 5 pasajeros con Combis de 10 a 14 plazas. Para 1994, se registraron concesiones para 22,690 Combis para prestar servicio de pasajeros en el DF. La segunda medida implementada por Hank González fue la ampliación de vialidades para crear una red ortogonal de “ejes viales”, los cuales favorecieron la circulación de vehículos de motor de todo tipo. (Connolly, 2014)

Aunado a lo anterior, los altos costos de operación administrativa y el mantenimiento del parque vehicular de Ruta-100 fueron factor para su quiebra, por ejemplo: En lo que se refiere

a la edad de los autobuses, considerando que la mayoría fueron adquiridos entre los años de 1981 y 1985, se observa que la flota muestra un problema de "envejecimiento" y, dada la escasez de recursos, puede provocar un problema grave de reemplazo [...] según un muestreo realizado el 28 de junio de 1988, se detectó un 41% de tiempo de los autobuses en el que no están en circulación. (Islas, 1991).

Dicha política de movilidad prevaleció hasta mediados de la década de 1990. Lo anterior dio paso al retroceso en materia de movilidad con algunos destellos de integración que se habían conseguido en la capital.

A partir de la década de los noventa, se comenzaron a otorgar más concesiones a unidades de transporte de baja capacidad, parte de esta medida estaba encaminada para i) incentivar el autoempleo; ii) reducción del gasto en materia de movilidad por parte del gobierno; y iii) reducción de poder del sindicato de Ruta- 100 (Ídem). Las dos primeras situaciones guardan una relación con el contexto económico de esos años y la tercera situación tuvo como desenlace la declaratoria de “quiebra” del organismo de Autotransportes Urbanos de Pasajeros Ruta-100, durante la última regencia del PRI a cargo de Espinosa Villareal.

Con la extinción de Ruta-100 en 199 se habla de una reprivatización del transporte a través de camiones, pero además de ello se gestó un retroceso en la movilidad, ya que los transportes de baja capacidad como son: combis y peceros salieron fortalecidos. De alguna manera se regresó en buena medida al modelo de “pulpo camionero” dejando de lado los beneficios hacia al usuario.

Las políticas en materia de movilidad que se implementaron durante la década de 1990 dejaron una desarticulación entre los tres modos de transporte público que administraba y operaba el gobierno capitalino. Con la desaparición de Ruta-100 se generó un vacío en la coordinación metropolitana, que de alguna manera se había intentado desarrollar, en este periodo hubo poca inversión en el Servicio de Transportes Eléctricos y el Metro “quedó debilitado por la competencia desleal del servicio de colectivos desregulado, lo cual provocó que prevaleciera la franca desarticulación del conjunto del sistema de transporte de la urbe”. (Rodríguez y Navarro, 1999).

## 2.6 La movilidad urbana en la Ciudad de México siglo XXI

De 1997 a 2000 la política de movilidad en la Ciudad de México, giro en torno al uso del automóvil y del transporte de baja capacidad, en este periodo poco se hizo por mejorar la movilidad de quienes se desplazan dentro de la ciudad en transporte público. Siendo el aporte más destacable en materia de movilidad en el 2000 cuando Rosario Robles decretó la creación de la Red de Transporte de Pasajeros (RTP).

Para el periodo de gobierno de Andrés Manuel López Obrador (2000-2006) se optó por dar prioridad a la movilidad en automóvil con la generación de infraestructura vial como el segundo piso del Periférico. Fue hasta finales de 2005 que se generó otro nuevo modo de transporte público para la capital, un sistema de autobús de tránsito rápido (BRT), mejor conocido como Metrobús.

Durante el sexenio de Marcelo Ebrard, se apreció un mayor interés en dar más opciones de movilidad a la población. Por lo que se construyen nuevas rutas de Metrobús, una nueva línea del Sistema de Transporte Colectivo Metro (Línea 12), la Red de Transporte de Pasajeros en 2011 comienza a prestar el servicio de Ecobús, al igual se implementa un Sistema de bicicletas compartidas (Ecobici) pensando en el tema de movilidad sustentable o alternativa. En dicha administración, se consideró la generación de nuevos modos de transporte en función de modelos existentes que habían demostrado dar soluciones al problema de movilidad en otras ciudades, sin embargo, esto volvió más complejo gestionar los diferentes modos e integrarlos.

Por su parte, Migue Ángel Mancera siguió las líneas de acción de su antecesor, se comenzó la ampliación de la Línea 5 del Metrobús y con la construcción de la Línea 7 de este y, se agregó el servicio de ecobús a la RTP.

Sin embargo, durante la gestión de Miguel Ángel Mancera y de Marcelo Ebrard, también se dio paso a la consolidación de Megaproyectos como la Súper Vía Poniente la cual dio “un acceso mercantilizado e individualizado que supone la autopista está reforzando la inequitativa distribución de las oportunidades de movilidad con las que cuenta la población capitalina.” (Negrete, 2013).



Tampoco todo ha sido negativo en estas dos primeras décadas del siglo XXI respecto a las políticas de movilidad, ya que en 2014 la Asamblea Legislativa generó la Ley de Movilidad de la Ciudad donde se reconoció como derecho la movilidad.

Lo anterior, repercutió en 2017 cuando se incluyó en la Constitución de la Ciudad de México, este derecho. Encomendado a la autoridad capitalina generar políticas orientadas al peatón a la movilidad sustentable, esto se dio una apuesta por la integración de los diversos modos de transporte público, para solucionar los problemas de movilidad en la capital.

A sabiendas de lo anterior, se ha notado que las autoridades han comenzado a vincular las políticas de movilidad con base en las recomendaciones expresadas por expertos académicos en el tema. De acuerdo al informe de Diagnóstico de Movilidad de la Ciudad de México, que presentó el Instituto de Geografía de la UNAM en el Programa Integral de Movilidad 2013-2018:

Advirtió que si el número de autos –sólo del padrón de la Ciudad de México, es decir, 2.2 millones– fueran colocados de manera lineal, ocuparían 4 mil 880 kilómetros de longitud; – sin embargo, si se suman con el parque vehicular de la zona metropolitana–, los autos ocupan 85 por ciento del espacio vial en la Ciudad de México, que son 10 mil kilómetros de vialidades. Por lo cual se señaló que uno de los objetivos más importantes del programa integral de la Ciudad de México es de más movilidad con menos autos, que quiere decir que hay que apostar al transporte público integrado, movilidad ciclista y movilidad peatonal. (Rodea, 2016, El Financiero).

Por ello, actualmente Claudia Sheinbaum y su equipo de trabajo han demostrado un interés por implementar una política de integración de los distintos modos de transporte público. Lo cual quedó establecido en la constitución local, por ende las autoridades tienen la obligación de generar un Sistema Integral de Transporte Público (SITP).

Este SITP tendría que contemplar las 12 Líneas del Sistema de Transporte Colectivo (Metro), las 104 Rutas que para el 2021 cuenta la Red de Transporte de Pasajero (RTP), las 7 Líneas de Metrobús, los Servicios del Sistema de Transportes Eléctricos (trolebús y tren ligero) además las 2 Líneas de cablebús. Asimismo, el SITP tendría que guardar una integración con

modos de transporte no contaminantes como el Sistema de Bicicletas de la CDMX (Ecobici) y la línea del Tren Suburbano.

Este capítulo verso en entender cómo fueron los procesos de cambio de la movilidad en Ciudad de México con relación al transporte y las políticas, ya que al final impactan en la configuración urbana de la capital.

Gran parte de esos impactos en la movilidad urbana son consecuencia de las decisiones de determinados actores en un periodo de tiempo específico. Como se analizó, la política de movilidad en la Ciudad de México estuvo orientada en sus inicios por la iniciativa privada, después vendría un intento de regulación por parte del gobierno capitalino, donde el mayor avance en cuanto a integración de movilidad fue con las políticas de 1980 a partir de dar un orden de rutas con el extinto organismo de Ruta-100. Sin embargo, los intereses de determinados actores impactaron negativamente, teniendo un retroceso en cuanto a la prestación del servicio de transporte público por camiones, ya que se retornó al esquema de pulpo camionero.

En la actualidad, los modos de transporte de la capital siguen bajo ese esquema mixto, es decir, el gobierno opera determinados modos de transporte público y regula el servicio que prestan las rutas concesionadas y los taxistas. Por ello el reto sigue siendo integrar de manera efectiva cada uno de los modos de transporte público, para impactar de manera óptima en la movilidad de la población, sin duda, esta tarea recae en las políticas de movilidad que el gobierno implemente.

## Capítulo 3. Metodología

Al tener como base el apartado teórico conceptual del capítulo uno y una vez detallado cómo se ha desarrollado la movilidad en la Ciudad de México durante el siglo XX y lo que va del XXI. Se da apertura al capítulo tres de esta investigación, donde se desarrolla una metodología cualitativa, ya que derivado de la pandemia ocasionada por COVID-19, se procedió a realizar un análisis documental junto con observación participante en sitio, con la finalidad de concluir con la investigación de la mejor manera.

A través del enfoque de política pública, se procedió a problematizar el estado de la movilidad integral en la capital, debido a que es un problema multicausal y son diversas las variables que lo conforman. Una vez, problematizado el tema de la movilidad integral en la Ciudad de México, se retoma la propuesta de matriz integral para evaluar un SITP añadiendo el cómo puede medirse cada una de las variables.

Esto con la finalidad de tener una herramienta que permita evaluar el estado de avance que tiene un SITP y encontrar las áreas de mejora. Esta matriz que añade el cómo medir cada una de las variables, es la propuesta del resultado de esta investigación.

Ya que, los seis modelos abordados mencionan elementos y/o variables a considerar en un SITP, sin embargo, ningún modelo aporta indicadores para analizar el avance de la integración de un SITP.

Cabe destacar que las variables y los indicadores de esta matriz se plantean con base en la revisión de cada uno de los modelos expuesto en el capítulo uno. Por su parte el criterio de puntaje y avance de integración de un SITP es una propuesta realizada en función de la falta de una herramienta que evalué el avance de integración de un SITP, en este trabajo la matriz se implementó para el caso de la RTP.

## 3.1 Factores del problema de movilidad integral en la CDMX

Son diversos los factores que contribuyen al problema de movilidad integral y a un deficiente servicio de transporte público masivo como son: la fragmentación institucional, políticas de suelo y de movilidad sin vinculación, baja operatividad, poca inversión, congestión vial, calidad del aire, elevados tiempos de traslado, baja accesibilidad y asequibilidad e inseguridad.

A continuación se explican de manera breve cada uno de los factores, que se considera conforman parte del problema de la falta de un SITP para la Ciudad de México lo cual termina por impactar en la población que se desplaza a través de los diferentes modos de transporte público.

### 3.1.1 Fragmentación institucional

De acuerdo con el diagnóstico del Plan Estratégico de Movilidad 2019, un elemento clave es la falta de integración institucional, lo cual es un factor que impacta en la generación de un SITP. El transporte en la Ciudad de México se compone por una entidad clave que es la Secretaría de Movilidad la cual debiera coordinar las políticas en este ramo.

Sin embargo esta institución cabeza del sector “no ha ejercido a cabalidad las funciones de planeación y gestión integral de la movilidad, pues es escasa la coordinación entre los organismos públicos de transporte, la relación con concesionarios privados de transporte público es conflictiva, la red de infraestructura ciclista es discontinua y no conecta a las periferias, mientras que el caso del transporte de carga sencillamente no existe una política orientada a mejorar el sistema logístico de la ciudad.” (Plan Estratégico de Movilidad, 2019, p. 7).

El tema de la coordinación se vuelve un reto incluso local, por la cantidad de actores y decisiones que inciden en el tema de movilidad. Además de contar con una Secretaría de Movilidad, se suman a los actores dos órganos desconcentrados y cuatro empresas públicas de transporte con administración independiente, así como el sistema de bicicleta pública

Ecobici y el sistema de parquímetros operado por ecoParq (a cargo de la Secretaría de Movilidad) y el operado por Opevsa.

Sin olvidar que en la Ciudad de México, según la Encuesta de Origen Destino del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2019 la mayor cantidad de viajes se realizan en transporte no estructurado, es decir, los prestadores del servicio se encuentran operando bajo una lógica de hombre-camión.

En promedio, se llevan a cabo 11.5 millones de viajes diarios en transporte colectivo tipo microbús. Esto representa el 74% del total de viajes en transporte público tipo de transporte no estructurado mueve diariamente a poco más de 6 millones de personas, una cantidad mayor a la que mueven los autos (3.2 millones) o el metro (2.4 millones). (INEGI, 2019). Por lo que la gran cantidad de actores, más la falta de una coordinación adecuada tienen un impacto en la gestión de los modos de transporte público y por ende en la movilidad de la población.

### 3.1.2 Políticas de suelo y movilidad desvinculadas.

Desde la gestión de gobierno de Marcelo Ebrard (2006-2012) en la Ciudad de México se comenzó a apostar por la generación de líneas de buses de transporte rápido (BRT por sus siglas en inglés) “una opción de movilidad con raíces netamente Latinoamericanas, han revolucionado la oferta de transporte masivo en las ciudades del mundo, por ser su costo menor al de un tren ligero o de un metro”. (Rodríguez, 2014, p. 163).

A partir de esto, se ha intentado implementar un “desarrollo urbano orientado al transporte masivo” (DO-BRT) “para describir a un entorno urbano que es denso, con una mezcla de usos de suelo (residencial, comercial, y de oficina), y con un ambiente peatonal de alta calidad que tiene una excelente conexión con el servicio de transporte masivo.” (Ibid., p. 154).

Sin embargo, esta herramienta también conocida como Desarrollo Orientado al Transporte (DOT), no ha terminado de generar el impacto deseado en cuanto a la densidades y usos de suelo, ya que: “en los últimos 30 años, la CDMX sólo aumentó en 20 mil personas su población, mientras que la zona metropolitana del Valle de México lo hizo en 5 millones. Se

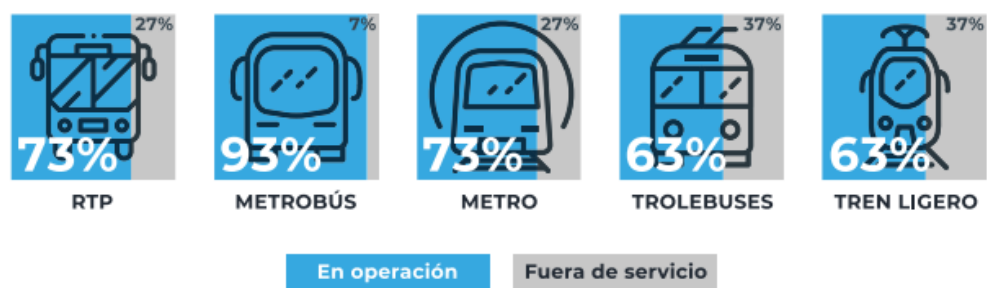
tiene una dinámica de precios que está sacando a la gente pobre y de clase media-baja de la ciudad, sin estrategia de transporte que pueda llegar a esas zonas periféricas” (Arredondo, 2017, El Universal).

A su vez, las autoridades de la Ciudad de México han señalado la existencia de una fragmentación intersectorial, donde “la política de movilidad carece de una coordinación adecuada con políticas y programas de ocupación territorial y usos de suelo, que son los que básicamente definen el patrón de viajes de una ciudad. Esta descoordinación también tiene su correlato a nivel metropolitano, ya que no existe una visión que integre planeación, gestión y control de infraestructura y servicios de transporte”. (Plan Estratégico de Movilidad, 2019, p. 7.)

### 3.1.3 Baja operatividad

A su vez, cabe mencionar que otro aspecto que termina por impactar en la movilidad de la Ciudad de México, es la operatividad del transporte público, el cual no opera al cien por ciento, lo anterior se corrobora con información del diagnóstico del Plan Estratégico de Movilidad 2019. (ver imagen 7).

**Imagen 7. Estado del transporte público operado en la Ciudad de México, 2018.**



Fuente: Plan Estratégico de Movilidad, 2019, p. 9.

### 3.1.4 Poca inversión

De hecho la inversión por parte del gobierno en temas de transporte público en Ciudad de México ha quedado rezagada, mientras que la inversión en infraestructura para temas vehiculares no ha tenido una disminución sustancial, de hecho “el porcentaje del gasto en

movilidad dedicado a proyectos de infraestructura vehicular entre 2011 y 2015 fue en promedio del 33.8% llegando a su máximo en 2011 donde se gastó un 74% de los fondos federales para movilidad en proyectos para el automóvil privado” (IMCO, 2019, p. 39).

Con información del estudio Invertir para Movernos de 2015 del ITDP se observó que en 2015 en la Ciudad de México y en su zona conurbada no se llevó a cabo ningún proyecto de transporte público financiado con fondos federales. Más aún, entre 2011 y 2015 se destinó en promedio solo el 11.8% de todos los fondos federales a proyectos relacionados con transporte público, siendo el 2012 el año donde más se gastó (un 31.7%).

Esta poca inversión puede impactar en aspectos relacionados a temas como: mejores condiciones de seguridad, innovación tecnológica, reducción de la contaminación del transporte público entre otros. Debido a la falta de inversión en este rubro, la gestión del actual gobierno de la Ciudad de México ha tratado de invertir en este rubro ya que de acuerdo con el Proyecto de Presupuesto de 2020 el gasto en movilidad fue el segundo eje con mayor presupuesto, solo por detrás del eje de ciudad sustentable. (ver imagen 8).

**Imagen 8. Ejes de gato del Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Ciudad de México, 2020**

PROYECTO DE PRESUPUESTO 2020		
ALINEACIÓN AL PROGRAMA DE GOBIERNO		
2019 - 2024		
(MILLONES DE PESOS)		
EJE	DENOMINACIÓN	IMPORTE
1	IGUALDAD Y DERECHOS	33,400.81
2	CIUDAD SUSTENTABLE	101,497.88
3	MÁS Y MEJOR MOVILIDAD	57,593.56
4	CIUDAD DE MÉXICO, CAPITAL CULTURAL DE AMÉRICA LATINA	1,397.36
5	CERO AGRESIÓN Y MÁS SEGURIDAD	36,857.50
6	CIENCIA, INNOVACIÓN Y TRANSPARENCIA	8,228.68
TOTAL GASTO NETO		238,975.79

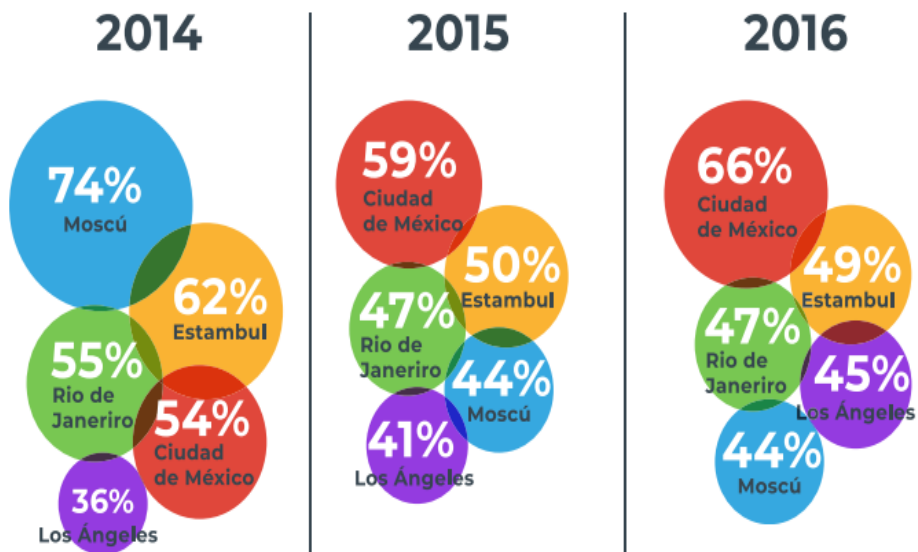
Fuente: Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Ciudad de México, 2020, p. 13.

### 3.1.5 Congestión Vial

De acuerdo con el Plan Estratégico de Movilidad 2019, la congestión vial tiene relación con el diseño y gestión de vialidades e intersecciones las cuales se crearon bajo el paradigma de una movilidad por automóvil. “En este sentido, cabe señalar que la solución de largo plazo tampoco es el incremento de la oferta vial, pues tiende a generar el fenómeno del tráfico inducido. (aumento de los niveles de motorización producto de la expansión de la superficie vial) y a crear barreras urbanas que fragmentan y deterioran el espacio público. Es por ello que el centro de la estrategia será la mejora y fomento al uso del transporte público y no motorizado en la ciudad.” (Plan Estratégico de Movilidad, 2019, p. 11.)

Con base en el índice de congestión Tom Tom, (ver imagen 9) la congestión vial en la Ciudad de México ha incrementado del 2014 al 2016. Con base en el estudio de congestión y movilidad, del índice global INRIX de 2019 los conductores en la Ciudad de México perdieron más de 150 horas en embotellamientos durante 2019. Ubicándose en el puesto número tres de las ciudades con mayor congestionamiento vial, solo por debajo de la ciudad de Bogotá (1) y Río de Janeiro (2).

**Imagen 9. Índice de congestión Tomtom**



Fuente: Plan Estratégico de Movilidad, 2019, p. 11.



### 3.1.6 Calidad del aire

De alguna manera los altos niveles de congestión vial terminan por impactar en la calidad del aire. Entre más autos circulan se impacta en la calidad del aire, por eso es importante tener un transporte público que sea una opción deseable comparado con el automóvil. De acuerdo con el “Análisis una contingencia anunciada: Recomendaciones para mejorar la calidad del aire en el largo plazo” realizado en 2016 por el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO)

Se dejó en evidencia que la mala calidad del aire, únicamente en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) implicó costos anuales que ascendieron a mil 669 millones de pesos para el año 2015. A estas pérdidas, habría que sumarle el costo de oportunidad del tiempo que invertimos en transportarnos, en 2010 este monto ascendía a más de 33 mil millones de pesos, así como otros costos derivados de la pérdida de productividad de la ciudad, por ejemplo, por las actividades económicas que se dejan de realizar o por el cansancio de los trabajadores. (IMCO, 2016, p. 1).

Además, destacar que la mayor parte los viajes que se realizan en la Ciudad de México son a través de transporte concesionado, de los 3.71 millones de usuarios del transporte público, el 68.7 por ciento usa el colectivo; el 36 por ciento, el Metro; el 16 por ciento, taxi y 9.4 por ciento el Metrobús. (INEGI, 2019.)

A su vez, este sector es uno de los principales generadores de la contaminación atmosférica debido al uso masivo de combustibles fósiles que al quemarse sueltan las partículas PM 10 y PM 2.5 que solo en 2017 causaron 4 mil 009 muertes en la ZMVM, (ITDP, México, 2017).

Lo anterior puede deberse a que este transporte se ha caracterizado por operar de manera irregular, con unidades poco adecuadas la mayoría suelen usar diésel. Ya que, “no existe una planeación estratégica, táctica ni operativa para la prestación del servicio. Por lo anterior, no hay criterios establecidos para que la infraestructura, vehículos, operación o tecnología utilizada permitan que el servicio se preste de manera homogénea”. (Acuerdo para la Movilidad en la ZMVM, 2012, p. 26.).

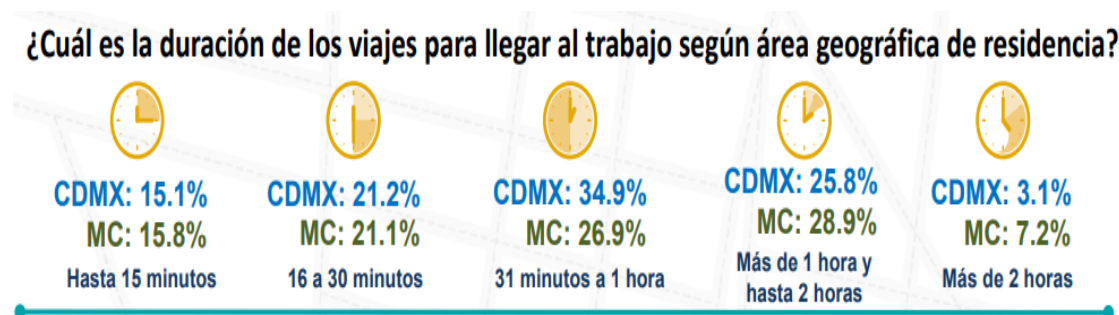
### 3.1.7 Elevados tiempos de traslado

En cuanto a la pérdida de productividad y cansancio que pueden experimentar los usuarios del transporte público, se debe a los elevados tiempos de traslado los cuales guardan cierta relación con el tema de la congestión vial.

