

UACM

Universidad Autónoma
de la Ciudad de México

NADA HUMANO ME ES AJENO

COLEGIO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

LICENCIATURA EN COMUNICACIÓN Y CULTURA

Tu viaje en el Metro de la Ciudad de México, más que un boleto

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN COMUNICACIÓN Y CULTURA

PRESENTA

Sarvia Cabrera Rodríguez

Directora de la Tesis

Dra. Ruth Guzik Glantz

Ciudad de México, febrero 2025.

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO COORDINACIÓN ACADÉMICA

RESTRICCIONES DE USO PARA LAS TESIS DIGITALES

DERECHOS RESERVADOS ©

La presente obra y cada uno de sus elementos está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor; por la Ley de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, así como lo dispuesto por el Estatuto General Orgánico de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México; del mismo modo por lo establecido en el Acuerdo por el cual se aprueba la Norma mediante la que se Modifican, Adicionan y Derogan Diversas Disposiciones del Estatuto Orgánico de la Universidad de la Ciudad de México, aprobado por el Consejo de Gobierno el 29 de enero de 2002, con el objeto de definir las atribuciones de las diferentes unidades que forman la estructura de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México como organismo público autónomo y lo establecido en el Reglamento de Titulación de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Por lo que el uso de su contenido, así como cada una de las partes que lo integran y que están bajo la tutela de la Ley Federal de Derecho de Autor, obliga a quien haga uso de la presente obra a considerar que solo lo realizará si es para fines educativos, académicos, de investigación o informativos y se compromete a citar esta fuente, así como a su autor ó autores. Por lo tanto, queda prohibida su reproducción total o parcial y cualquier uso diferente a los ya mencionados, los cuales serán reclamados por el titular de los derechos y sancionados conforme a la legislación aplicable.

Agradecimientos

Gracias Dios por haberme permitido realizar esta carrera universitaria, es un anhelo que tuve desde muy joven, ha sido un reto para mí y sé que sin tu ayuda no lo habría logrado, cuando en mi mente no tenía ideas claras para plasmarlas acudía a tí y estás llegaban con fluidez y así podía continuar realizando esta tesis.

Agradezco infinitamente su valioso apoyo doctora Ruth Guzik Glanz por guiarme en todo momento, por su paciencia y confianza, por creer que es posible hablar desde la objetividad aunque uno esté inmerso en el medio, fue la única persona que me dijo que si se podía tocar el tema del Metro y es por ello que presento este trabajo a término "Tu viaje en el Metro de la Ciudad de México, más que un boleto".

Gracias querida hermana Angie porque siempre has creído en mí y me has alentado para seguir adelante y no rendirme, por tus palabras de impulso y confianza, a mis hermanos y amigos donde siempre he tenido una palabra de aliento.

A mis queridos hijos que me han apoyado de una u otra manera sobre todo con la tecnología que me ha costado trabajo entender y aplicar, gracias.

A mis compañeros que tuvieron a bien colaborar con las entrevistas, estás han sido un soporte fundamental para la realización de este trabajo.

Soy trabajadora del Sistema de Transporte Colectivo Metro y para mí es un honor contribuir con esta tesis, aportando información de gran valor y evidenciar que el trabajo que se realiza cada día para poner en marcha doce líneas del Metro es muy loable de parte de todos los que efectúan su trabajo con esmero, compromiso y dedicación, siendo así que realizar un viaje en el Metro de la Ciudad de México es más que un boleto, es una bendición.

Tu viaje en el Metro de la Ciudad de México, más que un boleto

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1.- Planteamiento del problema y justificación	4
ESTADO DEL CONOCIMIENTO	7
2.- Movilidad en la Ciudad de México	7
3.- El transporte en la Ciudad de México	25
3.1. Metro en la Ciudad de México	25
3.2. Metrobús en la Ciudad de México	29
3.3. Red de Transporte de Público (RTP) de la Ciudad de México	32
3.4. Trolebús en la Ciudad de México	34
3.5. Cablebús en la Ciudad de México	36
3.6. Tren suburbano en la Ciudad de México	37
3.7. Rutas concesionadas de pasajeros en la Ciudad de México	41
4.- El Metro de la Ciudad de México	42
4.1. Los primeros Metropolitanos en el mundo	46
4.2. Costo por viaje en Metropolitanos de otros países del mundo	53
4.3. Etapas de construcción del Metro en el Distrito Federal ahora Ciudad de México	61
4.4. Estación del Metro de la Ciudad de México Zócalo/Tenochtitlán	74
4.5. Espacios Culturales	78
4.6. Áreas involucradas en el funcionamiento del Metro	107
4.7. Costos y financiamiento del boleto del Metro de la Ciudad de México	109
4.8. Presupuesto para el Metro de la Ciudad de México	113
MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL	117
5.- Movilidad urbana	117
6.- Financiamiento del transporte público	122

METODOLOGÍA Y RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN	129
7.- Metodología de la Investigación	129
8.- Resultados de la investigación	135
8.1. Análisis de las entrevistas dirigidas a los trabajadores del Sistema de Transporte Colectivo Metro	136
8.2. Encuesta dirigida a los usuarios del Sistema de Transporte Colectivo Metro	160
9.- Conclusiones	172
Referencias	179
Anexos	188

INTRODUCCIÓN

Las grandes ciudades requieren de un transporte que sustente la movilidad de forma efectiva, la Ciudad de México (CDMX) posee una gran población y necesita de medios de transporte que logren abastecer la demanda diaria, tal vez el medio de transporte más importante de la urbe por la cantidad de pasajeros que moviliza diariamente es el Metro de la CDMX, es un medio de transporte masivo que demanda de una compleja y vasta infraestructura para funcionar, requiere mantenimiento constante y profundo, opera bajo una compleja organización y logística y necesita de una enorme cantidad de recursos materiales y financieros, así como de una gran variedad de áreas operativas, técnicas y administrativas que trabajan cada día, con el fin de poder operar de forma oportuna, confiable y segura.

Este trabajo parte del propósito de describir la importante labor que realizan los trabajadores y las trabajadoras del Metro para brindar el servicio alrededor de cinco millones de usuarios diariamente, me propongo mostrar todas las tareas que están detrás de la compra de un boleto y ahora tarjeta del metro, y la complejidad de tareas que conllevan cada uno de los viajes que hacemos por este medio de transporte. Espero con este trabajo contribuir a generar una conciencia ciudadana sobre la valía de este servicio y sobre el enorme trabajo y recursos que subyacen a esta tarea que se desarrolla de manera cotidiana en nuestra gran urbe.

En el capítulo inicial se presenta el planteamiento del problema en torno al cual gira esta tesis y una justificación para desarrollar este trabajo de investigación, se menciona la evolución del transporte público a grandes rasgos y por qué se aborda el tema del Metro de la Ciudad de México.

Se desarrolla un gran apartado de Estado del conocimiento sobre el tema constituido por los capítulos 2, 3 y 4. En el capítulo numerado como 2 se expone el tema de movilidad y la forma en que se desarrolla en la Ciudad de México en sus diferentes aspectos que son: accesibilidad, seguridad, que sea confiable, seguro, también se mencionan problemas que surgen en las grandes ciudades como es la contaminación y el calentamiento global.

El capítulo 3 hace referencia a los diferentes medios de transporte dispuestos para los habitantes en la Ciudad de México y zonas conurbadas para poder realizar sus actividades cotidianas.

El capítulo 4 aborda el tema del Metro de la Ciudad de México, menciona los impedimentos para que esta obra se pudiera realizar, se hace referencia a sus distintas etapas de construcción, además describe los primeros metropolitanos en el mundo, los costos del Metro en algunos países y también se hace un análisis de diferentes países para exponer en qué país existe el Metro más económico.

Después de esta revisión bibliográfica se desarrolla el Marco teórico-conceptual consistente en dos capítulos (5 y 6) en los que se abordan los conceptos de la movilidad urbana y del financiamiento del transporte público a la luz de los textos de diversos pensadores sobre estas nociones que son centrales para entender mi tema de tesis.

En el séptimo capítulo se describe la metodología seguida para desarrollar la investigación de campo en la que se sustenta esta tesis, y se describen los instrumentos de carácter cualitativo y cuantitativo diseñados para este fin.

En el octavo apartado de esta tesis se presenta el análisis del resultado de 14 entrevistas dirigidas a los trabajadores del Metro de la Ciudad de México, aunado a las respuestas de la encuesta realizada a 111 usuarios del Metro.

Finalmente, en el capítulo 9 se presentan las conclusiones de este trabajo de investigación, un apartado que habla de la comunicación, seguida de la sección de

referencias y otro de anexos.

1. Planteamiento del problema y justificación

La Revolución Industrial trajo cambios significativos en la vida cotidiana de las personas, implicó el aumento poblacional en ciudades debido a que los campesinos se vieron obligados a abandonar el azadón y el arado para trabajar en fábricas, esta concentración de personas provocó en las ciudades necesidades que se tuvieron que atender de primera mano, la salud, educación, fuentes de empleo fueron prioritarias en su momento; las ciudades paulatinamente fueron creciendo por lo que fue necesario el trazo de avenidas y vías de comunicación para hacer más accesible el tránsito por la ciudad, al respecto es lo que concierne a este tema de investigación enfocado a la movilidad que requieren los trabajadores, y en general todos los habitantes de la Ciudad de México (CDMX), debido a la demanda de un transporte masivo se planeó desde la segunda mitad del siglo XX el Sistema de Transporte Colectivo Metro (STC), como un medio de movilidad urbana.

El transporte ha evolucionado a través del tiempo debido a los avances tecnológicos insertados en los medios de transporte, se tienen registros que en la Ciudad de México hubo carretas tiradas por caballos, también existieron los primeros tranvías movidos por mulas, y si nos remontamos más al pasado por los ríos que existían en la Ciudad de México transitaban las chinampas.

La ciudad de México tiene sus orígenes en la fundación de la Gran Tenochtitlan, en 1325. En esta época, los principales medios de transporte eran las canoas, que navegaban por los lagos, acequia y canales de la cuenca del Valle de México. ...para finales del siglo XVIII aparecen los primeros carros de alquiler tirados por mulas y caballos. (Palerm, 1997, p. 15)

Con el transcurrir del tiempo la capital de la república creció aceleradamente, este aumento poblacional propició también la demanda de movilidad implicando en ello proveer de transporte para los ciudadanos que tenían la necesidad de trasladarse desde su residencia hacia el trabajo, o a los sitios de abasto, educación, salud, recreación entre otras actividades que se realizan de forma habitual, para suplir las demandas de movilidad, en la CDMX existe una Red de Transporte de Pasajeros (RTP) como alternativa de transporte, también hay microbuses, Metrobús, taxis, trolebús y el Metro como medios de transporte utilizados por los habitantes de la CDMX.

El STC Metro es la columna vertebral de movilidad en la capital del país, y el propósito de elaborar esta tesis es identificar las áreas que intervienen para dar servicio en la estación del Metro Zócalo, estación que nos permite representar en sí toda la red del Metro tomando en cuenta que todas las estaciones tienen los mismos elementos para poder operar, la estación Zócalo es muy conocida por los capitalinos, es emblemática y representativa de la República Mexicana, se encuentra en el corazón de la ciudad de México.

A partir de la descripción y el análisis de las labores que se realizan diariamente para mantener activo y funcional el Metro de la Ciudad de México, los usuarios tendrán un panorama general sobre el complejo trabajo que realizan las diversas áreas involucradas en la movilidad y todo lo que implica y hay detrás de un viaje para cada uno de los usuarios de este servicio público.

Es importante dar a conocer que el Metro es subsidiado por el gobierno federal, cada año dentro de la partida presupuestal está contemplado este órgano de movilidad a fin de satisfacer los gastos que se generan para dar el servicio cada día, y evidentemente la venta de boletos en taquillas provee un ingreso monetario, aunado a la renta de locales y publicidad colocada en las pasarelas y vagones de los trenes para suplir los gastos de operación y mantenimiento que requiere el STC Metro.

El Objetivo General de este trabajo de tesis contempla:

Describir y analizar el funcionamiento en la estación Zócalo del Sistema de Transporte Colectivo Metro de la Ciudad de México, esta estación se toma como modelo de todas las estaciones que comprende el Sistema, con la finalidad de exponer la amplitud y complejidad de este servicio público.

Los Objetivos Específicos son los siguientes:

- 1.- Reconocer y describir las áreas involucradas en el flujo de los trenes que dan servicio en la estación Zócalo del Sistema de Transporte Colectivo Metro.
- 2.- Identificar, describir y analizar algunos de los problemas cotidianos que afectan el retraso de los trenes al dar el servicio en la estación Zócalo del Sistema de Transporte Colectivo Metro de la Ciudad de México.
- 3.- Evidenciar los beneficios e inconvenientes de los usuarios que transitan por la estación Zócalo del Sistema de Transporte Colectivo Metro.

Soy trabajadora en el STC Metro, me encuentro laborando en un área técnica que es Pilotaje Automático (PA), el PA es un modo de conducción del tren, para que pueda operar en esta condición se encuentra distribuido a lo largo de las vías y en locales técnicos equipos electrónicos (PA fijo), también existe el PA embarcado el cual va captando las señales que emite el PA fijo. Es un honor poder contribuir con esta tesis y dar a conocer a los usuarios que el funcionamiento del Metro es un sistema articulado donde convergen muchas áreas que trabajan cada día de forma intrínseca para lograr satisfacer sus necesidades de movilidad.

ESTADO DEL CONOCIMIENTO

2. Movilidad en la Ciudad de México

La Ciudad de México (CDMX) está conformada por dieciséis alcaldías, en el año 2020 el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática reportó “9,209,944 habitantes con 1,494.3 km² de superficie lo que representa el 0.1 % de la superficie del país.” (INEGI, 2020). El territorio de 1,494.3 km² dónde habitan más de nueve millones de personas es reducido, y si se suma la población de la zona conurbada que converge en este punto de la ciudad para realizar sus actividades da por resultado que transitar por ella es complicado, y el tiempo invertido al realizar un viaje se llega a prolongar considerablemente.

Independientemente de lo revelador que pueden ser las cifras es importante señalar dos factores fundamentales para comprender la movilidad en la Ciudad de México; el primero de ellos es la estructura monocéntrica y extendida de la metrópoli, el segundo es el sobreuso de las vialidades por el automóvil privado, por último, la sobresaturación del transporte público. (Fernández, 2018, pp. 6-7)

El crecimiento poblacional de la CDMX se dio de forma acelerada en las últimas décadas, una de tantas afectaciones se vio reflejada en el caos vehicular, las personas invierten más tiempo de lo estimado al trasladarse de un lugar a otro, esta situación genera estrés, molestia, irritabilidad, contaminación tanto auditiva como respiratoria, siendo parte de las consecuencias derivadas de la expansión demográfica de las grandes ciudades.

El crecimiento demográfico del Distrito Federal durante el período 1950 - 1964 alcanzó una tasa media superior al 5 por ciento anual. La población aumentó

de 3.1 millones, en 1950 a 5.2 millones, en 1960, y rebasó los 6 millones en 1964. El área urbanizada creció, en este mismo lapso, de 200 km² a 320 km²; el número de vehículos aumentó de 130 mil a 450 mil. (Palerm, 1997, p.19)

Ante la insuficiencia de rutas vehiculares, saturación de camiones de pasajeros, camiones de carga, taxis, aunado al uso desmedido de automóviles particulares, la solución que propició el gobierno fue la construcción de vías alternas que permitieran acortar los tiempos, disminuir la contaminación y sobre todo descongestionar las vías de tránsito. “Las autoridades del Distrito Federal optaron por la construcción de vías rápidas –el Viaducto Miguel Alemán, el Anillo Periférico y la Calzada de Tlalpan” (Palerm, 1997, p. 20).

Aun con la construcción de rutas alternas, la movilidad vehicular seguía siendo un problema, la densa población se concentraba en el centro de la ciudad haciendo difícil transitar por ella.

El principal problema de la Ciudad de México era el transporte público y el congestionamiento de la red vial, particularmente en la zona del Centro, donde se concentraban cerca del 40 por ciento del total diario de los viajes realizados dentro de la ciudad. (Palerm, 1997, p.20)

Las enormes ciudades por su gran asentamiento poblacional presentan dificultad para que los habitantes puedan desplazarse de forma oportuna, fuertes congestionamientos viales, largas filas para tomar el transporte, accidentes vehiculares, falta de unidades en buen estado, y delincuencia organizada, afectan a la población constantemente. La Ciudad de México está diseñada con trazos de avenidas, ejes viales y circuitos donde circulan automóviles, rutas de microbuses, camiones urbanos, taxis, y servicio privado de plataforma: Uber, Didi y otras más que se encuentran en la red de Internet ofreciendo servicio particular, a esto se suma todo tipo de transporte de carga en la Ciudad de México (CDMX), siendo una de las

ciudades más pobladas del mundo. "La primera es Tokio, con 37 millones de habitantes; seguida de Nueva Delhi, con 29 millones; Shanghái, con 26 millones, Sao Paulo, con 21.6 millones y CDMX con 21 millones 581,000" (Forbes, 2018).

La capital de la República Mexicana conocida actualmente como Ciudad de México (CDMX) se suma a la lista de ciudades sobrepobladas, además se encuentran zonas conurbadas que convergen en este punto de la ciudad, la vuelven densa sobre todo en las horas de mayor afluencia, por lo que en los últimos años se implementó La Ley de Movilidad para la ciudad de México. "Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 14 de julio de 2014, y última reforma publicada en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 29 de septiembre de 2020" (Ley de Movilidad de la Ciudad de México, 2014). La Secretaría de Movilidad vino a sustituir a la Secretaría de Transportes y Vialidad, dando prioridad al peatón por encima del automóvil y otros medios de transporte.

Diariamente las personas están en constante movimiento, amanece y ya se escucha el incremento ruidoso de motores vehiculares que transitan por la metrópoli, las congestiones provocadas por toda clase de transporte en las avenidas hacen caótica la urbe que demanda de mayor tiempo a invertir al realizar un viaje sobre todo en las llamadas horas pico, en la que gran cantidad de personas coincide para ir a la escuela, trabajo o a desarrollar otras labores que se realizan cada día y que no se pueden eludir ya que son necesarias y útiles para el desarrollo de las personas y la economía de la ciudad.

Finalmente, la movilidad es una práctica social de desplazamiento entre lugares con el fin de concretar actividades cotidianas. Involucra el desplazamiento de las personas y sus bienes, y conjuga deseos y / o necesidades de viaje (o requerimientos de movilidad) y capacidades objetivas y subjetivas de satisfacerlos, de cuya interacción resultan las condiciones de acceso de grupos sociales a la vida cotidiana. (Gutiérrez, 2012, p. 68)

Toda persona puede y tiene derecho a desplazarse de un lugar a otro según sus necesidades, tal como lo expresa la Ley de Movilidad de la Ciudad de México (2014).

La movilidad es el derecho de toda persona y de la colectividad a realizar el efectivo desplazamiento de individuos y bienes para acceder mediante los diferentes modos de transporte reconocidos en la Ley, a un sistema de movilidad que se ajuste a la jerarquía y principios que se establecen en este ordenamiento, para satisfacer sus necesidades y pleno desarrollo. (Artículo 5º).

Los avances tecnológicos impactan directamente al ser humano en su forma de vivir, se realizan estudios demográficos, económicos, ambientales y sociales para mejorar las condiciones de vida de las personas.

Las nuevas tecnologías asociadas con una gestión más eficiente de las compañías de transporte también ayudan a reducir el impacto ambiental. El aumento de la movilidad y la accesibilidad a un transporte colectivo seguro puede lograrse con una regulación que promueva la equidad y mejore el acceso de la población de menor nivel de renta y más vulnerable (discapacitados, mayores, niños, estudiantes...). (Lizárraga, 2008, p. 308)

Existen aspectos que enmarca la Ley de Movilidad y requieren ser atendidos por el gobierno de la capital, con el fin de garantizar a la población seguridad, accesibilidad y rapidez, sobre todo al sector más vulnerable de los habitantes de la ciudad, personas de la tercera edad o con limitaciones físicas y de escasos recursos, lo

expresa así el artículo 7 apartado II. de la Ley de Movilidad en la Ciudad de México. “Accesibilidad. Garantizar que la movilidad esté al alcance de todos, sin discriminación de género, edad, capacidad condición, a costos accesibles y con información clara y oportuna” (Ley de Movilidad de la Ciudad de México, 2014).

Las condiciones de vida de los capitalinos deben mejorar en todos los aspectos, seguridad al trasladarse ya sea a pie o en algún medio de transporte, fácil acceso, acortar los tiempos de traslado y calidad del aire, tomando en consideración estas deficiencias que aún no se resuelven, la Ley de Movilidad sustenta lo siguiente en su fracción V concerniente a la Calidad del sistema de movilidad:

Procurar que los componentes del sistema de movilidad cuenten con los requerimientos y las propiedades aceptables para cumplir con su función, producir el menor daño ambiental, ofrecer un espacio apropiado y confortable para las personas y encontrarse en buen estado, en condiciones higiénicas, de seguridad, y con mantenimiento regular, para proporcionar una adecuada experiencia de viaje. (Artículo 7o).

La Ley de Movilidad está expresada en un documento que ha sido aceptado y puesto en vigor para su cumplimiento, requiere se lleve a la práctica con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas de la CDMX y zonas aledañas, por ser tan densa esta ciudad en población.

El gobierno de la CDMX ha tomado acciones que permiten el acceso a personas con cierta discapacidad en algunos puntos de la ciudad, no obstante falta poner por obra en toda la ciudad, por ejemplo, en otros países de primer mundo como es Canadá tienen autobuses que disponen de rampas, y las personas en sillas de ruedas pueden subir al autobús, este tipo de transporte se encuentra en los Trolebuses de forma limitada solo en algunos puntos de la ciudad de México.

Contamos con 9 Líneas de Trolebuses en servicio con una longitud de operación de 203.64 kilómetros, incluye los Corredores Cero Emisiones 'Eje Central', Eje 2 - 2A Sur y el nuevo Corredor Cero Emisiones Bus - Bici 'Eje 7 - 7A Sur', inaugurado el 1 de noviembre de 2012. La flota vehicular programada es de 290 trolebuses, los cuales operan a un intervalo de paso promedio de 4.0 minutos, todas dentro de la CDMX. (Servicios de Transporte Eléctricos. 2021. Gobierno de la Ciudad de México).