De acuerdo con el Informe de Uso Global de Transporte Público de Moovit realizado en 2016. Se encontró que los usuarios de transporte público en la Ciudad de México pueden tener trayectos de hasta 88 minutos por día al viajar; 30% tarda más de dos horas, mientras que espera 11 minutos en las estaciones, y 14% espera más de 20 minutos.

A su vez la Encuesta Origen Destino de 2019, halló que en la Ciudad de México, 6 de cada 10 viajes tardan de 31 minutos a 2 horas, en tanto que en los municipios conurbados el 7.2 por ciento de los viajes emplean más de 2 horas. (ver imagen 10).

**Imagen 10. Duración de los viajes para llegar al trabajo de acuerdo a la residencia.**



Fuente: Encuesta Origen Destino, 2019, p. 52.

### 3.1.8 Baja accesibilidad

Actualmente el gobierno de la Ciudad de México bajo su lema “Ciudad innovadora y de derechos” busca que el transporte público pueda ser un medio que permita a la población tener un acceso a los bienes y servicios de la ciudad, por ello la gestión del transporte público se vuelve clave para lograr ese objetivo. De alguna manera tener un transporte accesible puede a reducir la segregación de la población más vulnerable.

En este sentido el tema de la accesibilidad es relevante en dos sentidos: facilidad de uso y espacial urbano. En cuanto al primer sentido se espera que los modos de transporte público puedan ser usados de manera universal por toda la población sin importar sus características de género, edad y motricidad, contando con la mayor cantidad de información de manera clara y precisa.

Mientras que lo referente al tema espacial urbano se entiende a la facilidad en distancia entre estaciones de los modos de transporte público, por ejemplo ciudades como París donde el 100% de la población tiene a un kilómetro de distancia una estación de transporte masivo. En la CDMX, sólo 32% de la población tiene una estación de Metro, Metrobús o Trolebús a esa distancia. (Arredondo, 2017, El Universal).

Lo anterior representa grandes retos, ya que el crecimiento urbano en la Ciudad de México ha impactado en una dispersión del territorio, lo que termina contribuyendo con los altos tiempos de traslado por la falta de cobertura de transporte.

Este fenómeno de crecimiento y dispersión urbana va de 1950 a 1980 donde la Zona Metropolitana de la Ciudad de México triplicó su población y superficie. Aproximadamente una tercera parte de sus habitantes se ubicaba en los municipios conurbados; la superficie del área urbana pasó de 117 km<sup>2</sup>, en la primera fecha, a más de 1,000 km<sup>2</sup> en la segunda. Así inició la conurbación con el Estado de México, perfilándose lo que conocemos ahora.” (Espejel, 2019, p. 244).

Por su parte especialistas de la consultoría Centro Urbano han expresado que la ciudad se ha expandido de forma caótica y una gran cantidad de sus habitantes ha tenido que trasladarse a la periferia, donde no existen centros de trabajo ni de estudios, por lo que tiene que viajar unas cinco horas diarias para cumplir con sus deberes cotidianos. (Heisinger y González, 2015).

Con base en el Índice de Movilidad Urbana, el Valle de México ocupó el lugar número ocho de veinte posiciones respecto al subíndice de Accesibilidad, el cual mide la disponibilidad, estado y funcionamiento de los elementos necesarios (red de transporte público, mobiliario urbano e infraestructura vial) para permitir la movilidad intraurbana. Obteniendo un nivel de competitividad medio alto respecto a la satisfacción y percepción sobre los servicios, tipo y

características de la infraestructura para la movilidad. Esto muestra la importancia de este aspecto, ya que: Una ciudad será más sostenible y equitativa en la medida en que incremente la accesibilidad de sus barrios, y permita la diversidad necesaria para que toda su población se mueva en un sistema de transporte intermodal, donde sea posible combinar el transporte privado (vehículos particulares, empresas de redes de transporte), el transporte público (taxis, microbuses, metro, metrobús) y los sistemas de movilidad activa (bicicletas, patines del diablo y medios no motorizados). (Índice de Movilidad Urbana, IMCO, p. 10).

### 3.1.9 Baja asequibilidad

Con las tarifas establecidas de los diferentes modos de transporte público de la Ciudad de México, pareciera ser asequible, sin embargo debido a la falta de integración de los modos de transporte público la asequibilidad se va desdibujando.

Con datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), México es el país de esta organización donde los hogares gastan más en transporte, con 19 por ciento de su gasto y un promedio de mil 815 pesos al mes, de acuerdo con el Instituto Mexicano para la Competitividad. Especialistas de IMCO “compararon que mientras en México en promedio los hogares destinan 19 por ciento de su gasto en transporte, en otros países de la OCDE como en India es 16 por ciento, en Canadá 16 por ciento, Rusia 13 por ciento, y Corea y Japón 12 por ciento, cada uno”. (Redacción, 2019, Aristegui).

De acuerdo con la encuesta sobre Transporte en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, elaborada por El Poder del Consumidor y la consultora Dinamia, en el bolsillo personal de los habitantes de la Ciudad, hay 10% de personas que se gasta entre 400 y 1,000 pesos semanales en transportarse, y otro 32% invierte entre 200 y 400 pesos. (Nacional, 2015, Expansión).

Con base en lo anterior, se entiende que una tarifa asequible no siempre aplica de la misma manera para toda la población, ya que la falta de tarifas integradas abona en el incremento final del gasto realizado por el uso de los diferentes modos de transporte público.

### 3.1.10 Inseguridad

Sin duda, otra cuestión que termina por impactar a quienes se mueven en transporte público por la Ciudad de México es la relacionado con el tema de inseguridad, es común ver el alza de delitos a usuarios de transporte público.

Con información del Índice de Movilidad Urbana realizado por el IMCO, el Valle de México del cual es parte la Ciudad de México, “tiene como reto mejorar la seguridad en el transporte público, de acuerdo con el subíndice de Transporte seguro, el Valle de México tuvo la percepción de inseguridad en el transporte público más alta y fue la tercera ciudad con el mayor porcentaje de encuestados que dejó de usar el transporte público por inseguridad.” (IMCO, 2019, p. 7).

De acuerdo con el Índice de Movilidad Urbana realizado por el IMCO 2019, en la Ciudad de México, la mayoría de los robos en el transporte público son efectuados en microbuses que funcionan bajo el esquema de concesión hombre camión. Es decir, es transporte poco estructurado y poco profesionalizado que tiene mayor presencia en zonas periféricas donde no hay metro ni metrobús. Por su parte la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2017, en la Ciudad de México 90% de la población se siente insegura en el transporte público.

Estos factores son parte del problema de movilidad urbana en la Ciudad y pudieran tener solución con la implementación de un SITP.

### 3.2 Propuesta de Matriz integral para evaluar un SITP

En el primer capítulo se expusieron seis modelos que consideraban los elementos o variables que componen a un SITP. Con base en cada modelo, se encontró que no hay una definición conceptual única de lo que es un SITP, sin embargo se encontraron variables similares que persisten en cada uno de los modelos expuestos. Al realizar una síntesis de cada uno de los modelos expuestos, se propone una matriz integral para evaluar un SITP, con los elementos o variables consideradas como necesarios para consolidar un SITP. Con el fin de tener una herramienta que permita evaluar el avance de la integración de un SITP o un modo de transporte.

**Tabla 12. Propuesta de Matriz integral para evaluar un SITP**

Variable	Indicador	Fuente de información	Parámetros			Total
			Presencia=1	Presencia Parcial=.5	Ausencia=0	
<b>Integración institucional-legal con una mirada territorial</b>	1. Presencia de una autoridad única de transporte público	Normatividad local				17
	2. Cobertura territorial del modo de transporte público	Consulta de datos del organismo de transporte.				
<b>Integración física-urbana</b>	3. Distancia mínima de 500 m entre cada estación o parada por ruta. (De acuerdo con manuales de movilidad y el tema de DOT)	Consulta de datos abiertos locales o georreferencia en sitio.				
	4. Presencia de conexión física de los modos de transporte público en estaciones intermodales	Consulta de datos abiertos locales o levantamiento en sitio.				
<b>Integración tarifaria</b>	5. Porcentaje de camiones que cuentan con validador de tarjeta entre el total de las unidades	Consulta de datos del organismo de transporte.				
	6. Incentivos de pago al usuario entre cada cambio modal.	Sistema de Pago de Transporte Público				
<b>Integración operacional</b>	7. Porcentaje de estaciones y/o paradas que cuentan con información de horarios entre el total de estaciones por línea y/o ruta.	Consulta de datos abiertos o levantamiento en campo				
<b>Integración de información</b>	8. Presencia de señalética unificada en estaciones multimodales	Levantamiento en sitio.				
	9. Porcentaje de mapas de navegación en estaciones entre el total de estaciones por línea y/o ruta	Consulta de datos abiertos o levantamiento en sitio.				
	10. Porcentaje de unidades de transporte con iconografía entre el total de las unidades de transporte	Consulta de datos del organismo de transporte.				
<b>Integración financiera</b>	11. Presencia de un organismo financiero o de cobro único	Normatividad local				
<b>Integración de seguridad</b>	12. Presencia elementos policíacos en estaciones de transporte público entre el total de estaciones por ruta	Consulta de datos abiertos o levantamiento en sitio.				
	13. Porcentaje de unidades de transporte con cámaras de vigilancia entre el total de unidades de transporte	Consulta de datos del organismo de transporte.				
	14. Porcentaje de unidades de transporte con acceso universal entre el total de unidades.	Consulta de datos del organismo de transporte.				
<b>Integración medioambiental</b>	15. Porcentaje de unidades de transporte bajas emisiones de carbono entre el total de unidades	Consulta de datos del organismo de transporte.				
<b>Integración tecnológica</b>	16. Porcentaje de unidades de transporte con internet entre el total de unidades	Consulta de datos del organismo de transporte.				
	17. Porcentaje de unidades monitoreadas en tiempo real (GPS) entre el total de unidades	Consulta de datos del organismo de transporte.				

Fuente: Elaboración propia.

La propuesta de esta matriz es tener variables con indicadores que permitan evaluar de manera sencilla el estado de integración de un SITP o de un modo de transporte en específico. Para implementar esta herramienta se plantea dar un punto a cada indicador cuando este se cumpla en su totalidad, si el indicador tiene un avance parcial medio punto, por último si el indicador refleja una ausencia total el puntaje será cero. Una vez obtenido el análisis de cada indicador, se procede a sumar el puntaje para determinar el avance de la integración con base en la siguiente escala:

**Tabla 13. Avance de integración**

<b>Puntaje obtenido</b>	<b>Estatus SITP</b>
<b>Entre 13-17 puntos</b>	Consolidado con áreas de mejora
<b>Entre 10-14 puntos</b>	Medianamente Consolidado
<b>Entre 5-9 puntos</b>	En Proceso de Desarrollo
<b>Entre 0-4 puntos</b>	Incipiente

Fuente: Elaboración propia.

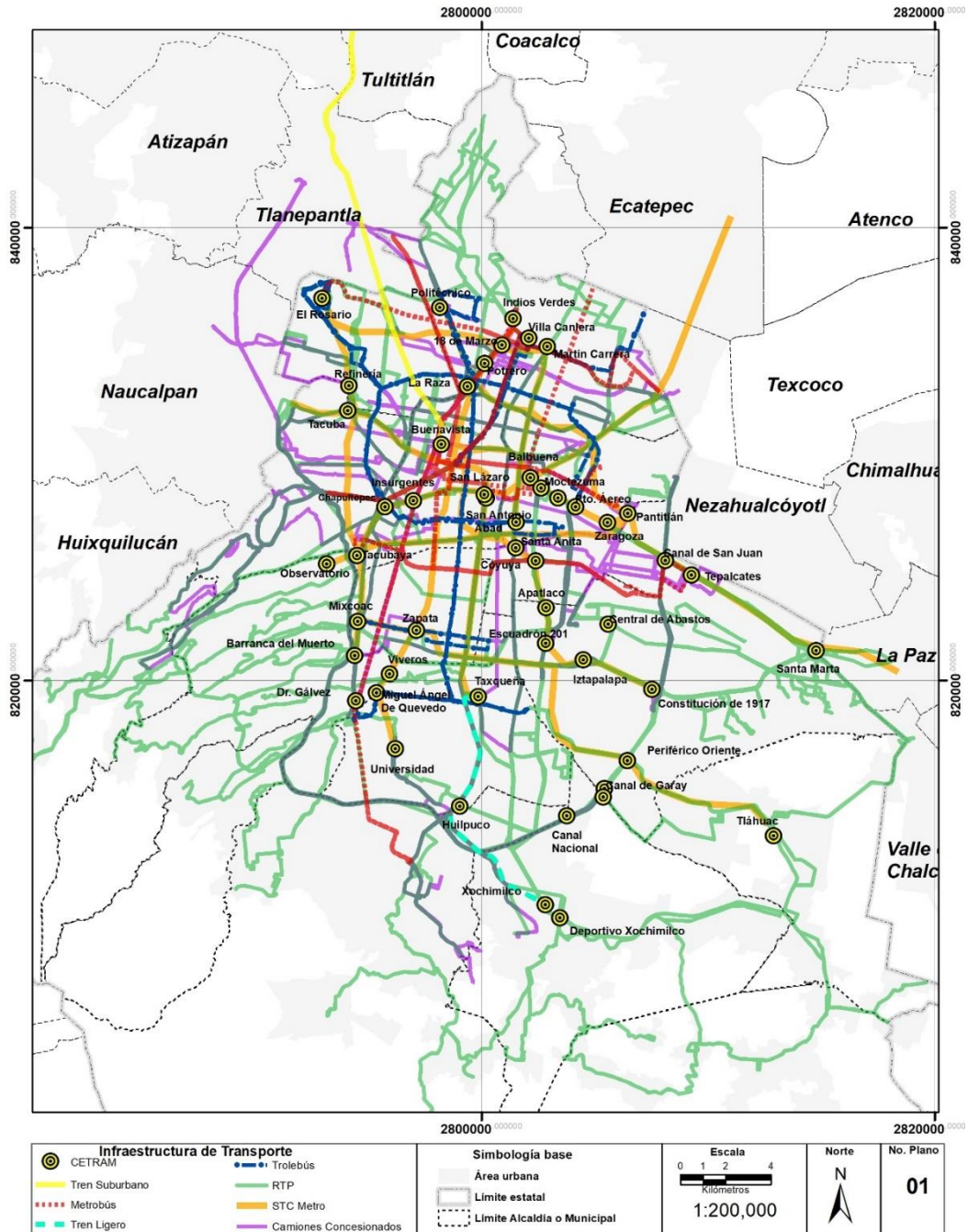
### 3.3 Caso de estudio

La movilidad urbana en la Ciudad de México es diversa dependiendo de las características de los individuos como edad, sexo, escolaridad, ingresos, de la configuración del entorno urbano y considerando los diferentes modos de transporte que existan; todo ello determina cómo se llevan a cabo los desplazamientos en la urbe.

En el caso de la Ciudad de México existen diferentes modalidades de transporte público (ver mapa 1) dichas modalidades permiten en gran medida los desplazamientos de la población dentro de la ciudad, por lo que de alguna manera las características del transporte público determinan en buena parte las prácticas de movilidad urbana. Uno de estos modos de transporte público que contribuyen a la movilidad urbana en la ciudad es la Red de Transporte de Pasajeros mejor conocida como RTP su operación es relativamente reciente, sin embargo tiene como antecedente al extinto servicios de Autobuses Urbanos Ruta-100.



**Mapa 1. Infraestructura del Transporte Público en la Ciudad de México**



Fuente: Elaboración propia.

La creación de la RTP data del 07 de enero del 2000 constituyéndose como un organismo descentralizado. Jurídicamente se justificó que corresponde la prestación de servicios públicos a la administración pública local; mediante acciones que satisfagan necesidades de interés general en forma obligatoria, regular, continua, uniforme y en igualdad de



condiciones, para que la población del Distrito Federal tenga acceso a los beneficios del desarrollo urbano en materia de servicios públicos. (GODF, Decreto de la RTP, 2000).

La RTP se crea pensando en la necesidad de prestar un servicio radial de transporte de pasajeros a las personas de escasos recursos residentes en la periferia del entonces Distrito Federal. Para complementar el Sistema de Transporte Colectivo "Metro" y el Servicio de Transportes Eléctricos, brindando a la población un servicio eficiente, seguro y económicamente accesible, con el objetivo de integrar los servicios de transporte que constituían en ese entonces al Sistema de Transporte Público local.

También, destacar que la RTP se pensó con el objetivo de mejorar las condiciones de accesibilidad y asequibilidad de las personas que habitan en la periferia de la ciudad apelando a cuestiones de justicia social y del derecho a la ciudad.

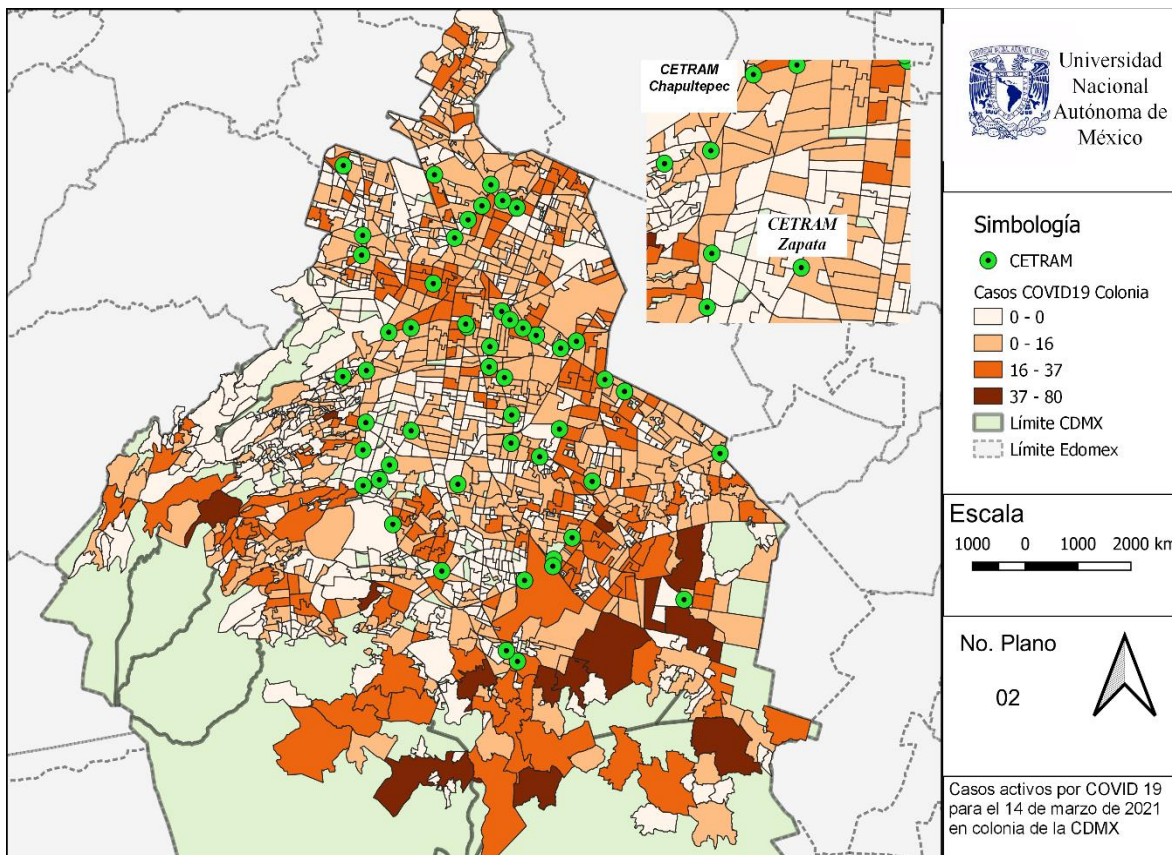
### 3.4 Aplicación del instrumento de medición

Debido a la amplia cobertura que tiene la Red de Transporte de Pasajeros, la cual cuenta con 104 rutas para 2021 (dato obtenido a través de solicitud de información pública) y por motivos de la pandemia de COVID-19; se tomaron únicamente dos Centros Modales de Transferencia (CETRAM) Chapultepec y Zapata junto con tres rutas de la RTP que tienen presencia en estos CETRAM, para corroborar si se cumplen o no determinados indicadores de las variables de movilidad integral propuestas en la matriz.

La elección del CETRAM Chapultepec y Zapata se debió a tres aspectos:

1. La cercanía que se tiene a estos dos sitios, ya que por motivos de pandemia la movilidad dentro del transporte público ha cambiado, por lo cual se han tomado medidas de sanidad como: evitar desplazamientos largos que impliquen una prolongada permanencia en el transporte público. Por lo que, pensando en este tema de salud, se consideró los casos activos por COVID 19 por colonia y su cercanía a los CETRAM (ver mapa 2).

**Mapa 2. Casos activos por COVID 19 en colonias de la CDMX**

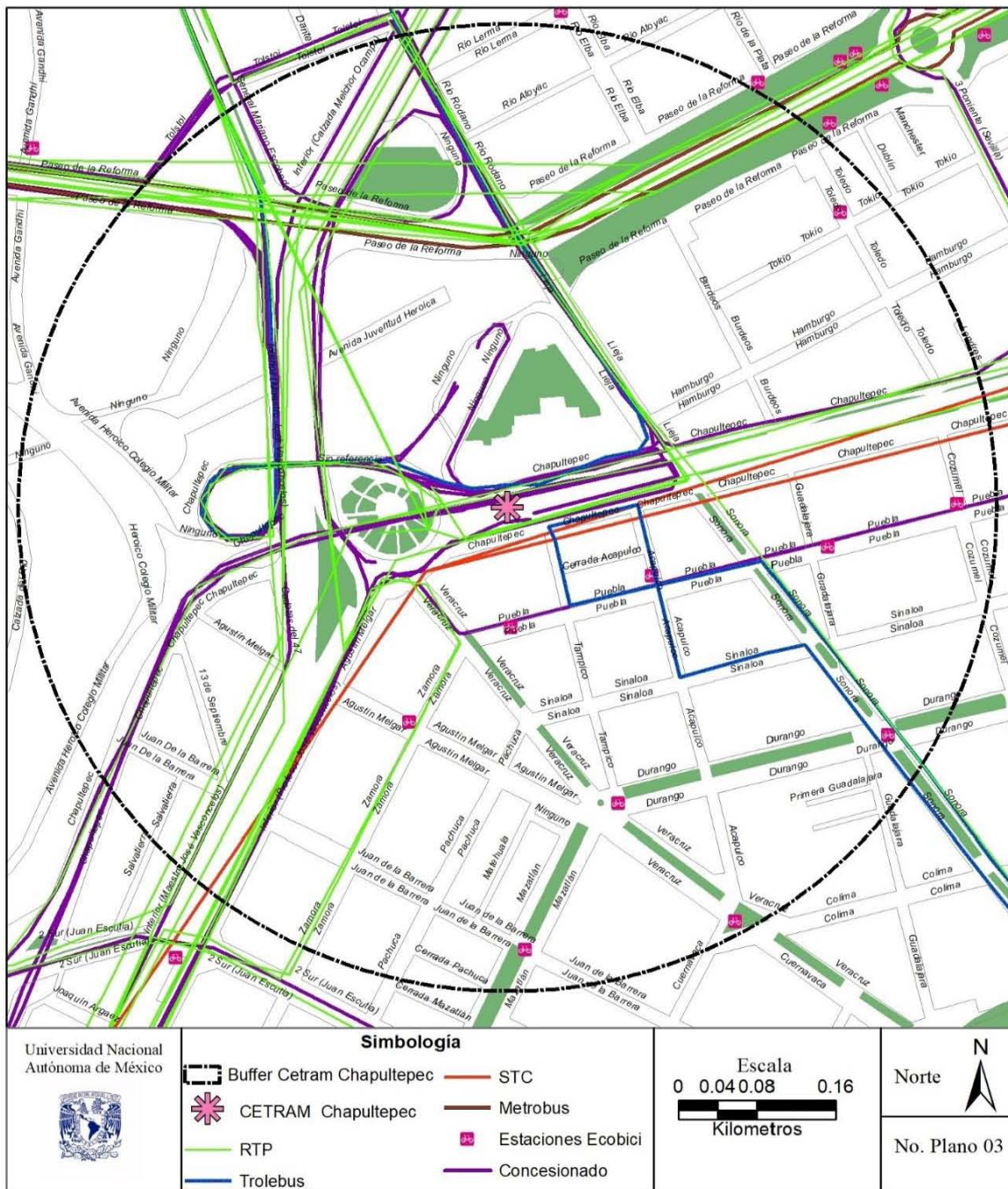


Fuente: Elaboración propia, con base en los registros activos de COVID 19 por colonia, del 14 de marzo de 2021, disponible en el portal de datos abiertos de la Ciudad de México.

2. La remodelación que han tenido físicamente estos espacios en los últimos tres años, tomando en cuenta que la política de intervención en los CETRAM se ha implementado con la finalidad de mejorar la movilidad de las personas de una manera integral contemplando un amplio aspecto de las variables abordadas en la matriz integral.
3. Se pensó en CETRAM que tuvieran presencia con más de dos modos de transporte público, tomando en cuenta un buffer de 500 metros a partir del CETRAM (ver mapa 3 y 4).

Con base en lo anterior, fue que se decidió tomar estos dos espacios de intercambio modal así como tres rutas de la RTP que tienen como punto de arribo alguno de estos CETRAM.

**Mapa 3. Centro de Transferencia Modal de Chapultepec**



Fuente: Elaboración propia.



Mapa 4. Centro de Transferencia Modal de Zapata



Fuente: Elaboración propia.

### 3.4.1 Integración institucional-legal con una mirada territorial

Para esta variable, se contemplan dos indicadores; **el primer indicador refiere a la presencia de una Autoridad Única de Transporte (AUT)**, lo cual ayuda a coordinar y regular los diferentes modos de transporte público, por lo cual es un primer paso para la integración de los mismos.

Lo importante de la AUT es que permite una coordinación efectiva entre las diversas modalidades de transporte público, teniendo un impacto en términos de la gestión urbana del transporte; tomando en cuenta aspectos de la integración geográfica administrativa ya que su presencia suele ser de carácter metropolitano. Lo esencial para constituir una AUT es darle un soporte normativo que contemple su creación, atribuciones y funciones.

Con base en el marco normativo de la Ciudad de México la Constitución local busca que en la Ciudad se “garantice la movilidad de las personas en condiciones de máxima calidad a través de un sistema integrado y multimodal de transporte, que atienda las necesidades sociales y ambientales, bajo los principios de equidad social, igualdad, de accesibilidad, diseño universal, eficiencia, seguridad, asequibilidad, permanencia, predictibilidad, continuidad, comodidad e higiene”. (Art.16, apartado H.)

Mientras que la Ley de Movilidad determina que “La Administración Pública al diseñar e implementar las políticas, programas y acciones públicas en materia de movilidad”, observará de entre diez principios el de Multimodalidad por lo cual “debe ofrecer a los diferentes grupos de usuarios opciones de servicios y modos de transporte integrados, que proporcionen disponibilidad, velocidad, densidad y accesibilidad que permitan reducir la dependencia delusora del automóvil particular”. (Art.7, Principio VII).

Si bien, en el plano normativo se establece la importancia de consolidar una movilidad integrada, no se establece la presencia de una Autoridad Única de Transporte, la cual gestione y coordine cada uno de los modos de transporte público a través de una mirada territorial lo cual en la praxis impacte en la consolidación de una movilidad integrada.

A su vez en el Art. 18 de la Ley de Movilidad establece que la Secretaría de Movilidad para implementar la política del ramo podrá auxiliarse de órganos como son: las Comisiones

Metropolitanas y el Comité del Sistema Integrado de Transporte Público, todo ello con la finalidad de generar mecanismos de coordinación entre la autoridad encargada del tema de movilidad y los organismos prestadores de transporte público.

Cabe exponer que en la búsqueda de generar políticas de movilidad integrales tomando en cuenta este aspecto territorial a finales del 2018 los secretarios de Movilidad de la Ciudad de México y del Estado de México, Andrés Lajous y Raymundo Martínez, junto al secretario de Comunicaciones mexiquense, Luis Limón, y el Subsecretario de Coordinación Metropolitana, René Cervera, instalaron la Comisión Metropolitana de Movilidad. Uno de los temas de trabajo es lograr una regulación homologada de los sistemas de transporte público de cada entidad. Sin embargo aún falta por consolidar los trabajos de coordinación entre ambas administraciones.

La relevancia de estos órganos auxiliares de la Secretaría de Movilidad es que son un paso inicial hacia la coordinación de los diferentes modos de transporte público, para consolidar un SITP. Pudiendo ser la antesala en la generación de una Autoridad Única de Transporte.

Se destaca que el Comité del Sistema Integrado de Transporte Público se instauró el 01 de marzo de 2019 y está integrado por miembros de la Administración Pública Centralizada y por miembros de la Administración Pública Paraestatal de la Ciudad de México siendo ambos miembros propietarios con derecho a voz y voto. A continuación en la Tabla 14. se presentan los miembros que integran el presente Comité de acuerdo con el tipo de administración a la cual pertenecen.

**Tabla 14. Miembros del Comité del Sistema Integrado de Transporte Público**

<b>Administración Pública Centralizada</b>	<b>Administración Pública Paraestatal (Titulares de los Organismos Públicos Descentralizados)</b>
<b>Secretario de Movilidad (presidente del Comité)</b>	El Servicio de Transportes Eléctricos de la Ciudad de México
<b>Subsecretaría de Planeación, Políticas y Regulación de la Secretaría de Movilidad</b>	El Sistema de Corredores de Transporte Público de Pasajeros del Distrito Federal “Metrobús”
<b>La Subsecretaría de Transporte de la Secretaría de Movilidad</b>	El Sistema de Transporte Colectivo “Metro”
<b>La Dirección General de Coordinación de Organismos Públicos y Proyectos Estratégicos, la cual funcionará como Secretaría Técnica</b>	La Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México
<b>El Órgano Regulador del Transporte</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en las Reglas de Operación del Comité del Sistema Integrado de Transporte Público.

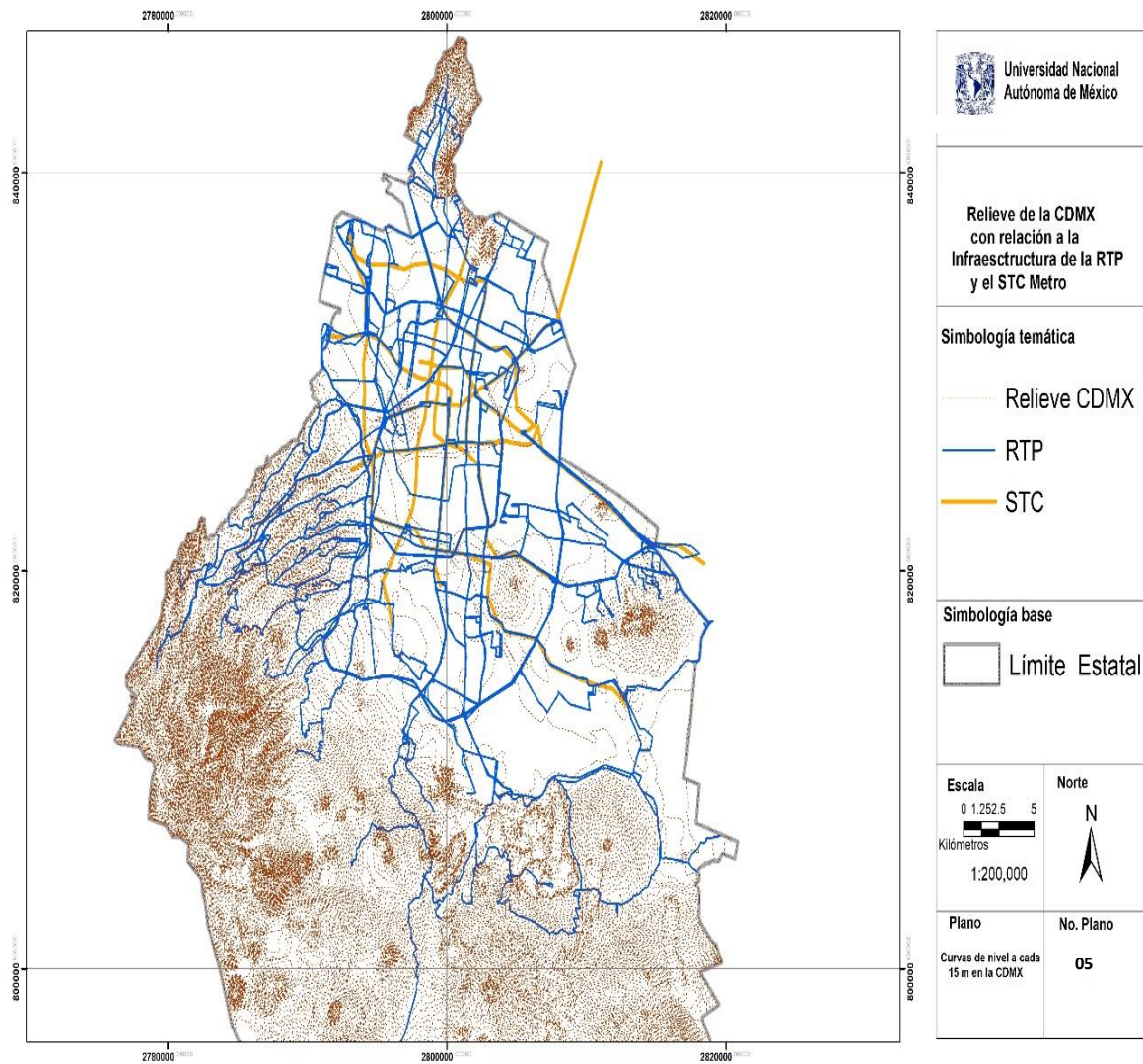
De acuerdo con las Reglas de Operación del presente Comité se establece en el Capítulo III que éste cuenta con cuatro facultades las cuales van encaminadas a:

1. Establecer programas, procesos y lineamientos para implementar la integración de los servicios de transporte público de pasajeros proporcionado por la Administración Pública y los servicios de transporte concesionado, al Sistema Integrado de Transporte Público;
2. Elaborar esquemas financieros y propuestas tecnológicas que permitan contar con una recaudación centralizada de las tarifas de pago, cámara de compensación;
3. Evaluar el Sistema Integrado de Transporte Público y presentar informes anuales al Jefe de Gobierno; y,
4. Las demás que le instruya la persona titular de la Jefatura de Gobierno de la Ciudad de México.

Con base en lo anterior, se aprecia que el organismo de la RTP es parte de este Comité por lo cual las acciones realizadas por este organismo comienzan a encaminarse hacia la visión de una movilidad integrada. Sin embargo al no tener todavía una AUT, pero si las anteriores acciones se le otorga **medio punto 0.5**, ya que la normativa vinculada con la Red de Transporte de Pasajeros contempla acciones encaminadas para la generación de una integración de la gestión y coordinación de la movilidad de la Ciudad de México con los diferentes organismos de transporte público.

De acuerdo con el segundo indicador referente a la cobertura territorial la RTP es el modo de transporte público gestionado por la administración pública local que tiene una integración territorial más amplia, ya que al ser un modo de transporte público no estructurado le permite abarcar más territorio en comparación con el “Metro” (ver mapa 5).

**Mapa 5. Relieve de la Ciudad de México con relación a la cobertura de la RTP y STC (Metro)**



Fuente: Elaboración propia.

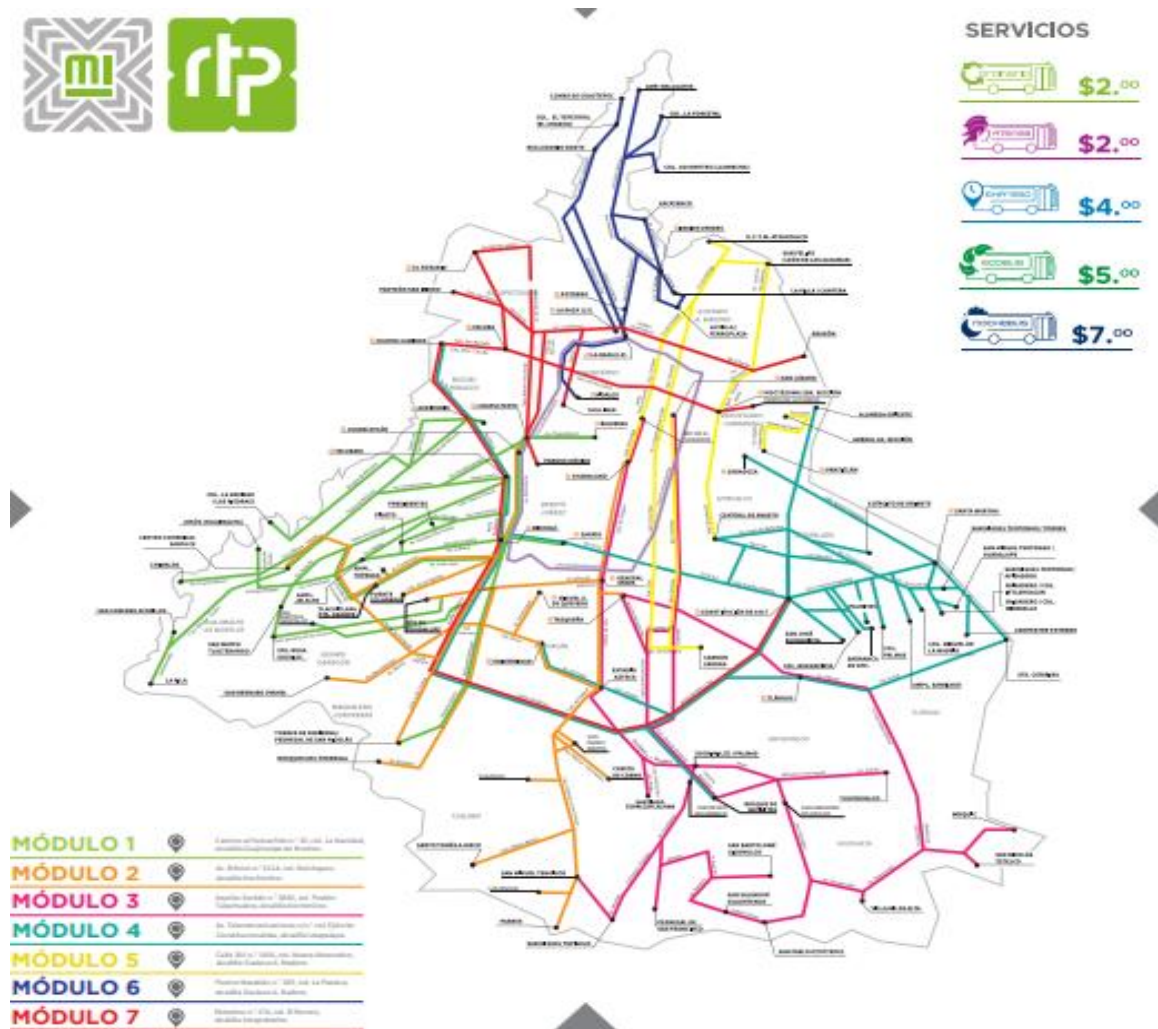
Incluso actualmente de las 104 rutas de la RTP, 68 de ellas cubren áreas de la Ciudad de México con relieve de Media Montaña (M.M.) y Alta Montaña (A.M), lo cual implica destinar unidades especiales para cubrir este tipo de terreno.

Cabe destacar que esa integración territorial que logra la RTP lo realiza operativamente a través de los 7 Módulos con los que cuenta (ver imagen 11.) Estos Módulos son “una unidad operativa y administrativa desconcentrada, que brinda mantenimiento operativo y/o



correctivo, así como de resguardo a su parque vehicular para brindar servicio de transporte público” (Manual Administrativo de la RTP, p. 901, 2019.)

Imagen 11. Mapa de la Red de Rutas de la Red de Transporte de Pasajeros



Fuente: Mapa de la Red de Transporte de Pasajeros, disponible en: <https://www.rtp.cdmx.gob.mx/red-de-rutas>

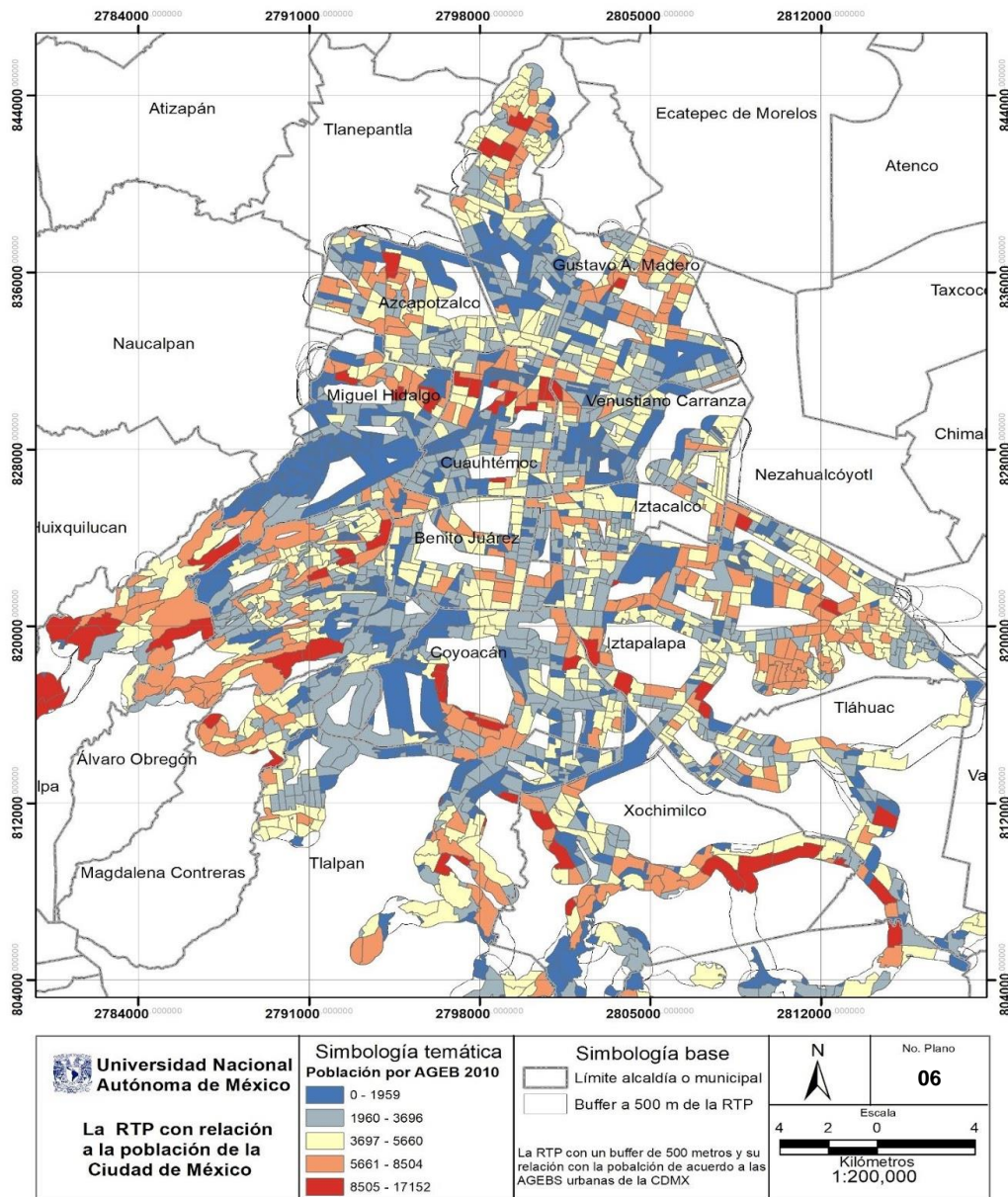
La importancia de estos espacios es que despechan las diferentes rutas que se tienen asignadas, también ahí se resguarda y se da mantenimiento a la flota vehicular, siendo los módulos el punto nodal de los dos procesos sustantivos de la RTP que son:

1. Operación del servicio del transporte
2. Mantenimiento del parque vehicular

Para mostrar la cobertura potencial en cuanto a usuarios que tiene la RTP se puede observar el mapa 6. el cual se encuentra elaborado con información del Censo de 2010 de INEGI y

con los puntos de paradas de la RTP de la página de datos abiertos de la Ciudad de México. Para ver la cobertura de la RTP se trazó un buffer de 500 metros respecto a los puntos de paradas de la RTP tomando en cuenta la población por AGEB de 2010.

**Mapa 6. Cobertura espacial de la RTP con relación al total de la población por AGEB en la Ciudad de México**



Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda de 2010 de INEGI.

De acuerdo con el mapa anterior se aprecia que hay una cantidad importante de población, que vive en las alcaldías periféricas de la Ciudad de México, donde la RTP se convierte en

su único modo de transporte público ofertado por parte de la administración local, el cual los moviliza para realizar actividades cotidianas. Ello tiene pertinencia con el objetivo del propio organismo que es brindar un servicio asequible a la población en situación de vulnerabilidad ubicada en las zonas periféricas de la Ciudad.

En el caso de las alcaldías Álvaro Obregón, Cuajimalpa, Xochimilco, Milpa Alta, Tlalpan, Magdalena Contreras y Gustavo A. Madero la RTP adquiere mayor relevancia, ya que de acuerdo con estándares de movilidad al tener el buffer a 500 metros de cada AGEB es un indicativo de que la población es susceptible de contar con el servicio, el cual pudiera ser el único que tienen para moverse.

Así que **teniendo en cuenta todo lo anterior, para este indicador la RTP obtiene un punto.**

### 3.4.2. Integración física-urbana

Para la medición de esta variable se contemplan dos indicadores. El primer indicador va en función de la distancia que guarda cada una de las paradas de las rutas de la RTP así como la distancia que existe entre las paradas y los Centros de Transferencia Modal (CETRAM).