Es necesario señalar en relación a la accesibilidad la importancia de colocar puentes peatonales con rampas, para que las personas en sillas de ruedas o con problemas de movilidad puedan desplazarse sin problema, elevadores y escaleras eléctricas en todas las estaciones del Metro de la CDMX, algunas estaciones tienen elevador y escaleras eléctricas, pero gran parte de las estaciones del Metro no cuentan con estos servicios que son indispensables para el usuario de la tercera edad o que viajan en silla de ruedas, con bastón o muletas, y esto afecta a las personas con diversas discapacidades el poder acceder al Metro o trasladarse de un lugar a otro con facilidad, es indispensable desarrollar vías exclusivas para ciclistas y una cultura peatonal y de movilidad que observe aspectos generales y particulares para cada uno de los sectores vulnerable de la gran urbe.

La CDMX y zona conurbada registró durante el año 2015 "35 millones de viajes por día". (Ballesteros y Dworak, 2015), representa una gran demanda el lograr satisfacer de forma efectiva a la gran metrópoli y personas que convergen en ella, es necesario crear espacios públicos que garanticen seguridad, accesibilidad, y bienestar, por lo tanto:

En la zona Metropolitana del Valle de México, los gobiernos del entonces Distrito Federal, del Estado de México y del Estado de Hidalgo formaron la Comisión Ejecutiva de Coordinación Metropolitana, creada como la primera

instancia de coordinación para fortalecer la colaboración en áreas de interés común en la ZMVM y para evaluar y dar seguimiento a los planes, programas, proyectos y acciones conjuntamente acordados. (Ballesteros et al., 2018)

El gobierno ha destinado recursos financieros teniendo como prioridad crear carreteras y vialidades dando mayor importancia al automóvil particular, en lugar de atender las necesidades mayoritarias de la población, esto es, a los peatones que se trasladan a pie que es su principal recurso para desplazarse, o quienes utilizan los sistemas de transporte público para trasladarse de un lugar a otro.

El modelo de desarrollo urbano aplicado por décadas en las grandes ciudades del mundo y en la Ciudad de México buscó atender y satisfacer las necesidades de automovilistas, destinando la mayor parte de los recursos a obra pública que facilita el tránsito vehicular y el incremento de velocidades. En este esquema, la estructura urbana y la configuración espacial dificultan la movilidad de los peatones, limitan el acceso a bienes y servicios y no reflejan las necesidades y diversidad de las personas (Ballesteros et al. 2018).

El parque vehicular en las últimas décadas se ha incrementado significativamente, este aumento provoca diariamente congestionamientos viales, mala calidad del aire, múltiples accidentes, datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) muestran que "...en todo el territorio mexicano en 2017 había 398 mil 584 camiones de pasajeros, lo que indica que, por cada 114 coches particulares, hay solo un camión de transporte público" (Reporte Índigo, 2019).

La enorme flota vehicular que circula diariamente en la CDMX no sólo impacta en los congestionamientos viales, también afecta a la condición de vida de los ciudadanos por la mala calidad del aire, repercute en enfermedades respiratorias frecuentes. Al respecto el gobierno ha impulsado programas como el "Hoy no circula", siendo

evidente que ha servido en lo mínimo este programa, debido a que en la cochera existen dos autos para suplir el programa “Hoy no circula”.

El programa ‘Hoy No Circula’ inició el 20 de noviembre de 1989 ante una emergencia ambiental caracterizada por la alta concentración de ozono en el ambiente (llamada contingencia ambiental). Durante la década de los ochenta la calidad del aire de Ciudad de México (CDMX) era tan deficiente que equivalía a respirar dos cajetillas de cigarrillo diarias. (Martínez et al., 2018, p. 9)

La CDMX amanece diariamente con un cielo grisáceo por el cúmulo de dióxido de carbono que emiten los automóviles y las fábricas, sólo cuando los fuertes vientos se llevan la densa nube de smog se logra apreciar un cielo azul, aunado al programa “Hoy no circula”, el gobierno de la CDMX puso en marcha la verificación vehicular en el año de 1993, consiste en que cada semestre de forma obligatoria y dependiendo del color del engomado del auto, el dueño debe llevar a verificar su unidad a un centro de verificación conocido como Verificentro el cual está autorizado por el gobierno, se checa que no despida contaminantes excesivos, este tipo de acciones se aplicó debido a la mala calidad del aire, alertando a las autoridades gubernamentales.

En una primera etapa de aplicación del programa ambiental ‘Hoy No Circula’ cada vehículo fue caracterizado por los siguientes factores: su nivel de emisiones (recibe un holograma tras hacerse una verificación vehicular) y dígito de terminación de su placa (el que define el color del engomado para el vehículo). (Martínez et al., 2018, p.10)

La corrupción y falta de concientización de los automovilistas ha ocasionado que con un soborno alteren la verificación del auto pasándola por buena, aunque este no califique, es por eso y otros factores más a considerar, que la situación de la mala calidad del aire no logra ser controlada por las dependencias de gobierno a cargo en la

CDMX.

La movilidad es un tema que se ha abordado en las últimas décadas desde diferentes espacios en todo el mundo, señalando principalmente como problema que compete a todos los países la situación del calentamiento global y la contaminación atmosférica sin precedente alguno. "A escala global, se sufre contaminación atmosférica y calentamiento del planeta por las emisiones de los vehículos, y destrucción de zonas naturales por la continua expansión de las vías de circulación" (Lizárraga, 2006, p. 285).

El tema de movilidad tiene gran importancia, su observación debe ir más allá de lo que concierne al transporte, es necesario que sea observado de forma integral para lograr revertir los grandes daños que está causando a la vida de las personas y el ecosistema, se busca promover el uso de medios de transporte de pasajeros y de carga que sean sustentables, es decir que no afecten al medio ambiente y que el consumo de hidrocarburos sea menor, en algunas ciudades de Latinoamérica se han puesto en práctica sistemas de transporte que contribuyan a mejorar el ecosistema, así lo refiere Poole (2017) para el caso de la ciudad de Lima, Perú:

Los intentos de reorganización del transporte público en Lima, así como experiencias previas en otras urbes latinoamericanas, implican una nueva visión de las políticas urbanas basadas en un enfoque de movilidad sustentable, y en una mayor intervención del Estado en la regulación y planificación de los servicios de transporte público.

La implementación de unidades de transporte de baja emisión de contaminantes al medio ambiente no se podía postergar más, por ello el gobierno mexicano, en conjunto con organizaciones financieras en 2015 dispuso un plan para que el parque vehicular de transporte público principalmente combis, microbuses y camiones considerados como chatarra fueran reemplazados por unidades nuevas, debido a que estas unidades tenían más de veinte años en circulación y sus condiciones

mecánicas estaban en mal estado, emiten más dióxido de carbono (CO₂), exponiendo a los pasajeros a sufrir accidentes al viajar en este tipo de unidades.

En el ámbito del autotransporte federal de carga, Nacional Financiera y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes operan el Programa para la Modernización de la Flota del Autotransporte Federal, que tiene como objetivo renovar el parque vehicular de carga y pasaje federal a nivel nacional, mediante el otorgamiento de financiamientos y estímulos fiscales para la adquisición de unidades nuevas o seminuevas más eficientes y con menores niveles de emisiones contaminantes. (SCT-SEMARNAT-GIZ, 2015, citado por Toral, pp. 38-39)

La introducción de unidades nuevas de pasajeros para contribuir con la calidad del aire no fue en su totalidad reemplazada sino como se expresa anteriormente, sólo quienes lograron obtener el crédito, aún hay en circulación gran cantidad de camiones y microbuses en condiciones precarias, por lo tanto es necesario garantizar seguridad a los pasajeros al momento de hacer uso del transporte público; otro tema es la inseguridad, debido a que los asaltantes se suben a las unidades de transporte con armas de fuego u objetos punzocortantes, esta situación ha obligado a las personas a optar por el vehículo particular para evitar ser víctimas de los delincuentes que se presentan cada día al abordar algún transporte urbano, el fenómeno es evidente en la Ciudad de México, pero afecta también a otros países latinoamericanos: “Este hecho se ve acentuado porque en ciudades como Sao Paulo o Quito, los desplazamientos en transporte público han disminuido en los últimos años como consecuencia de la inseguridad, especialmente por la noche” (Lizárraga, 2006, p. 286).

Los concesionarios al invertir en unidades de transporte para abastecer las rutas de pasajeros lo único que han buscado es obtener ganancias de estos medios, sin proveer unidades en buen estado que propicien seguridad, eficacia, buen trato de parte de los operadores y unidades con bajo índice de contaminación.

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. (Ocampo, 2022, p. 64)

El gobierno de la Ciudad de México debe fomentar programas dirigidos a incentivar una movilidad integrada que favorezca la vida de los capitalinos, desafortunadamente a mediados del siglo pasado el enfoque fue aumentar el uso del carro particular e invertir en avenidas y vías rápidas para que por ahí circularán estos. "En relación con el ambiente, la movilidad basada en el uso privado del automóvil ha generado diversas consecuencias ambientales, ya que desde hace años se ha privilegiado el desplazamiento en esa modalidad" (Guzmán. G., 2022, p. 5). Se ha dejado de lado la enorme tarea de atender situaciones que enfrentan cada día los capitalinos al realizar su traslado. "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" (Ocampo, 2022, p. 61).

El problema de movilidad en la ciudad de México no ha sido atendido de forma oportuna, la gente viaja por periodos extensos de tiempo debido al congestionamiento vial, largas filas de espera para poder abordar el transporte, contaminación auditiva y respiratoria.

Aunque la oferta de modos de transportes en la Ciudad de México parece ser amplia, en realidad son insuficientes ya que el déficit y la saturación de los sistemas de transporte y de las vialidades es un tema pendiente en la capital

desde hace más de treinta y cinco años, esto ocasionado por una política pública que ha fomentado y consolidado el uso del automóvil. (Ortiz, 2017, p. 17)

La distancia que recorren los capitalinos y los habitantes de las zonas conurbadas se traduce en kilómetros u horas hombre. "La falta de gestión urbana ha generado fragmentación del territorio, aumento de las distancias y los tiempos de traslado" (Chatziioannou, 2017, p.16). Está situación provoca que las personas invierten el mayor tiempo al realizar un viaje, recordemos que el día cuenta con 24 horas y si las actividades que no se pueden suprimir como dormir, trabajar o estudiar requiere más de 12 horas, entonces al pasar por lo menos 4 horas del día haciendo el recorrido se está empleando el tiempo "libre" viajando. "Del mismo modo Yuridia Mascott (2015) mencionaba que un porcentaje importante de los mexicanos pasan hasta cuatro horas diarias en el tránsito, por ello es responsabilidad del Estado dotar de sistemas de transporte seguros y sustentables que liberen parte de ese tiempo" (Castillo, Chávez, 2021, p. 9).

Las personas abordan más de un transporte, por lo regular utilizan las rutas de camiones, microbuses o combis, estas unidades tienen trazado un punto destino a alguna estación de la red del Metro, lo que comúnmente se conoce como paradero, o Centro de Transferencia Modal (CETRAM) se ubican principalmente en terminales de líneas del Metro de la CDMX, las rutas hacen base en estas terminales para que los usuarios se desplacen a diferentes partes de la ciudad o zonas conurbadas. "La calidad en la participación del Metro en la transportación urbana masiva es muy significativa. La cantidad de destinos, las posibilidades de transferencia y las opciones de destinos de viaje se ampliaron sustancialmente entonces" (González, N., 1990, p. 1).

Los habitantes de las zonas conurbadas diariamente se trasladan a la CDMX con el fin de realizar diferentes actividades, las más habituales son acudir a su centro de

trabajo y educación, viven en zonas aledañas a la ciudad de México debido a que el costo de la vivienda se encuentra al alcance de la economía de quienes habitan la periferia, no eximiendo por ende pagar un costo alto de mala calidad de vida que llevan diariamente, invierten tiempo, dinero y sufren el estrés que genera el viaje. “La tendencia de los desarrolladores inmobiliarios ha sido adquirir suelo barato en la periferia más lejana de las ciudades. Es más frecuente la compra de terrenos ejidales y su cambio de uso de suelo para construir conjuntos habitacionales” (Chatziioannou, 2017, p. 17).

En la periferia de las grandes ciudades se han construido unidades habitacionales para que las personas tengan un lugar donde vivir, el problema persiste porque la mayoría de las actividades se encuentran en el centro de la ciudad, esto provoca que los habitantes ocupen más tiempo y dinero para desplazarse desde su lugar de residencia hasta el punto donde realizarán sus actividades, prácticamente las personas salen muy temprano y regresan de noche, causando cansancio, fastidio, enfermedad y abandono de los hijos. “Los movimientos poblacionales hacia las áreas circundantes a la urbe o las ciudades dormitorio donde los individuos fijan su residencia, han dado lugar a un cambio demográfico que conlleva desplazamientos diarios desde la periferia hacia el centro en horas punta” (Lizárraga, 2006, p. 284).

Los conjuntos habitacionales que se encuentran lejos de la ciudad no poseen condiciones que propicien fuentes de trabajo, escuelas universitarias y todo lo necesario que les provea a las personas los recursos suficientes para evitar realizar viajes prolongados, es por ello que terminan migrando a la ciudad y abandonando sus propiedades, la solución ante esta problemática de distancia es precisamente uno de los componentes de la movilidad sustentable y me refiero a la accesibilidad, dónde los habitantes de la periferia de la metrópoli puedan tener lo necesario sin tener que trasladarse a la ciudad. "Fomentar el desarrollo de ciudades compactas y usos de suelo mixtos que permitan a las personas satisfacer la mayoría de sus necesidades en distancias cortas" (Medina, 2012b, citado por Chatziioannou, 2017,

p. 21).

Es evidente que los estados circunvecinos de la CDMX en cuestión a sus medios de transporte son en su mayoría rutas concesionadas y sus costos marcan una diferencia significativa con respecto a los de la Ciudad de México siendo estos más elevados, un ejemplo es: por recorrido inicial en el Estado de México, una combi cobra \$12, y en la CDMX el costo de recorrido inicial es de \$6, la diferencia es del 100% más, también el Metrobús de la CDMX cobra por recorrido \$6 y el Mexibús del Estado de México cobra \$9 lo que implica una diferencia de un 50% adicional.

FIGURA 1

Costo del Suburbano en el Estado de México

ESTIMADO USUARIO:

Le informamos las tarifas que aplican a partir del domingo 16 de junio de 2024:

VIAJE CORTO (0 a 12.89 km)	\$10.50 (Diez pesos 50/100 M.N.)
VIAJE LARGO (12.9 a 25.59 km)	\$24.50 (Veinticuatro pesos 50/100 M.N.)

A partir de la fecha de registro por parte de la autoridad competente: Agencia Reguladora de Transporte Ferroviario (ARTF).

Recuerde actualizar la aplicación "Mi Suburbano" en la tienda virtual.



Nota. La figura muestra el costo del viaje corto y largo al viajar en el tren Suburbano del Estado de México. Fuente: La Jornada, sábado 22 de junio de 2024.

Si bien la movilidad ha tenido reconocimiento como Derecho Humano y una visión metropolitana que se ha reflejado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, disposiciones de la Ciudad de México, el Estado de México, y también en comisiones en la materia, a la fecha, entre ambas entidades federativas existe una disparidad marcada por la gestión de este servicio. (Guzmán. G., 2022, p. 32)

Para facilitar el traslado de los capitalinos dentro de la CDMX o fuera de ella, el gobierno ha implementado interconexiones de líneas del Metro, Metrobús, Tren ligero, Trolebús, y últimamente las líneas del Cable Bus, conectando a puntos de centrales camioneras de autobuses creando así una red intermodal para facilitar el desplazamiento, la Tapo cuenta con acceso a la estación del Metro San Lázaro, la Terminal del Metro Taxqueña con la central de Autobuses foráneos del Sur, también la Terminal del Norte con la estación del Metro Terminal del Norte.

Al mismo tiempo, la integración de la capacidad física con otros modos de TC [transporte colectivo] creció con la incorporación de terminales de intercambio modal. De forma similar, las estaciones de autobús foráneo fueron incorporadas a algunas estaciones del Metro (González, N., 1990, p. 1).

La cultura de movilidad en Europa ha creado programas dirigidos a los ciudadanos para cuidar el medio ambiente, estos programas se han puesto en marcha a través de organizaciones civiles, una de ellas es Civitas, su objetivo es “Fomentar una nueva cultura de movilidad en las ciudades”, crear conciencia en las poblaciones europeas, promover el uso de la bicicleta, los medios masivos de transporte con bajo impacto al medio ambiente, cursos de conducción ecológica, también programas enfocados a empresas para que el transporte lo hagan de forma ecológica y por consiguiente dan cursos ecológicos dirigidos a los trabajadores, su medio de llegar a la gente es a través de spots televisivos, publicidad con información precisa para

contribuir al cuidado del medio ambiente. “TLa CIVITAS Initiative es una acción europea de apoyo a las ciudades para la implantación de una política integrada de transporte sostenible, limpio y energéticamente eficiente” (Institute for Transport Studies, University of Natural Resources and Applied Life Sciences. 2010, p.1).

La movilidad que realizan las persona es diferente, entre uno y otro individuo, depende de varios factores, su situación económica, género, o edad, por ejemplo, un sector de la sociedad con estatus alto realizará su recorrido en automóvil, o bien si la persona es joven recurrirá a la bicicleta para llegar al colegio, si los recursos económicos de la persona son bajos realizará sus recorridos serán a pie o en transporte público, no es que todas las personas lo hagan de la misma manera, es solo a manera de ejemplo.

La experiencia de la movilidad no es para nada homogénea; sería un error seguir concibiendo al automovilista, peatón o pasajero como un sujeto universal. La edad, nivel socioeconómico o género pueden develar diferencias estructurales (respecto a la accesibilidad, por ejemplo) pero también se develan en la experiencia misma de la movilidad (en el modo en que se vive, percibe y desarrolla dicha práctica). (Jirón, 2017, p. 1)

El uso de la bicicleta se ha promovido como un transporte sustentable, se han creado circuitos exclusivos para que por ahí circulen los ciclistas, “...pero tres artículos se focalizan en el uso de la bicicleta en el contexto de la promoción que ha tenido el ciclismo urbano como movilidad sustentable en ciudades como Bogotá, Ciudad de México y San Pablo” (Jirón, 2017, p. 3). Hacer uso de la bicicleta ayuda principalmente a la economía de quien la usa en comparación a trasladarse en automóvil o transporte público, también es una forma de contribuir al medio ambiente porque no genera contaminación y mejor aún si la persona se ejercita recorriendo algunos kilómetros, le sirve de ejercicio al ciclista favoreciendo su salud. “La bicicleta, por su historia, evoca la libertad y autonomía que el vehículo ofrece y esto repercute en el modo de experimentar la ciudad y acceder a nuevas experiencias de movilidad”

(Jirón, 2017, p .3). Es de notar que el uso de la bicicleta favorece significativamente a quien la usa y al medio ambiente, el gobierno ha invertido y promovido ciclovías en algunas zonas de la CDMX, aunque éstas no son muy oportunas cuando las personas tienen que realizar un recorrido muy largo para llegar a su trabajo o destino.

Las actividades que realizan las personas del sexo femenino difieren mucho en cuestión a la de los varones, principalmente por el rol que cada uno realiza, por lo regular la mamá es quien lleva a sus hijos a la escuela, hace las compras y también trabaja o estudia; es de notar que las mujeres al realizar sus actividades sobre todo cuando se trasladan de un lugar a otro sufren violencia y acoso sexual en los medios de transporte público, esto ha provocado que se destinen espacios únicos para las mujeres, por ejemplo hay vagones exclusivos de mujeres en el Metro de la CDMX, área destinadas hacia el sexo femenino en el Metrobús con asientos rosas y también camiones rosas llamados 'atenea' para que sean ocupados exclusivamente por mujeres y así evitar que ellas sean objeto de acoso sexual. "En general, se puede sintetizar que los principales temas de investigación en la Región respecto a género y movilidad urbana se relacionan con: violencia de género y movilidad, incluido el acoso y abuso sexual en medios de transporte público" (Jirón, 2017, p. 2).

Las ciudades con gran concentración de habitantes son generadoras de mayor economía, las interrelaciones sociales se dan en el devenir de las personas, se fortalece la cultura, economía y educación, por lo tanto, cabe destacar la importancia de fortalecer la infraestructura y los compromisos de los gobiernos con sus ciudadanos.

Las zonas metropolitanas son los elementos de mayor jerarquía del sistema urbano de México, en ellas se genera 75% del producto interno bruto del país y tienen el potencial de incidir favorablemente en el desarrollo social y económico de sus respectivas regiones. (Chatziioannou, 2017, p.15)

La economía que genera México le posiciona como un país en vías de desarrollo,

es decir no cuenta con suficientes recursos económicos para contribuir con programas y desarrollar una infraestructura donde se vean beneficiados sustancialmente sus habitantes, carece de ordenamiento urbano, la fragmentación social es evidente en las zonas más desfavorecidas donde se encuentran las personas de escasos recursos. "Un ejemplo de ello es el de las ciudades en los llamados 'países en desarrollo' como México; en donde el proceso de urbanización ha estado desarticulado del crecimiento económico e industrial que ocurrió en Europa o Estados Unidos" (Herrero, 2016, p. 7).

Dado que la economía de la ciudad la generan sus habitantes, es imprescindible que tenga vías de movilidad sustentables en beneficio de los ciudadanos quienes son participantes activos del crecimiento económico de la ciudad. "Los sistemas de transporte repercuten fundamentalmente en el desarrollo de urbanizaciones, pues éstas últimas presentan necesidades de desplazamiento para poder acceder a servicios, contribuir al desarrollo económico y poder conectar regiones aisladas para tener convivencia y desarrollo social" (Castillo, Chávez, 2021, p. 3).

La movilidad en las grandes ciudades es un reto para los capitalinos cada día, concerniente al tiempo invertido, el cuidado del medio ambiente y los medios de transporte que provean rapidez, seguridad, eficiencia y sean amigables con el ecosistema. Hablar de movilidad es muy amplio y complejo, debido a que se involucran varios aspectos que no se pueden mencionar por separado, a grandes rasgos se ha abordado este tema exponiendo las situaciones que se presentan diariamente al salir de casa para realizar las labores cotidianas en la enorme Ciudad de México. A continuación, se presentan los medios de movilidad con los que cuenta la CDMX.

3. El transporte en la Ciudad de México

La Ciudad de México (CDMX) y su zona conurbada está constituida por un complejo entramado de servicios públicos y privados que incluyen también infraestructura urbana, dirigidos a garantizar la movilidad en la urbe. A continuación, describo cada uno de sus componentes.