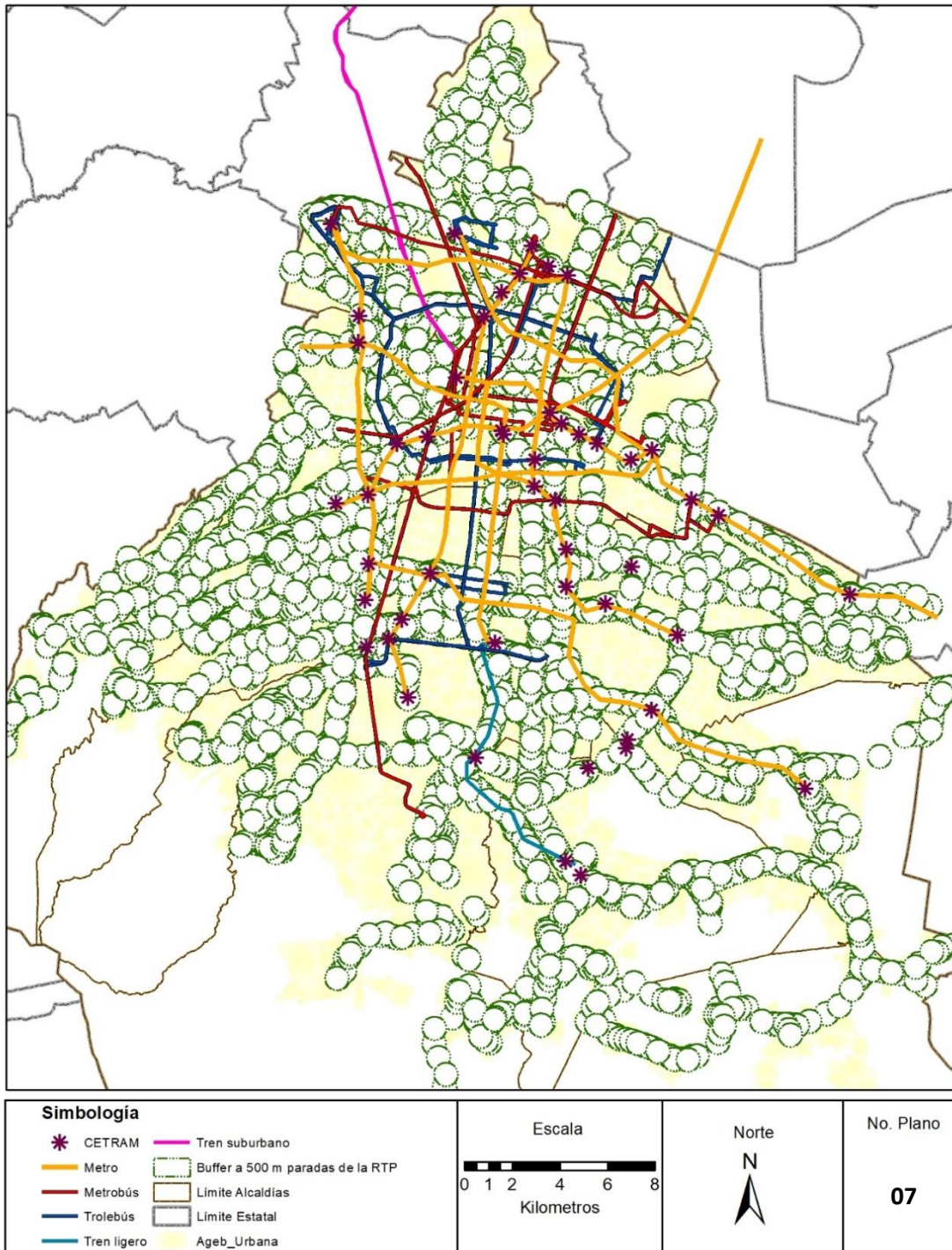
Se tomó como parámetro de medición una distancia mínima de 500 metros entre cada estación o parada por ruta, esto con base en manuales de movilidad y de Desarrollo Orientado al Transporte. Ya que, la teoría expresa que para generar una movilidad integrada es necesario mejorar la accesibilidad de la población con relación a los modos de transporte público para facilitar, agilizar y disminuir los tiempos de traslado que realizan una persona o colectivo desde su punto de origen al destino.

Este indicador denominado: **Distancia mínima de 500 m entre cada estación o parada por ruta.** Se midió utilizando los datos de los puntos georreferenciados de las paradas de camión de las rutas de la RTP, así como los puntos en los cuales se encuentran ubicados los CETRAM, obtenidos de la página de datos abiertos de la Ciudad de México. Con base en el resultado se encontró que las paradas de camiones de las rutas de la RTP no se encuentran a más de 500 metros una de otra. Por su parte los CETRAM se encuentran dentro de un área



no mayor a 500 metros de alguna parada de la RTP. Lo anterior se puede corroborar con el mapa 7.

**Mapa 7. Cobertura de paradas de las unidades de la RTP cada 500 metros**



Fuente: Elaboración propia con base en la página de datos abiertos de la Ciudad de México.

Con base en el mapa anterior, se aprecia que las paradas de las rutas de la RTP tienen una convergencia espacial con los CETRAM e incluso con otros modos de transporte público con distancias no mayores a 500 metros.

En esta variable al contar con estas características se **logra obtener un punto**. Sin embargo, hay cuestiones de mejora para este indicador, como es unificar los puntos de parada en la praxis. Ya que, abordando una de las tres rutas como fue la ruta 13A que va de Metro Chapultepec/Parque México al Pedregal de San Nicolás, se observó que las paradas de la ruta no siempre están a un mínimo de 500 metros, sino incluso a menos distancia entre 250-300 metros lo cual puede impactar en los aumentos de tiempo de traslado.

Asimismo, este mapa revela que el servicio de la RTP incluso llega a tener cobertura con el Estado de México, lo cual abre la discusión de repensar la oferta de rutas metropolitanas que sean gestionadas por la RTP, como en su tiempo lo realizó la extinta Ruta-100. Esto implicaría brindar un servicio de transporte metropolitano de camiones de manera ordenada, con rutas que cubran las líneas de deseo de la población que se desplaza diariamente de la zona conurbada de la Ciudad de México.

Por su parte el indicador dos denominado: **Presencia de conexión de los modos de transporte público en estaciones intermodales**. Se constato a través de la observación en sitio, que la distancia entre las paradas de la RTP con relación a la ubicación de los CETRAM y otros modos de transporte público no excedió más de 500 metros. Sin embargo, existe una ausencia de señalética que facilite al usuario realizar los intercambios modales.

Para los casos analizados que fueron los CETRAM Chapultepec y Zapata los cuales se eligieron por tres motivos, uno de ellos las remodelaciones y cambios físicos que tuvieron en los últimos tres años para lograr una mejor integración de los modos de transporte público.

Se pudo constatar que ambos CETRAM cuentan con un espacio físico y delimitado donde se ubican las unidades de la RTP. De tal manera que la RTP se encuentra integrada en estos sitios y debido a la proximidad que guarda con otros modos de transporte público, **se le otorga un punto a este indicador por la proximidad en el espacio físico-urbano**.

Esto demuestra la importante de intervenir los CETRAM, porque permite mejorar la integración física de estos sitios con los diversos modos de transporte público.

### 3.4.3. Integración Tarifaria

Para medir esta variable, se plantean dos indicadores. El primer indicador corresponde al **porcentaje de camiones que cuentan con validador de tarjeta entre el total de la flota de la RTP.**

Cabe mencionar que a nivel local la Administración Pública de la Ciudad de México a través de la Secretaría de Movilidad ha planteado como objetivo generar una integración en cuanto al modo de pago de cada uno de los modos de transporte público.

Por ello se ha puesto a disposición de la población desde finales de octubre de 2019 una tarjeta de movilidad integrada la cual tiene como finalidad que el usuario pueda pagar con ella cada uno de los modos de transporte público ofertados por los organismos descentralizados de la Ciudad de México, sin la necesidad de contar con diferentes modos de pago.

De acuerdo con la SEMOVI “tener una tarjeta de movilidad integrada tiene como objetivo: agilidad en recargas, evitar aglomeración, diversificación de lugares, fechas y horas para recargar la tarjeta y flexibilizar procesos de recarga”. (Sistema de Gestión de Recargas Remotas de la Tarjeta Calypso, p. 14).

Para el caso de la RTP previo a 2019 las unidades nunca contaron con validadores de tarjeta, por lo cual el pago se ha realizado mediante el depósito de la tarifa de acuerdo al tipo de servicio en la alcancía de la unidad. Sin embargo, con la finalidad de integrar a la RTP al sistema de pago único desde el 2020 se han colocado validadores de tarjeta en las unidades.

De acuerdo con información oficial de la RTP como es el Anteproyecto de Presupuesto de Egresos de 2020 de este organismo se estableció como meta colocar en todas las unidades el validador de tarjeta, “por lo cual el organismo adquirió 1000 validadores en 2019 para la lectura de la tarjeta de movilidad integrada, para ser instalados durante el transcurso de 2020”

(Morales A., Reforma, febrero, 2020). Con base en información de la RTP la cantidad de unidades totales con las que cuenta es la siguiente:

Modulo	Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3	Módulo 4	Módulo 5	Módulo 6	Módulo 7	Total
Autobuses	194	182	188	414	171	166	170	1485

Fuente: Solicitud de información pública a la RTP (Anexos).

Para medir este indicador, es a través del porcentaje de avance de los validadores de la tarjeta de movilidad integrada colocados en las unidades de la RTP por lo cual se propone la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Unidades con validador X 100}}{\text{Total, de Unidades de la RTP}} = \frac{997 \text{ unidades X 100}}{1,485} = \mathbf{67.13\% \text{ avance}}$$

La información del total de unidades con validadores se obtuvo a través de solicitud de información pública (Anexos). El **porcentaje de avance de validadores de tarjetas de movilidad integrada en las unidades de la RTP es del 67.13% de tal manera que para este indicador la RTP estaría obteniendo medio punto**, ya que si bien presenta un grado de avance de más del 50% en cuanto a la instalación de validadores en sus unidades todavía no se cumple con la totalidad.

Aunado a lo anterior, de acuerdo con los tipos de integración tarifaria del Manual de buenas prácticas: Desafíos para la integración de sistemas de transporte masivo, elaborado por el Banco de Desarrollo de América Latina, la Agencia Francesas de Desarrollo y la Unión Europea, abordado en el Capítulo I.

Aún no hay una integración tarifaria, sino simplemente un **sistema de recaudo** con soporte físico inteligente, que aporta mayor calidad y eficiencia a los usuarios, con el uso de tecnología electrónica. Cabe destacar que contar con un sistema de recaudo inteligente es el primer paso para la integración tarifaria.

Para terminar de analizar la variable de integración tarifaria se plantea el segundo indicador, el cual se denomina: **incentivos de pago al usuario entre cada cambio modal**. De acuerdo con los tipos de integración tarifaria en la Ciudad de México aún no se cuenta con una arquitectura tarifaria consolidada, sino únicamente con un sistema de recaudo unificado y

solamente para los organismos públicos de transporte de la Ciudad. Aunque cabe destacar que paulatinamente se han comenzado a sumar a este sistema de recaudo unidades de camiones concesionados.

Debido a esta situación falta una integración final, en la cual las tarifas de los diferentes modos de transporte público no se yuxtapongan, buscando la consolidación de un modo de pago válido sobre los diferentes modos de transporte público, ya que actualmente la tarjeta de movilidad se vende de manera simultánea – eventualmente sobre un mismo soporte – pero los precios se suman.

Con base en lo anterior, hay una ausencia de este indicador a nivel de Sistema de Integración de Transporte Público, sin embargo, al retomar también los tipos de integración tarifaria exclusivamente para el caso de la RTP, en este organismo se presentan tres tipos de tarifa que son:

- Tarifa plana, la cual tiene relación con el Servicio Ordinario, el cual cubre por excelencia la mayor cantidad de rutas y paradas (aproximadamente 91 rutas) con una tarifa de \$2.00. Servicio prestado desde el 2000 a la fecha.
- Tarifa social, la RTP al ser un modo de transporte público asequible tiene una característica de gratuidad por lo cual niñas y niños menores de 5 años, adultos mayores con sus tarjetas de INAPAM o INE, personas con discapacidad, personas miembros de comités ciudadanos, consejos ciudadanos y consejos de los pueblos, siempre y cuando cuenten con un documento emitido por el Instituto Electoral y el Gobierno de la Ciudad de México y por último a jóvenes con credencial otorgada por el Instituto de la Juventud de la Ciudad de México, se encuentran exentos de pagar el servicio de transporte.
- Tarifa por horas del día, la cual guarda relación con el Servicio Nochebús, este se ofrece con intención de dar un servicio seguro y económico nocturno, opera en 7 rutas de 12:00 – 5:00 a.m. con una tarifa de \$7.00, dicho servicio comenzó a ofrecerse desde el 2013.

Estas tarifas establecidas al interior del organismo pueden incentivar al usuario el uso de este modo de transporte público, cada una de estas tarifas va acorde con los tipos de servicios que oferta la RTP. Con base en lo anterior, **en este indicador la RTP obtiene medio punto 0.5**



**por la presencia de estas características**, las cuales pueden ser una referencia para propiciar un mayor uso de este transporte.

### 3.4.4. Integración operacional

Esta variable se vincula con el tema de coordinación entre los diferentes prestadores de servicios de transporte público, para lograr una integración operacional tiene pertinencia la existencia de una Autoridad Única de Transporte la cual establezca horarios coordinados entre los diferentes modos de transporte público y con ello brindar al usuario información de cómo operan los diferentes modos de transporte público, para que éste pueda generar sus rutas o plan de viaje al movilizarse.

Para medir esta variable, se tiene el siguiente indicador: **porcentaje de estaciones y/o paradas que cuentan con información de horarios entre el total de estaciones por línea y/o ruta**. Si bien este indicador puede obtenerse con la totalidad de cobertura de la Red de Transporte de Pasajeros, es necesario contar con información actualizada o con un mapeo en sitio, lo cual implicaría viajar en cada una de las rutas de la RTP tanto de ida como de vuelta para obtener información concisa. Sin embargo al ser 104 rutas de la RTP y por el tema de pandemia, solamente se realizó el levantamiento de información en rutas de la RTP que llegan al CETRAM de Chapultepec y de Zapata.

De acuerdo con el mapeo en sitios las rutas que llegan a los CETRAM mencionados son:

- 115A Puente Colorado- Metro Chapultepec
- 13A Metro Chapultepec/Parque México- Pedregal de San Nicolás
- 52C Metro Santa Marta-Metro Zapata
- 121A San Bartolo Ameyalco- Metro Zapata
- 120 San Mateo Tlaltenango-Metro Zapata
- 59 Metro El Rosario-Metro Chapultepec
- 11A Aragón – Metro Chapultepec

De las Rutas anteriores, se viajó en la ruta 115A, 13A y 52C, en los viajes realizados se encontró que de las 112<sup>8</sup> paradas que hay entre las tres rutas de ida y vuelta, en ninguna hay información de los horarios de la ruta en cuestión, ni mucho menos de algún otro modo de transporte público (ver imagen 12 y 13.)

**Imagen 12. Parada de camión sin información de horarios de operación, Av. Patriotismo**



Fuente: Fotografía propia.

---

<sup>8</sup> Datos obtenidos con los viajes realizados en estas tres rutas, pero también con la consulta de la página de datos abiertos de la Ciudad de México, información de referencia se encuentra en la sección de Anexos.

**Imagen 13. Tipo de parada de la RTP sin información en cuanto a horarios**



Fuente: Fotografía propia.

Cabe destacar que solamente en las estaciones del Metro Chapultepec y Zapata fue donde se encontró información de los horarios de operación en la cual brindan servicio cada uno de los modos de transporte público gestionados por el gobierno de la Ciudad de México, pero es información muy general la cual incluso viene en el mapa de movilidad integrada de la CDMX. (ver imagen 14 y 15).

**Imagen 14. Mapa de Movilidad Integrada en la estación del Metro Chapultepec.**



Fuente: Fotografía propia.

**Imagen 15. Horario de operación de la RTP, mapa de Movilidad Integrada, Metro Chapultepec.**



Fuente: Fotografía propia.

Con base en lo anterior, **se justifica que al menos en las paradas de la RTP hay una ausencia de este tipo de información, lo cual representa un área de oportunidad, por lo tanto el puntaje en cero.**

Sin embargo, es importante mencionar que acciones como colocar el horario de servicio en el cual opera cada modo de transporte público ofertado por la administración de la Ciudad de México en un mapa de movilidad integrada es un primer acercamiento para generar una coordinación operativa entre modos de transporte público.

Actualmente las 195 estaciones del STC (Metro) así como las 250 estaciones de Metrobús cuentan al menos con la presencia de un mapa del Sistema de Movilidad Integrada el cual incluye conexiones con rutas de RTP y se muestra de manera general el horario de operación de este modo de transporte.

De tal manera que hay acciones encaminadas a dar mayor información en cuanto a la operación de los modos de transporte público, que previamente no se habían implementado, sin embargo falta contar con este tipo de información en los puntos de ascenso y descenso de las rutas de la RTP.

### 3.4.5. Integración de información

Sin duda la información es poder y en la búsqueda de consolidar un SITP es necesario que haya información para el usuario respecto a cada uno de los modos de transporte público, por ello la información tiene que ser útil, clara y concisa para facilitar a los usuarios sus viajes dentro del propia SITP. Para la medición de esta variable se contemplan los siguientes indicadores:

1. Presencia de señalética unificada en estaciones multimodales (CETRAM).
2. Porcentaje de mapas de navegación en estaciones/paradas entre el total de estaciones/paradas por ruta.
3. Porcentaje de unidades de transporte con iconografía entre el total de unidades de transporte.

De acuerdo con el **primer indicador presencia de señalética en los CETRAM**. Con base en la observación en sitio se halló que existe una falta de señalética y de información que

permita al usuario realizar un intercambio modal ágil, esto principalmente en el CETRAM Chapultepec.

En la observación realizada en ambos Centros de Transferencia Modal, se encontró lo siguiente:

Para el usuario que arribe al CETRAM Chapultepec desde alguna de las rutas de la RTP, le será fácil encontrar la entrada del Metro a pesar de la ausencia de información. Sin embargo, al arribar en Metro y querer realizar un intercambio modal con alguna de las rutas de la RTP es difícil por la ausencia de información clara y señalética que indique a los usuarios la dirección a tomar para realizar el intercambio modal, ya que en este CETRAM confluyen diversas rutas concesionadas lo cual vuelve complejo encontrar las rutas de la RTP.

Por su parte en el CETRAM Zapata es más sencillo realizar los intercambios modales ya sea al usar Metro o alguna de las rutas de la RTP, ya que hay señalética e información que va dando orientación al usuario de cómo realizar el intercambio modal. Si bien, la información no es la más amplia y detallada sirve para que los usuarios realicen sus intercambios modales. Dada esta situación **el puntaje asignado para este indicador es de medio punto 0.5.**

En la parte de Anexos se encuentran las imágenes de la **22 a la 33** que hacen alusión a cada uno de los CETRAM y la presencia o ausencia de la señalética lo cual termina impactando al realizar un intercambio modal.

El segundo indicador que se contempla para esta variable de integración de la información corresponde al **porcentaje de mapas de navegación en estaciones/paradas entre el total de estaciones/paradas que hay por cada ruta.**

Para el caso de la RTP y en general para todo el transporte no estructurado que son los camiones de pasajeros, existe una deficiencia para homologar puntos de parada y dar información incluso de los puntos de ascenso y descenso en una misma ruta.

En el presente trabajo de las tres rutas en las cuales se viajó que fueron la: 115A, 13A y 52C, no se encontraron mapas de navegación como pueden ser los planos de barrio y ruta o el propio mapa del Sistema de Movilidad Integrada (ver imagen 16). Los cuales son necesarios para facilitar la movilidad de los usuarios dando puntos de referencia claves que le ayuden a realizar sus desplazamientos. Estos planos de barrio se pueden hallar en las estaciones de



Metro, (ver imagen 17) Metrobús, Tren Suburbano, estos planos de barrio permiten dar información adicional al usuario en temas urbanos y de servicios cercanos a la estación de transporte.

**Imagen 16. Parada sin información de la Ruta 52 C**



Fuente: Fotografía propia.

**Imagen 17. Plano de Barrio (mapa de navegación).**

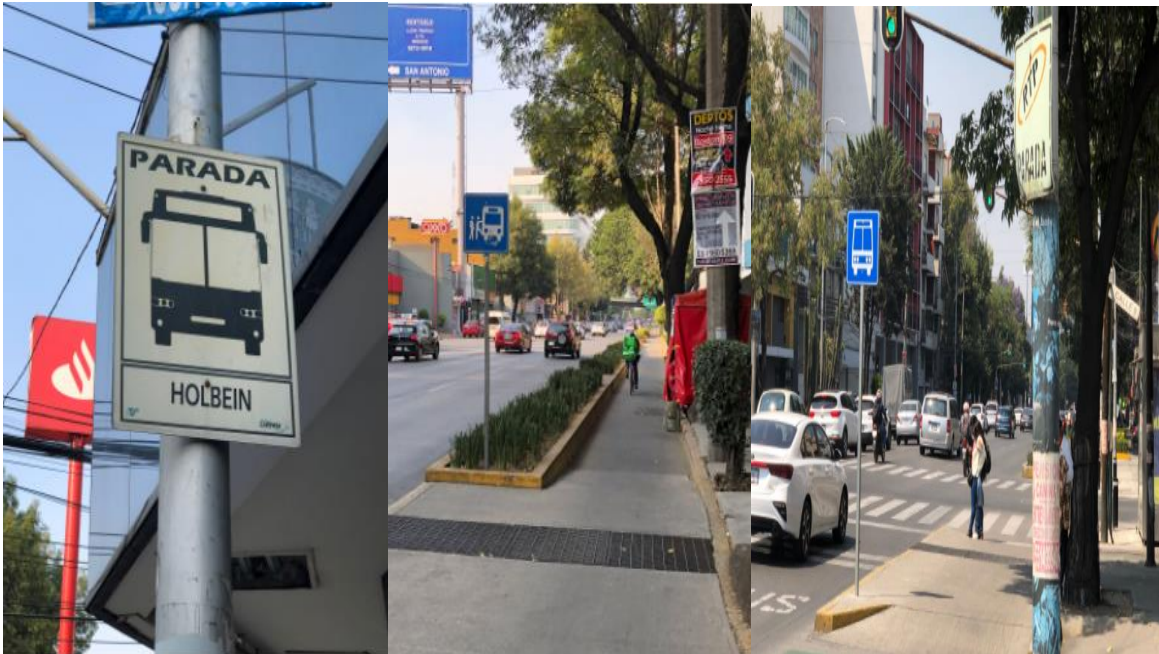


Fuente: Fotografía propia.

Con base en lo anterior este **indicador no obtiene puntos**, ya que en el caso de las tres rutas abordadas en los 112 puntos de ascenso y descenso no se encontró este tipo de información. Lo anterior se puede extrapolar a las 104 rutas de la RTP y en general al transporte no estructurado de la Ciudad de México, ya que este tipo de información referente a mapas de navegación no se encuentra.

Aunado a ello también existe un problema de homologación en los puntos de parada de las rutas de la RTP, lo cual puede confundir a los usuarios por la diversidad de señaléticas (ver imagen 18) ello se debe a la multiplicidad de rutas concesionarias que transitan por las mismas vialidades por las cuales se desplazan las rutas de la RTP.

## Imagen 18. Diversidad de señalética de los puntos de ascenso y descenso para la RTP



Fuente: Fotografías propias de Av. Patriotismo.

Con base en lo anterior, **este indicador está ausente obteniendo cero**, por lo cual se presenta un área de oportunidad para homologar puntos de ascenso y descenso de la RTP, generando una infraestructura de paradas de camión que sea funcional y le brinde al usuario información oportuna; a través de la colocación de planos de barrio, planos de ruta y el Mapa de Movilidad Integrada, ya que esto permite al usuario tener una movilidad más certera y ágil.