3.1 Metro en la Ciudad de México

En la actualidad el Metro de la capital cuenta con: 12 líneas, 195 estaciones y 226.49 kilómetros de recorrido, este se hizo tan popular que vino a ser un punto de referencia para las personas que utilizan este medio de transporte, por ejemplo: “te veo abajo del reloj”, o “te espero en la estación Zaragoza dirección Pantitlán”, etc., a pesar de los retrasos e inconvenientes que surgen al viajar en Metro los usuarios optan por este medio, debido a que pueden recorrer grandes distancias usando las correspondencias con las que cuenta por solo \$5 pesos, a diferencia de recorrer una distancia equivalente en microbús, camión o pesera que tendrá un costo de \$6 o más según la distancia y el recorrido tomará más tiempo.

El Metro en las primeras décadas logró satisfacer las necesidades de movilidad, pero con la gran afluencia de usuarios que optan por este medio se ha vuelto insuficiente sobre todo en hora punta, la gente se aglomera en las puertas impidiendo su cierre y el avance de los trenes se vuelve lento a lo largo de toda la línea, esto provoca en las personas enojo, estrés y retraso en los usuarios para llegar a su destino. “Para finales de 1975, los problemas vehiculares se incrementaron en la capital del país y las instalaciones hasta ese momento el funcionamiento del STC Metro daba señales de saturación” (Ruiz, J. 2015, p. 9).

En la siguiente tabla se representan las Líneas del Metro de la Ciudad de México detallando cada una de ellas.

Tabla 1

Líneas del Metro de la Ciudad de México

Líneas	Color	Longitud	Estaciones	Correspondencia	Conformación	Afluencia de enero a marzo 2019
1 Pantitlán - Observatorio	Rosa	19 km	20	7 estaciones	19 subterráneas 1 de superficie	59,171,718
2 Taxqueña - Cuatro caminos	Azul	23 km	24	5 estaciones	14 subterráneas 10 de superficie	65,477,847
3 Indios Verdes - Universidad	Verde oliva	23 km	1	6 estaciones	17 subterráneas 4 de superficie	54,399,852
4 Martín Carrera - Santa Anita	Cian	10 km	10	6 estaciones	2 de superficie 8 elevadas	7,317,543
5 Pantitlán - Observatorio	Amarilla	15 km	13	5 estaciones	4 subterráneas 9 de superficie	21,667,321
6 El Rosario - Martín Carrera	Rojo	13 km	11	4 estaciones	10 subterráneas 1 de superficie	12,506,909
7 El Rosario - Barranca del Muerto	Naranja	18 km	14	3 estaciones	13 subterráneas 1 de	26,374,524

Líneas	Color	Longitud	Estaciones	Correspondencia	Conformación	Afluencia de enero a marzo 2019
					superficie	
8 Constitución de 1917- Garibaldi	Verde	20 km	19	5 estaciones	14 subterráneas 5 de superficie	32,839,859
9 Pantitlán - Tacubaya	Marrón oscuro	15 km	12	5 estaciones	8 subterráneas 4 elevadas	28,055,719
A Pantitlán - La Paz	Morada	17 km	10	No tiene estación de correspondencia	1 subterránea 9 de superficie	26,695,821
B Buenavista - Ciudad Azteca	Verde y gris	23 km	21	5 estaciones	11 de superficie 4 elevadas	26,695,821
12 Tláhuac – Mixcoac	Dorado	25 km	20	3 estaciones de correspondencia	9 subterráneas 11 elevadas	32,419,410

Nota. Información tomada de la página del Metro de la CDMX. La red (2021).

Diariamente el Metro ofrece servicio desde las cinco de la mañana a doce y media de la madrugada los trescientos sesenta y cinco días del año, los días festivos y domingos el servicio inicia a partir de las siete de la mañana hasta las doce de la noche. El parque de trenes con el que cuenta el STC Metro es fundamental para la movilidad de los usuarios, está conformado por: “393 trenes distribuidos de la siguiente manera: 330 neumáticos y 63 férreos” como se puede observar a continuación:

Tabla 2*Número de trenes por líneas*

Línea	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	1 2	Tot al
Tre s	4 9	4 1	5 4	1 4	2 5	1 5	3 2	3 0	3 4	3 3	3 6	3 0	39 3

Nota. Información obtenida de la página del Sistema de Transporte Colectivo Metro, Operación, parque vehicular (2021).

Las líneas con más afluencia son 1, 2 y 3 principalmente, a esto se debe la mayor disposición de trenes en las tres primeras líneas para que el intervalo entre los trenes sea de menor tiempo, y así evitar que la gente se aglomere en los andenes de las estaciones. El funcionamiento de los trenes es de la siguiente manera: “Cada tren también llamado convoy, está compuesto por nueve carros. Seis de ellos son motrices, es decir, que tienen tracción propia y entre todos arrastran al convoy; ocupan las posiciones 1, 3, 4, 6, 7 y 9. Los trenes restantes son remolques (R), es decir sin tracción propia”. (Sistema de Transporte Colectivo Metro. Operación, conformación de un tren del Metro, 2021).

El modo de conducción del tren es principalmente Pilotaje Automático, consiste en la elaboración de programas sistematizados, estos programas son órdenes al tren para su avance sobre las vías, el Pilotaje Automático (PA) se encuentra instalado a lo largo de las vías por donde circula el tren denominado Pilotaje Fijo (PF), el tren está equipado con un sistema que va captando las indicaciones llamado Pilotaje Embarcado, dentro de la elaboración de programas existe la sección tapón que consiste en dos semáforos en rojo entre los trenes que evitará coalición entre ellos como un medio de seguridad.

Las personas al salir de casa para realizar sus actividades en su recorrido utilizan

más de un transporte, por lo que existen Centros de Transferencia Modal (CETRAM), conocidos también como paraderos ubicados en una terminal de línea del Metro, ahí las rutas de camiones, microbuses y peceras tienen su base, donde los usuarios abordan su transporte para regresar a su casa u otros lugares de destino.

El reordenamiento de los CETRAM es una política pública del Gobierno de la Ciudad de México cuyo fin contribuye a la modernización tanto del transporte público como del concesionado, renueva la imagen urbana y aporta infraestructura de calidad al usuario del transporte público. De esta manera se mejora la seguridad, la accesibilidad y la eficacia en las transferencias que realizan millones de personas día con día dentro y fuera de la CDMX. (SEDUVI, 2021).

La población de la Ciudad de México continuó su crecimiento acelerado, en 1950 registraba 3.1 millones de habitantes, para 1970 duplicó su población ascendiendo a 6.9 millones de habitantes, ya para el año 2020 se registra una población de 9.2 millones de habitantes, al respecto suman los avances en la medicina que han propiciado prolongar la vida de las personas. “A 2020, la esperanza de vida en Ciudad de México es de 76.6 en mujeres, 75.2 años en hombres”. (INEGI. Dinámica de la población). Estos datos nos permiten considerar la magnitud de la población en un espacio reducido, el Metro tuvo gran aceptación entre los capitalinos, pero este se volvió insuficiente en las siguientes décadas para la demanda diaria de una población tan grande, por ello se suma al transporte público el Metrobús en la capital del país.

3.2 Metrobús en la Ciudad de México

El gobierno de la Ciudad de México planificó e introdujo el Metrobús al transporte público para los habitantes de la megalópolis el cual en el año 2005 comenzó a circular, delimitado un carril de las vialidades para su circulación como alternativa

para la movilidad, actualmente cuenta con siete líneas las cuales se distinguen por un color. “Una de las iniciativas emblemáticas de la ciudad que han cambiado la concepción del transporte público fue la introducción del sistema Metrobús en la Ciudad México y, en algunos municipios del Estado de México Mexibús” (Magallanes, 2021, p. 6).

El Metrobús de la CDMX ha venido a formar parte del paisaje urbano y se ha convertido en una alternativa de movilidad para la población, teniendo buena aceptación por los capitalinos. "De 15,806.8 pasajeros a 37,793.6 pasajeros oscila la cifra desde el mes de enero del 2021 hasta marzo del 2023" (INEGI. Transporte de pasajeros). El costo actual para acceder a una de las líneas del Metrobús es de \$6 y la forma de adquirir el peaje es a través de la tarjeta multimodal, con esta tarjeta se puede acceder al Metro, Metrobús, Trolebús, Cablebús y Red de Transporte de Pasajeros (RTP), se recarga en máquinas recargadoras de tarjetas dispuestas en las estaciones del Metrobús o en las taquillas del Metro, se pueden recargar hasta \$120 (ciento veinte pesos) en la tarjeta.

Tabla 3

Tipo de unidades del Metrobús de la Ciudad de México

Tipo de unidad	Cantidad de unidades	Longitud	Capacidad
Autobús articulado	303 unidades	18 m	160 personas
Autobús biarticulado	124 unidades	24 m	240 personas
Autobús	61 unidades	12 m	100 personas
Autobús doble piso EURO VI	90 unidades	Doble piso	130 personas

Nota. Información obtenida de la página del Gobierno de la CDMX. Metrobús. Nuestra flota (2021).

Tabla 4

Líneas del Metrobús de la Ciudad de México

Líneas	Color	Rutas	Horario
1	Naranja	Indios Verdes - El caminero Indios Verdes - Insurgentes Indios Verdes - Dr. Gálvez Buenavista - El Caminero	4:30; 23:50; 5:30; 20:48; 5:00; 22:19; 4:30; 22:00
2	Morado	Tepalcates – Tacubaya Tepalcates - Etiopía Tepalcates - Colonia del Valle	4:30; 23:52; 5:00; 21:45; 4:35; 23:47
3	Verde	Tenayuca - Pueblo de Sta. Cruz Atoyac Tenayuca - Balderas Tenayuca - La Raza Tenayuca - Buenavista Indios Verdes - Pueblo de Santa Cruz Atoyac	4:30; 24:18; 5:30; 22:18; 4:45; 22:34; 4:40; 0:19; 4:30; 23:46
4	Amarillo	T1 y T2 por ruta norte Buenavista - San Lázaro (ruta sur) Buenavista - San Lázaro (ruta norte) Pantitlán – Hidalgo	4:30; 24:02; 4:30; 23:15; 4:30; 23:15; 4:30; 22:33
5	Azul marino	Río de los Remedios - Preparatoria 1 Río de los Remedios - San Lázaro Norte Las Bombas - San Lázaro Sur	4:30; 0:02; 4:36; 22:05; 4:38; 22:05
6	Rosa	Villa de Aragón - El Rosario IPN - El Rosario	4:30; 23:57; 4:34; 21:40
7	Verde bandera	Indios Verdes - Campo Marte Hospital Infantil La Villa - Campo Marte	4:30; 0:30; 4:37; 22:15

Nota. Información tomada de la página del Gobierno de la CDMX. Metrobús. Rutas (2021).

El Metrobús está incorporado al sistema modal y de transferencia, las líneas del Metrobús tienen correspondencia que conecta con otras líneas del Metrobús y en su recorrido hace parada en las estaciones del Metro u otras estaciones determinadas teniendo también como terminal una estación del Metro.

3.3 Red de Transporte de Público (RTP) de la Ciudad de México

La Red de Transporte de Pasajeros (RTP) forma parte del sistema de movilidad, fue impulsado por el gobierno de la Ciudad de México (CDMX) para satisfacer las necesidades de traslado de las personas que acuden a la capital desde las zonas populares aledañas con bajos recursos, tiene como propósito contribuir con el medio ambiente y suplir las necesidades cuando el STC Metro lo requiera en eventualidades que se lleguen a presentar en determinado momento, fue creado en el año 2000 como un órgano de movilidad descentralizado.

Ante la necesidad de satisfacer el interés general en la materia, la Administración Pública del Distrito Federal estimó pertinente la creación de una red de transporte público de pasajeros en autobuses para las zonas periféricas de la ciudad, con la finalidad de atender preferentemente a las clases populares, así como de articular su conexión con otros sistemas de transporte, bajo los principios de seguridad, confort y calidad, para alcanzar además los siguientes objetivos:

- Coadyuvar en la disminución de emisiones contaminantes y preservar el medio ambiente;
- Responder oportunamente ante contingencias y eventualidades, para asegurar la continuidad del servicio público de transporte de pasajeros en la Ciudad de México; y
- Participar activamente en el Programa de Reordenación del Transporte Público de Pasajeros en la Ciudad de México. (Gobierno de la Ciudad de México, RTP, 2020).

Tabla 5*Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México*

Tipo de servicio	Número de rutas	Costo	Características
Ordinario	95	\$2	Conexión de los habitantes de la periferia con el centro de la Ciudad
Servicio expreso	25	\$4	Ofrece calidad, seguridad, comodidad y menos puntos de ascenso y descenso durante el trayecto
Ecobús	3	\$5	Va de Balderas a Santa Fe y de Santa Fe a las Águilas, es de bajas emisiones de CO2. El acceso libre es para mayores de 70 años, personas con discapacidad y niños menores de cinco años.
Servicio Atenea	50	\$2 Ecobús \$5	El Servicio Atenea es preferencial para mujeres, niñas y niños menores de 12 años, adultos mayores, personas con discapacidad y hombres con infante.
Servicio Emergente		\$5	Derivado del incidente ocurrido en la Línea 12 del STC Metro, RTP implementó el Servicio Emergente en el tramo de Mixcoac a Tláhuac. (*Ya no existe ahora)

Nota. Información obtenida de la página del Gobierno de la CDMX. Red de Transporte de Pasajeros (RTP). Servicios RTP (2021).

Los autobuses RTP se observan haciendo su recorrido en toda la CDMX en el transcurso del día y en la noche, el servicio de RTP llamado Nochebús está disponible con el fin de atender las necesidades de las personas que requieren este servicio en horas de la madrugada para poder llegar a sus hogares, hay personas que trabajan en la industria restaurantera, bares o quienes acuden a un evento y requieren este tipo de transporte.

El 19 de diciembre de 2013 inició este servicio nocturno que opera de 12 de la noche a 5 de la mañana, los siete días de la semana, durante todo el año, con una tarifa unificada de \$7.00 MXN excepto adultos mayores, personas con discapacidad, niños menores de 5 años que viajan gratis. La frecuencia entre un autobús y otro es de 20 minutos, y cuentan con vigilancia policiaca, así como revisiones preventivas antes de subir a los mismos. (RTP.

Wikipedia).

La mala calidad del aire ha ocasionado daños severos en la salud de la población, debido a esta situación el gobierno de la CDMX ha buscado alternativas para lograr mejorar la calidad del aire y dar solución a este problema, tal como lo menciona Lizárraga (2006) quien hace alusión a los transportes eléctricos como una alternativa ante este problema.

Los modos de transporte poco contaminantes localmente, como el tren ligero, el metro y los vehículos eléctricos, proporcionarán una movilidad con un alto nivel de ocupación en los centros de las ciudades, y los derechos especiales de paso y el acceso restringido para el transporte privado mejorarían la seguridad y la calidad del aire. (p. 309)

Los transportes eléctricos tienen bajo impacto al medio ambiente, forman parte del transporte urbano, hoy en día se puede hacer uso del Metro, tren suburbano, trolebús y cablebús que a continuación se describe.

3.4 Trolebús en la Ciudad de México

Actualmente el trolebús cuenta con 9 líneas en operación en la Ciudad de México, su sistema de alimentación es eléctrico, su índice de contaminación es bajo, a diferencia del tranvía que necesita de rieles, este se desplaza sobre neumáticos y requiere de dos astas para su alimentación eléctrica. “El trolebús, también conocido como trolley o trole, es un ómnibus eléctrico, alimentado por una catenaria de dos cables superiores desde donde toma la energía eléctrica mediante dos astas” (Horn, 28 de mayo 2023). Actualmente cuenta con un tramo de “203.64 km, con una flota vehicular de 290 trolebuses, los cuales operan a un intervalo de paso promedio de 4.0 minutos, todos dentro de la CDMX” (Servicio de Transportes Eléctricos. Trolebús, 2021).

Tabla 6

Líneas de Trolebuses e la Ciudad de México

Línea	Nombre de la línea	Origen	Destino	Horario	Costo	Longitud de recorrido
1	Corredor cero emisiones Eje Central	Central del Norte	Central del Sur	Lunes a Domingo de 05:00 a 00:00hrs Nochebús: Lunes Domingo de 00:01 a 05:00 horas	\$4 \$7	36.60 km
2	Corredor Cero Emisiones Eje 2 – 2A Sur	Metro Chapultepec	CETRAM Pantitlán	Lunes a Domingo de 05:00 a 00:00hrs	\$4	18 km
3	Corredor Cero Emisiones recorre la ciudad de oriente a poniente en los ejes 7 Sur y 7A sur	San Andrés Tetepilco	Metro Mixcoac	Lunes a Domingo de 05:01 horas a 00:00 horas	\$4	12.30 km
4	Recorre la ciudad de Oriente a Poniente	Metro Boulevard Puerto Aéreo	Metro El Rosario	Lunes a viernes de 05:00 horas a 00:32 horas. Sábado de 05:00 horas. a las 24:00 horas. Domingo de 5:30 horas. A 23:30 horas	\$2	44.90 km
5	Recorre la ciudad de Norte a Sur	Colonia San Felipe de Jesús	Metro Hidalgo	Lunes a viernes de 05:00 horas a 23:30 horas, sábado de 05:00 horas a 23:30 horas. Domingo de 05:30 horas a 23:30 horas	\$2	26.14 km
6	Recorre la ciudad de Norte a Sur	Metro El Rosario	Metro Chapultepec	Lunes a Viernes de 05:05 horas a 00:07 horas, Sábado de 05:00 horas a	\$2	30.20 km

				00:06 horas y Domingo de 5:09 horas a 23:43 horas		
7	Recorre la ciudad de Oriente a Poniente	Ciudad Universitaria	Lomas Estrella	Lunes a sábado de 05:00 horas a 23:30 horas y Domingo de 06:00 horas a 23:00 horas	\$2	24.50 km
8	Recorre de norte a sur la Unidad Profesional	Unidad Profesional Adolfo López	Unidad Profesional Adolfo López	Lunes a viernes de 06:09 horas	\$2	11.0 km
9	Recorre la ciudad de Oriente a Poniente	Metro Apatlaco	Metro Villa de Cortés	Lunes a viernes 05:00 a 00:00h Sábado y Domingo 05:30 a 23:30	\$4	24.5 km

Nota. Información obtenida de la página de Servicio de Transportes Eléctricos. Trolebús (2021).

El trolebús forma parte de los servicios eléctricos, aunado a este tipo de servicio están dos líneas que se han implementado últimamente en la CDMX conocidas como Cablebús, mismas que tienen las características que a continuación se mencionan:

3.5 Cablebús en la Ciudad de México

El cablebús es un sistema de movilidad elevado, funciona por medio de un cable que se encuentra suspendido y soportado por postes, en el cable están insertadas las góndolas o canastillas donde viajan los usuarios, tiene capacidad para diez pasajeros cada góndola, cuenta con un sistema automatizado que permite el traslado por las diferentes estaciones siendo monitoreado para cualquier eventualidad, actualmente dos líneas son las que dan servicio en la CDMX.

Tabla 7*Cablebús de la Ciudad de México*

Línea	Nombre de la línea	Origen	Destino	Horario	Costo	longitud de recorrido
L1	Cablebús L1	Indios Verdes	Cuautepec	Lunes a viernes de 05:00 a 23:00hrs Sábado de 06:00 a 23:00 horas Domingo de 07:00 a 23:00 horas	\$7	9.2 km
L2	Cablebús L2	Santa Marta	Constitución de 1917	Lunes a Viernes de 05:00 a 23:00hrs Sábado de 06:00 a 23:00 horas Domingo de 07:00 a 23:00 horas	\$7	10.60 km

Nota. Información obtenida de la página Servicio de Transportes Eléctricos. Cablebús (2021).

3.6 Tren suburbano en la Ciudad de México

El tren suburbano es otro medio de transporte para las personas que vienen de la periferia, gran número de personas hacen un recorrido desde el Estado de México hacia la CDMX, es de gran beneficio por varias razones, no tienen que realizar transbordos, el costo por ser un recorrido largo es moderado y las estaciones ya establecidas permiten que el recorrido no demore.

En el caso del Tren Suburbano, se trata de un sistema que inició operaciones en 2008, su red de servicio se presta en los municipios de Tlalnepantla, Tultitlán y Cuautitlán del Estado de México, y en las alcaldías Cuauhtémoc y Azcapotzalco de la Ciudad de México, el operador del sistema es la empresa Trenes suburbanos operados por Ferrocarriles Suburbanos, S.A.P.I de C.V. (Guzmán, Sanluis. 2022, p. 23)

La siguiente tabla describe las características del tren suburbano.

Tabla 8

Tren Suburbano de la Ciudad de México

Estación	Ubicación	Conexión	Horario	Costo
Buenavista	Av. Insurgentes Norte y Mosqueta, Col. Buenavista, delegación Cuauhtémoc,	Con Metro Buenavista y Metrobús línea 1, 3 y 4.	Lunes a viernes, de 5:00 horas a 0:30 horas. Sábados, de 6:00 horas a 0:30 horas. Domingos, de 7:00 horas a 0:30 horas.	Viaje corto (de 0 a 12.89 km): \$8.00. Viaje largo (de 12.9 a 25.59 Km): \$19.00
Fortuna	Av. Ceylán, Antigua Calzada de Guadalupe, delegación Azcapotzalco	Conexión con Metro Ferrería	Lunes a viernes, de 5:00 horas a 0:30 horas. Sábados, de 6:00 horas a 0:30 horas. Domingos, de 7:00 horas a 0:30 horas.	Viaje corto (de 0 a 12.89 km): \$8.00. Viaje largo (de 12.9 a 25.59 Km): \$19.00
Tlalnepantla	Av. Mario Colín S/N, colonia San Javier, municipio de Tlalnepantla, Estado de México		Lunes a viernes, de 5:00 horas a 0:30 horas. Sábados, de 6:00 horas a 0:30 horas. Domingos, de 7:00 horas a 0:30 horas.	Viaje corto (de 0 a 12.89 km): \$8.00. Viaje largo (de 12.9 a 25.59 Km): \$19
San Rafael	Av. Prolongación Hidalgo S/N, colonia Tlayapa, municipio de Tlalnepantla, Estado de México		Lunes a viernes, de 5:00 horas a 0:30 horas. Sábados, de 6:00 horas a 0:30 horas. Domingos, de 7:00 horas a 0:30 horas.	Viaje corto (de 0 a 12.89 km): \$8.00. Viaje largo (de 12.9 a 25.59 Km): \$19.00
Lechería	Entre la av.	Conexión con la	Lunes a viernes, de 5:00	Viaje corto (de 0 a

	Lechería-Cuautitlán, vía José López Portillo. Estado de México.	línea 2 del Mexibús	horas a 0:30 horas. Sábados, de 6:00 horas a 0:30 horas. Domingos, de 7:00 horas a 0:30 horas.	12.89 km): \$8.00.
Tultitlán	Calle Jaltepec, colonia Barrio de la Concepción, municipio de Tultitlán, Estado de México		Lunes a viernes, de 5:00 horas a 0:30 horas. Sábados, de 6:00 horas a 0:30 horas. Domingos, de 7:00 horas a 0:30 horas.	Viaje corto (de 0 a 12.89 km): \$8.00. Viaje largo (de 12.9 a 25.59 Km): \$19.00
Cuautitlán	Felipe Carrillo Puerto, Amado Nervo y la av. Ferrocarril Ote. colonia Barrio, Estado de México.		Lunes a viernes, de 5:00 horas a 0:30 horas. Sábados, de 6:00 horas a 0:30 horas. Domingos, de 7:00 horas a 0:30 horas.	Viaje corto (de 0 a 12.89 km): \$8.00. Viaje largo (de 2.9 a 25.59 Km): \$19.00

Nota. Información obtenida de la página México desconocido. Tren suburbano estaciones, horarios y mapa (2021).