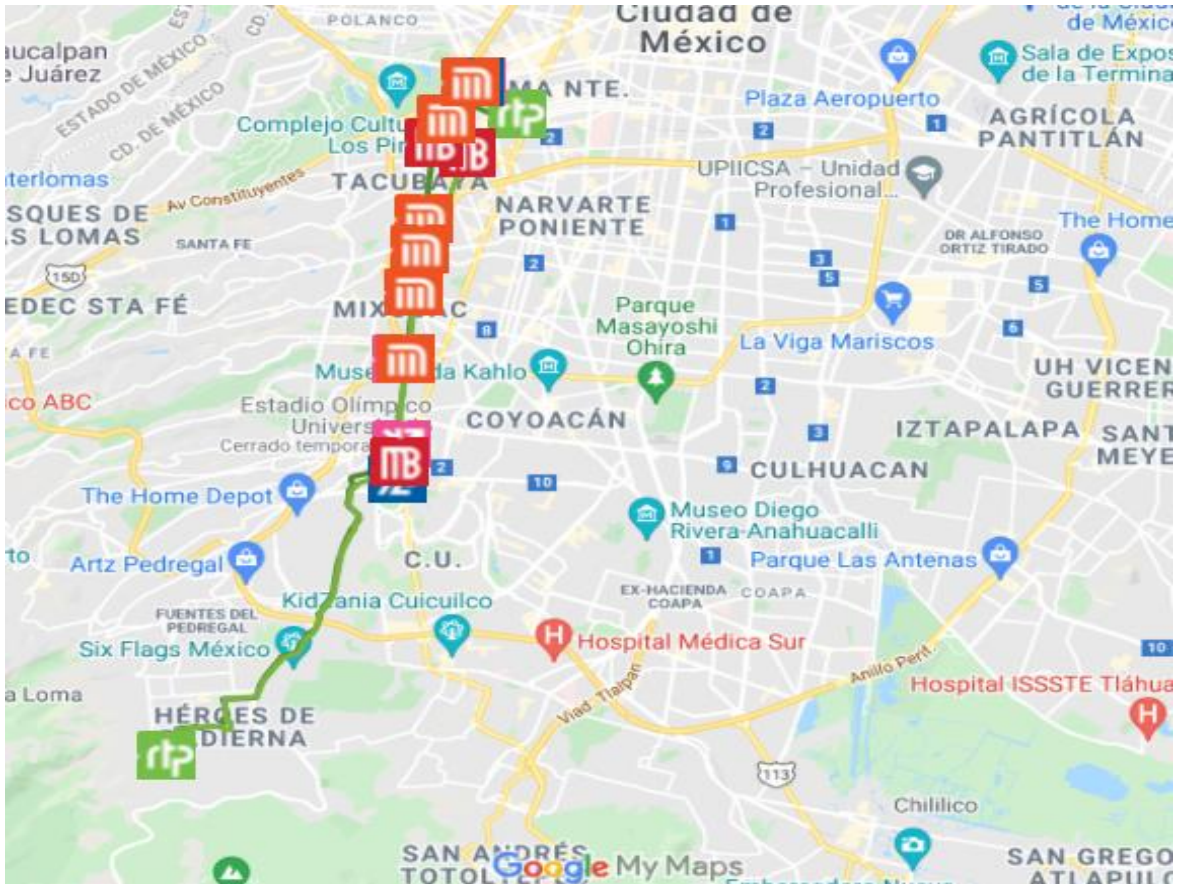
Sin embargo, cabe destacar las acciones que ha implementado la RTP para dar mayor información a los usuarios respecto a los trayectos que realiza cada ruta, por lo cual a través de Sistemas de Información Geográfica, hay mapeos de las 104 Rutas de la RTP los cuales se pueden encontrar en su sitio oficial web: <https://www.rtp.cdmx.gob.mx/red-de-rutas>. Esto es una acción de mejora en cuanto a proporcionar información de los puntos de origen y destino de las rutas, así como el nombre de las mismas, el tipo de servicio prestan<sup>9</sup> y módulo al cual corresponden. Actualmente en esta página se encuentra los 104 mapas por cada ruta,

---

<sup>9</sup> Tipos de servicios que presta la RTP son: Ordinario, Atenea, Expreso, Ecobús y Nochebús. Los cuales tienen una determinada tarifa de acuerdo con tipo de servicio que prestan.

donde se aprecia el desplazamiento que realiza cada una de ellas, así como las conexiones intermodales de la RTP con otro modo de transporte público (ver imagen 19).

**Imagen 19. Mapa de la Ruta 13-A Metro Chapultepec / Parque México-Pedregal de San Nicolás**



Fuente: <https://www.rtp.cdmx.gob.mx/red-de-rutas>

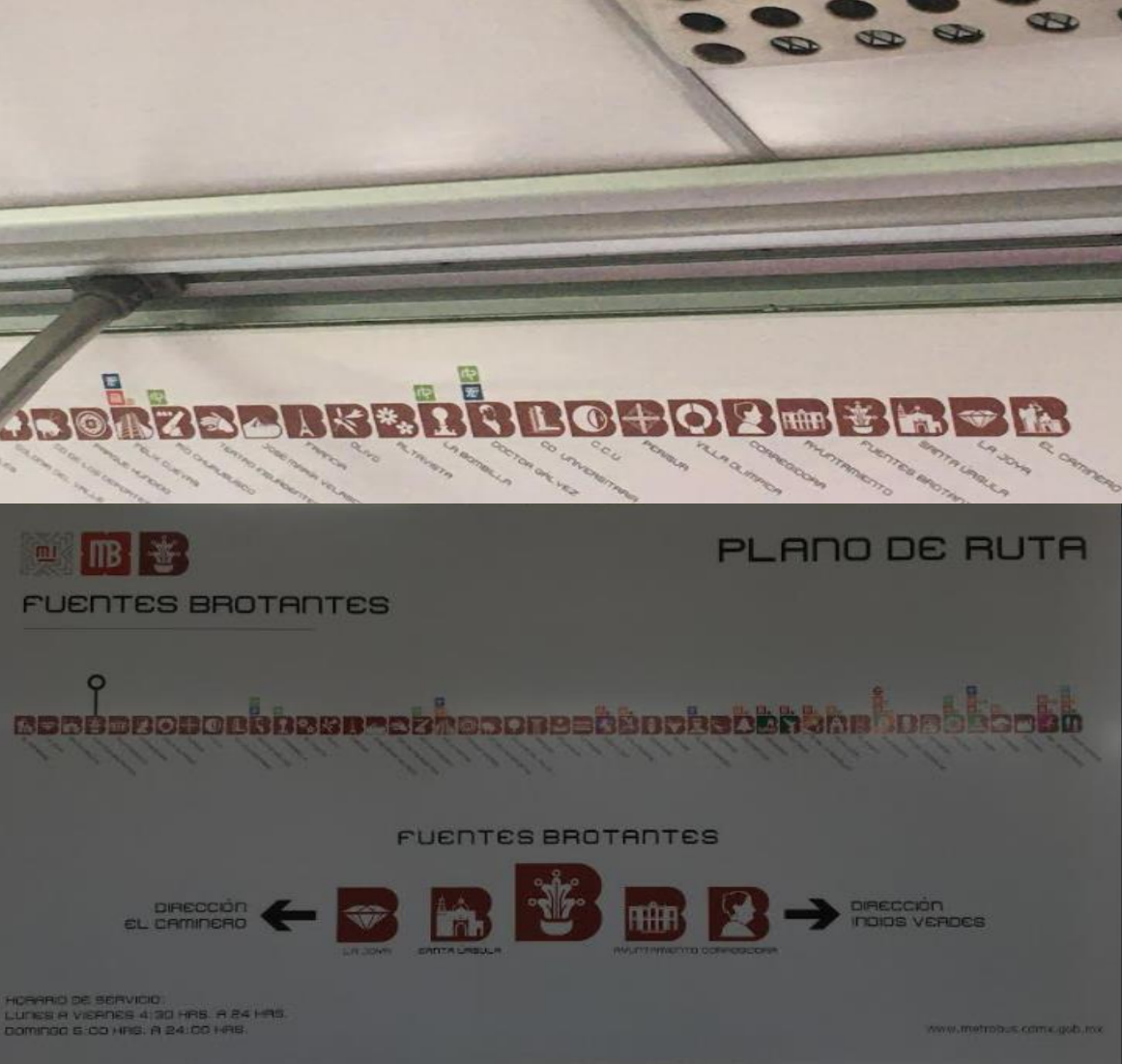
Para concluir con esta variable, se toma en cuenta el indicador correspondiente al **porcentaje de unidades de transporte con iconografía entre el total de unidades que se tiene**. En los modos de transporte no estructurados es común no tener información clara y precisa de los puntos de ascenso y descenso.

La RTP no es la excepción, dentro de las unidades no se encuentra iconografía o planos de ruta que den esta información, sumado a ello los puntos físicos de parada tampoco brindan este tipo de información como si lo hay en modos de transporte como: Metro, Metrobús (ver imagen 20), Tren suburbano. Incluso actualmente en las estaciones de Cablebús y Trolebús



elevado que se están edificando se contempla el brindar este tipo de información con nombre e iconografía de la estación.

**Imagen 20. Elementos iconográficos y plano de ruta en Metrobús**



Fuente: Fotografía propia, línea 1 del Metrobús.

En el caso de la RTP, ninguna de las 1,485 unidades contabilizadas para 2021 tiene iconografía o plano de ruta al interior de las unidades. De acuerdo con la siguiente pregunta: ¿Por qué dentro de las unidades de la RTP no hay planos de ruta que indiquen las paradas o logotipos con los nombres de las paradas? realizada a la RTP, el Organismo respondió lo siguiente:

*Las paradas y nombres de paradas de la Red de Rutas de este Organismo no se colocan dentro de las unidades debido a que estas se asignan a la ruta en la que prestarán servicio de acuerdo a la demanda y disponibilidad de las propias unidades, provocando que una unidad atienda dos o más rutas.* (Solicitud de información pública a la RTP) (ver Anexos).

Debido a la propia versatilidad y dinamismo de la RTP, el área de oportunidad es en los puntos de parada, ya que en las unidades no sería prudente colocar la iconografía porque no siempre abastecen las mismas rutas e incluso la RTP suele brindar servicio frente alguna contingencia presentada en algún otro modo de transporte público. Sin embargo, esto no exime el brindar información al usuario en paradas físicas establecidas con planos de ruta y mapas de navegación; así el usuario tendría información precisa antes de abordar alguna unidad. Con base en lo anterior, se determina que **hay una ausencia del indicador por lo tanto el puntaje es cero.**

### 3.4.6 Integración Financiera

La integración financiera en un SITP va relacionada con la presencia de una Autoridad Única de Transporte (AUT) la cual pueda regular los mecanismos de financiamiento y distribución del presupuesto para todo el SITP a su vez se vincula con la existencia de un organismo de cobro único, la importancia de la integración financiera es obtener ingresos a través de diferentes fondos como: la participación pública, privada y de los beneficiarios directos. “Con la finalidad de lograr un financiamiento sostenible y de mayor cobertura (abarcando desde las inversiones de capital hasta los gastos corrientes)”. (ver Tabla 5).

Para el caso del SITP de la Ciudad de México, no hay una AUT, sin embargo se tiene una Secretaría de Movilidad quien es la encargada del ramo, además se cuenta con un Comité del Sistema Integrado de Transporte Público, el cual está facultado para: “elaborar esquemas financieros y propuestas tecnológicas que permitan contar con una recaudación centralizada de las tarifas de pago”. (Reglas de Operación del Comité, Cap. III).

Actualmente con la implementación del cobro único a través de la tarjeta de movilidad integrada, se ha avanzado en la creación de un Sistema de Gestión de Recargas Remotas de la Tarjeta Calypso, sin embargo, para el caso de la RTP sólo se tiene un avance del 67.13%

del total de unidades con validadores para pagar con la tarjeta de movilidad integrada, aunado a ello se carece de puntos de recarga en los puntos de ascenso y descenso de las rutas de este transporte.

De acuerdo con datos de la SEMOVI del documento del Sistema de Gestión de Recargas Remotas de la Tarjeta Calypso el panorama general de máquinas para realizar recargas es el siguiente:

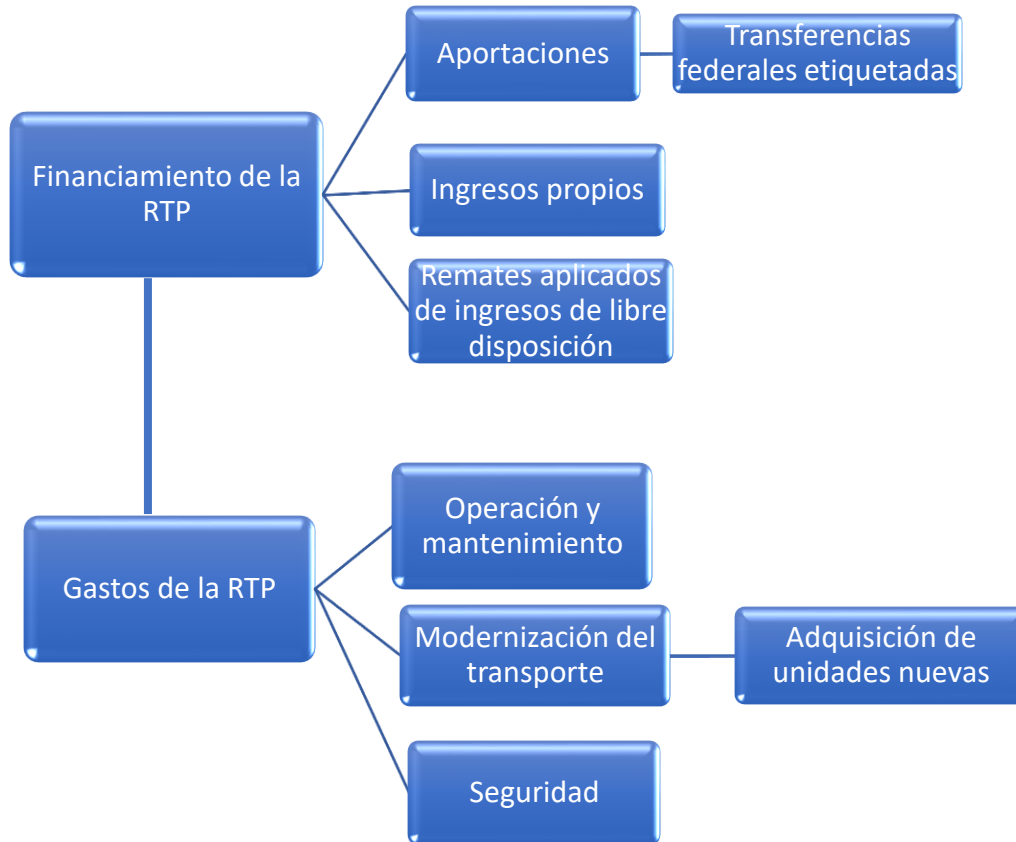
- Metro: Todas las estaciones tienen equipos para hacer recarga.
- Metrobús: alrededor del 75-80% de las estaciones tienen equipos de recarga.
- RTP: No tiene equipos de recarga.

Aunado a lo anterior, los fondos de financiamiento del SITP de la Ciudad de México se nutren principalmente de las erogaciones realizadas en los presupuestos de egresos tanto local como federal, es decir, principalmente de fondos públicos y de la recaudación hecha a través de la demanda de los usuarios.

Por lo que la participación del sector privado está limitada en los modos de transporte ofertados por el gobierno local, lo cual puede tener un ligero impacto en consolidar un financiamiento sostenible, sin embargo tampoco es una limitante, sobre todo cuando la gestión de los recursos monetarios se ejecuta en pro de aumentar la calidad del servicio que oferta determinado modo de transporte público en miras de una movilidad de calidad.

Para el caso de la RTP las fuentes de financiamiento son tres: ingresos propios, aportaciones y remates aplicados de ingresos de libre disposición. Con el siguiente esquema se entiende cómo funciona la parte del financiamiento para la RTP y los aspectos en los cuales se ejerce el gasto.

#### Esquema 4. Fuentes de financiamiento y gasto de la RTP



Fuente: elaboración propia con base en el presupuesto de Egresos 2019 y 2020 de la Ciudad de México.

**Con base en lo anterior, para la variable de financiamiento la RTP obtiene un punto,** ya que si hay financiamiento público al igual hay recursos provenientes por la demanda de usuarios y; a pesar de que no hay participación privada, el financiamiento en la actual gestión se ha utilizado para temas sustantivos como la adquisición de unidades con la finalidad de modernizar el transporte, aunado a ello hay una integración paulatina de la unidades con validadores de tarjeta de movilidad integrada, lo cual encamina a aumentar la recaudación por el servicio prestado evitando la evasión del pago.

### 3.4.7 Integración en Seguridad/Accesibilidad

Pocos de los modelos que plantean la integración de los sistemas de transporte público, contemplan la variable de la seguridad, principalmente porque los SITP más consolidados no presentan en gran medida problemas de inseguridad quizá por la baja incidencia de estos. Sin embargo, en países donde los modos de transporte público se encuentran fragmentados, los temas de inseguridad siguen siendo más latentes.

Medir la incidencia de inseguridad en el transporte público, se puede realizar a través de datos estadísticos obteniendo indicadores referentes a carpetas de investigación de delitos cometidos en los modos de transporte público. Pero, para esta investigación, no se toma en cuenta la incidencia, sino más bien las acciones encaminadas para disminuir los incidentes delictivos; por ello se toma en cuenta la presencia de elementos policiacos y de cámaras de seguridad, ya que suelen ser las líneas de acción que en las políticas públicas en materia de transporte y seguridad se suelen realizar.

Para medir esta variable **el primer indicador** que se propone es el siguiente: **presencia de elementos policiacos en estaciones/paradas de transporte público**. En lo que respecta a las rutas de la RTP que se abordaron, no se encontraron elementos policiacos en las paradas de ascenso y descenso, esto es una constante en los modos de transporte público no estructurados.

De hecho una de las acciones de la actual administración en la Ciudad de México ha sido en reforzar la presencia policiaca en los modos de transporte público en 2019:

El gobierno presentó la nueva estrategia para reforzar la seguridad en el transporte público y concesionado, en la cual participarán elementos de la Policía Bancaria e Industrial (PBI) y de la Policía Auxiliar (PA). En la presentación de la estrategia, la jefa de Gobierno, Claudia Sheinbaum, informó que esta se contará con alrededor de 5 mil policías para el STC Metro, 750 elementos para el Metrobús, 150 en el Tren Ligero y un reforzamiento para la Red de Transporte Público (RTP) y Trolebús. Para el

transporte concesionado (autobuses y microbuses) se ocuparán a 700 elementos. (Animal Político, 2019).

Con base en esto, es evidente que la mayor cantidad de elementos policiacos son asignados a modos de transporte públicos estructurados. **Para el caso de la RTP, la presencia de elementos policiacos se encontró en los intercambios modales, es decir, en los CETRAM.**

**Por lo tanto el puntaje para este indicador, en el caso de la RTP es de 0.5**, ya que no hay manera de justificar una ausencia total de elementos policiacos, pero tampoco se cuenta con los datos suficientes para obtener de manera precisa el indicador, situación diferente al Metro o Metrobús, ya que en el caso de éstos por mínimo hay presencia de un elemento policiaco por estación.

En cuanto al **segundo indicador, referido al porcentaje de unidades con cámaras de vigilancia entre el total de las unidades**. Los datos para este indicador se obtuvieron a través de solicitud de información pública, de acuerdo con la repuesta obtenida por parte de la RTP las unidades con cámara de vigilancia se encuentran de la siguiente manera:

**Tabla 15. Distribución de cámaras de video monitoreo en la RTP**

<b>Módulos</b>	<b>Unidades con cámaras de video monitoreo</b>
<b>1</b>	128
<b>2</b>	146
<b>3</b>	131
<b>4</b>	271
<b>5</b>	134
<b>6</b>	173
<b>7</b>	164

Fuente: Solicitud de información pública a la RTP (Anexos).

Para medir este indicador, es a través del porcentaje de avance **de unidades con cámaras de vigilancia entre el total de las unidades** de la RTP, por lo cual se propone la siguiente fórmula:

Unidades con cámaras de vigilancia X 100	1,147 unidades X 100 = 77.23%
Total, de Unidades de la RTP	1,485

Con base en el resultado obtenido, no hay una presencia total de cámaras de vigilancia en todas las unidades de la RTP, sin embargo, **el 77% de las unidades están equiparadas con este insumo**. Si bien, este insumo no evita la incidencia delictiva, se considera una acción que encaminada a percibir seguridad al interior de la unidad así como a una posible disminución del delito. Por ello, **al tener un estatus parcial se le otorga un puntaje de 0.5 para este indicador**.

Para esta variable también se toma en cuenta el aspecto de accesibilidad, ya que, un modo de transporte público debería ser de fácil acceso al usarlo. En este caso se piensa en usuarios que por algún motivo no pueden acceder de manera tradicional a la unidad de transporte y necesiten aditamentos complementarios en la unidad para su uso. Motivo por el cual se pensó en el siguiente indicador: **porcentaje de unidades de transporte con acceso universal entre el total de unidades**.

Para obtener el avance en cuanto a la presencia de unidades con acceso universal a través de una solicitud de acceso a la información de la RTP se encontró lo siguiente: La RTP cuenta con 263 unidades con acceso universal (acceso para personas en sillas de ruedas) y adicionalmente cuenta con 193 unidades con mecanismo elevador para sillas de ruedas.

Este indicador, se mide a través del porcentaje de avance **de unidades con acceso universal entre el total de las unidades** de la RTP, por lo cual se propone la siguiente fórmula:

Unidades con acceso universal X 100	456 X 100 = 30.70%
Total, de Unidades de la RTP	1,485

De acuerdo con lo anterior, el avance de unidades con acceso universal en la RTP sigue siendo bajo, sin embargo, al haber presencia de unidades que cuentan con características de acceso universal, **el puntaje que se le otorga es de 0.5**, por lo cual este tema de accesibilidad/seguridad sigue siendo un área de mejora.

Por eso las nuevas unidades de la RTP “destacan por su alta tecnología, comodidad y accesibilidad. Cuentan con entrada baja y sistema de arrodillamiento, para facilitar el acceso

a personas con algún tipo de discapacidad, con silla de ruedas, con poca movilidad motriz, mujeres embarazadas y personas adultas mayores. Los autobuses cuentan con timbre de cordón, especial para personas con discapacidad visual, sistema braille y asiento abatible para animales de asistencia”. (Informe de Gobierno CDMX, 2020, p. 221).

### 3.4.8 Integración medioambiental

Con el paradigma de una ciudad compacta y el tema del cambio climático, se ha pensado en generar una movilidad alternativa donde el impacto de la huella de carbón sea menor. Por ello, se ha dado énfasis en la caminata, uso de bicicleta u otro tipo de transporte que contamine en menor escala. De esta manera se ha buscado que los SITP colaboren en la reducción de emisiones de carbono, incluyendo en los planes y programas de movilidad un eje medioambiental o sostenible.

En el caso de la Ciudad de México el Plan de Desarrollo, el Programa de Gobierno 2019-2024 y el Plan Estratégico de Movilidad de la CDMX 2019, una Ciudad un Sistema, contemplan acciones encaminadas a propiciar una movilidad limpia y alternativa. Por ello, se han adquirido y renovado unidades de los distintos de modos de transporte público, buscando un beneficio medioambiental.

Específicamente en la RTP, desde la gestión de Miguel Ángel Mancera se buscó dar un servicio amigable con el medioambiente, por lo cual en 2016 se adquirieron 80 unidades con tecnología ambiental euro V de bajas emisiones de CO<sub>2</sub>.

Con ello se estableció un nuevo servicio ofertado por la RTP conocido como Ecobús, con el cambio de administración se ha avanzado paulatinamente en este aspecto, ya que las adquisiciones de nuevas unidades también cuentan con tecnología ambiental euro V de bajas emisiones de CO<sub>2</sub>. De acuerdo con la solicitud de información realizada a la RTP, este organismo respondió que **para julio de 2021 hubo 199 unidades con tecnología euro V.**

En esta variable, el indicador que se propone es el siguiente: porcentaje de avance **de unidades con bajas emisiones de CO<sub>2</sub> entre el total de las unidades** de la RTP, por lo cual se presenta la siguiente fórmula:



Unidades con bajas emisiones de CO2 X 100	$\frac{199 \times 100}{1,485} = 13.40\%$
Total, de Unidades de la RTP	1,485

Como se aprecia, **el avance de unidades con bajas emisiones en carbono aún es incipiente**, sin embargo, se han **adquirido 119 nuevas unidades con estas características, por lo tanto en este indicador se obtiene 0.5**, ya que hay unidades que cumplen con las características encaminadas a la reducción de la contaminación atmosférica por la emisión de CO2, **sin embargo el avance es solo del 13.40%** por lo que la RTP tiene retos que afrontar ante el tema medioambiental.