A continuación, se presentan los cinco medios de transporte más utilizados durante el mes de septiembre del año 2021 haciendo un total de 109.2 millones de personas:

Tabla 9

Medios de transporte más utilizados en la Ciudad de México

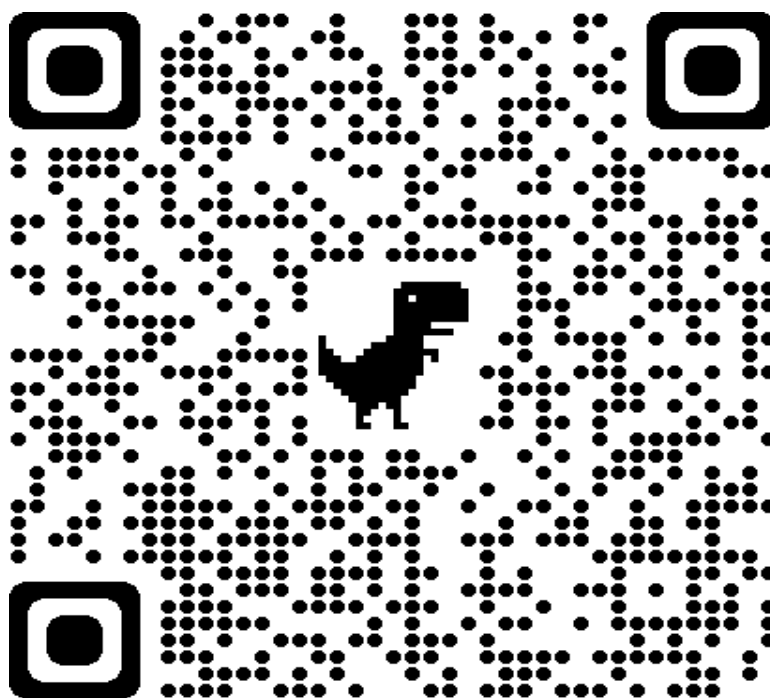
Medio de transporte	Cantidad de usuarios	Costo del recorrido
STC Metro	70.2 millones de usuarios	\$5
Metrobús	23.4 millones de personas,	\$6
RTP	9.5 millones	\$2 a \$5
Trolebús	4.6 millones	\$2 a \$7
Tren Ligero	1.5 millones	\$3

Nota. Información obtenida de Instituto de Formación y Estadística de Transporte Urbano de Pasajeros (ETUP), del INEGI de la CDMX (2021).

El sistema modal tiene como objetivo facilitar la conectividad con otras redes de transporte, el gobierno ha implementado en las estaciones del Metro, Metrobús, Trolebús, Cablebús y RTP el diseño de la imagen que representa la conectividad entre uno y otro medio de transporte, con el fin de que el usuario esté informado y tenga la facilidad de trasladarse, según lo señala el artículo 7 fracción VII de la Ley de movilidad para la CDMX: “Multimodalidad: 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 del uso del automóvil particular” (Ley de Movilidad para la CDMX, 2021).

Figura 2

Imagen de QR, muestra las líneas de interconexión del sistema modal de medios de transporte en la Ciudad de México



Nota. QR del sistema modal de la CDMX Fuente:
https://www.semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/MI%20MAPA/Mapa%20MI%20CDMX%20STE_0822.pdf

3.7 Rutas concesionadas de pasajeros en la Ciudad de México

Existe un gran número de rutas concesionadas que operan en la CDMX, derivado de las continuas arbitrariedades cometidas por los operadores de estas unidades, tales como subir y bajar a los usuarios en plena avenida provocando tráfico y exponiendo al pasaje, carreras entre operadores para apropiarse del pasaje próximo, atropellamiento de transeúntes, no respetar las señales de vialidad, ser groseros con los usuarios, entre otras situaciones a considerar, la Secretaría de Movilidad (SEMOVI) ha implementado cursos dirigidos a los conductores para mejorar el servicio que ofrecen a través de sus unidades.

Se busca mejorar la calidad de servicio del transporte de ruta mediante la profesionalización de las personas operadoras, a través del otorgamiento de servicios integrales de seguridad social y salud para la persona operadora y su familia, así como la promoción del apropiado comportamiento vial y mejorar el servicio brindado mediante la supervisión y sanción. (Lajous. A., 2021, p. 37)

La flota del parque vehicular que componen las rutas de servicio concesionado es extensa y la mayor parte de estas unidades se encuentra en mal estado, por los años que llevan en circulación la gran mayoría de las unidades se consideran chatarra. “La Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México difundió un mapa con todas las rutas de transporte público que ofrecen los microbuses, camiones y combis en la capital, el mapa integra la información de dos mil 311 ramales que circulan por la ciudad todos los días” (Publimetro, 16 de enero de 2019). Estas rutas tienen como objetivo poder llegar a uno de los paraderos de la gran urbe ubicados principalmente en las terminales de las líneas del Metro de la CDMX, o pasar por alguna estación del Metro, Metrobús, Cablebús o Trolebús con el fin de facilitar el traslado de los capitalinos.

Muchas bases de peseros han sido ubicadas en las estaciones del STC-Metro que tienen altos volúmenes de pasajeros. Generalmente se trata de estaciones terminales de una línea del STC-Metro y por ello se requiere de modos de transporte complementarios que lleven a cabo los tramos finales del viaje de los usuarios. (Islas, 2000, p. 327)

El costo del recorrido al hacer uso de estas rutas de servicio concesionado depende mucho del trayecto que realice el usuario y en qué medio lo haga, si la distancia es corta o menor a 5 km pagará la cantidad de \$5 o \$6 y según va aumentando el kilometraje este valor subirá siendo la tarifa base \$5 pesos, para el año 2022 hubo un aumento de \$1 en la tarifa base costando \$6 el recorrido inicial. “En microbuses y vagonetas la tarifa es de 5 pesos para una distancia de hasta 5 kilómetros; de 5.50 pesos para una distancia de 5 a 12 kilómetros; y de 6.50 pesos para una distancia de más de 12 kilómetros” (infobae, 10 de marzo de 2021).

4. El Metro de la Ciudad de México

La forma de vida del ser humano ha evolucionado con el correr de los años, al respecto la manera de trasladarse de un lugar a otro ha cambiado drásticamente en los últimos siglos, antes los viajes tomaban días o meses realizarlos debido a que las personas los hacían caminando, después cuando utilizaron las carretas tiradas por caballos el tiempo fue acortado, más adelante mediante el tren férreo permitió que gran número de personas viajaran en una sola corrida transportando a la vez mercancías en vagones especiales de carga, este fue el antecedente del transporte masivo que ha sido insertado en las ciudades a fin de satisfacer las necesidades de movilidad, muchas ciudades han optado por el transporte sobre rieles. “En América Latina, la relación entre estructura urbana y transporte dio su primer paso con las compañías extranjeras de transporte ferroviario y tranvías, las cuales desde principios del siglo pasado obtuvieron permisos para ofrecer servicios de transporte público” (Figuerola et al., 1993, citado por Alcántara, 2010, p.24).

En la Ciudad de México (CDMX) comenzaron a circular los tranvías eléctricos a inicios de 1900 como una alternativa de transporte público. “El tranvía no sólo era una forma más de transportación, sino que constituía el transporte público de la capital que la conectaba de punto a punto” (Fernández, et al., 2018, p. 20). En ese mismo año se inauguró el primer metro en Francia, y más de medio siglo después, este medio de transporte masivo, rápido y eficiente abrió sus servicios para la población de la capital de nuestro país. Así, para el año de 1969 comenzó a circular el Metro en la capital de la República Mexicana con el propósito de satisfacer las necesidades de los capitalinos, este ha dado servicio por más de cincuenta años trasladando diariamente a más de cuatro millones de usuarios. “Durante el 2019 los 4.6 millones de viajeros diarios que transporta el metro de la Ciudad de México fueron repartidos en 277 trenes” (García, A. K. 17 de marzo de 2020).

El Sistema de Transporte Colectivo Metro es un organismo que opera los 365 días del año, se muestra el itinerario más adelante, cabe puntualizar que cuando el horario de término de servicio se aproxima el intervalo del tránsito de trenes es más prolongado debido a que los trenes se van colocando en el garaje de cada terminal, también dependiendo del lugar donde el usuario este ubicado al tomar el último tren será el horario que marca este al pasar por la estación:

- De lunes a viernes: de 5:00 A.M a 12:30 A.M
- Sábados de 6:00 A.M a 12:30 A.M
- Domingos y días festivos 7:00 A.M a 12:30 A.M.

El Metro de la CDMX es un medio masivo de movilidad, debido a que diariamente traslada a más de cinco millones de personas, cada tren tiene el espacio para desplazar a más de mil usuarios en cada corrida, por lo que se considera como una de las mejores alternativas de movilidad teniendo gran aceptación a nivel mundial.

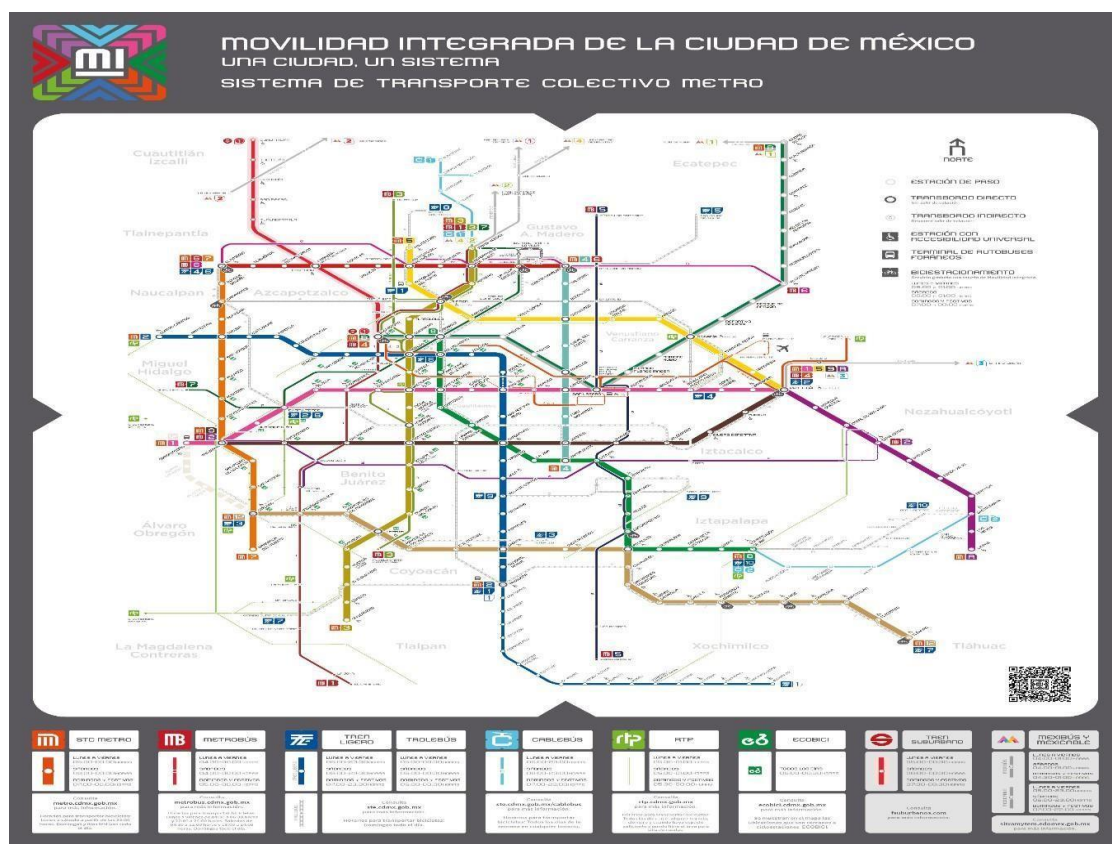
Según cifras oficiales en los trenes de 6 vagones caben 240 personas

sentadas, y 780 paradas, haciendo un total de 1020 personas, mientras en los de 9 vagones caben 360 personas sentadas más 1,170 paradas que suman 1,530 pasajeros a bordo (aunque los trenes de la Línea 2 al contar con conexiones entre los carros tienen una capacidad 6% mayor). (Ingenet, 2018)

El acceso al Metro de la CDMX cuesta cinco pesos y se puede adquirir un pase comprando un boleto en la taquilla o recargando la tarjeta de movilidad en la misma, también existen máquinas disponibles a un lado de la taquilla, con este boleto se puede recorrer cualquier tramo de línea o transbordar a otras líneas según las necesidades de cada usuario, inclusive se pueden recorrer todas las líneas de la red del Metro que son doce, siempre y cuando no se utilicen los torniquetes de salida.

Figura 3

La imagen muestra las líneas del Metro de la Ciudad de México



Nota. Líneas del Metro de la Ciudad de México. Fuente: https://metro.cdmx.gob.mx/storage/app/media/lared/MAPA_MI_3V.png

Como se puede apreciar en la imagen de la red del Metro de la CDMX son 12 líneas que se distinguen por un color en específico, están distribuidas a lo ancho y largo de la ciudad, el Metro es la columna vertebral de movilidad, donde otros medios de transporte de pasajeros tienen como punto de partida o de llegada: el Metrobús, Trolebús, Cablebús, Tren ligero, Red de Transporte de Pasajeros (RTP), Rutas particulares concesionadas entre otros medios, y que permite a los capitalinos desplazarse por la ciudad, en conjunto proveen un sistema de movilidad integrada.

El Metro de la Ciudad de México cuenta con 12 líneas, cada una con un número, letra y color distintivo. El parque vehicular está formado por trenes de rodadura neumática en diez líneas, y trenes férreos en las líneas A y 12. La longitud total de la red es de 226.49 km. con 195 estaciones. (Metro de la Ciudad de México. (s/f). Recuperado el 10 de diciembre de 2020. Wikipedia)

El Sistema de Transporte Colectivo Metro (STC) tiene una misión:

Proveer un servicio de transporte público masivo, seguro, confiable y tecnológicamente limpio. Con una tarifa accesible, que satisfaga las expectativas de calidad, accesibilidad, frecuencia y cobertura de los usuarios y se desempeñe con transparencia, equidad y eficiencia logrando niveles competitivos a nivel mundial. (Sistema de transporte colectivo. Organismo. Visión s/f).

El punto medular de actividades socioeconómicas en la Ciudad de México (CDMX) es el centro, las tres primeras líneas del Metro fueron diseñadas para atender el problema principal que se presentaba en el corazón de la ciudad donde cada día era sumamente complicado transitar por ella. “Hoy en día el sistema del Metro de la Ciudad de México presenta una red compleja, especialmente en las áreas al norte del DF. Tiene opciones múltiples de transporte, particularmente en el área central” (González, Navarro, 1990, p. 1).

El STC Metro ha favorecido considerablemente a los capitalinos, circunvecinos y

cualquier individuo que requiere desplazarse dentro de la gran ciudad de la República Mexicana, hace más de 50 años que comenzó a operar el Metro los 365 días del año, se auguraba desde su proyecto como el pilar del transporte, previendo el crecimiento desmesurado de la capital del país.

Desde sus orígenes el Metro fue concebido como la base de un sistema complejo de transporte masivo de la ciudad. Más tarde, a finales de los años setenta, se concebía como la 'columna vertebral' del sistema de transportación y como un factor importante para desincentivar el uso del auto particular" (González, Navarro, 1990, p. 1).

Se estima que viajar en Metro reduce el tiempo de traslado a diferencia de viajar en automóvil o transporte público, el Metro posee líneas trazadas donde no es obstaculizado por el caos vial, además el índice de contaminación es bajo, debido a que su fuente de energía es eléctrica, un ejemplo en cuestión al tiempo de traslado es lo que está sucediendo en estos días que las líneas 12 y 1 se encuentran fuera de servicio, los usuarios utilizan los camiones de la Red de Transporte de Pasajeros (RTP) dispuestos como servicio provisional, estiman los usuarios que tardan el triple de tiempo o más hacer el recorrido por este medio que cuando lo realizan en Metro, "...generando beneficios por menor contaminación y congestión (es decir, más Metro genera viajes más cortos que en auto, aunque los usuarios de auto no usen el Metro; esto, debido al impacto del Metro en el sistema de actividades)" (De Grange, 2010).

4.1 Los primeros trenes o Metropolitanos en el mundo

Desde tiempos inmemoriales el ser humano ha estado en constante movimiento, cuando se estableció dejó de ser nómada propiciando la formación de aldeas, estas crecieron convirtiéndose en colonias hasta llegar a ser lo que en la actualidad se conocen como ciudades, la comunicación entre ellas era tardía al igual que la

comercialización de mercancías.

En el siglo XVI se implementó el carruaje como medio de transporte, los aristócratas eran quienes lo utilizaban para desplazarse por las calles y avenidas de la ciudad o fuera de ella, el resto de la población no disponía de este transporte que consistía en un carro de un eje tirado por caballos.

La historia nos muestra que la revolución industrial se dio a mediados del siglo XVIII en Inglaterra, trajo cambios significativos en el estilo de vida de las personas incluyendo los medios de transporte que favorecieron en gran medida a la población, podemos apreciar la invención de la máquina de vapor que dio lugar a diversas maquinarias, entre ellas el diseño y uso del ferrocarril, el cual se convirtió en un medio de gran alcance para transportar a cientos, miles y actualmente millones de personas.

La máquina de vapor fue inventada por Watt, al perfeccionar la máquina de Newcomen, a finales del siglo XVIII, este solo fue el inicio que desató la revolución industrial, debido a que más adelante surgieron otros inventores que prosiguieron con la innovación de la maquinaria favoreciendo también a la industria. (Viana, 2015, p. 3)

El acero fue aprovechado de diferentes formas cubriendo múltiples necesidades, una de ellas consistió en la producción de rieles que sirvieron para la elaboración de vías para que por ahí transitara el ferrocarril. "El término ferrocarril proviene del latín ferrum y quiere decir hierro, y carril o transporte ferroviario, este es un método de transporte de personas y también para movilizar productos guiado sobre una vía férrea" (ConceptoDefinición, 2021).

El uso del ferrocarril trajo grandes beneficios, se acortaron las distancias y los tiempos entre poblados, el comercio se vio beneficiado debido al abundante traslado de mercancías, estas fueron las bases de un transporte masivo de pasajeros

conocido como Metropolitano o Metro, las grandes ciudades ya presentaban saturación vial, por el uso vehicular de particulares y rutas de camiones, entonces incorporaron este medio de movilidad, la historia de la humanidad registra en 1863 el primer Metropolitano en circulación. "El primer metro en el mundo fue el de Londres inaugurado en 1863 denominado Metropolitan Railway inaugurado con seis kilómetros de longitud. En años sucesivos fue extendiéndose, de tal forma que en 1884 formaba un anillo de aproximadamente veinte kilómetros" (Historia del metro, 12 abril del 2008 Wikipedia).

Se ha denominado Metro porque proviene de la palabra Metropolitano es un sistema de transporte articulado, es decir varios convoyes están unidos entre sí y circula dando servicio en la metrópoli. "El metro (apócope de ferrocarril metropolitano) es un sistema de trenes urbanos ubicado dentro de una ciudad y su área metropolitana". Su peculiaridad principal es que en una corrida le permite trasladar a cientos de personas a la vez por eso se considera transporte masivo: "Se caracteriza por ser un transporte masivo de pasajeros en las grandes ciudades, uniendo diversas zonas y sus alrededores, con alta capacidad y frecuencia y de forma segregada a otros sistemas de transporte" (Metro sistema de transporte, s/f Wikipedia).

El tren férreo corre sobre rieles que conforman una vía determinada, esta se encuentra delimitada donde no puede ser invadida por otros tipos de transporte por tener exclusividad en su recorrido que realiza de forma elevada, subterránea o a nivel territorial, tiene paradas específicas donde los pasajeros pueden abordar y descender, su costo es muy accesible para la población en general debido a que la mayoría de los gobiernos subsidian el gasto que genera mantener un sistema de movilidad de tal magnitud. "Los ferrocarriles metropolitanos se construyen de forma subterránea o en superficie, aunque la mayoría de los sistemas utilizan modelos mixtos donde se combinan tramos en ambas modalidades" (Metro sistema de transporte, Wikipedia, s/f).

Evidentemente la invención de la máquina de vapor fue evolucionado a través del

tiempo, fincando las bases sólidas para el ferrocarril en nuevas modalidades y diseños convirtiéndose en lo que conocemos como Metro, el acortar las distancias y los tiempos ha favorecido a todas las urbes del mundo, este medio de transporte masivo ha logrado tener gran aceptación en las grandes ciudades, tal como lo expresa Moreno (2018)

El día 15 de septiembre de 1830 es una fecha crucial de incertidumbres y dificultades, los promotores de la línea de Liverpool a Manchester veían, ese día, coronados sus esfuerzos con la solemne inauguración de un modo de transporte que habría de cambiar la faz de la Tierra. Por vez primera, coincidían allí una serie de peculiaridades que, en los años precedentes, habían aparecido aisladamente en otras líneas de ferrocarril. (p. 11)

Las grandes metrópolis presentan demandas a satisfacer, una de ellas es el transporte debido a la sobrepoblación, los medios de transporte se ven rebasados, la gran afluencia automovilística crea caos vial convirtiendo las grandes metrópolis en lugares que siempre padecen de aglomeraciones de tráfico, al respecto el gobierno ha destinado recursos financieros para implementar medios de transporte que sean más eficientes y con esto solventar no sólo el caos vial, sino también la contaminación y el tiempo de traslado en la que se ven envueltos los ciudadanos.

Los nuevos inventos y descubrimientos tecnológicos han realizado aportes significativos en los medios de transporte, la finalidad es poder movilizar de manera eficiente a miles de personas que requieren trasladarse para realizar sus actividades diarias, laborales, escolares, sociales o de cualquier índole. En el año de 1863 se inauguró el primer Metropolitano en Londres marcando el inicio de una nueva era en la movilidad que más adelante adoptarán cientos de ciudades en el mundo, así, por ejemplo, el metro de Budapest con un diseño moderno hace su primer recorrido en 1896.

Precisamente, Széchenyi Fürdő era la última parada de la línea 1 (M1)

cuando el metro de Budapest fue inaugurado en mayo de 1896. Por entonces la M1 recorría algo menos de 5 km, casi todos subterráneos, bajo la famosa Avenida Andrásy, protegida por la UNESCO. (Rodríguez. P, 28 de abril, 2016)

Este fue el inicio de la incursión de los primeros trenes en todo el mundo, poco después de 30 años de la inauguración del primer Metropolitano, la historia nos dice que en el año de 1896 se puso en marcha el Metro de Glasgow, localizado en Inglaterra. “El metro de Glasgow fue inaugurado en diciembre de 1896 con una única línea circular que recorría algo más de 10 km entre las orillas norte y sur del río Clyde”. (Rodríguez. P, 28 de abril, 2016)

El tren férreo conocido como Metropolitano tuvo gran aceptación en varias partes el mundo y después de ponerse en marcha en varios países de Europa, América también se suma a la lista, Estados Unidos de Norteamérica incentiva el uso de este medio, en el año de 1901 se inauguró el Metro en Boston. “Algunas fuentes toman 1901 como la fecha de inauguración del metro de Boston, ya que fue entonces cuando se convirtió en una verdadera red de tránsito rápido sustituyendo a los trenes ligeros o tranvías eléctricos que habían circulado hasta entonces” (Rodríguez. P, 28 de abril, 2016).

En las grandes ciudades se ha visto la participación de ingenieros, topógrafos y mano humana para la construcción del Metropolitano, utilizando maquinaria pesada para realizar excavaciones profundas con el fin de hacer túneles, han implementado tramos elevados o a nivel local por donde se puedan desplazar los trenes facilitando el viaje en un menor tiempo, como se puede apreciar con el tren de Chicago.

La red de metro de Chicago, más conocida como «L» (abreviatura de elevated), no se ampliará hasta 1943, año en que se incorporaron los primeros tramos subterráneos. Hoy en día el famoso Loop sigue siendo el eje central de un sistema que cuenta con 8 líneas, 145 estaciones y 165 km de

vías. (Rodríguez. P, 28 de abril, 2016)

La introducción del Metropolitano fue una solución a la movilidad urbana, se dio a finales del siglo XVIII, momento en que las ciudades presentaban problemas en su infraestructura de movilidad, este medio vino a ser utilizado en diferentes ciudades del mundo y no sólo se instaló, sino que las rutas que ya estaban establecidas fueron ampliadas cubriendo más kilómetros de red, llegando a diferentes puntos de las ciudades como se puede observar con el tren de París.

El París Metropolitano estrenó su primer trayecto en julio del año 1900 entre Porte de Vincennes y Porte Maillot (8 paradas en lo que hoy es la M1). La expansión del Metro fue realmente rápida y hacia el 1920 ya contaban con las 10 líneas previstas en el proyecto original. En la actualidad, el metro de París abarca un total de 214 km repartidos en 16 líneas, tiene algo más de 300 estaciones y es utilizado cada día por un promedio de 4,2 millones de personas. (Rodríguez. P, 28 de abril, 2016)

Los acontecimientos históricos han permeado las condiciones en la implementación del tren férreo, tal es el caso del Metro en Berlín cuando se construyó el muro quedó dividida la red del Metropolitano del lado Oeste y del lado Este:

Antes de 1914 el Untergrundbahn cubría 37 km y tras la II GM las líneas más importantes ya eran prácticamente como son en la actualidad. Con la construcción del Muro (1961) la red se vio gravemente alterada: Berlín Oeste y Berlín Este se dividieron las líneas partiéndolas radicalmente en las fronteras. (Rodríguez. P, 28 de abril, 2016)

Los primeros trenes férreos en algunas ciudades del mundo funcionaban con la tecnología del tren de vapor, el cual en su recorrido provocaba gran contaminación por la combustión del material que utilizaba para poder circular, además del enorme trabajo y costos que esto implicaba, la invención de la electricidad permitió que

posteriormente los trenes adaptarán en su sistema el uso eléctrico como medio de energía para la movilización reduciendo la contaminación de dióxido de carbono y destrucción de árboles, los costos y eficiencia de estos servicios, así lo refiere Rodríguez sobre el Metro en Atenas.

Desde 1869 contaban con una línea de ferrocarril que unía la capital con El Pireo, unos 9 km al sur, pero hasta septiembre de 1904 esta línea no fue electrificada (era de vapor) y no se construyó el primer tramo subterráneo. En el año 2000 Atenas inauguró otras 2 líneas y en 2014 la ciudad contaba ya con más de 85 km de vías y 65 estaciones. (Rodríguez. P, 28 de abril, 2016)

El avance de la construcción del Metropolitano en diferentes ciudades no tiene límites, si en su construcción se enfrenta con edificios o avenidas muy transitadas, este se realiza llevando la línea a túnel o elevado, la demanda hace que se extiendan los kilómetros con el paso del tiempo como es el caso del tren de Filadelfia que actualmente cuenta con 70 kilómetros a lo largo de la ciudad.

En marzo de 1907 se inauguró en Philadelphia un tramo de metro de unos 8 km, con 13 paradas entre la 69th y la 15th Street. La línea fue conocida como Market Street Subway and Elevated por dos motivos obvios: por un lado, porque todo su recorrido transcurría por Market Street y, por otro, porque el metro combinaba un tramo elevado (la mayor parte, de hecho) con un tramo bajo tierra. (Rodríguez. P, 28 de abril, 2016)

En diferentes continentes del mundo las grandes ciudades han optado por el Metropolitano como un medio de transporte masivo, seguro y rápido.

A partir del siglo XX comenzó la expansión por Latinoamérica, Oceanía, África y Asia, donde el crecimiento ha sido más grande en los últimos años. Más de 160 ciudades tienen sistemas de tránsito rápido, con un total de más de 8000 km de vías y 7000 estaciones. (Metro de la Ciudad de México. (s/f).

Recuperado el 10 de diciembre de 2020. Wikipedia)

Es de notar que la mayoría de los países con explosión demográfica en sus ciudades están utilizando el Metropolitano como una alternativa de transporte masivo, es una solución a las necesidades de movilidad debido a que puede transportar gran cantidad de personas al mismo tiempo, recorre grandes distancias en tiempos relativamente cortos, sus índices de contaminación son bajos, es seguro, rápido, posee paradas exclusivas, también los costos son accesibles para personas de bajos recursos, tal es el caso del Metro de la Ciudad de México conocido como STC Metro (Sistema de Transporte Colectivo Metro) el cual fue pensado para esta ciudad como una alternativa de movilidad, lleva más de 50 años en operación de forma ininterrumpida.

4.2 Costo por viaje en Metropolitano de otros países del mundo

Viajar dentro de la ciudad conlleva un gasto que repercute directamente en la economía de quien lo realiza, si analizamos los costos de diferentes países podremos hacer una estimación de estos en diferentes zonas. El continente europeo ha impulsado desde hace varias décadas que sus habitantes tengan una calidad de vida proveyendo una infraestructura adecuada, incluyendo el transporte público. "Respecto al transporte público que existe en los países [... desarrollados], sus antecedentes son ampliamente extensos, cada uno de ellos se rige bajo un modelo en particular" (Soto, 2018, pág. 29).

Londres es uno de los países más caros del mundo en cuestión a su transporte público, cuenta con diferentes medios de transporte: tren ligero, tranvía, Ferrocarril metropolitano (London Overground) y el Metropolitano londinense, siendo este último el más antiguo, la empresa encargada de regular el transporte es *Transport for London*, tiene una tarifa base la cual se registra por zonas, partiendo del centro de la ciudad y dependiendo de los kilómetros recorridos va sumando el costo, la zona

1 cuesta 6.50 € y al transitar por otras zonas aumenta el valor del viaje por recorrido.

La tarifa del metro londinense (y otros medios de transporte directamente conectados con él) opera bajo un riguroso cobro por distancia recorrida con base en la zonificación anterior a partir del centro de la ciudad, es decir, la zona 1 incrementándose a medida que se adentra en la periferia de la metrópoli. (Soto, 2018, pág. 36)

París es otra ciudad europea con infraestructura de transporte adecuada para los ciudadanos, pese a que en sus inicios presentaba insalubridad, falta de orden vial entre otras situaciones que el gobierno tuvo que atender y ordenar, ahora su sistema de movilidad posee líneas de Metro, Tranvías, Red de ferrocarriles, rutas de autobuses que van del centro a la periferia de la ciudad, los franceses fueron quienes dirigieron e implementaron su tecnología probada en París y aprobada en la ciudad de México para la construcción del Metro dejando su sello en ello.

Pese a la fuerte oposición de los Parisinos después de la declaración de utilidad pública en 1898 para poder iniciar la construcción del metro, sus trabajos de construcción iniciaron en ese año bajo la concepción del ingeniero Fulgence Bienvenüe, aunque no fue sino hasta el 19 de julio de 1900 que fue puesta en servicio la primera línea de este medio de transporte, uniendo la ciudad de este a oeste. (Soto, 2018, pág. 57)

Tabla 10

Costo del subterráneo y el ferrocarril metropolitano (al interior de París)

Billete	Vigo Pass
1.90 € sencillo con duración de 90 minutos	22.15 €
10 billetes 14.50 €/ 1.40 € cada uno	al 73 €
	al 803 €
	seman
	mensu
	anual

Nota. Información tomada de *El transporte urbano en la zona metropolitana de la ciudad de México y la crisis urbana. (1995-2016)* (Soto, 2018, pág. 59).

Otra ciudad europea que ha pasado por situaciones adversas a través de los tiempos ha sido Madrid capital de España, país que ha destinado recursos económicos para su infraestructura, "...la ciudad se benefició de ostentar la fundación de la capital de un estado liberal, lo cual permitió que canalizara gran parte de los recursos para construir obras públicas como calles, alcantarillado, alumbrado, canales, mejora del transporte, recolección de basura, etc." (Soto, 2018, pp. 73-74).

Madrid cuenta con líneas de Metropolitano y tren ligero que se distribuyen por zonas para su cobro tarifario, el costo del viaje depende de la zona, teniendo en cuenta el costo del boleto o billete es de 3 € y los usuarios deben estar conscientes si su boleto cubre la zona a donde acudirán, también existen tarjetas inteligentes que contienen los datos de los usuarios y estas dependiendo de la edad realizan un cobro especial debido a que las personas de la tercera edad son beneficiadas con un cobro menor.

Tabla 11*Costo de las líneas de Metropolitano y tren ligero en Madrid*

Boletos con cinta magnética	Tarjeta inteligente con datos personales e intransferible
Sencillo 1.50 € 10 boletos por 1.20 € 1.50 € por recorrido máximo 5 estaciones Cuota adicional 0.10 € por cada estación 2 recorrido superior a 9 estaciones 15 estaciones 3.5 €	Abono joven mensual 5-26 años 20 € Tercera edad abono mensual 12.30 € Abono mensual normal: zonas: A) 54.60 €, B1) 63.70 €, B2) 72 €, B3) 82€, C1) 89.50 €, C2) 99.30 €, E1) 110.60 €, E2) 131.80 €

Nota. Información tomada de la tesis El transporte urbano en la zona metropolitana de la ciudad de México y la crisis urbana. (1995-2016) (Soto, 2018, p. 79).

Tokio es una ciudad densamente poblada capital de Japón, se posiciona como un país de primer nivel por sus avances científicos y eficiente infraestructura en sus ciudades. "La ciudad de Tokio es la capital de Japón, alberga a más de 13 millones de habitantes, en muchas ocasiones ha sido considerada como la ciudad más poblada del mundo" (Castillo, Chávez, 2021, p. 11). Por ser una ciudad con una población elevada requiere de suficientes medios de transporte para poder mover a sus habitantes, por lo tanto, cuenta con toda clase de medios de movilidad, inclusive el tren bala que alcanza una velocidad de 320 km/h, a continuación, se mencionan los costos de cada uno:

Tabla 12*Costos del transporte en Tokio*

Medio	Costo
Autobús	210 ¥
Tren	140 a 260 ¥
Metro	170 ¥ (1-6 km) 310 ¥ (28-40 km)

Nota. Información tomada de la tesis *El STC Metro como columna vertebral de la movilidad en la Ciudad de México. Estado y evolución de la infraestructura.* (Castillo, Chávez, 2021, pág. 11,12).

En cuestión a los costos de pasaje se describieron tres países europeos de transporte público y uno del continente asiático, a continuación, se mencionará dos países latinoamericanos, iniciando con Buenos Aires: “En materia de transporte público urbano, la ciudad de Buenos Aires es uno de los máximos referentes en América Latina” (Soto, 2018, p. 102). Este país cuenta con una red de Transporte Subterráneo que se desplaza solo dentro de la ciudad, cuenta con siete líneas y su costo es de la siguiente manera:

Si se hacen de 1 a 20 viajes mensuales, corresponde una tarifa de \$7.50 pesos argentinos; de 21 a 30 viajes \$6.00; de 31 a 40 viajes \$5.25 y de 41 viajes en adelante \$4.50, en caso de hacer correspondencia con otra línea del sistema no se cobrará nuevamente la tarifa. (Soto, 2018, p. 102)

Argentina poseen líneas de ferrocarril que no solo recorren la ciudad y la periferia también lo hacen en toda la nación, el costo por recorrido se describe a continuación:

Para distancias cortas y en un viaje económico, las tarifas fluctúan entre los \$2.75 y \$5.50 (de 1 a 5 estaciones recorridas en su mayoría), para distancias medias de \$3.25 a \$6.75 (de 6 a 11 estaciones recorridas) y para tramos largos de \$5.50 a \$8.00 (para el recorrido de origen a destino en cada ramal). (Soto, 2018, p. 109)

Sao Paulo es una ciudad que se encuentra en Brasil en América del Sur siendo una ciudad con alta densidad poblacional, "cuenta con 11.86 millones de habitantes, además atiende diariamente a 21 millones, su proporción poblacional y territorial es comparable a la Ciudad de México y Nueva York" (Castillo, Chávez, 2021, p. 18). Posee Ómnibus que recorren la ciudad. "El precio aproximado de este transporte es de 4.4 reales brasileños" (Castillo, Chávez, 2021, p. 19), además cuenta con 8 líneas de Metro que le da mayor fluidez a la movilidad de los brasileños y tiene un costo de "4 reales brasileños, aunque el sistema cuenta con planes de pago para poder tomar otros medios de transporte y unidades a lo largo del día" (Castillo, Chávez, 2021, p. 20).

A continuación, se esquematiza en una tabla a 15 países para poder observar la relación que existe entre el costo del boleto y salario mínimo de cada país, y así poder determinar en cuál país el boleto es más costoso, qué país tiene el boleto más económico y cuál es el que se encuentra en un punto medio, para ello es necesario tomar en cuenta que la persona utilizará el Metro de ida y vuelta al realizar un viaje.

Tabla 13*Costo del boleto en diferentes países del mundo*

País	Costo boleto	Salario Mínimo	Porcentaje respecto del salario mínimo diario
Buenos Aires	\$7.81	\$510.34	1.53%
Caracas	\$9.43	\$584.74	1.61%
Beijing	\$7.18	\$383.28	1.87%
Nueva York	\$37.83	\$1719.50	2.20%
Seúl	\$15.39	\$606.34	2.54%
Toronto	\$28.32	\$1100	2.57%
Tokio	\$38.29	\$825.05	4.64%
Madrid	\$26.71	\$558.49	4.78%
Santiago	\$15.95	\$288.10	5.54%
Medellín	\$10.90	\$176.16	7.87%
México	\$5	\$70.16	7.13%
Río de Janeiro	\$14.57	\$188.22	7.87%
Londres	\$102.40	\$1300	7.88%
São Paulo	\$16.53	\$185.22	8.92%
Moscú	\$10.02	\$74.74	13.41%

Nota. Información tomada del blog. *¿Cuál es el metro más caro del mundo?* de Ricardo Ruiz Villalobos (2018).

Cada país posee una moneda pero para que sea más fácil entender el costo del viaje de cada país se ha hecho una conversión a pesos mexicanos; se podría hacer un juicio a la ligera al observar que el viaje más caro en Metropolitano es el de Londres por su costo que es de \$102.40, y posiblemente pensar que el menos costoso es el de México por su costo de \$5.00, pero como anteriormente se hizo la observación del poder adquisitivo de los usuarios en relación a su percepción económica, entonces observando la tabla el Metro más costoso en un viaje es el de Moscú debido a que para realizar un recorrido tienen que invertir un 13.41% de su percepción económica diaria, y el más económico es el de Buenos Aires ya que invierte 1.53% de su ingreso salarial, el que se encuentra en un punto medio es el de Madrid debido a que invierte 4.78% de su ingreso salarial, el Metro de la CDMX queda en el rango de los más costosos aunque su valor es bajo, el problema no

radica ahí sino en el poder adquisitivo de la población debido a que su salario es muy bajo, en el año 2018 en que se publicó esta tabla comparativa era de \$70.16, para el año 2021 el salario mínimo en México es de: “141.70 pesos según la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos (Conasami)” (Expansión, 2020), y para el año 2024 el salario mínimo es de “...248.93 pesos diarios, lo que equivale a 7,468 pesos mensuales y a 440 dólares estadounidenses mensuales aproximadamente”. (¿Cuánto es el salario mínimo en México para 2024?, 04 de junio del 2024, minu), lo cual hace que se modifique la posición de México y su relación con los demás países, de manera que este cuadro no está actualizado, pero permite observar el nivel del costo debido a que el boleto en el año 2024 sigue costando cinco pesos.

Es de notar que el impacto que causa el Metropolitano en las ciudades beneficia sustancialmente la movilidad de las grandes urbes, quien viaja en Metro también puede observar un ahorro significativo en su bolsillo, esto responde que la percepción en la mayoría de la población económicamente activa es baja, y tienen que invertir hasta un veinticinco por ciento de su economía para poder viajar.

De hecho, solo el 10% de los usuarios del Metro tienen la alternativa de utilizar el auto particular. El restante 90% debe realizar conexiones posteriores en otros modos de transporte, que a su vez son demasiado costosos para casi el 30% de este 90% de usuarios. (González, Navarro, 1990, p. 1)

El costo del transporte se incrementa cuando varios miembros de la familia requieren hacer uso de él para realizar sus actividades. “Más aún, para los miembros de las familias que habitan en la periferia, los costos de transporte se elevan hasta alcanzar una cuarta parte del salario mínimo, debido al hecho de que requieren hasta cinco conexiones por día” (González, Navarro, 1990, p. 1).

4.3 Etapas de construcción del Metro en el Distrito Federal ahora Ciudad de México.

El transporte público que ofrecía servicio a mediados del siglo XX era insuficiente, las personas acudía principalmente al primer cuadro de la ciudad, literalmente iban colgadas en los estribos del camión debido a que circulaban con sobrecupo, el tráfico y la contaminación por los camiones era grave, por lo tanto hubo ingenieros que impulsaron poner en marcha un medio de transporte masivo; después de varios estudios realizados por ingenieros, topógrafos, arquitectos que buscaban una solución al problema del tipo de suelo de la Ciudad de México, el cual presentaba dificultades por su consistencia blanda y continuos registros de sismos de gran magnitud, se logró concretar la primera fase de una de las obras de infraestructura de gran impacto y beneficio para los habitantes de esta gran ciudad.

En el proyecto para un medio de transportación masiva de vías subterráneas, ICA aborda cuatro aspectos centrales: el hundimiento general del Valle de México, la factibilidad económica y financiera, el análisis de las líneas y el volumen de vehículos y desplazamiento de los pasajeros. (González, O.1988, p. 65)

El primer Metro de Londres en 1958 llevaba casi un siglo de estar funcionando, y en la Ciudad de México se sugería por primera vez la construcción del Metro debido a las circunstancias mencionadas anteriormente, aun así, por cuestiones económicas y situaciones del subsuelo fue desestimada la propuesta categóricamente.

La idea de construir en la Ciudad de México un tren subterráneo aparece por primera vez en 1958, a finales de la administración del presidente Adolfo Ruiz Cortines. Entonces fue desechada no solo por la magnitud de la inversión que hubiese requerido y las limitaciones financieras que enfrentaba el país, sino también por las dificultades técnicas de su construcción, impuestas por las características del subsuelo de la ciudad y por el hecho de encontrarse está

asentada en una zona sísmica. (Palerm, 1997, p. 20)

La historia de México menciona que, cuando llegaron los mexicas al valle de México se encontraron con un enorme lago, lo cual predisponía el poder ser habitado, pese a las condiciones implementaron chinampas de cultivo, trazaron avenidas y con el tiempo lograron posicionarse como un gran pueblo a tal grado que otras comunidades les pagan tributo.

Los visionarios hombres del México-Tenochtitlan trabajaron en las chinampas y advirtieron la necesidad de crear vías de comunicación como las primeras calzadas que a la postre habrían de ser andadas y transitadas por otros, inclusive por sus propios detractores. Aún más admirable fue que luego de llegar a habitar esa zona lacustre, aquel pueblo indígena posteriormente formará todo un imperio al que respetarán y se someterían un gran número de comunidades. (Aguirre y Flores, s/f. p. 41)

El ingeniero Bernardo Quintana Arrijoa en conjunto con la empresa ICA (Ingenieros Civiles Asociados) realizaron una serie de estudios al suelo, subsuelo, hundimiento y otras cuestiones técnicas, presentaron anteproyectos que mostraban la posibilidad de la construcción del Metro en la Ciudad de México.

Uno de los principales promotores del proyecto para construir un Metro en la ciudad de México fue el ingeniero Bernardo Quintana Arrijoa, al frente de ingenieros civiles y asociados, ICA. A partir de 1958 ICA realizó una serie de estudios que permitirían elaborar un anteproyecto y más tarde el proyecto de construcción de un Metro para la Ciudad de México. (Palerm, 1997, p. 21)

Las condiciones del subsuelo no era el único impedimento para realizar el proyecto de la construcción del Metro en el Distrito Federal ahora CDMX, sino también el proyecto presentaba un gran costo que no podría sufragar el gobierno de la Ciudad

de México; en esos días ICA tenía en marcha la construcción de un sistema hidroeléctrico en Infiernillo el cual era financiado por Francia, entonces se presentó la oportunidad para que las obras del Metro fueran financiadas de igual manera.