### 3.4.9 Integración tecnológica

Esta variable es transversal respecto a las variables antes expuestas, ya que los aspectos tecnológicos juegan un rol importante hoy día en la consolidación de los SITP. Sin embargo, en la presente investigación la variable de integración tecnológica se relaciona con dos indicadores que van acompañados de la presencia de internet en las unidades de transporte y de dispositivos de sistemas de posicionamiento global (GPS).

Si bien, la finalidad de los modos de transporte público es dar un servicio de movilidad al usuario de un punto de origen y destino, más no conexión a internet, este se ha vuelto un servicio ofertado en otros modos de transporte público que ha sido del agrado del usuario.

Para el caso del SITP de la Ciudad de México, el modo transporte público que cuenta con mayor cobertura de acceso a internet es el Metro y después Metrobús con algunas de sus unidades con este servicio.

Sin embargo, para el caso de **la RTP hay una ausencia total de internet**, actualmente **ninguna de las unidades puede proporcionar servicio de internet**, por lo tanto el **puntaje obtenido para este indicador es cero**.

Lo anterior, da muestra de lo relegado que puede quedar el transporte no estructurado, ya que, las innovaciones tecnológicas suelen llegar tardíamente a los modos de transporte público terrestre como son los camiones, a pesar de que la movilidad por este modo de transporte es elevada en la Ciudad de México.

Sin duda, se pueden implementar acciones para aumentar la calidad del servicio de la RTP y un área de oportunidad es el establecer paradas de ascenso y descenso bien definidas, para lograr varios aspectos de la movilidad integral. En el caso de acceso a internet, sirva de ejemplo la política que ha implementado el gobierno de la CDMX estableciendo puntos de WIFI-Gratis, lo cual puede trasladarse a los puntos de paradas de la RTP. Cabe mencionar, que políticas de acceso a internet en paradas de autobuses, se han implementado en otras ciudades, por ejemplo el gobierno metropolitano de Seúl:

Completó la instalación de Wi-Fi público en 2.340 paradas de autobús con plataformas como parte de los esfuerzos para ayudar a reducir los gastos de telecomunicaciones de los ciudadanos. El servicio público de Wi-Fi se instaló primero en los principales carriles de autobuses medianos, incluidos los de las principales vías de los distritos de Jongno y Gangnam. Entre las paradas de autobús en la carretera, se instaló Wi-Fi público en lugares concurridos donde la electricidad estaba disponible.

Para las 1.580 paradas de autobús financiadas por el estado, el gobierno de la ciudad también hizo posible el acceso a la red Wi-Fi pública a través de su identificador de conjunto de servicios (SSID) después de consultar con el Ministerio de Ciencia y TIC.

En consecuencia, una vez que se selecciona 'Seoul\_Secure' como una configuración de Wi-Fi cuando se usa WiFi público por primera vez en estas paradas de autobús, los usuarios pueden conectarse automáticamente a Wi-Fi público en todas las paradas de autobús que tienen Wi-Fi público. Servicio. (Korea Bizwire en TIC Trend, 2021).

El segundo indicador para esta variable tiene que ver con la presencia de GPS en las unidades de la RTP, tener herramientas que permitan geolocalizar en tiempo real da pie a la apertura de sistemas de monitoreo de tránsito, como pasa con SITP en otras ciudades.

Uno de los casos más emblemáticos sucede en la ciudad de Seúl donde se ha consolidado un centro de control de transporte general responsable de operar y administrar el tráfico general de Seúl, conocido como TOPIS el cual mediante la recopilación de información de tráfico del sistema de gestión de autobuses, el sistema de tarjetas de transporte, el sistema de vigilancia no tripulado y las autoridades e instituciones relacionadas con el tráfico como la radiodifusión de tráfico de Seúl, la Agencia de Policía Metropolitana de Seúl y la Corporación de Autopistas de Corea. (Seoul, Topis, 2021). Con este ejemplo, el incluir tecnología en la gestión y planificación de la movilidad como del transporte es fundamental para aumentar la calidad del servicio.

Para la RTP, de acuerdo con la información obtenida de la solicitud de información pública, la cantidad de unidades que cuentan con GPS son 62, por lo cual es muy incipiente este insumo comparado con la cantidad de unidades que tiene todo el organismo. Aplicando el indicador porcentaje de avance **de unidades con GPS entre el total de las unidades** de la RTP con la fórmula:

$$\frac{\text{Unidades con GPS X 100}}{\text{Total, de Unidades de la RTP}} = \frac{62 \times 100}{1,485} = 4.17\%$$

Con base en lo anterior, **se le otorga 0.5 a este indicador**, ya que no hay una ausencia total. Sin embargo, se recalca el poco porcentaje de unidades que cuentan con este insumo, lo cual dificulta la creación de sistemas de monitoreo avanzados como el TOPIS el cual ha permitido mejorar la calidad de la movilidad en Seúl y su área metropolitana. Por ello el tema tecnológico, es algo en lo cual debe trabajar la RTP de la mano junto con la SEMOVI y actores que se incluyan.

De acuerdo con las nueve variables analizadas y los 17 indicadores para medir de qué manera la política de movilidad de la Ciudad de México (2019-2024), implementa los elementos del enfoque integral en la Red de Transporte de Pasajeros. Se obtuvo **un total de 8.5 puntos** de acuerdo con la propuesta de matriz integral (ver Tabla 16), esto indica que los elementos del enfoque integral se encuentran en un proceso de desarrollo, de acuerdo con el de avance de integración propuesto. (ver tabla 13).

**Tabla 16 Matriz integral de indicadores para evaluar la Red de Transporte de Pasajeros**

Variable	Indicador	Parámetros			Total
		Presencia=1	Parcial=.5	Ausencia=0	
<b>Integración institucional-legal con una mirada territorial</b>	1. Presencia de una autoridad única de transporte público		0.5		1.5
	2. Cobertura territorial del modo de transporte público	1			
<b>Integración física-urbana</b>	3. Distancia mínima de 500 m entre cada estación o parada por ruta. (De acuerdo con manuales de movilidad y el tema de DOT)	1			2
	4. Presencia de conexión física de los modos de transporte público en estaciones intermodales	1			
<b>Integración tarifaria</b>	5. Porcentaje de camiones que cuentan con lector de tarjeta entre el total de la flota		0.5		1
	6. Incentivos de pago al usuario entre cada cambio modal.		0.5		
<b>Integración operacional</b>	7. Porcentaje de estaciones y/o paradas que cuentan con información de horarios entre el total de estaciones por línea y/o ruta			0	0
<b>Integración de información</b>	8. Presencia de señalética unificada en estaciones multimodales		0.5		0.5
	9. Porcentaje de mapas de navegación en estaciones entre el total de estaciones por ruta			0	
	10. Porcentaje de unidades de transporte con iconografía entre el total de unidades de transporte			0	
<b>Integración financiera</b>	11. Presencia de un organismo financiero o de cobro único	1			1
<b>Integración de seguridad/Accesibilidad</b>	12. Porcentaje de elementos policíacos en estaciones de transporte público entre el total de estaciones por ruta		0.5		1.5
	13. Porcentaje de unidades de transporte con cámaras de vigilancia entre el total de unidades de transporte		0.5		
	14. Porcentaje de unidades de transporte con acceso universal entre el total de unidades		0.5		
<b>Integración medioambiental</b>	15. Porcentaje de unidades de transporte con bajas		0.5		0.5

	emisiones entre el total de unidades				
<b>Integración tecnológica</b>	16. Porcentaje de unidades de transporte con internet entre el total de unidades			0	0.5
	17. Porcentaje de unidades monitoreadas en tiempo real (GPS) entre el total de unidades		0.5		

Fuente: Elaboración propia

## Conclusiones

Realizar este proyecto de investigación enfocado en la movilidad integral fue todo un reto, derivado de la situación por pandemia, por lo cual se tuvo que replantear cómo realizar un trabajo de campo que implicara el menor de los riesgos sanitarios.

Debido a ello se tuvo un impacto en las herramientas metodológicas que se implementaron, se dejó fuera una metodología mixta pensando en una posible encuesta al usuario de la Red de Transporte de Pasajeros, realizar grupos focales a través de plataformas digitales o una entrevista a profundidad algún funcionario del organismo de movilidad.

Por lo cual se puso en práctica la abstracción de una matriz integral a partir del enfoque de movilidad integral, analizado qué se entiende por integración en el ámbito de la movilidad y cuáles son las variables que la conforman. Para posteriormente evaluar de qué manera la política pública de movilidad del actual gobierno de la Ciudad de México implementa los elementos o variables de integración en el caso de la RTP.

En gran parte, la metodología utilizada para esta investigación funcionó para dar respuesta a la pregunta ¿de qué manera la política de movilidad de la Ciudad de México (2019-2024), implementa los elementos del enfoque integral en la Red de Transporte de Pasajeros?

Utilizando la matriz integral se observó que la RTP ha implementado acciones de integración derivadas de la política pública de movilidad actual a través de elementos o variables como son: la integración institucional, física-urbana, tarifaria, seguridad/accesibilidad, de información, medioambiental, tecnológica.

A partir de una mayor coordinación con otros organismos de transporte público, teniendo una amplia cobertura con sus rutas y conectado éstas con otros modos de transporte público

en centros de transferencia modal y manteniendo distancias adecuadas entre cada punto de parada. También con la adquisición de nuevas unidades de transporte se progresó en algunos temas como fue la colocación de validadores de tarjetas de pago, más cámaras de seguridad, unidades con más accesos universales y menos contaminantes.

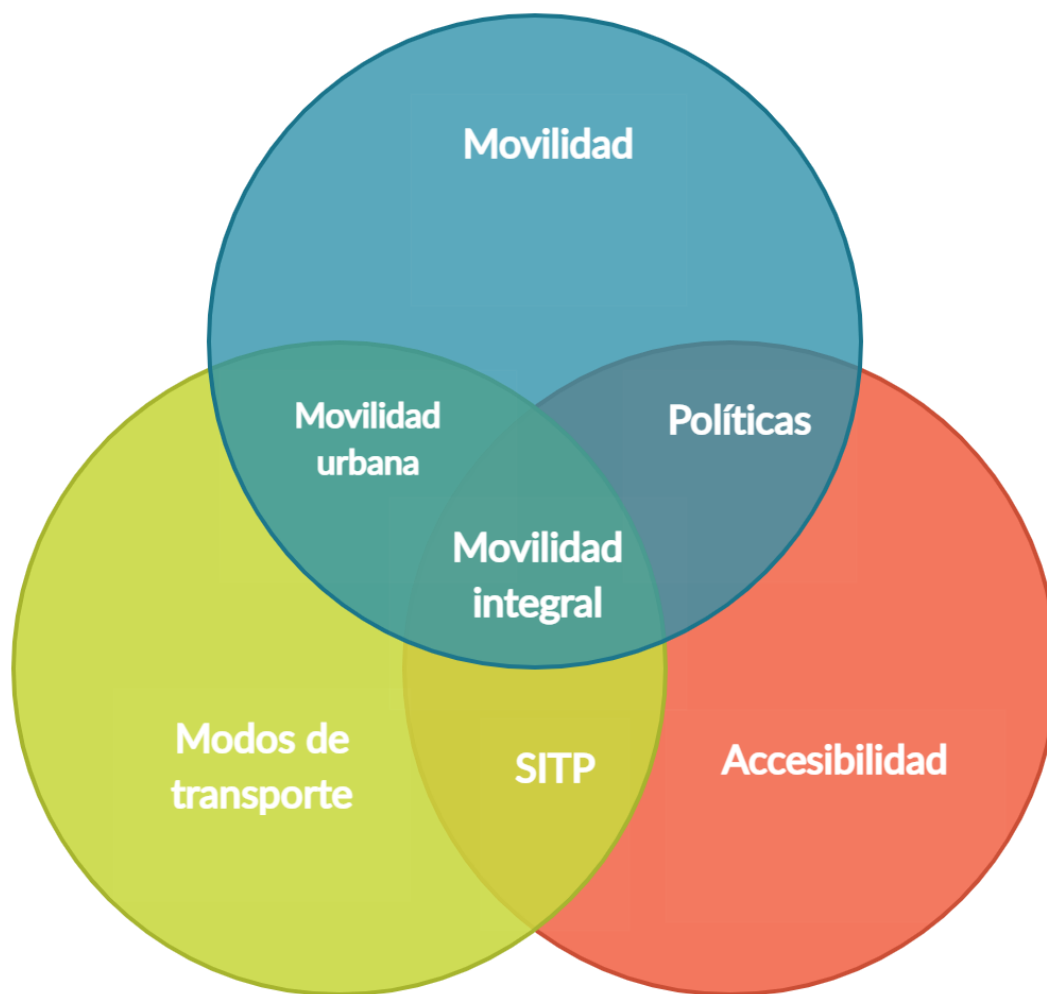
Asimismo, resaltar que este proyecto trata de aportar a los estudios de movilidad desde el campo del urbanismo y la política pública. Para obtener los hallazgos, se cumplió con los tres objetivos que se plantearon.

Considero que la investigación abona al discurso académico de la movilidad como enfoque de estudio, el cual llegó para permanecer y continuar en los estudios urbanos, políticos, sociales, ambientales, tecnológicos, económicos, etc.

Al realizar este trabajo, se pudo reafirmar que la movilidad es una acción o actividad de un individuo o colectivo de carácter social, que implica desplazos de un origen a un destino; mientras que la accesibilidad es un atributo del propio espacio físico de la ciudad y los modos de transporte son un medio que coadyuva a los desplazamientos.

La interconexión de estas categorías se refleja en la movilidad urbana y con ello en la implementación de políticas públicas que atañen a los Sistemas Integrales de Transporte Público donde el elemento clave son las acciones encaminadas a lograr cada una de las variables que componen a la movilidad integral (ver esquema 5).

### Esquema 5. Intercepción de categorías



Fuente: Elaboración propia.

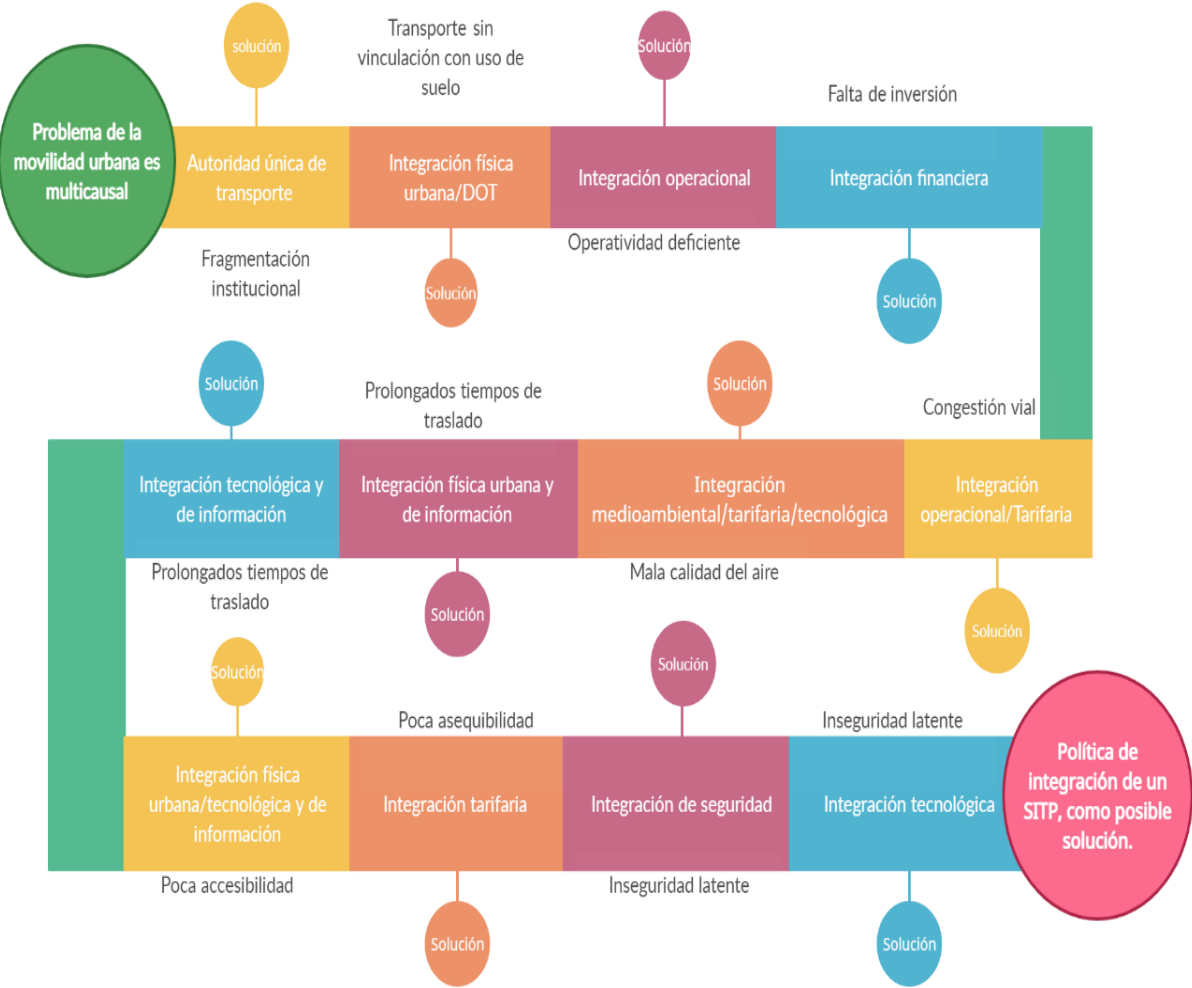
Asimismo, la parte más robusta conceptualmente ha sido la relacionado con movilidad integral, la cual no tiene una definición unívoca, pero sí una relación expresa con los modos de transporte público.

Cada definición del concepto de movilidad integral tiene en cuenta la intermodalidad de dos o más modos de transporte, que generalmente se integran a partir de una conjunción de variables, lo cual desencadena la creación de Sistemas Integrales de Transporte Público, por ende, la movilidad integral va vinculada con la presencia de un SITP.

Dichos Sistemas Integrales de Transporte Público se generan a partir de la necesidad de mejorar la movilidad de la población, a través del uso de los diversos modos de transporte que se tienen en una ciudad.

A partir de la gestión de la autoridad de gobierno correspondiente, se implementan acciones de política pública encaminadas en la generación, desarrollo, mejora y consolidación de los SITP. Estas acciones de integración tienen como fin dar respuesta a cada uno de los factores que son parte del problema de movilidad urbana. Estos factores negativos, pueden llegar aminorarse a través de las diferentes variables que componen a un SITP. (ver esquema 6).

**Esquema 6. Factores del problema de movilidad urbana vs las variables de un SITP como solución**



Fuente: Elaboración propia.



Tomando en cuenta lo anterior, el enfoque de movilidad integral ha tenido resonancia en las acciones de política pública, ya que parece dar respuesta a la fragmentación de las distintas redes de los modos de transporte público, por lo que mejorar los intercambios modales, suena como la respuesta a las necesidades de los usuarios. Sin embargo, es necesario pensar en implementar políticas que jerarquicen los viajes de tipo unimodal, los cuales sin duda facilitan en tiempo y comodidad al usuario.

Entrando a la parte de los resultados, se resalta que gracias a la investigación se pudo dar solución a la hipótesis siguiente:

Con la actual política de movilidad integral de la Ciudad de México la Red de Transporte de Pasajeros ha realizado acciones como: generar un mapa de la red de rutas, incluir el pago de la tarifa con la tarjeta de movilidad, adquirir nuevas unidades con mejoras en cuestiones de seguridad, accesibilidad, medioambiental y tecnológicas, acciones que guardan relación con los elementos o variables del enfoque de movilidad integral pero que mantienen a la RTP en un estado de integración incipiente.

A través de la propuesta de matriz integral se pudo evaluar la presencia, parcialidad o ausencia de los elementos o variables del enfoque de movilidad integral de la RTP. A continuación, se sintetizan los hallazgos de acuerdo con la evaluación realizada.

En primer lugar se encontró que la hipótesis tan sólo considero de manera muy básica seis acciones de integración, mientras que la propuesta de matriz integral contempla 9 variables y 17 indicadores. En este caso las 6 acciones que se establecieron en la hipótesis se relacionan con las siguientes variables de la matriz integral.

**Tabla 17. Acciones de integración con relación a las variables de la matriz integral**

<b>Acciones</b>	<b>Variables de integración</b>
<b>Mapa de red de rutas</b>	Integración de información
<b>Pago con tarjeta de movilidad</b>	Integración tarifaria
<b>Unidades accesibles</b>	Integración accesibilidad
<b>Unidades seguras</b>	Integración de seguridad
<b>Unidades medioambientales</b>	Integración medioambiental
<b>Unidades con tecnología</b>	Integración tecnológica

Fuente: Elaboración propia.

Con base en ello, la hipótesis tuvo una aproximación a las variables que forman parte de un SITP y por ende a lo que se considera como movilidad integrada.

Sin embargo, al tener más variables con sus respectivos indicadores que evaluar se encontró que la integración de la RTP como parte del Sistema Integral de Transporte Público de la Ciudad de México, no se encuentra en un estado incipiente, pero sí en un proceso de desarrollo de integración. Lo cual guarda relación con la política de movilidad integral actual, ya que la implementación sigue en desarrollo.

Asimismo la evaluación realizada permite mostrar las áreas de mejora que tiene la política de movilidad integral, porque pensar que se ha logrado la integración de la RTP dentro del SITP sería equivocado, aún faltan cosas por hacer. Para dar un panorama más amplio de la evaluación realizada se detalla lo siguiente:

A través de la variable de integración física urbana la RTP logra con sus 104 rutas conseguir una amplia cobertura, que permite la accesibilidad al transporte público para la población que habita en la periferia de la ciudad.

Aunado a esto, las distancias entre cada uno de los puntos de ascenso y descenso de la RTP no rebasan más de 500 metros, lo cual permite una cercanía entre cada una de las paradas de las rutas, lo mismo ocurre en los intercambios modales (CETRAM) donde las rutas conectan con otros modos de transporte público teniendo distancias adecuadas.

Respecto a la variable de integración financiera, se encontró que la RTP no cuenta con financiamiento privado, sin embargo, este no ha sido un impedimento para la actual administración.

Ya que, adquirió nuevas y mejores unidades, validadores de la tarjeta de movilidad integral, esta acción permite al usuario pagar el servicio en las unidades de la RTP. Lo cual implica agilizar los tiempos de acceso e intercambio modal, así como incluir a la RTP como parte del SITP de la ciudad. A su vez, está acción permite aumentar la recaudación a través de los ingresos por el concepto de usuarios.

Por su parte, la variable de integración tarifaria ha comenzado a implementarse. Por la colocar los validadores de la tarjeta, sin embargo, falta definir incentivos tarifarios intermodales. Sin embargo, la RTP a través de su operación ofrece tarifas en función del

servicio prestado y una tarifa social. También destacar que faltan puntos de recarga de la tarjeta de movilidad integral dentro del organismo de la RTP.

Las áreas de mejora respecto a las variables de integración corresponden con la creación de una Autoridad Única de Transporte. Aunque existe la SEMOVI, como tal no hay un órgano único y mucho menos a escala metropolitana que se encargue de la gestión de todo un SITP.

Sin embargo, se resalta la iniciativa del Comité del Sistema Integrado de Transporte Público, el cual surge durante la presente administración, para llevar acciones en materia de integración del SITP de la Ciudad de México, donde participan los directores de los organismos de transporte, así como los directivos de SEMOVI.

Respecto a la integración de la información en las conexiones intermodales (CETRAM), todavía persiste una falta de homologación en cuanto a la señalética, para poder realizar los intercambios modales de manera adecuada.