En cuanto a la solución de la restricción financiera, la participación del licenciado Carlos Abedrop Dávila fue estratégica. Se propuso un esquema de financiamiento similar al que ICA había empleado en la construcción del sistema hidroeléctrico de Infiernillo, obtenido en Francia. (Palerm, 1997, p. 21)

Pasaron varios años para que se dieran las condiciones de la construcción del Metro, pero nuevamente el Ing. Bernardo Quintana Arrijo al ver que había nuevos gobernantes en turno les presentó el proyecto, principalmente al candidato a la presidencia Gustavo Díaz Ordaz. “Para 1964, siendo candidato a la presidencia don Gustavo Díaz Ordaz, Bernardo Quintana presentó el proyecto Metro, que podría iniciarse en el nuevo gobierno” (Palerm, 1997, p. 27). El regente de la CDMX Alfonso Corona del Rosal fue elegido en 1967, se le presentó el proyecto del Metro al cual no puso objeción, sino que estuvo de acuerdo en iniciar la construcción en cuanto se presentarían las condiciones económicas de financiamiento.

En 1967 fue designado regente del DF el general Alfonso Corona del Rosal. Lo primero que pensó Bernardo Quintana fue en presentarle el proyecto. Habida cuenta de la simpatía del presidente por el Metro y con el interés que mostró el general Corona del Rosal, se iniciaron las negociaciones en firme para presentar una propuesta ‘llave en mano’, con tecnología y financiamiento francés. (Palerm, 1997, p. 27)

El proyecto de la construcción del Metro en la CDMX fue una obra de tal magnitud que requirió el financiamiento francés debido al costo elevado, también el equipo para la construcción sería traído desde Francia y era necesario que se protegiera con un seguro que se dio de la siguiente manera:

Se consiguió que el gobierno francés otorgara créditos blandos con plazos de 30 años y tasas subsidiadas del 3 por ciento anual para una parte del equipo. Se logró el seguro de crédito de COFACE para el resto del equipo importado de Francia y parte de la obra local y adicionalmente, se consiguió, de parte de un sindicato de bancos encabezados por el BNP, una importante cantidad de recursos, con lo que el paquete financiero hizo accesible la inversión para una obra de esta importancia. (Palerm, 1997, p. 27)

Después de ajustar varias cuestiones burocráticas y administrativas para la construcción del Metro en la CDMX, transcurría el año de 1967 cuando el gobierno decretó y se hizo público en el diario Oficial de la Federación la creación de un Metro para la ciudad de México, el cual tendría como prioridad la movilidad de miles de capitalinos.

El 29 de abril de 1967 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el decreto presidencial que crea el Sistema de Transporte Colectivo Metro, organismo público descentralizado, para construir, operar y explotar un tren subterráneo como parte medular del sistema del transporte público del Distrito Federal. (Salazar, A., 2014, pp. 27-28)

Las obras de construcción del Metro inicialmente comprendían el centro de la ciudad, debido a que era un lugar de congestión vial.

Antes de la inauguración del Metro, alrededor de los viajes de la ciudad de México se realizaban dentro del perímetro central, es decir dentro del área que hoy día conforman las delegaciones Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Venustiano Carranza y Benito Juárez” (Salazar, A., 2014, p. 26).

Transcurrieron escasamente dos meses para iniciar las obras de construcción del Metro de la CDMX, mismas que fueron inauguradas por el entonces regente del

Distrito Federal. “El 19 de junio de 1967 en el cruce de la avenida Chapultepec con la calle de Bucareli, el general Corona del Rosal presidió la ceremonia de inauguración de las obras del Metro de la Ciudad de México” (Palerm, 1997, p. 28).

La empresa que se encargó de la construcción del Metro fue ICA, estuvieron trabajando a marchas forzadas y en su momento entre ingenieros, especialistas en diferentes áreas y obreros, se sumó un gran número de trabajadores, más de doce mil personas estuvieron comprometidas con este proyecto.

Arrancado el proyecto, trabajaron alrededor de 500 especialistas de las más diversas disciplinas: las ingenierías, la arquitectura, el urbanismo, la sociología, la economía, la abogacía, la administración, por quienes habían participado en los estudios que condujeron al anteproyecto. Iniciada la construcción, el número de profesionistas y técnicos se fue incrementando conforme avanza la obra, llegando a contar con la aportación de 700 especialistas y, en los momentos de más intenso trabajo, hasta 12 mil obreros. (Palerm, 1997, p. 44)

Los franceses muy de cerca observaron y supervisaron los trabajos, después de 40 meses de arduo trabajo se logró concluir el primer tramo que comprendía 40 kilómetros de obra de la red de transporte colectivo Metro en la CDMX.

El programa se cumplió y la ciudad tuvo sus primeros 40 kilómetros de metro en un tiempo récord de 40 meses (19 de junio de 1967 a 20 de noviembre de 1970), que desde entonces no ha sido superado en todo el mundo. Los franceses apoyaron en el seguimiento con las entregas de los equipos para instalaciones y trenes. (Palerm, 1997, p. 44)

La mano francesa estuvo presente fuertemente en la participación de la construcción del Metro con las aportaciones de sus conocimientos, ya que ellos tenían buena experiencia al respecto, pero no por eso se resta la significativa participación de los

ingenieros mexicanos quienes estuvieron trabajando hombro a hombro con los ingenieros franceses, "...se decía que el Metro mexicano era francés, lo cual fue cierto en su momento para las instalaciones electromecánicas; pero la obra civil fue una medalla que se colgaron los ingenieros y los arquitectos mexicanos" (Palerm, 1997, p. 45).

Fueron 40 meses de trabajo continuo día y noche, estuvieron trabajando para que se inaugurara el primer tramo de la línea uno del Metro que comprende Zaragoza - Chapultepec: "Fue finalmente el 4 de septiembre de 1969 que la línea 1 dio servicio por primera vez en el tramo Zaragoza Chapultepec" (Quince grandes metros del mundo, s/f, p. 81). La población de la CDMX adoptó inmediatamente este medio de transporte para desplazarse ya que desde su apertura se registró participación de usuarios diariamente; a continuación, se describen las etapas de construcción del Metro de la Ciudad de México.

1) Primera etapa

De esta manera se lleva a cabo la primera etapa de las obras del Metro que comprende las tres primeras líneas, las cuales se distinguen por un color en específico, la línea uno fue distinguida por su color rosa, la dos es azul y la línea tres verde olivo, cada estación tiene un nombre, ese nombre es representado por una imagen que hace alusión al nombre de la misma, esto facilita a los usuarios ubicarse, y también las personas que no saben leer con la imagen pueden guiarse, por ejemplo: la estación Merced está ejemplificada por un canasto con manzanas o bien la estación Zapata de la línea 3 por un hombre montado en un caballo representando a Emiliano Zapata, además hay trazos exclusivos para invidentes por donde pueden desplazar su bastón y guiarse hasta la estación, las estaciones cuentan con grabado en braille para que ellos puedan leer el lugar donde se encuentran y así ubicarse.

En esta primera etapa, la red del Metro consta de tres líneas: la línea 1 que

corre de poniente a Oriente desde Zaragoza hasta Chapultepec; la línea 2, del noroeste al sureste, desde el pueblo de Tacubaya a Taxqueña; y la línea 3, norte-sur de Tlatelolco al Hospital General. La longitud total de esta primera red fue de 42.4 kilómetros con 48 estaciones para el ascenso, descenso y transporte de los usuarios. (Palerm, 1997, p. 48)

Al realizar la construcción del Metro, las excavaciones profundas efectuadas por maquinaria pesada dieron con hallazgos arqueológicos, la pirámide de Ehécatl y objetos con los que realizaban sus rituales nuestros ancestros, estos fueron encontrados en el año de 1967, donde se ubica la estación Pino Suárez.

Lamentablemente, la mayor parte de la estructura se vio afectada con la construcción del Sistema de Transporte Colectivo Metro, que no reparó en cambiar la planificación para salvaguardar los vestigios. Sin embargo, se pudo proteger la parte exhibida en la estación Pino Suárez, la cual data del año 1,400 d. C. y resguarda algunas piezas de alfarería colocadas con fines rituales. (Zonas arqueológicas, México desconocido)

Después de realizar las obras del Metro en su primer tramo de construcción que comprende de la línea 1 que inicialmente fue de la estación Zaragoza a la estación Chapultepec, se llevó a cabo la inauguración del Metro haciendo su primer recorrido el 4 de septiembre de 1969. Han transcurrido más de 50 años que el Metro da servicio de forma ininterrumpida, las obras del Metro con el transcurrir de los años fueron realizadas por etapas, incrementando kilómetros de red vial para la circulación de este medio de transporte. “Era bastante común en esos años la referencia a que la Ciudad de México rebasaba en mucho el umbral después del cual se volvía imprescindible un sistema de transportación masivo como el actual Metro” (González. O., 1988, p. 65).

Este proyecto siguió avanzando, los capitalinos aceptaron este medio de transporte

inmediatamente, actualmente estas tres primeras líneas son las que registran mayor afluencia, las autoridades gubernamentales en turno son conscientes de esto, por lo que después de 7 años se registra la segunda etapa de las obras del Metro, fue supervisada por (Covitur) Comisión de Vialidad y Transporte Urbano del Distrito Federal.

2) Segunda etapa

La segunda etapa se inicia en 1977 con la creación de la Comisión Técnica Ejecutiva del Metro el 7 de septiembre, está se hizo cargo de la construcción de la ampliación de la red del Metro.

Posteriormente el 15 de enero de 1978, se crea la Comisión de Vialidad y Transporte Urbano del Distrito Federal (Covitur), a la que se le confieren las funciones de proyectar; programar; construir; controlar y supervisar las obras de ampliación adquirir los equipos requeridos, y hacer entrega de instalaciones y equipos al Sistema de Transporte Colectivo para su operación y mantenimiento. (Palerm, 1997, p. 48)

El proyecto en la segunda etapa fue muy extenso, además de contemplar la ampliación de las líneas 1, 2 y 3 también estaba la construcción de las líneas 4 y 5, el gobierno local y el Gobierno Federal estuvieron de acuerdo en invertir millones de pesos para echar andar este proyecto.

El plan maestro del metro (de 1977) vislumbraba la construcción de 5 líneas nuevas y la ampliación de las tres líneas hasta entonces construidas (líneas 1, 2 y 3) la ampliación del Metro y 'los ejes viales' debían darle viabilidad motriz a la ya monstruosa y complicada Ciudad de México. Millones de pesos, muchos de ellos anclados en deuda pública, se destinaron para estas obras. (Salazar, 2014, p. 28)

El Metro se convirtió en un medio masivo de movilidad para los capitalinos, a tal grado que se empezó a generar la pregunta, ¿te vas a ir en Metro?, o el comentario nos vemos en el Metro abajo del reloj, se volvió un ícono en la Ciudad de México, ese gusano color naranja que de pronto emerge de las profundidades de la tierra, o lo vemos a unos metros elevado en la ciudad comenzó a hacer presencia y llegó para quedarse.

De igual modo, comenzó a hacerse un hábito popular concertar citas en las estaciones del Metro, te veo a las 5 en la estación Centro Médico dirección Indios Verdes abajo del reloj. Muchas historias de negocios, trabajos, romance y relajo tienen su origen en los andenes del Metro. (Salazar, 2014, p. 30)

La segunda etapa de la construcción del Metro logró aumentar significativamente la red del Metro y que más lugares gozaran de este beneficio. "Con la conclusión de la segunda etapa a finales de 1982 la red en metros alcanzó una longitud de 79.5 kilómetros - casi el doble de lo construido en la primera etapa-, el número de estaciones aumentó a 80" (Palerm, 1997, p. 54).

3) *Tercera etapa*

La tercera etapa tiene como objetivo implementar dos líneas más, la 6 y la 7 y también ampliar las líneas 1, 2 y 3 quedando como actualmente se conoce, esta fase tres se realiza entre los años de 1983 a 1985.

La tercera etapa de construcción de principios de 1983 a finales de 1985 consta de ampliación de las líneas 1, 2 y 3, y se inician dos líneas nuevas, la 6 y la 7. La longitud de la red se incrementa en 35.2 kilómetros y el número de estaciones es aumentar a 105. La línea 3 se prolonga de Zapata a Universidad, tramo que se

inauguró el 30 de agosto de 1983; la línea 1, de Zaragoza a Pantitlán, y la línea 2, de Tacubaya Cuatro Caminos, en el límite con el Estado de México; estas últimas dos extensiones fueron inauguradas el 22 de agosto de 1984. Con estas ampliaciones, las líneas 1, 2 y 3 alcanzan su trazo actual. (Palerm, 1997, p. 54)

En el año de 1985 el Metro experimentó la prueba de fuego, debido al sismo que sacudió a la Ciudad de México con una intensidad de 8.1 en la escala de Richter, recordemos que había negación a la construcción del Metro debido al tipo de suelo y que es una zona con registros sísmicos de alta intensidad. “A las 7:19 horas del 19 de septiembre de 1985 la capital del país se sacudió con un sismo de magnitud 8.1. El movimiento devastó la zona centro de la ciudad, provocó daños severos en cientos de edificios y causó la muerte de miles de personas” (Najar. A., 18 septiembre 2015). Pese a la magnitud del sismo las instalaciones subterráneas y superficiales no sufrieron daños, se reportaron algunos daños menores en edificios, y en ningún momento el Metro dejó de dar servicio, en medio del lamentable suceso que se vivía.

Pese a todo el desastre, el Metro no dejó de funcionar: sus daños fueron mínimos. El hambre se dejó sentir en las masas y la muerte en los escombros. Y, en medio de la tragedia, del silencio mortuorio, no dejó de moverse el gusano anaranjado a través de la ciudad. (Salazar, 2014, p. 30)

4) Cuarta etapa

La cuarta etapa de los trabajos dirigidos a ampliar la red del Metro se dio en el año de 1985 a 1988, la línea 6 fue ampliada, “conectando la ciudad de oriente a poniente y de norte a sur” (Salazar, 2014, p. 30), la línea 9 se comenzó a construir, incrementando el kilometraje de la red del Metro.

Ampliar la línea 6 -de Instituto del Petróleo a Martín Carrera- y 7 -de Tacuba a El Rosario-, y el inicio de una nueva línea 9, de Pantitlán a Tacubaya, por

una ruta al sur que sigue la línea 1. La ampliación de la línea seis se inauguró el 8 de julio de 1988; agregó 4.7 kilómetros y cuatro estaciones a la red. La ampliación de la línea 7 se terminó el 29 de noviembre de 1988 e incrementó la red con 5.7 kilómetros y cuatro estaciones más. (Palerm, 1997, p. 60)

Con las cuatro etapas de construcción del Metro, siete líneas se encontraban en operación dando servicio, lo cual mejoró notablemente la movilidad, pero también surgieron otras cuestiones que reflejaban las necesidades precarias en sectores de la capital, el ambulante fuera y dentro de las estaciones del Metro, las grandes aglomeraciones en hora pico y los vagoneros que hacían sonar sus bocinas a todo volumen vendiendo CD aturdiendo a los usuarios, también subían a los trenes personas vendiendo algún artículo, aunado a todo eso, proliferaron personas de escasos recursos en busca de un apoyo monetario.

Los ambulantes hicieron plaza en muchas estaciones del Metro, hasta convertirlas en auténticas romerías donde se vendía de todo, especialmente productos chinos y piratas de cuestionable calidad, pero de seguro acceso en precio. También se mercaban productos de primera necesidad a precios tan bajos que cualquiera suponía que eran productos del robo: 'Son de Roberto', en el argot comercial. (Salazar, 2014, p. 30)

5) *Quinta etapa*

La quinta etapa se tiene contemplada después de modificar varias propuestas, entre las cuales destacan ampliar líneas que ya se tenían previstas, pero le dan la preferencia a la línea A donde su trazo tiene contemplado tocar algunos puntos del Estado de México, lugar geográfico que colinda con la CDMX, al respecto las líneas que se distinguen con letras significa que incursionan dentro del Estado de México, la línea A se realizó contemplando el uso de un sistema férreo, esta línea corre de Pantitlán a La Paz, teniendo su propio taller de mantenimiento y su Puesto Central

de Control.

Se decidió, en cambio, construir la Línea A, de Pantitlán a La Paz, la primera extensión de la red del Metro al Estado de México. Inicialmente, se había considerado este tramo como una línea de tren suburbano. Se optó para esta línea por una solución de superficie y trenes de ruedas férreas en lugar de neumáticos, ya que se reducirían los costos de construcción y mantenimiento. Se construyó un Puesto de Control y talleres exclusivos para la línea. La Línea A, se inauguró el 12 de agosto de 1991, agregó diez estaciones y 17 kilómetros de longitud a la red. La estación Pantitlán la pone en correspondencia con las líneas 1, 5 y 9. (Palerm, 1997, p. 60)

Dentro de la quinta etapa también se encuentra la construcción de la línea 8 que correría de Constitución de 1917 a Garibaldi, siendo inaugurada el 20 de julio de 1994, en ese mismo año dio inicio la construcción de la línea B, esta tendría un trazo de Buenavista a Ciudad Azteca incursionando al municipio de Ecatepec del Estado de México.

Se atiende así a la demanda de transporte de una gran concentración urbana situada al noreste del D.F. El recorrido total será de 23.7 kilómetros, con 21 estaciones, de las cuales ocho están ubicadas en el Estado de México. Se contemplan tramos subterráneos, de superficie y de viaducto elevado, en su parte final, hacia Ciudad Azteca. La Línea B está proyectada para trenes de rueda neumática. Una vez concluida esta línea, hacia 1998 según el Programa, la red del Metro sumará 201 kilómetros y 175 estaciones. (Palerm, 1997, p. 61)

6) *Sexta etapa*

Las obras del Metro se suspendieron por varios años, la mancha urbana seguía

creciendo vertiginosamente, no todas las zonas de la ciudad estaban cubiertas aún por este medio masivo de movilidad, es de notar que el sur oriente de la ciudad requería un medio de transporte masivo que coadyuvará a cubrir las necesidades diarias de movilidad, generando así la construcción de la línea 12, llamada también Línea dorada o línea del Bicentenario la cual tendría un trazo de Tláhuac a Mixcoac.

El sur oriente de la CDMX donde se encuentran las delegaciones de Tláhuac, Xochimilco, Iztapalapa, Coyoacán, Benito Juárez y Álvaro Obregón, registra la mayor afluencia en movilidad urbana en un 57%, es por ello por lo que, no habiendo un medio de transporte eficiente, se prevé la construcción de la Línea 12 del Metro que correrá de Tláhuac a Mixcoac, con una trayectoria de 24.5 kilómetros y conectando con las líneas: 8, 2, 3 y 7. (Aguirre y Flores. s/f, p.80)

En el año 2012 la línea 12 abre sus puertas, la línea dorada da su primer servicio. “El 30 de octubre de 2012 Tramo: MIXCOAC-TLÁHUAC. Estaciones inauguradas: 20. Kilómetros inaugurados: 12.660” (Línea 12. Metro. Ciudad de México).

Cuatro décadas transcurrieron desde la primera etapa de construcción del Metro y la línea 12, en ese lapso la tecnología avanzó significativamente, se ve reflejada en el área de la comunicación que implementó la línea 12 por medio de wi fi, tecnología más avanzada en relación con los inicios de la construcción de este sistema.

La incorporación de los avances tecnológicos de vanguardia que se incorporan al diseño y construcción de la Línea 12 del metro, la convierten en el eje de articulación más importante para las poblaciones con actividad agrícola de la zona oriente y sur del Distrito Federal; con esta línea se construye un puente de comunicación entre la historia con tradiciones ancestrales y la vida moderna. (Aguirre y Flores. s/f, p.81)

En conclusión, el 4 de septiembre de 1969 fue inaugurado el Metro de la CDMX,

inicialmente fueron 16 estaciones y 12 660 kilómetros, en la actualidad han transcurrido 53 años de servicio y la red del Metro se fue extendiendo, sumando actualmente 12 líneas en operación, la mayoría son subterráneas, pero también posee líneas elevadas y a nivel de suelo, las líneas A y B tocan algunos puntos del Estado de México.

4.4 Estación del Metro de la Ciudad de México Zócalo/Tenochtitlán

En el Centro la Ciudad de México (CDMX) se erigen hermosos edificios coloniales, es un lugar significativo para la República Mexicana y atractivo turístico, a esta ciudad llegaron los mexicas hace 7 siglos, se encontraron un enorme lago con montículos de tierra, ellos siguieron la indicación de la señal, que consistía en un águila devorando una serpiente parada sobre una nopalera, y decidieron asentar ahí.

La historia usual que se cuenta es que los mexicas venían peregrinando desde el mítico Aztlán y escapando de otras tribus hostiles y llegaron a asentarse en Chicomoztoc para después migrar nuevamente y fundar en el centro del lago de Texcoco la capital de Tenochtitlan en 1325. (Fernández, 2018)

No importando las condiciones del lugar, los mexicas decidieron establecerse en ese lugar trazando avenidas de norte a sur y de este a oeste, elaboraron chinampas para cultivar la tierra y edificaron una hermosa e imponente ciudad. “...Unas parcelas fabricadas sobre la superficie lacustre que fueron resultado de la muy evolucionada tecnología hidráulica de las antiguas culturas del altiplano mesoamericano, a las que algunos cronistas españoles llamaron ‘jardines flotantes’ (Suarez, A., 2004, p. 79).

Cuando llegaron los españoles encontraron una hermosa ciudad bien construida, con templos para realizar rituales y una infraestructura que los dejó atónitos, lamentablemente esos templos quedaron en ruinas, y sobre esas ruinas levantaron

edificios, hoy reciben el nombre de edificios coloniales debido a que fueron edificados durante el periodo de la colonia. “En 1524, después de crueles y sangrientos combates, los conquistadores españoles fundaron la ciudad sobre las ruinas del centro religioso y barrios circundantes” (Suarez, A., 2004, p. 80).

Fueron trecientos años de opresión de parte de los conquistadores, periodo de sufrimiento y tortura para los indígenas, en ese lapso se dio la mixtura de diferentes entes humanos: españoles con indígenas, indígenas con negros que trajeron como esclavos y el resultado fueron los mestizos quienes lograron su independencia en 1810. La historia de México tomó otro rumbo, la República Mexicana se convirtió en un país libre y soberano, logrando crecer en medio de múltiples dificultades.

Los edificios en la plaza del Zócalo conocido oficialmente como Plaza de la Constitución de la Ciudad de México son vestigios que han dejado huella en la historia, es evidencia del paso de los colonizadores por tierra azteca, estos edificios coloniales han sido declarados patrimonio cultural de la humanidad.

El 11 de diciembre de 1987 el Centro Histórico de la Ciudad de México fue declarado por la UNESCO como Patrimonio Cultural de la Humanidad. Es el más grande de América Latina y uno de los centros turísticos más importantes del mundo y el principal destino turístico del país. (Ciudades Patrimonio. Centro Histórico de la Ciudad de México, Patrimonio de la Humanidad)

La arquitectura colonial consta de edificios de significativo valor histórico que se ubican en el centro de la CDMX, dentro de estos edificios están instaladas las dependencias gubernamentales.

La Plaza de la Constitución tiene a su alrededor una gran cantidad de edificios de una riqueza arquitectónica inigualable, como son el propio Palacio Nacional, sede de las oficinas del presidente de la República, el edificio Virreinal, sede del Gobierno de la Ciudad de México, que data de tiempos de la colonia y la

Catedral Metropolitana, entre otros. (Zócalo/Tenochtitlán, Sistema de Transporte Colectivo Metro)

La estación del Metro Zócalo/Tenochtitlán ubicada en la línea 2 del Metro atraviesa el centro de la CDMX, es de color azul, corre de Cuatro Caminos hacia Taxqueña, la estación del Metro Zócalo actualmente le agregaron Tenochtitlan y es representada por un águila parada sobre un nopal, emblema del escudo de la bandera mexicana. “Las primeras dos líneas del Metro, la Rosa (Linea1) y la Azul (Línea 2), se construyeron siguiendo el trazo de grandes avenidas, donde las industrias, los comercios y las viviendas requerían conexiones eficaces, tiempos cortos de traslado y alta afluencia de personas” (Salazar, 2014, p. 28).

La estación del Metro Zócalo/Tenochtitlán, diseñada con seis accesos que funcionan como entradas o salidas de la siguiente manera:

- **Oriente:** Palacio Nacional Colonia, Centro.
- **Poniente:** Plaza de la Constitución, Colonia Centro.
- **Suroriente:** Avenida Pino Suárez esquina Corregidora (junto a la Suprema Corte de Justicia de la Nación), Colonia Centro.
- **Sur poniente:** Avenida Pino Suárez casi esquina Venustiano Carranza, Colonia Centro.
- **Nororiente:** Palacio casi esquina calle Moneda, Colonia Centro.
- **Norponiente:** Catedral Metropolitana de la Ciudad de México”. (Las negritas son mías).

En uno de sus corredores se encuentran dos vitrinas con maquetas del plano que esquematiza la plaza de la Constitución. “Dos vitrinas, que se localizan por la salida hacia el Palacio Nacional, dirección Cuatro Caminos”. (Gobierno de la Ciudad de México, s/f).

Existe un pasaje conocido como pasaje Zócalo-Pino Suárez el cual comunica con la

estación del Metro Pino Suárez y tiene correspondencia con la línea 1 y la estación Pino Suárez hace correspondencia entre las líneas 1 y 2.

La estación Zócalo/Tenochtitlán cuenta con todos los elementos necesarios para movilizar a los usuarios del STC Metro, esta estación ha sido tomada como modelo para ejemplificar el resto de las 194 estaciones que cumplen la misma función y cuenta con los siguientes elementos:



- Taquillas
- Cubículo del jefe de estación
- Torniquetes de acceso y salida vigilados por policías
- Corredores
- Estación (zona de abordaje y descenso)
- Trenes en turno
- Vías
- Locales (1,2,6,7,8)
- Vigilancia (personal de policía y personal del STC Metro)
- Personal del STC Metro cumpliendo con sus funciones asignadas en sus diferentes áreas.





4.5 Espacios culturales dentro del Metro de la Ciudad de México





El Metro de la Ciudad de México es recorrido diariamente por miles de usuarios, quienes al transitar por sus pasarelas y correspondencias puede encontrar exposiciones tanto permanentes como temporales, cada exhibición maneja un tema en específico, es un cúmulo de riqueza cultural e histórica de nuestros ancestros, propuestas plásticas contemporáneas, muestras vinculadas a la cultura popular, innovaciones tecnológicas y evolución de las mismas y otra variedad de exhibiciones.



Tabla 14

La siguiente tabla muestra las exposiciones que hay en la red del Metro de la Ciudad de México en el momento en que se realizó esta investigación:

Exposición	Estación	Ubicación	Reseña	Imagen
Ídolos del Boxeo Mexicano	Estación: Garibaldi/Lagunilla en Línea: 8 y B	Por las entradas de Línea 8 hacia el pasillo de correspondencia de Línea B.	El 13 de mayo del 2017 se inauguró la estación temática “Ídolos del Boxeo Mexicano” que comprende dos mil metros de murales entre los que se encuentran 47 figuras del boxeo mexicano. Los murales cubren paredes y techo e incluso las escaleras de acceso a la misma.	
Leyendas de la Lucha Libre	Guerrero en Línea: B y 3	En el pasillo de correspondencia de Línea B a Línea 3.	Con una extensión de dos mil metros cuadrados de arte impreso en murales, columnas y techo, las imágenes presentan a pioneros como, “La Maravilla”, “El Santo”, “El Verdugo”, “Cavernario”, René Guajardo, Ángel Blanco, “Tinieblas”, “Perro Aguayo”, “Estrella Blanca”, “Blue Demon”, “Mil Máscaras” y “Espectro”, entre otros. Así como imágenes inéditas y carteles de las presentaciones de Rodolfo Guzmán Huerta y El Santo.	

<p>Caricaturistas Mexicanos</p>	<p>Zapata en Línea: 3 y 12</p>	<p>En el pasillo de correspondencia de Línea 3 a Línea 12.</p>	<p>Recopila obras de los caricaturistas mexicanos más sobresalientes del país.</p> <p>Entre ellos se encuentran Gabriel Vargas, creador de la serie popular "La Familia Burrón", José Guadalupe Posada, también reconocido especialmente por la famosa Calavera Garbancera, que se conoce cotidianamente como "La Catrina" y Eduardo del Río, Rius, autor reconocido en México y el mundo por sus innumerables creaciones, tales como libros y caricaturas.</p>	
<p>Del Ciclismo</p>	<p>Velódromo en Línea: 9</p>	<p>Por ambos accesos</p>	<p>Dentro del marco de la Tour de Francia y del Encuentro Mundial de la Bicicleta, el Metro de la Ciudad de México inauguró en septiembre del 2017 la estación temática de la bicicleta en Velódromo de la Línea 9.</p> <p>Son alrededor de tres mil metros cuadrados intervenidos en los que se da a conocer la evolución histórica de la bicicleta; desde los primeros triciclos hasta las bicicletas que conocemos hoy en día, además de que se colocaron fotografías de ciclistas mexicanos que han triunfado en competencias mundiales.</p>	
<p>Autores y Compositores de México</p>	<p>División del Norte en Línea: 3</p>	<p>En línea 3, por ambos lados de la estación</p>	<p>La muestra cuenta con fotografías, bustos y objetos de más de 400 artistas del país, entre los cuales se encuentran tanto contemporáneos como clásicos de la música mexicana, entre ellos: Agustín Lara, Alfredo Jiménez, Ana Gabriel, Consuelo Velázquez, entre otros.</p> <p>Además, se instaló un piano y un karaoke de forma temporal para que las y los usuarios del servicio entonen alguna melodía mientras están de paso y podrán elegir de entre más de 3 mil canciones.</p>	
<p>Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos</p>	<p>Estación: Colegio Militar en Línea: 2</p>	<p>En línea 2, por ambos lados de la estación</p>	<p>En ella se muestran fotografías a gran escala colocadas sobre los muros del Metro, las cuales hacen referencia al trabajo que realizan mujeres y hombres en las fuerzas armadas a favor de la población, entre ellos las labores que ofrecen en el Plan DNIII.</p> <p>También contiene las figuras impresas de destacados militares como reconocimiento a su brillante trayectoria.</p>	

UNESCO	Polanco en Línea: 7	En línea 7 dirección El Rosario después del andén.	<p>La muestra tiene como objetivo dar a conocer los programas y estrategias para promover la educación y difusión del conocimiento científico y cultural.</p> <p>En las vitrinas se puede observar el patrimonio de nuestro país, como la Universidad Nacional Autónoma de México, el Mariachi, el Día de Muertos y las áreas naturales protegidas, entre otros.</p>	
Selva Lacandona	Viveros/ Derechos Humanos en Línea: 3	Ambos lados de la estación.	<p>La Selva Lacandona es un espacio de 1.8 millones de hectáreas y de vital importancia para el equilibrio ecológico del planeta, por ello, el Metro de la CDMX le rinde homenaje.</p> <p>En más de 3 mil 500 metros cuadrados de pasillos, escaleras y accesos se observan imágenes de la flora y la fauna selvática, con el objetivo de hacer conciencia entre los usuarios del STC sobre la importancia de preservar este ecosistema del sureste del país.</p>	
UNAM	Universidad en Línea: 3	Ambos lados de la estación.	<p>Pueden admirar, parte de la historia que durante 100 años ha forjado la grandeza de la Universidad Nacional Autónoma de México.</p> <p>Las imágenes muestran las actividades que se llevan a cabo dentro de la máxima casa de estudios del país, donde destacan la ciencia, humanidades, deportes y en especial la cultura.</p>	
Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte	Auditorio en Línea: 7	Ambos lados de la estación.	<p>Jorge Jiménez Alcaraz, Director General del Sistema de Transporte Colectivo y el Embajador Británico en México, Duncan Taylor, encabezaron la inauguración del nuevo espacio, en el cual está presente la historia del Reino Unido a través de la educación, innovación, cultura y turismo, resaltó el compromiso del STC con la pluralidad cultural. "Somos un espacio abierto al tiempo y a la historia, donde el concepto de movilidad se cumple a cabalidad, diseñando espacios para la expresión de la cultura en todas sus facetas y a la vez, promoviendo el hermanamiento de la Ciudad de México con otras naciones"</p>	

Museo de la Radio	Parque de los Venados en Línea: 12	En ambos lados de la Línea 12.	<p>Con el objetivo de hacer un homenaje a los creadores, baluartes y a quienes trabajan en favor de la sociedad, a través de este medio de comunicación.</p> <p>Jiménez Alcaraz resaltó que, la Radio es el medio que nos acompaña a cualquier hora y en todo lugar, por eso lo sentimos tan nuestro; lo mismo pasa con las voces de locutoras y locutores, quienes con sus palabras construyen ideas y caminos a la imaginación, como decía Jacobo Zabludovsky “Hasta la entonación de una voz puede cambiar la fuerza de una noticia”.</p>	
Biodiversidad= Artesanía en México	Juárez en Línea 3	En ambos lados de la estación	<p>Contiene imágenes con información referente a la biodiversidad, artesanías mexicanas y la vida cotidiana que se desarrolló durante la etapa del Porfiriato.</p> <p>Walther Boelsterly agradeció al STC el espacio en la estación Juárez para la promoción del arte del pueblo y haciendo invitación a todos los usuarios para visitar los 3 pisos del Museo de Arte Popular y sus 4 salas de exhibiciones permanentes.</p>	

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 22 de agosto de 2024

Pese a que los transeúntes que utilizan el Metro de la CDMX viajan con prisa, es inevitable apreciar los murales que se tienden en diversas pasarelas, escaleras o correspondencias del Metro, a continuación, se hace una recopilación de estos.

En línea 1 se encuentran los siguientes murales:

Del Códice al mural



Del Códice al mural

Autor: Guillermo Ceniceros

Estación: Tacubaya

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024



El mural Escenarios subterráneos. Metro de Londres- Metro de París, se inauguró el 15 de octubre de 1990

Autor: Rafael Cauduro

Técnica: Acrílico

Superficie en M2: 75.6

Estación: Insurgentes

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024



Autor: Rafael Cauduro

Técnica: Acrílico

Superficie en M2: 75.6

Estación: Insurgentes

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024



En la mesa de los muralistas mexicanos

Autor: Alfredo Sagatori

Estación: Insurgentes

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

En línea 2 se encuentran los siguientes murales:



Aliento.



Azul



Fuego



Horizonte

Autor: Alberto Castro Leñero

Técnica: Azulejo tipo talavera y cerámica

Superficie en M2.: 40

Estación: Tasqueña

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

Elementos es una propuesta urbana formada por cuatro murales hexagonales de 11 metros de largo y 3 de altura (Fuego, Aliento, Azul y Horizontal) colocados de manera estratégica. Cada mural tiene una relación temática con los cuatro elementos: tierra, agua, viento y fuego.

Reproducción mural de Bonampak



Muro norte.

Muro Suroriente.

Muro sur-Poniente

Autor: Rina Lazo

Técnica: Acrílico/Tela

Superficie en M2: 29.88

Inauguración: 13 de Septiembre de 1970

Estación: Bellas Artes

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024



Autor: Ariosto Otero Reyes

Técnica: Acrílico

Superficie en M2: 28

Estación: Xola

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

Cenefas conmemorativas del Bicentenario



Autor: Juan Carlos Garcés Botello y Jesús Cristóbal Flores Carmona

Técnica: Acrílico

Superficie en M2: 28

Estación: Zócalo

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

El México de Valdiosera



Autor: Ramón Valdiosera Berman

Técnica: Acrílico/Madera

Superficie en M2: 33.36

Estación: Hidalgo

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

La historia jamás contada, los hilados



Autor: Ariosto Otero

Medidas: 4.88 X 12.20

Técnica: Acrílico sobre placas de triplay.

Fecha: 2019

Estación: San Antonio Abad

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

Ariosto Otero decidió generar la unión de ambos sucesos, a través de un nuevo mural donde se zurcen las historias de 1985, 2017, de las mujeres, de la reconstrucción, de

los sobrevivientes, de la generosidad y ahora, también la historia no contada de un mural.

En línea 3 se encuentran los siguientes murales:

Andrómeda 1 y 2



Autor: Martha Tanguma

Técnica: Acrílico/Fibra de vidrio

Superficie en M2: 23.9

Estación: Coyoacán

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

Su nombre Andrómeda I y Andrómeda II significa la realización a través del trabajo y del esfuerzo. Así como la aproximación a una de las grandes constelaciones en cuya gran masa estrellada, una vasta nebulosa en espiral emite luz que tarda casi dos millones de años en llegar hasta nosotros.

El perfil del tiempo



Autor: Guillermo Ceniceros

Técnica: Acrílico/Fibra de vidrio

Superficie en M2: 1000

Estación: Copilco

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

La obra cubre los dos andenes, con cinco muros de cada lado y ocho cubos de escaleras.

Encuentro de culturas



Autor: Graziella Scotese

Técnica: Acrílico/Tela

Superficie en M2: 13.20

Estación: División del Norte

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

La Universidad en el Siglo XXI



Autor: Arturo García Bustos

Técnica: Acrílico/Tela

Superficie en M2: 55

Estación: Universidad

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

Medicina tradicional y medicina contemporánea



Autor: Arturo Estrada

Técnica: Acrílico/Madera

Superficie en M2: 44

Estación: Centro Médico, pasillo de correspondencia entre Línea 3 y 9

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

Una tarde dominical bajo la Ciudad de México



Autor: Jason Shell

Técnica: Mural

Superficie en M2: 26.84

Estación: Viveros/Derechos Humanos

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

El andén de Ouroboros



Autor: Marco Zamudio Villanueva

Técnica: Mural

Superficie en M2: 41.68

Estación: Tlatelolco

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

Valor frente a la indiferencia



Autor: Alfredo Nieto Martínez

Técnica: Dibujo

Superficie en M2: 6.48

Estación: Balderas

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

En línea 4 se encuentran los siguientes murales:

Estrella de los vientos



Autor: David Lach

Estación: Santa Anita

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

Un paisaje de color para todos



Autor: Gerard Economus

Técnica: Acrílico/Fibra de vidrio

Superficie en M2: 10

Estación: Santa Anita

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

En línea 5 se encuentran los siguientes murales:

Alegoría a la Ciudad de México y el Sistema de Transporte Colectivo Metro



Autor: José Luis Elías Jáuregui

Técnica: Mixta

Superficie en M2: 9

Estación: Pantitlán

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024



Autor: José Luis Elías Jáuregui

Técnica: Acrílico

Superficie en M2: 31.2

Estación: Instituto del Petróleo

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

Monstruos de fin de milenio



Autor: Ariosto Otero Reyes

Técnica: Acrílico sobre una base de granito de mármol y paneles de madera

Superficie: 7.32 por 2.74 metros.

Estación: La Raza

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

Paisajes cálidos y fríos



Autor: David Lach

Técnica: Acrílico/Fibra de vidrio

Superficie en M2: 19.74

Estación: Terminal Aérea

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

Tlaltilco y Cuitzeo



Autor: David Lach

Técnica: Acrílico/Fibra de vidrio

Superficie en M2: 14.91

Estación: Terminal Aérea

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

David Lach es el primer artista que se atreve a conquistar los espacios subterráneos del Metro, pintando seis murales en la estación Terminal Aérea

En línea 6 se encuentran los siguientes murales:

El muro de los lamentos



Autor: Daniel Kent

Estación: Lindavista

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

En línea 7 se encuentran los siguientes murales:

Visión del Mictlán



Autor: Luis Yaotl Aragón

Técnica: Escultomural

Superficie en M2: 297

Estación: Barranca del Muerto

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

Un viaje por el rock and roll



Autor: Jorge Flores Manjarrez

Técnica: Acrílico sobre lienzo y madera

Superficie en M2: 64.03

Auditorio

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

En línea 8 se encuentran los siguientes murales:

Cosmos o la historia del principio



Autor: Janitzio Escalera

Técnica: Cerámica sin plomo/muro

Superficie en M2: 7.28

Estación: Iztapalapa

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

Visión de un artista francés sobre México



Autor: Jean Paul Chambas

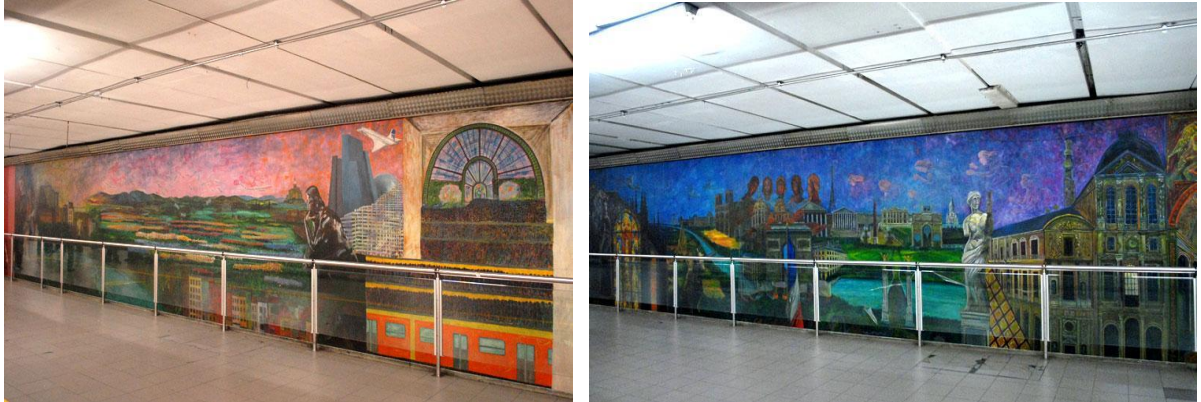
Técnica: Acrílico/Tela

Superficie en M2: 140

Estación: Bellas Artes

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

Visión de un artista mexicano sobre Francia



Autor: Rodolfo Morales

Técnica: Acrílico/Tela

Superficie en M2: 140

Estación: Bellas Artes sobre línea 8

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

Vida académica de la UAM



Autor: Patricia Torres Ortiz

Técnica: Acrílico

Superficie en M2: 63.70

Estación: UAMI

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

De la piedra al aerosol



Autor: Alfredo Segatori

Técnica: Graffiti

Superficie en M2: 32

Estación: Bellas Artes

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

Viva la libertad



Autor: Colectivo Boa Mistura del Centro Cultural España

Técnica: Graffiti

Superficie en M2: 50.40

Estación: Bellas Artes

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

100 años de Revueltas



Autor: Blacksay, C. Hackoe, A.S., Mat, Mamboska, Sebedeo, Padadne, Bar de Efe, Muralismo

Técnica: Grafiti

Superficie en M2: 50.40

Estación: Garibaldi

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

Disorderline Tsfcrew



Autor: Prince Stein Brinks Milouz, Supra 360 Spray Paint

Técnica: Grafiti

Superficie en M2: 50.40

Estación: Garibaldi

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

Acamonchi



Autor: Acamonchi

Técnica: Grafiti

Superficie en M2: 50.40

Estación: Garibaldi

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024

En línea 9 se encuentran los siguientes murales:

Civilización y Cultura



Autor: José de Guimarães

Técnica: Cerámica/Muro

Superficie en M2: 120

Estación: Chabacano

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024.

El Túnel de la ciencia es otro espacio dedicado a la tecnología y la ciencia, este se encuentra en la estación La Raza donde hace correspondencia la línea 3 con la línea 5, cuenta con una superficie de 6, 177 metros cuadrados. “En la parte media de este pasillo de correspondencia, se encuentra una representación de la Bóveda Celeste, en la que se muestran las constelaciones del zodiaco, lo que permite un acercamiento mayor con la astronomía”. (Metro CDMX. Cultura, Túnel de la Ciencia).



Túnel de la ciencia estación La Raza.

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, consultado el 23 de agosto de 2024.

El Metro de la CDMX cuenta con un museo, el cual expone en siete salas el tema del Metro de la Ciudad de México: imágenes de las etapas de construcción incluyendo planos, los primeros trabajadores del sistema exhibiendo los uniformes que utilizaban, además fotografías de la inauguración del Metro y la participación del presidente de la República Mexicana Gustavo Diaz Ordaz cortando el listón, este museo alberga una extensa colección de los boletos desde el primer boleto impreso para su venta hasta el final de ellos, debido a que en este año 2024 se dejaron de vender sustituyendo el acceso por la tarjeta modal.

El objetivo del museo del Metro es: “...promover, difundir y acercar a las y los usuarios del Metro a un espacio dedicado a generar exposiciones que permitan a quienes transitan diariamente por las instalaciones del STC, disfrutar y conocer material histórico del Metro, exhibiciones y muestras representativas”. (Metro CDMX. Cultura,

Museo del Metro). Se encuentra ubicado en la pasarela de Mixcoac línea 12, su horario es de martes a viernes de 10:00 a 18:00 horas y sábado y domingo de 11:00 a 14:00 horas.