Asimismo, en las variables de integración de seguridad/accesibilidad y medio ambiental, se han realizado acciones de mejora con la adquisición de unidades con accesos universales, colocando cámaras de vigilancia y aumentado la flota de unidades con tecnología euro V de bajas emisiones. Sin embargo, el avance todavía no es completo, por ello debe trabajarse en la implementación de estas variables de movilidad integral, para consolidar en un futuro a la RTP como parte de todo el SITP de la Ciudad de México.

También mencionar las grandes áreas de oportunidad, las cuales son referentes a la integración operacional, integración de la información e integración tecnológica. Llama la atención que la integración operacional y la integración de la información son de las primeras acciones en implementarse para mejorar la integración de los modos de transporte público y con ello consolidar un SITP.

Sin embargo, con la actual política de movilidad integral aún persiste la baja comunicación operacional entre los diversos modos de transporte público, por lo cual solo se tiene información general de la apertura y cierre de operación de los mismos.

De tal manera que no se cuentan con mecanismos que permitan dar un orden en tiempo real de la operación de todos los modos de transporte público, para generar horarios de operación interconectados.

De hecho, en el caso de la RTP no se cuenta con información en los puntos de ascenso y descenso de las rutas que transitan por determinada vía, ni mucho menos el tiempo estimado de arribo o la frecuencia de una unidad en algún punto de parada. Esto se vincula con la baja integración tecnológica, ya que al no aprovechar las herramientas como el GPS no se han desarrollado sistemas de monitoreo de tránsito.

Asimismo la RTP carece de una integración de la información, el no tener puntos de ascenso y descenso con una mejor infraestructura donde se pueda colocar información de un plano de ruta, un mapa de barrio se sigue obstaculizando al usuario.

Optimizar este aspecto de la integración de la información es esencial, de tal manera que es en los puntos de parada, donde se pueden implementar acciones de mejora, ya que de manera interna por la misma dinámica de operación de la RTP es complicado poner iconografía, planos de ruta en las unidades, porque no siempre dan servicio en la misma ruta.

Para la parte de acceso a internet como elemento de la integración tecnológica y las cámaras de vigilancia como parte de la integración en seguridad. Tener paradas de camiones con mejor infraestructura es una medida deseable, por ejemplo la ciudad de Seúl, gran parte de las paradas de camiones (ver imagen 21) se encuentran equipadas con los siguientes elementos: planos de ruta, horarios de operación de las unidades, mapa de movilidad del SITP, cámaras de seguridad y acceso a internet.

## Imagen 21. Parada de autobús en Seúl



Fuente: Elaboración propia con base en la imagen del Gobierno Metropolitano de Seúl, disponible en: [photonews@koreabizwire.com](mailto:photonews@koreabizwire.com).

Por último, destacar que con la actual política de movilidad se han implementado variables o elemento del enfoque de movilidad integral para incluir a la RTP dentro SITP y con ello desarrollar la integración del propio sistema, para llegar a un estado de consolidación.

Una de las sugerencias, es dar continuidad a la política pública de movilidad integral, para lograr un SITP el cual se consolide una vez terminada la gestión de Claudia Sheinbaum y su equipo de trabajo. Ya que, la movilidad que se tiene en la Ciudad de México ha sido resultado de las decisiones de las políticas implementadas por actores gubernamentales y privados con determinados intereses en el tema de la movilidad en un tiempo determinado.

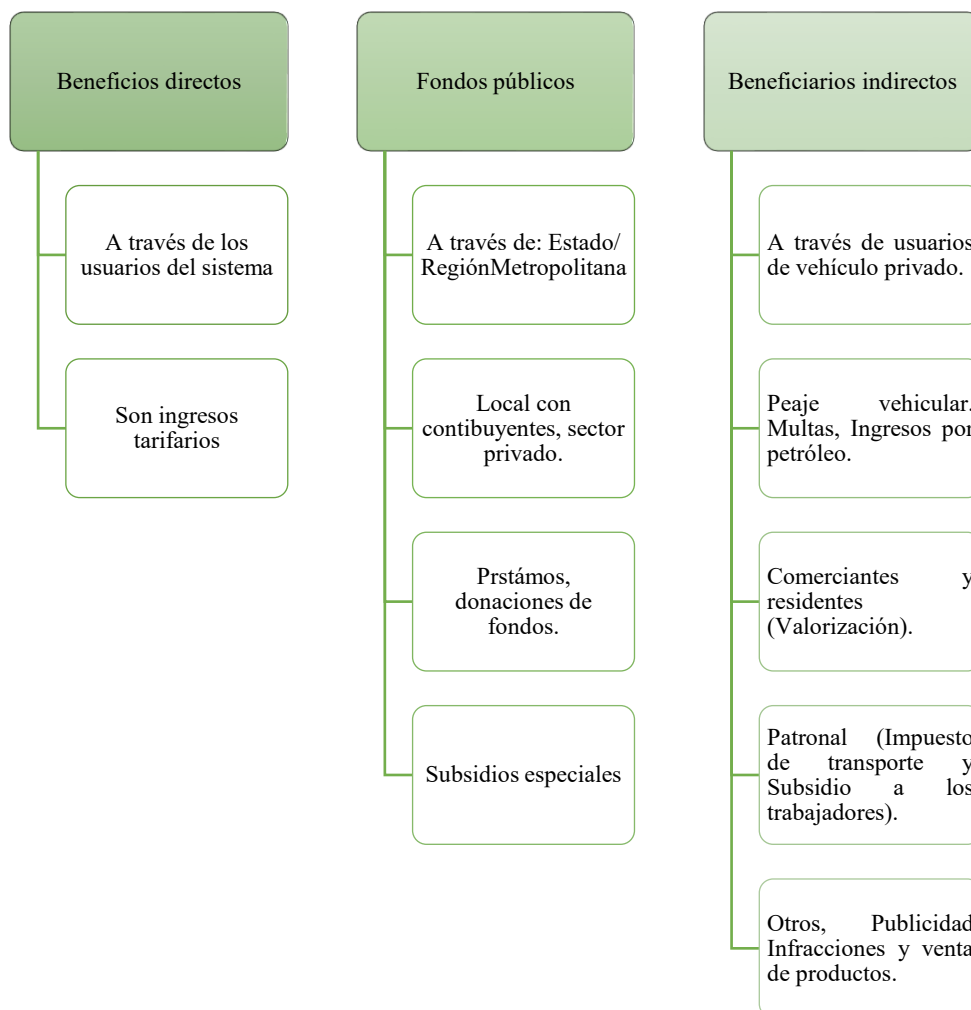
Por lo anterior, es fundamental que las acciones que se han ido desarrollando en cuanto a la integración de los modos de transporte público prevalezcan, ya que, en gobiernos anteriores, se dieron intentos de políticas de integración como lo fue en 1980 con Ruta 100, donde incluso hubo rutas de autobuses metropolitanas, así como abonos e incentivos tarifarios. Sin embargo, por distintos intereses políticos y económicos ese intento de integración no vio frutos posteriores.

Con la presente administración se ha pensado en implementar una política de movilidad integral de manera amplia, donde se requiere consolidar un SITP, el cual es un mandato constitucional para la autoridad local. Además, entender que la movilidad es un derecho y es obligación del gobierno garantizar el cumplimiento de éste.

Por ello tener la movilidad urbana y la generación de un SITP dentro del marco constitucional, es un punto a favor para que prevalezcan las acciones encaminadas a la integración de los modos de transporte, así como la mejora de estas acciones. Así, quien asuma la próxima jefatura de gobierno, no comience desde cero y continúe con lo que funciona y mejore los elementos del transporte que si deban mejorarse.

## Anexos

### Formas de financiamiento para una integración financiera



Fuente: Elaboración propia con base en la información del Manual de buenas prácticas: Desafíos para la integración de sistemas de transporte masivo, elaborado por el Banco de Desarrollo de América Latina, la Agencia Francesas de Desarrollo y la Unión Europea.

## Tipos de integración tarifaria

### De acuerdo al perímetro geográfico

**Integración parcial:** reside en la limitación geográfica de la cobertura del servicio en relación al área bajo responsabilidad donde se localiza la población. Boletos multimodales destinados a desplazos internos, sin contar el área conurbada.

**Integración en toda el Área Metropolitana:** tarifas integradas un boleto permite circular libremente sobre varias redes como si fuera una red única. Implica la noción de “libre circulación” y a menudo sin distinción de modo o de operador.

### Caso específico de la “comunidad tarifaria”

Es la forma más completa de integración tarifaria dado que combina, una integración territorial y una integración de la política tarifaria, a través de una categoría multimodal única.

Tres características principales comunes a todos los sistemas integrados a este modelo de comunidad tarifaria:

- Una tarifa zonal y/o tarifa única
- Un único boleto permite utilizar todos los modos.
- La desaparición de las categorías unimodales.

### De acuerdo con la arquitectura tarifaria

**Integración unimodal:** situación intermedia se presenta cuando las tarifas de un modo específico de transporte se pueden combinar; es decir, se venden conjuntamente los boletos de transporte de distintos tipos de servicio (troncal y alimentador) pero con un precio inferior a lo que representaría la suma del valor individual de cada uno de ellos.

**Integración multimodal:** es cuando los usuarios pueden efectuar cualquier tipo de desplazamiento, en combinación con cualquier modo de transporte, bajo una sola tarifa determinada.

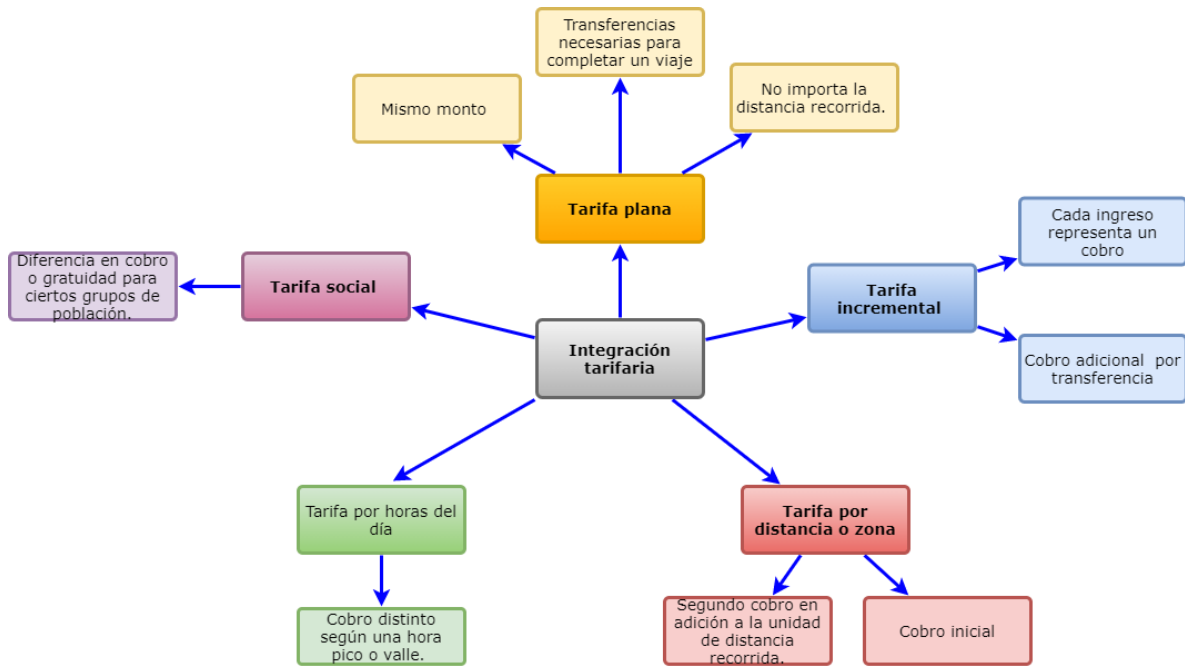
**Sin integración:** Las tarifas se yuxtaponen. Los boletos de transporte son válidos sobre las diferentes redes, ya que se venden de manera simultánea – eventualmente sobre un mismo soporte – pero los precios se suman.

Coadyuvara en su implementación, un **sistema de recaudo** con soporte físico inteligente. Dando mayor calidad y eficiencia a los usuarios, con el uso de tecnología electrónica.

Fuente: Elaboración propia con base en la información del Manual de buenas prácticas: Desafíos para la integración de sistemas de transporte masivo, elaborado por el Banco de Desarrollo de América Latina, la Agencia Francesas de Desarrollo y la Unión Europea.



**Tipos de integración tarifaria respecto a la Guía de Sistema Integrado de Transportes.**



Fuente: Elaboración propia con base en la Guía Sistema Integrado de Transportes, SEDATU e ITDP, 2016

Imagen 22. Conexión intermodal de la estación del Metro Chapultepec, representada en el Mapa de Movilidad Integrada.



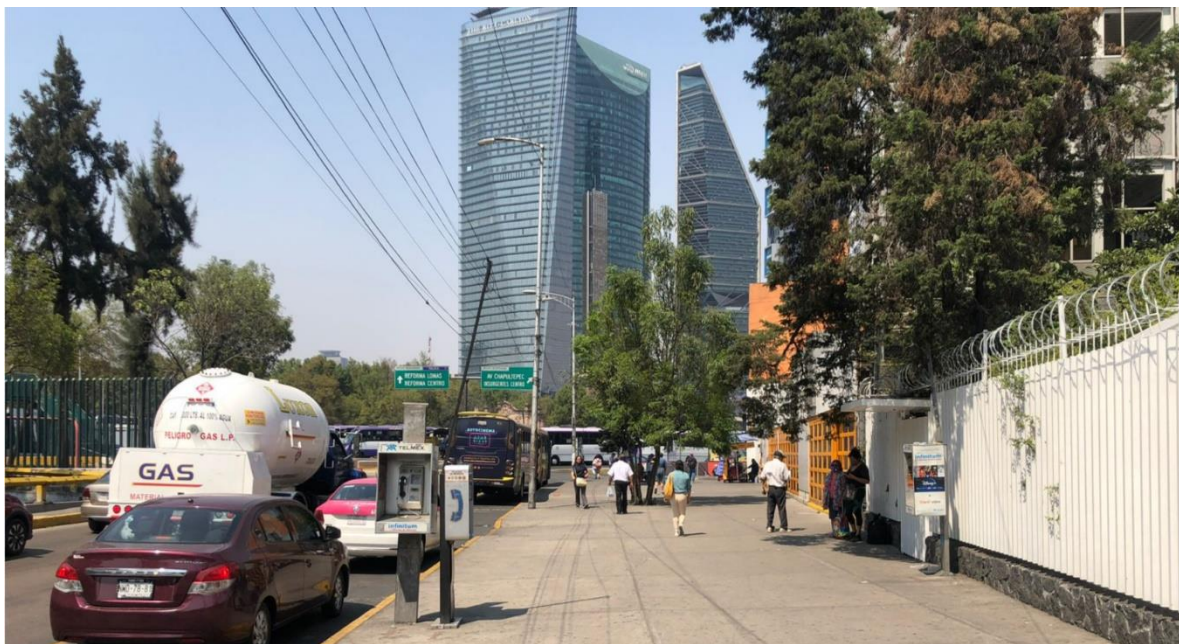
Fuente: Fotografía propia.

Imagen 23. Señalética en estación del Metro Chapultepec



Fuente: Fotografía propia.

Imagen 24. Sitio de arribo de la Ruta 13A de la RTP al Metro Chapultepec



Fuente: Fotografía propia.



Imagen 25. Áreas del CETRAM Chapultepec



Fuente: Fotografía propia.

Imagen 26. Espacio que ocupan las unidades de la RTP en CETRAM Chapultepec



Fuente: Fotografía propia.

Imagen 27. Caseta de monitoreo de unidades de la RTP en CETRAM Chapultepec



Fuente: Fotografía propia.

Imagen 28. Señalética de información de camiones en la estación del Metro Zapata



Fuente: Fotografía propia.

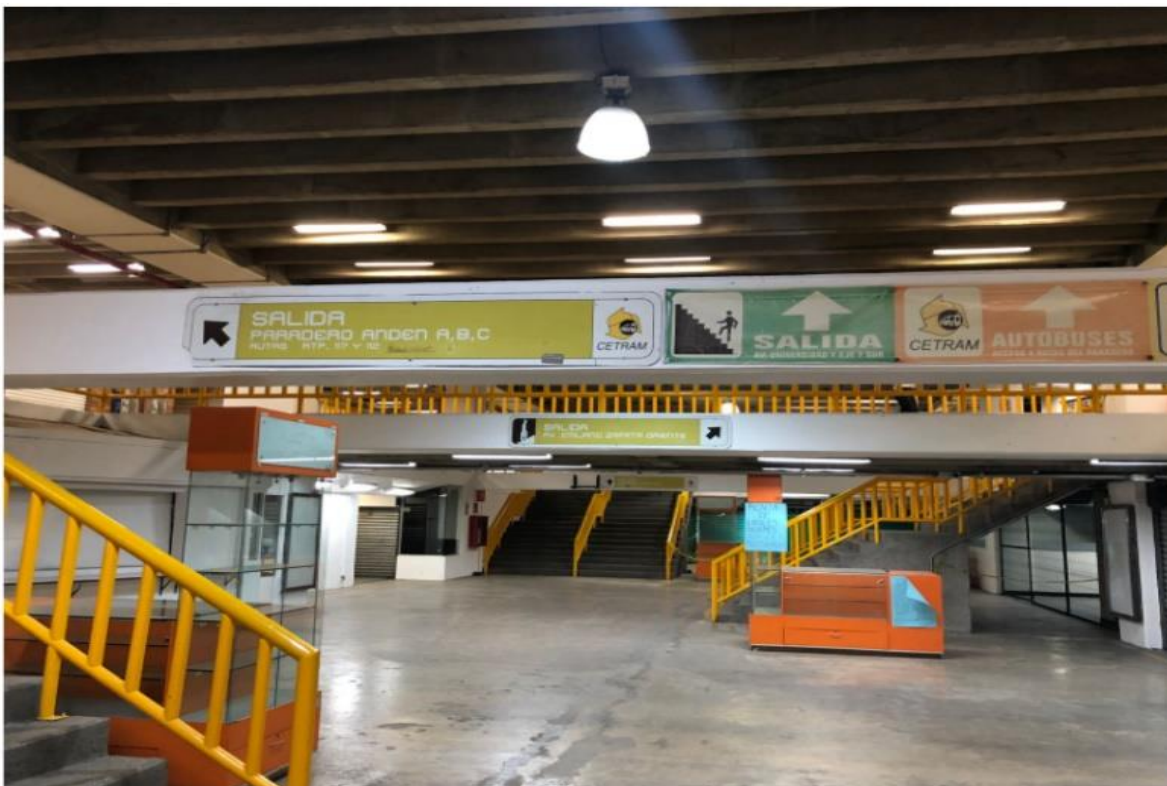


Imagen 29. Señalética de información de la RTP en la estación del Metro Zapata



Fuente: Fotografía propia.

Imagen 30. Señalética de información en el CETRAM Zapata para abordar rutas de la RTP



Fuente: Fotografía propia.

Imagen 31. Señalética de información en el CETRAM Zapata para abordar rutas de la RTP



Fuente: Fotografía propia.

Imagen 32. Señalética de información en el área de camiones en el CETRAM Zapata para entrar al Metro.



Fuente: Fotografía propia.

Imagen 33. Señalética de información de la RTP en el CETRAM Zapata



Fuente: Fotografía propia



## Solicitudes de acceso a la información pública de la RTP



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN EJECUTIVA JURÍDICA Y NORMATIVA  
UNIDAD DE TRANSPARENCIA Y DERECHOS HUMANOS

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 212 de la Ley de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México, la Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México (<https://www.rtp.cdmx.gob.mx/>) en el ámbito de su competencia, a través de la Unidad de Transparencia, hace de su conocimiento que, una vez revisado el contenido de la solicitud, la Dirección Ejecutiva de Operación y Mantenimiento y la Gerencia de Tesorería y Recaudación tienen a bien informarle lo siguiente:

### ¿Cuántas unidades de camiones tiene la Red de Transporte de Pasajeros al 2021?

Modulo	Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3	Módulo 4	Módulo 5	Módulo 6	Módulo 7	Total
Autobuses	194	182	188	414	171	166	170	1485

### ¿Cuántas unidades de camiones de la Red de Transporte de Pasajeros al 2021 son cero emisiones?

Según la normatividad vigente publicada en diario oficial de la federación, la NORMA Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.

De acuerdo a lo establecido en dicha norma oficial, ninguna unidad que conforma actualmente el parque vehicular de la RTP puede ser considerada como cero emisiones.

### ¿Cuántas unidades de camiones de la Red de Transporte de Pasajeros al 2021 cuentan con lector magnético para la tarjeta de movilidad integrada?

A la fecha del presente las unidades de éste Organismo no cuentan con lectores de tipo magnético para la tarjeta de movilidad integrada.

### ¿Cuántas unidades de camiones de la Red de Transporte de Pasajeros al 2021 cuentan con cámaras de seguridad y gps?

Las unidades que cuentan con cámaras de video monitoreo y señal GPS, se enlistan a continuación:

MÓDULOS	UNIDADES CON CÁMARAS DE VIDEO MONITOREO	UNIDADES CON SEÑAL GPS.
1	128	3
2	146	28
3	131	13
4	271	8
5	134	6
6	173	4
7	164	0





**¿Cuántas unidades de camiones de la Red de Transporte de Pasajeros al 2021 cuentan con acceso universal para personas en silla de ruedas y con debilidad visual?**

Este Organismo cuenta con 263 unidades consideradas de Acceso Universal (acceso para personas en sillas de rueda y con debilidad visual), adicionalmente se cuenta con 193 unidades con mecanismo elevador para silla de ruedas, distribuidas en los Módulos Operativos de la siguiente manera:

MÓDULO	ACCESO UNIVERSAL	EQUIPADO
1	36	22
2	42	11
3	15	7
4	78	38
5	40	20
6	22	49
7	30	46
<b>TOTAL</b>	<b>263</b>	<b>193</b>

Con fundamento en el Artículo 6º y 8º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 13, 14, 16, 17, 18, 192, 193, 194, 194, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221 y 222 de la Ley de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México (LTAIPRC-CDMX), se envía la respuesta por parte de la Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México.

En caso de estar inconforme con la respuesta, podrá interponer el Recurso de Revisión previsto en los Artículos 233, 234, 235, 236 y demás aplicables de la LTAIPRC-CDMX, ya sea de manera directa o medios electrónicos ante el Instituto de Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados de la Ciudad de México, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha en que surta efecto la notificación de la resolución impugnada.

La Unidad de Transparencia de la Red de Transporte de la Ciudad de México se encuentra a sus órdenes a través del INFOMEX, vía correo electrónico [transparencias@ntp.cdmx.gob.mx](mailto:transparencias@ntp.cdmx.gob.mx) o al teléfono 13286300 Ext. 6440



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN EJECUTIVA JURÍDICA Y NORMATIVA  
UNIDAD DE INMEDIACIÓN Y DERECHOS HUMANOS

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 212 de la Ley de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México, la Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México (<https://www.rtp.cdmx.gob.mx/>) en el ámbito de su competencia, a través de la Unidad de Transparencia, hace de su conocimiento que, una vez revisado el contenido de la solicitud, la **Dirección Ejecutiva de Operación y Mantenimiento** y la **Dirección Ejecutiva de Administración y Finanzas** tienen a bien informarle lo siguiente:

**¿Cuántas unidades de la RTP para 2021 cuentan con validador para la tarjeta de movilidad integrada?**

Al mes de junio de 2021 la RTP cuenta con 997 autobuses con validadores instalados para la tarjeta de movilidad integrada.

**¿Cuántas unidades de la RTP para 2021 han sido remozada con la cromática del logotipo de movilidad integrada?**

Se han programado un total de 180 unidades en la primera etapa para el proyecto de cambio de cromática y 200 unidades para la segunda etapa del proyecto a partir del segundo semestre del 2021.

**¿Cuántas unidades de la RTP para 2021 cuentan con tecnología EURO VI de bajas emisiones?**

La cantidad con la que cuenta la Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México (RTP) con esta tecnología es de 199 unidades.

**¿Cuántas unidades de la RTP para 2021 cuentan con internet en su interior para los usuarios?**

Ninguna de las unidades la Red de Transporte de Pasajeros cuenta con internet WIFI en su interior.

**¿Cuántas rutas tiene la RTP para 2021?**

Le informo que la RTP cuenta con un total de 104 rutas.

**¿Cuáles son las rutas dónde corren las unidades de montaña y media montaña?**

La asignación del parque vehicular se realiza en cada módulo de acuerdo a la demanda y disponibilidad de unidades, por lo que no se cuenta con un parque vehicular específico para cada ruta, por lo que se le proporciona en formato PDF las Rutas que son de Media Montaña (M.M.) y Alta Montaña (A.M).

**¿Cuántas unidades nuevas para la RTP se han adquirido de 2019-2021?**

Las adquisiciones de autobuses realizadas por la Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México (RTP) en los ejercicios de 2019 y 2020 fue de 297 unidades nuevas, en 2021 no se adquirieron autobuses.

**¿Por qué dentro de las unidades de la RTP no hay planos de ruta que indiquen las paradas o logotipos con los nombres de las paradas?**

Las paradas y nombres de paradas de la Red de Rutas de este Organismo no se colocan dentro de las unidades debido a que estas se asignan a la ruta en la que prestarán servicio de acuerdo a la demanda y disponibilidad de las propias unidades, provocando que una unidad atienda dos o más rutas.



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN EJECUTIVA JURÍDICA Y NORMATIVA  
UNIDAD DE TRANSPARENCIA Y DERECHOS HUMANOS

Con fundamento en el Artículo 6º y 8º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 13, 14, 16, 17, 18, 192, 193, 194, 194, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221 y 222 de la Ley de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México (LTAIPRC-CDMX), se envía la respuesta por parte de la Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México.

En caso de estar inconforme con la respuesta, podrá interponer el Recurso de Revisión previsto en los Artículos 233, 234, 235, 236 y demás aplicables de la LTAIPRC-CDMX, ya sea de manera directa o medios electrónicos ante el Instituto de Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados de la Ciudad de México, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha en que surta efecto la notificación de la resolución impugnada.

La Unidad de Transparencia de la Red de Transporte de la Ciudad de México se encuentra a sus órdenes a través del INFOMEX, vía correo electrónico [transparencias@rtp.cdmx.gob.mx](mailto:transparencias@rtp.cdmx.gob.mx) o al teléfono 13286300 Ext. 6440

RUTA	ORIGEN	DESTINO	M.M.	A.M.
2-A	SAN PEDRO MARTIR POR FOVISSSTE	REPUBLICA DEL SALVADOR	M.M.	
9-C	CENTRO COMERCIAL SANTA FE	TLACUITLAPA / PUERTA GRANDE		A.M.
13-A	METRO CHAPULTEPEC / PARQUE MEXICO	TORRES DE PADRENA / PEDREGAL DE SAN NICOLAS		A.M.
17-E	METRO UNIVERSIDAD	SAN PEDRO MARTIR POR CARRETERA FEDERAL	M.M.	
17-F	METRO TAXQUENA	SAN PEDRO MARTIR POR FOVISSSTE	M.M.	
23	COL. EL TEPEATATL (EL CHIARCO)	METRO LA RAZA	M.M.	
34-A	METRO BALDERAS	CENTRO COMERCIAL SANTA FE	M.M.	
34-B	PARQUE DE LA BOMBILLA	CENTRO COMERCIAL SANTA FE	M.M.	
69	SAN MIGUEL TEHLESCO (AHUACATITLA)	ESTADO AZTECA		A.M.
76	CENTRO COMERCIAL SANTA FE	METRO AUDITORIO POR PALMAS	M.M.	
76-A	CENTRO COMERCIAL SANTA FE	METRO AUDITORIO POR REFORMA	M.M.	
81-A	SAN GREGORIO ATLAPULCO	METRO TAXQUENA	M.M.	
101	COL. LOMAS DE CUATEPEC	METRO INDROS VERDES		A.M.
101-A	AMPLIACION MALACATES	LA VILLA FERROPLAZA		A.M.
101-B	COL. FORESTAL	LA VILLA FERROPLAZA		A.M.
101-D	COL. COCOVOTES (LA BRECHA)	LA VILLA FERROPLAZA		A.M.
102	COL. COCOVOTES (LA BRECHA)	METRO INDROS VERDES		A.M.
103	AMPLIACION MALACATES	METRO LA RAZA		A.M.
104	COL. EL TEPEATATL (EL CHIARCO)	METRO POTRERO	M.M.	
109	COL. EL TEPEATATL (EL CHIARCO)	METRO INDROS VERDES	M.M.	
110	CHIMALPA	METRO TACUBAYA (MILITARIZADA)		A.M.
110-B	SAN LORENZO ACOPILCO	METRO TACUBAYA (MILITARIZADA)		A.M.
110-C	LA PILA	METRO TACUBAYA (MILITARIZADA)		A.M.
111-A	CASETA DE COHRO	REPUBLICA DEL SALVADOR		A.M.
112	AMPLIACION JALALPA	METRO TACUBAYA		A.M.
113-B	COL. NAVIDAD (LAS PIEDRAS)	METRO TACUBAYA (MILITARIZADA)	M.M.	
115	JESUS DEL MONTE (CUAJIMALPA)	METRO TACUBAYA (CARTAGENA) - (CHAPULTEPEC)		A.M.
115-A	PUENTE COLORADO	METRO CHAPULTEPEC / METRO JUANACATLAN	M.M.	
116	SANTA ROSA XOCHILAC	METRO MIXCOAC	M.M.	
116-A	RIO DE GUADALUPE	METRO GENERAL ANAYA	M.M.	
118	SANTA ROSA XOCHILAC	METRO TACUBAYA (CARTAGENA)	M.M.	
119	PILOTO	METRO TACUBAYA		A.M.
119-B	PRESIDENTES	METRO MIXCOAC		A.M.
120	SAN MATEO TLALTENANGO	METRO ZAPATA	M.M.	
121-A	SAN BARTOLO AMEYALCO	METRO ZAPATA	M.M.	
123-A	PEDREGAL DE SAN NICOLAS	METRO UNIVERSIDAD		A.M.
124	TLACUITLAPA / PUERTA GRANDE	METRO MIXCOAC	M.M.	
124-A	AMPLIACION TEPEACA	METRO MIXCOAC	M.M.	
125	BOSQUES DEL PEDREGAL	METRO UNIVERSIDAD POR LOPEZ PORTILLO		A.M.
128	SAN BERNABE / OVAMEL	METRO UNIVERSIDAD		A.M.
131	CASETA DE COHRO	ESTADO AZTECA		A.M.
132	TLALMILTE	ESTADO AZTECA	M.M.	
134	SANTO TOMAS AJUSCO	ESTADO AZTECA		A.M.
134-A	PARRIS	ESTADO AZTECA		A.M.
134-B	TOPILERO	ESTADO AZTECA	M.M.	
134-C	SANTO TOMAS AJUSCO	METRO UNIVERSIDAD		A.M.
134-D	TOPILERO	METRO UNIVERSIDAD	M.M.	
141	VILLA MILPA ALTA	METRO TLAHUAC		A.M.
143	VILLA MILPA ALTA	METRO TAXQUENA / XOCHIMILCO		A.M.
144	SAN PABLO OZOTOTEPEC	XOCHIMILCO / PALMAS		A.M.
144-C	SAN SALVADOR CUAUHTENCO	VILLA MILPA ALTA		A.M.
145	PEDREGAL DE SAN FRANCISCO	XOCHIMILCO / PALMAS		A.M.
146	SAN MIGUEL TEHLESCO	XOCHIMILCO / PALMAS		A.M.
147	SAN BARTOLOME XCOMULCO	XOCHIMILCO / PALMAS		A.M.
159	PALMITAS	METRO CONSTITUCION DE 1917	M.M.	
161	AMPLIACION SANTIAGO	METRO CONSTITUCION DE 1917		A.M.
161-C	PALMAS	METRO CONSTITUCION DE 1917		A.M.
161-D	COL. BUENAVISTA	CENTRAL DE ABASTO		A.M.
161-E	SAN JOSE BUENAVISTA	METRO CONSTITUCION DE 1917		A.M.
161-F	BARBRANCA DE GUADALUPE	METRO CONSTITUCION DE 1917		A.M.
162-B	CAMPESTRE POTRERO	METRO ZARAGOZA / METRO TEPALCATES		A.M.
163	SAN MIGUEL TEOTONGO / GUADALUPE	METRO ZARAGOZA / METRO TEPALCATES		A.M.
163-A	SAN MIGUEL TEOTONGO / TORRES	METRO ZARAGOZA / METRO TEPALCATES	M.M.	
163-B	SAN MIGUEL TEOTONGO / AVISADERO	METRO ZARAGOZA / METRO TEPALCATES	M.M.	
164	COL. MIGUEL DE LA MADRID	METRO ZARAGOZA / METRO TEPALCATES	M.M.	
166	AVISADERO / COL. IXTLAHUACAN	METRO ZARAGOZA / METRO TEPALCATES		A.M.
167	AVISADERO / COL. MIRAVALLE	METRO ZARAGOZA / METRO TEPALCATES		A.M.
300-B	SANTA FE (UAM CUAJIMALPA)	PASEO ACOZPA	M.M.	

## Bibliografía

Aguilar Villanueva Luis F. (1992). *El análisis de políticas y la política, El estudio de las políticas pública. Antología de la Política Pública*. México: Miguel Ángel Porrúa.

Alcalá, Laura; Scornik, Marina. (2015). *Movilidad y accesibilidad en el Gran Resistencia. Principales problemas y desafíos*. Revista Transporte y Territorio, núm. 13, pp. 8-35, Argentina: Universidad de Buenos Aires.

Alcantar G. Erika. (2018). *La política de transporte en la Ciudad de México durante la primera mitad del Siglo XX: La evolución*. En *La movilidad en la Ciudad de México*. pp. 15-39, México: UNAM.

Archivo de Políticas de Seúl (2019) disponible en: <https://www.seoulsolution.kr/es/urbanplanning>.

Arredondo Íñigo. (2017). *Chilangos pasan hasta 45 días al año en el tránsito*. México: El Universal, disponible en: <https://interactivo.eluniversal.com.mx/2017/tiempo-trafico/>.

Azuela Antonio. (2013). *Introducción. Expropiación, propiedad y estado en las ciudades latinoamericanas*. En *Expropiación y conflicto social en cinco metrópolis latinoamericanas*. pp. 1-21. México: Instituto de Investigaciones Sociales en coedición con el Lincoln Institute of Land Policy.

Barcelis Roldán S (Tesis). (2003). *Organización de colectivos y políticas para el servicio de transporte público colectivo de pasajeros en el DF 1988-2000*. México: UAM-Azcapotzalco.

Blanco, Jorge (2016). *Urbanización y movilidad: contradicciones bajo el modelo automóvil-intensivo*. Revista Transporte y Territorio. Núm. 15, pp. 96-113. Argentina: Universidad de Buenos Aires.

Cardozo Osvaldo, Gómez Erica y Parras Miguel. (2009). *Teoría de grafos y sistemas de información geográfica aplicados al transporte público de pasajeros*. Revista Transporte y Territorio, núm. 1, pp. 89-111, Argentina: Universidad de Buenos Aires.

Centro de Investigación Económica y Social (2013). *La integración de los Sistemas de Transporte Urbano en Colombia, Una Reforma en Transición*. Colombia.

Cerda T. Jorge. (2009). *Análisis crítico en la temática de transporte y territorio; identificación de un nicho de investigación*, Report de recerca Núm. 3, UPC, p. 1-20.

Colchado F. Israel (2017). *La movilidad urbana en la Ciudad de México: un problema complejo*. Boletín núm. 5, Centro de Ciencias de la Complejidad, México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Consejo Política de Infraestructura Pública (2017). *Cómo Corea del Sur transformó su sistema de transporte*. Disponible en: <http://www.infraestructurapublica.cl/como-corea-del-sur-transformo-su-sistema-de-transporte/>.



- Connolly Priscila. (2014). *¿Qué se gobierna en materia de transporte y movilidad? En el caso de la Ciudad de México*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Cruz P. Ma. Teresa y Romero T. Javier. (2018). *El transporte público de pasajeros de autobuses, un acercamiento desde la política pública*. Revista Quivera de Estudios Territoriales, Vol. 20, núm. 2, México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Cuellar, A. (2002). *La cara oculta de Ruta 100, la construcción subjetiva de la democracia, la representatividad y la legitimidad*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Davis, D. (1994). *Urban Leviathan, Mexico City in the Twentieth Century*. Philadelphia: Temple University Press.
- Debbasch Charles. (1975). *Ciencia administrativa*, Madrid: INAP.
- D. Little Arthur, (2014). *The Future of Urban Mobility 2.0. Imperatives to shape extended mobility ecosystems of tomorrow*, p. 1-72, UITP.
- Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) de 2017 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Encuesta Origen Destino de la ZMVM de 2017 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Escudero, Alejandra. (2018). *Una ciudad noble y lógica. Las propuestas de Carlos Contreras Elizondo para la Ciudad de México*. México: Universidad Nacional Autónoma de México/Universidad de Aguascalientes.
- Espejel M. Jaime. (2019). *La Zona Metropolitana del Valle de México: arreglos formales y fragmentación*. Revista Economía, Sociedad y Territorio, Vol. XIX, núm. 60, pp. 241-271.
- García J. Francisco A. (2016). *La movilidad socioespacial desde la teoría de Pierre Bourdieu: capital de motilidad, campo de movilidad y habitus ambulante*. Revista Sociedad y Economía, núm. 31, pp. 15-32.
- García-Schilardi, María Emilia. (2014). *Transporte público colectivo: su rol en los procesos de inclusión social*. Revista Bitácora Urbano Territorial, vol. 24, núm. 1, pp. 1-20. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Giacobbe, Nora, Andrea Álvarez y Laura Pérez. (2009). *Aportes al estudio de la accesibilidad en el área metropolitana de Buenos Aires, el caso del municipio de Lanús*, ponencia presentada en el XV Congreso Latinoamericano de Transporte Público y Urbano, Buenos Aires.
- González Trujillo, J. M. (2017). *Una reflexión sobre el paradigma de la integralidad en el transporte público de Bogotá*. Revista Via Inveniendi Et Iudicandi, Vol. 12 núm. 1, pp. 149-178. <https://doi.org/10.15332/s1909-0528.2017.0001.01>
- Gutiérrez. A. (2013). *¿Qué es la movilidad? Elementos para (re) construir las definiciones básicas del campo del transporte*. Revista La Bitácora, Vol. 2, pp. 61-74.
- Heisinger Sergio y González T. Leonardo. (2015). *Crecimiento de la mancha urbana de la Ciudad de México*. México: Centro Urbano, disponible en:

<https://centrourbano.com/2015/12/10/crecimiento-de-la-mancha-urbana-de-la-ciudad-de-mexico/>.

Hernández, D. (2012). *Activos y estructuras de oportunidades de movilidad. Una propuesta analítica para el estudio de la accesibilidad por transporte público, el bienestar y la equidad*. Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales, Vol. 38, núm. 115. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.

Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (2019). *Índice de movilidad urbana: Barrios mejor conectados para ciudades más equitativas*. México: IMCO.

Instituto de Ingeniería, UNAM (2020). *Detectando el impacto del transporte público sobre la transmisión del COVID-19 en la Ciudad de México*. Disponible en: <http://www.ii.unam.mx/es-mx/AlmacenDigital/Gaceta/Gaceta-Julio-Agosto-2020>.

Islas, V. (1991). *Efecto de la subvención, la regulación y las formas de propiedad del transporte colectivo urbano sobre su eficiencia y calidad: el caso de la ciudad de México*. México: CEPAL.

Islas, V. y Lelis M. (2007). *Análisis de los sistemas de transporte, Vol. 1 Conceptos básicos*. México: Secretaría de Comunicaciones y Transportes e Instituto Mexicano del Transporte.

Jans B., Margarita (2009). *Movilidad urbana: en camino a sistemas de transporte colectivo integrados*. Revista AUS, núm. 6, pp. 6-11, Chile: Universidad Austral de Chile Valdivia.

Jehanno, A., Niang, H., Ortiz, J., Laborde, P., & López Camacho, P. (2019). *Desafíos para la integración de sistemas de transporte masivo: Manual de Buenas Prácticas*. Caracas: CAF.

Jirón e Imilán (2018). *Moviendo los estudios urbanos. La movilidad como objeto de estudio o como enfoque para comprender la ciudad contemporánea*. Revista Quid Vol. 16 núm. 10, pp. 17-36, Buenos Aires.

Lefebvre, Henri. (1970). *La Révolution urbaine*. Traducción al Castellano: Nolla Mario (1972) *La Revolución Urbana*. Madrid: Alianza Editorial.

Legorreta, J. (1995). *Transporte y contaminación en la Ciudad de México*. México: Centro de Ecología y Desarrollo, A.C.

Leidenberger, G. (2011). *La historia viaja en tranvía. El transporte público y la cultura política de la Ciudad de México*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.

León, S. (2009). *Capítulo IV: El problema de la identidad y la acción colectiva de los microusuarios*. En C. De la Garza T. E. (Coord.) *Trabajo no Clásico, Organización y Acción Colectiva*. pp. 1-60, México: Universidad Autónoma Metropolitana.

Lobo Adriana et al. (2012). *Acuerdo para la Movilidad en la ZMVM*. México: Centro de Transporte Sustentable EMBARQ.

Luk, JY y Olszewski, P. (2003). *Transporte público integrado en Singapur y Hong Kong*. Investigación de carreteras y transportes.

Moreno Galván (2013). *Epistemología del análisis de la movilidad urbana*, pp. 145-161, México: Universidad Autónoma Metropolitana.



Mundó, Josefina (2002), *El transporte colectivo urbano: aplicación del enfoque de sistemas para un mejor servicio*. Revista Venezolana de Sociología y Antropología, Vol. 12, núm. 34, pp. 285-302.

Municipalidad, Gobierno Metropolitano de Seúl, disponible en: <http://world.seoul.go.kr/city-hall/organization-chart/4-seoul-metropolitan-council/>.

Nacional. (2015). *Los traslados en el DF son cinco veces más lentos que hace 25 años: ONG*. Revista Expansión, México, disponible en: <https://expansion.mx/nacional>.

Nag, Dipanjan y BS, Manoj et al. (2019). *Marco para la integración del transporte público en las estaciones de ferrocarril y sus implicaciones para la calidad de vida*. Documento de trabajo ADBI 1054, disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3551888> o <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3551888>.

Navarro, B. (1990). *El transporte urbano: ¿punta de lanza para la modernidad?* En M. Perló, La modernización de las ciudades en México. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Navarro H. (2016). *Sistema Integrado de Transporte*, México: ITDP.

Obregón-Biosca & Betanzo-Quezada, Eduardo. (2015). *Análisis de la movilidad urbana de una ciudad media mexicana, caso de estudio: Santiago de Querétaro*. Revista: Economía, sociedad y territorio, núm. 47, pp. 61-98.

Ortúzar, Juan de Dios y Luis Willumsen (2008). *Modelos de transporte*. España: Universidad de Cantabria, Santander.

Osorio Arjona, Joaquín; García Palomares, Juan Carlos (2017). *Nuevas fuentes y retos para el estudio de la movilidad urbana*. Cuadernos Geográficos, Vol. 56, núm. 3, pp. 247-267, España: Universidad de Granada.

Pérez Negrete, Margarita (2013). *Entre la resistencia ciudadana y los megaproyectos: el caso de la Supervía Poniente*. Revista de temas contemporáneos sobre lugares, política y cultura, Vol. 3, núm. 2, pp. 69-103.

Peters Guy. (1999). *La política de la burocracia*. México: Fondo de Cultura Económica.

Porto Schettino Mateus. (2007). *Transporte público urbano*. Ciudades para un Futuro más Sostenible, Madrid, disponible en: <http://habitat.aq.upm.es/temas/a-transporte-publico-urbano.html>.

Ramírez V. Blanca. (2009). *Alcances y dimensiones de la movilidad: aclarando conceptos*. Revista Ciudades, núm. 82, México: Red Nacional de Investigación. Disponible en: [www.ciudades82ramirez.com](http://www.ciudades82ramirez.com).

Redacción. (2019) *México, país de la OCDE donde familias más gastan en transporte*. México: Aristegui Noticias, disponible en: <https://aristeguinoticias.com/>

Redacción. (2016). *Moovit: mexicanos gastan 88 minutos diarios en transporte público*. México: El Universal, disponible en: <https://www.eluniversal.com.mx/articulo/techbit/2016/12/12/moovit-mexicanos-gastan-88-minutos-diarios-en-transporte-publico>

Rodea Felipe. (2016). *En 2020 colapsarían vialidades; habría el doble de autos en DF*, México: El Financiero, disponible en: <https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/en-2020-colapsarian-vialidades-habria-el-doble-de-autos-en-df/>.

Rodríguez Jesús y Navarro Bernardo. (1999). *El transporte urbano de pasajeros de la Ciudad de México en el Siglo XX*. México: Comité Editorial del Distrito Federal.

Sánchez, C. (2005). *Rezagos de la modernidad*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.

Santos y Ganges, L., & de las Rivas Sanz, J. (2017). *Ciudades con atributos: conectividad, accesibilidad y movilidad*. Revista Ciudades, núm. 11, pp. 13-32.

Suárez L. Manuel y Galindo P. Carlos. (2019). *Cómo nos movemos en la Ciudad de México*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Seúl, TOPIS, disponible en: [https://topis.seoul.go.kr/eng/page/about\\_1.jsp](https://topis.seoul.go.kr/eng/page/about_1.jsp).

TraffiQ et al. (2018). *Public Transport Integration and Transit Alliances*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, pp. 72.

Trujillo G. Juan Manuel. (2017). *Una reflexión sobre el paradigma de la integralidad en el transporte público de Bogotá*. Revista Virtual Via Inveniendi et Iudicandi, Vol. 12, núm. 1, pp. 149-178, Bogotá: D. C. Universidad Santo Tomás.

UITP. (2009). *Evaluación de las ventajas del transporte público*, p. 1-6.

Vidrio Carrasco, M. (1978). *Sistemas de transporte y expansión urbana: los tranvías*. En Aguirre Anaya, C. et al., Ciudad de México. Ensayo de construcción de una historia, México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, Departamento de Investigaciones Históricas.

Villasana Carlos y Gómez Ruth. (2017). *Cuando los autobuses en México eran como en Londres*, México: El Universal, disponible en: <https://www.eluniversal.com.mx/colaboracion/mochilazo-en-el>

## **Normativa**

Constitución Política de la Ciudad de México

Gaceta Oficial del Distrito Federal, *Decreto por el que se crea el organismo descentralizado RTP*, disponible en: <http://www.paot.org.mx/centro/gaceta/2000/>.

Gaceta Parlamentaria del Senado, PVEM, *Caso de Ruta 100*, disponible en: [https://www.senado.gob.mx/64/gaceta\\_del\\_senado/documento/10189](https://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/10189). Consultado el 03/12/2019.

Manual Administrativo de la Red de Transporte de Pasajeros de 2019.

Plan estratégico de movilidad de la Ciudad de México 2019, Una ciudad, un sistema.

Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Ciudad de México de 2020  
Secretaría de Movilidad, *Sistema de Gestión de Recargas Remotas de la Tarjeta Calypso* 2019.

## **Páginas adicionales**

Blog de galería de fotos, Esquina bajan, dirección: <http://esquina-bajan.blogspot.com/>

Red social de Facebook, La ciudad de México en el tiempo, dirección:  
<https://www.facebook.com/laciudaddemexicoeneltiempo>