Al realizar excavaciones profundas para la construcción de las líneas del Metro, en su operación se encontró con hallazgos de piezas arqueológicas de nuestros ancestros que se encuentran exhibidas en el museo del Metro.



Sala 4. Piezas arqueológicas recuperadas desde las primeras etapas de excavación del STC.
Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Museo del Metro, consultado el 25 de agosto de 2024.



Sala 7. colección de sus boletos desde 1969 hasta la fecha.
Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Museo del Metro, consultado el 25 de agosto de 2024.

Además de los objetos arqueológicos prehispánicos también se encontró un Mamut al realizar las excavaciones de la línea 4 del Metro “...en el cruce de las avenidas Talismán y Congreso de la Unión, fueron hallados en 1978 los restos fósiles de un Mammuthus archidiskodon imperator adulto, vivió en el norte del Continente Americano durante el período del Pleistoceno o Edad del Hielo” (Metro CDMX. Cultura, Hallazgos Arqueológicos).



Mamut de Talismán

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, Hallazgos Arqueológicos, consultado el 25 de agosto de 2024.

La Pirámide de Ehécatl fue hallada al realizar las obras de excavación de la línea 2 del Metro. “Es una de las manifestaciones de Quetzalcóatl como deidad del viento. Se le representa por medio de una imagen humana masculina, con máscara roja de ave con pico sobresaliente, ocasionalmente con colmillos y barba escasa” (Metro CDMX. Cultura, Hallazgos Arqueológicos).



Pirámide Ehécatl

Nota. Información obtenida de la página del Metro de la Ciudad de México. Cultura, Hallazgos Arqueológicos, consultado el 25 de agosto de 2024.

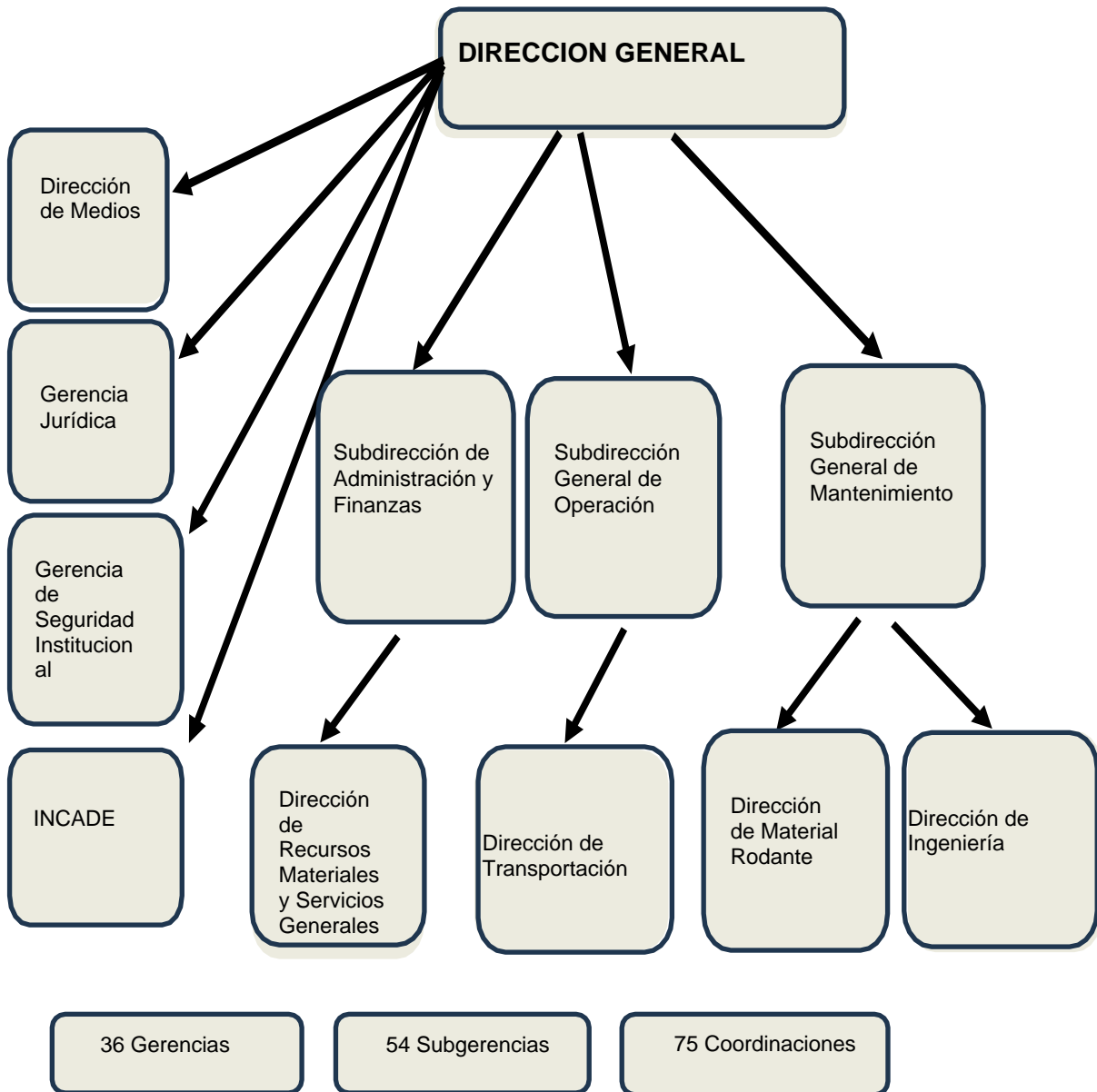
4.6 Áreas involucradas en el funcionamiento del Metro

La demanda operacional del Metro es muy alta, por lo tanto requiere de un organigrama bien estructurado del personal que labora, el cual está capacitado para funcionar correctamente y así atender inmediatamente cualquier eventualidad que se presente en determinado momento y poder transportar a más de cinco millones de usuarios en tiempo y forma, para ello hay varias áreas articuladas para atender las necesidades administrativas, técnicas u operativas con personal calificado donde su planilla registro en el año 2020 14 500 empleados, a continuación se presenta el Organigrama del Sistema de Transporte Colectivo Metro.

Figura 4

Organigrama de las diferentes áreas del Sistema de Transporte Colectivo Metro

Organigrama del Sistema de Transporte Colectivo Metro



Nota. El Sistema de Transporte Colectivo Metro cuenta con diversas áreas para su buen

funcionamiento. Fuente: Página del STC Metro. Organismo. Estructura Orgánica

4.7 Costos y financiamiento del boleto del Metro de la Ciudad de México

A finales del año 2013 el jefe de gobierno de la Ciudad de México (CDMX) Miguel Ángel Mancera anunció que el Sistema de Transporte Colectivo Metro (STC Metro) tendría un aumento en el costo del boleto, pasaría de costar \$3 a \$5 el boleto, un aumento de más del 50%, afectando directamente al usuario quien tendría que desembolsar \$2 más para poder realizar su viaje en este medio de transporte; para tal efecto se creó un fideicomiso que se encargaría de vigilar el destino de esos \$2 determinados a realizar las obras que necesitaba en ese momento con urgencia el Metro. “Mancera Espinosa destacó que entre las acciones que realizarían están el mejoramiento de las estaciones, puesta en marcha de nuevos trenes, eliminación de torniquetes en algunas conexiones que se tienen con el Estado de México, así como un incremento sustancial en la vigilancia” (Notimex, jueves 14 de Noviembre del 2013).

Debido a que el STC Metro tiene más de 50 años operando muchos de sus equipos requieren ser reemplazados por otros más nuevos ya que el tiempo de vida útil caducó hace varios años. Han pasado más de 7 años que se incrementó el aumento del boleto a \$5, con este aumento se adquirieron trenes nuevos, se ha dado mantenimiento profundo a los trenes en operación, la adquisición de materiales necesarios para el mantenimiento de las diferentes áreas técnicas, reparación de 105 trenes inactivos de los cuales algunos ya están en circulación, nivelación de líneas con presencia de hundimientos, y estos trabajos son solo por mencionar

algunos, en la siguiente tabla se muestra en que se ha invertido el dinero.

Tabla 15

Reporte del STC Metro de la subdirección general de administración y finanzas, primer informe trimestral con fecha del 12 de julio del 2021.

EGRESOS

Al 31 de marzo de 2021, los egresos acumulados del FIDEICOMISO (F/408159-2) en la ejecución de los proyectos que se encuentran en proceso son de 17,402,760 miles de pesos, de acuerdo a lo siguiente:

PROYECTO	MONTO EROGADO (CIFRAS EN MILES DE PESOS)
1. LA COMPRA DE 45 TRENES NUEVOS PARA LA LÍNEA 1.	2,881,372
2. DAR MANTENIMIENTO MAYOR A LOS 45 TRENES DE LA LÍNEA 2.	2,548,574
3. MEJORAR LOS TIEMPOS DE RECORRIDO EN LAS LÍNEAS 4, 5, 6 Y B, MEDIANTE LA MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE TRACCIÓN-FRENADO DE 85 TRENES QUE ESTÁN EN OPERACIÓN.	4,393,079
4. RENIVELACIÓN DE LAS VÍAS EN LA LÍNEA A.	648,652
5. REPARACIÓN DE 105 TRENES QUE ESTÁN FUERA DE SERVICIO.	5,078,968
6. REINCORPORAR 7 TRENES FÉRREOS EN LA LÍNEA A.	145,188
8. RENOVAR ÍNTEGRAMENTE LA LÍNEA 1 Y REMODELAR SUS ESTACIONES.	1,273,174
9. MODERNIZAR EL SISTEMA DE TORNQUETES Y GENERALIZAR EL USO DE LA TARJETA RECARGABLE EN LA RED DEL METRO	433,753

Nota. Información obtenida en respuesta a la solicitud enviada a:

consultapublicasipot@inai.gob.mx 25 de octubre del 2021

Del reporte del STC Metro de la subdirección general de administración y finanzas, primer informe trimestral con fecha del 12 de julio del 2021.

El fideicomiso denominado FIMETRO presenta un informe trimestral

correspondiente al año 2021, donde se puede apreciar en los documentos los datos de las actividades, las sumas de los ingresos contabilizando los productos financieros que son de \$ 18,741,938 miles de pesos, y también presenta un informe de egreso con una suma total de \$17,402,760 miles de pesos, se especifica las actividades realizadas que con anticipación estaban contempladas realizar con el fin de suplir las necesidades prioritarias del Metro y así justificar los gastos.

Tabla 16

Reporte del STC Metro de la subdirección general de administración y finanzas, primer informe trimestral con fecha del 12 de julio del 2021.

INGRESOS

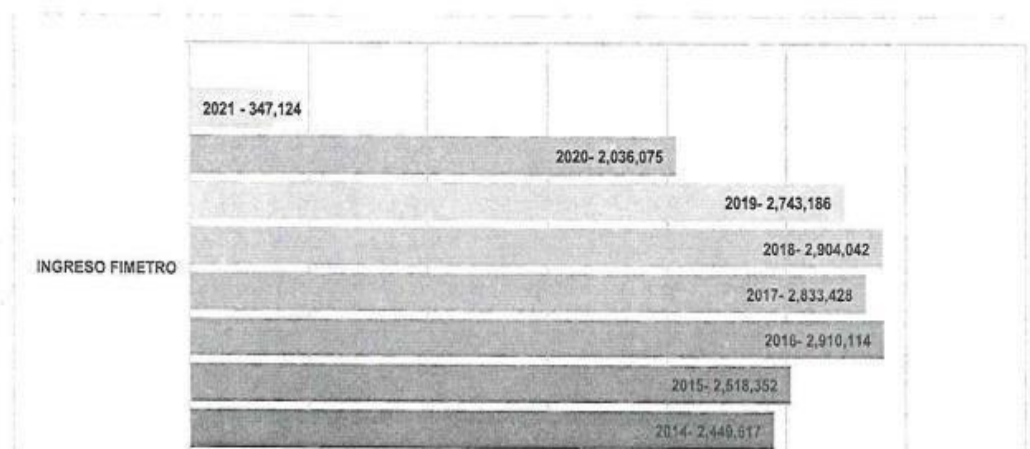
De acuerdo con la información del cierre contable, los recursos concentrados en el Fideicomiso al 31 de marzo de 2021, correspondientes a los ingresos que se obtienen por el ajuste a la tarifa del transporte de pasajeros del Sistema de Transporte Colectivo (Metro), incluyendo los productos financieros, ascendieron a **18,741,938 miles de pesos**, distribuidos de acuerdo a lo siguiente:

RECURSOS CONCENTRADOS EN EL FIDEICOMISO (F/408159-2) AL 31 DE MARZO DE 2021 (CIFRAS EN MILES DE PESOS)

PERIODO	2014 ⁽¹⁾	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ⁽²⁾	TOTAL
Aportación Inicial	1								1
Depósitos	2,442,919	2,486,897	2,790,285	2,736,414	2,753,402	2,610,192	1,668,040	293,995	17,780,144
Productos Financieros	6,697	31,455	119,829	97,014	152,640	132,994	368,035	53,129	961,793
Total	2,449,617	2,518,352	2,910,114	2,833,428	2,904,042	2,743,186	2,036,075	347,124	18,741,938

⁽¹⁾ Incluye ingresos a partir del 13 de diciembre de 2013 (fecha de entrada en vigor de la tarifa de 5 pesos por pasaje).

⁽²⁾ Corresponde a los ingresos al mes de marzo de 2021 considerando los productos financieros generados.



Nota. Información obtenida en respuesta a la solicitud enviada a: consultapublicasipot@inai.gob.mx 25 de octubre del 2021. Del reporte del STC Metro de la subdirección general de administración y finanzas, primer informe trimestral con fecha del 12 de julio del 2021.

4.8 Presupuesto para el Metro de la Ciudad de México.

El STC Metro es un órgano descentralizado por lo tanto tiene autonomía propia en sus decisiones operacionales, aun así, la Ley de Movilidad de la CDMX dicta en su segundo artículo que es responsabilidad del gobierno proporcionar las condiciones necesarias para que la movilidad sea óptima y segura para los ciudadanos.

I. La prestación de los servicios públicos de transporte en la Ciudad, cuya obligación original de proporcionarlos corresponde a la Administración Pública, ya sea en forma directa o mediante concesiones o permisos a particulares, en los términos de este ordenamiento y demás disposiciones jurídicas y administrativas aplicables. (Ley de Movilidad para la CDMX).

Por lo tanto en la partida presupuestal de parte del gobierno federal destinada para el año 2020 fue de \$15,652,684,591 y para el año 2021 fue de \$15,081.87 (tal como lo muestra la gráfica de abajo), hubo un recorte presupuestario de más \$570 millones de pesos con relación al año 2020, no se puede afirmar hasta donde este recorte afectó a las instalaciones del Metro por falta de mantenimiento, suministros o refacciones, lo que sí se puede decir con certeza son los lamentables eventos registrados durante el trayecto de operaciones del Metro a lo largo de su historia, tales como: en 1975 en la estación Viaducto de la línea 2 se registró el primer accidente dejando como saldo 70 fallecidos, en el año 2015 en la estación Oceanía línea 5 hubo una colisión de trenes que dejó 12 personas heridas, en el año 2016 en la estación Politécnico sucedió un descarrilamiento de los dos últimos vagones del tren donde no se registraron personas lesionadas, en el año 2020 en la estación Tacubaya línea 1 hubo una coalición entre dos trenes, en el mes de enero se registró un incendio en el Centro de Control 1 donde murió un policía y hubo 30 personas lesionadas, otro evento lamentable fue el derrumbe de la estructura que soportaba la zona elevada del Metro en la línea 12 en el tramo Tezonco – Olivos, todos estos eventos ponen de manifiesto que son vidas las que se trasladan diariamente y se

exponen si no se encuentra en óptimas condiciones las instalaciones, trenes y equipos que intervienen para operar.

La noche del lunes colapsó una estructura en la Inter estación Olivos de la Línea 12 desplomándose un convoy del Metro, en un accidente que dejó 23 muertos, entre ellos menores de edad, según el último reporte de las autoridades capitalinas de este martes. (Redacción, 3 de mayo del 2021. El Financiero)

Tabla 17*Distribución del dinero para las diferentes entidades*

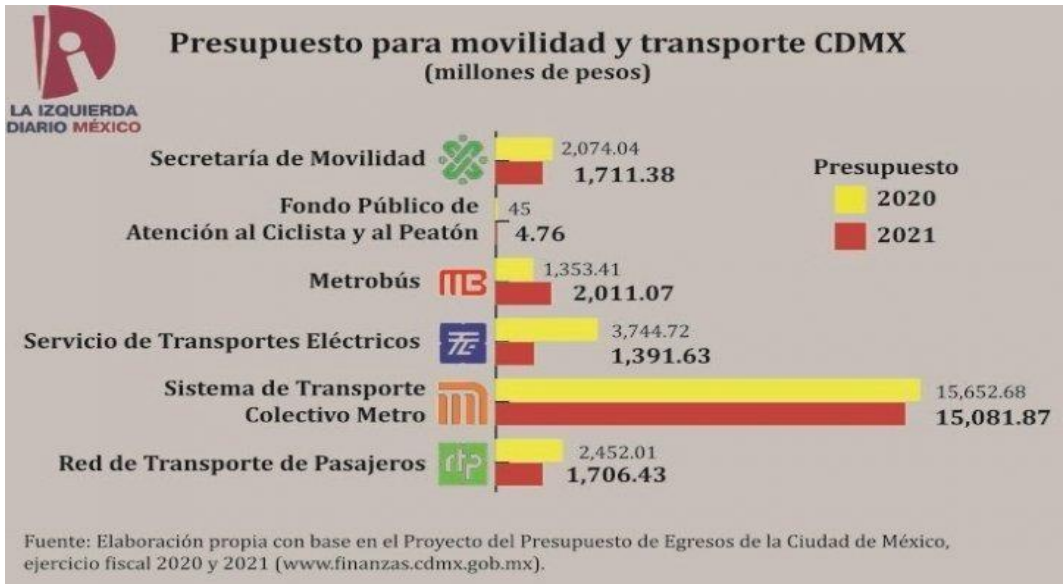
Artículo 9. Las erogaciones consideradas para las Entidades ascienden a **54,884,158,682** pesos, y se distribuyen como sigue:

ENTIDADES	MONTO
ENTIDADES DE TRANSPORTE:	24,247,826,313
Fondo Público de Atención al Ciclista y al Peatón	45,000,000
Metrobús	1,353,412,821
Servicio de Transportes Eléctricos	3,744,716,327
Sistema de Transporte Colectivo Metro	15,652,684,591
Red de Transporte de Pasajeros	2,452,012,574
Fideicomiso para el Fondo de Promoción para el Financiamiento del Transporte Público	1,000,000,000
ENTIDADES DE VIVIENDA:	3,419,028,862
Instituto de Vivienda	3,419,028,862
ORGANISMOS DE EDUCACIÓN, SALUD Y ASISTENCIA:	16,219,395,563
Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia	2,596,127,708
Consejo de Evaluación del Desarrollo Social	26,040,873
Instituto de las Personas con Discapacidad	20,497,937
Instituto de la Juventud	132,379,362
Consejo para Prevenir y Eliminar la Discriminación	26,725,799
Procuraduría Social	398,048,017
Instituto para la Atención y Prevención de las Adicciones	75,677,351
Régimen de Protección Social en Salud	203,999,999

Nota. Información obtenida del Gobierno de la CDMX. Administración y Finanzas, año 2021.

Figura 5

Presupuesto de egresos para la movilidad año 2021



Nota. La imagen muestra el recorte presupuestario en el Sistema de Transporte Colectivo Metro y otros servicios de movilidad. Fuente: Moreno, Iván. diario La Izquierda. (11 de enero del 2021).

Con los eventos lamentables ocurridos en el año 2021 se reflexiona que miles de vidas se ponen en riesgo si no existen condiciones de seguridad al ocupar este medio de movilidad que es el Metro, cabe señalar que el incendio en el Puesto Central de Control, donde los reguladores están monitoreando el flujo de los trenes y comunicándose con los conductores quedó inhabilitado, a tal grado que para no interrumpir el servicio en seis líneas optaron por dar el servicio espaciando el tiempo de recorrido entre un tren y otro para evitar coalición entre ellos.

Es muy extenso hablar del Metro, con lo expuesto se tiene un panorama del STC Metro, es un Sistema articulado, y las diferentes áreas que lo conforman son necesarias para su funcionamiento, no consiste solo en la compra de un boleto en taquilla o una recarga electrónica y creer que ese boleto lo es todo, o pensar que solo existe la taquillera, el jefe de estación, el policía supervisando la entrada y el conductor, no es así, detrás de ese boleto que representa un viaje existe una gran

cantidad de áreas que se involucran cada día para hacer que funcione continuamente el Metro de la CDMX los 365 días del año.

MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

1. Movilidad urbana

La movilidad integral es fundamental y necesaria en las grandes ciudades para su desarrollo y el bienestar de las personas, por lo que los gobiernos han impulsado programas dirigidos a mejorar la calidad de los servicios públicos, se han creado leyes que promueven y protegen la integridad de los usuarios en su aspecto físico, moral y económico.

La movilidad urbana se entiende como el desplazamiento que realizan las personas al trasladarse de un lugar a otro dentro de la ciudad, puede ser a pie, en bicicleta, motocicleta, automóvil, transporte público o medio de transporte masivo con el fin de realizar actividades que competen a cada individuo; hay puntos de vista sobre la movilidad urbana de diversos autores y estos dependen del enfoque académico desde donde se observa el problema, así lo refiere Andrea Gutiérrez, Licenciada en Geografía:

Finalmente, la movilidad es una práctica social de desplazamiento entre lugares con el fin de concretar actividades cotidianas. Involucra el desplazamiento de las personas y sus bienes, y conjuga deseos y/o necesidades de viaje (o requerimientos de movilidad) y capacidades objetivas. (Gutiérrez. A., 2012, p. 67).

Gutiérrez menciona que la movilidad es una práctica social que realizan las personas de forma habitual; por otro lado la doctora en planificación territorial y desarrollo regional por la Universidad de Barcelona, Georgina Isunza, describe la movilidad de la siguiente manera "...la movilidad es un concepto flexible y multidimensional; es

una práctica cotidiana relacionada estrechamente con la construcción social de territorio y con las múltiples facetas de la vida cotidiana" (Isunza, 2017, p. 44).

Isunza describe que la movilidad está relacionada a diversos aspectos de la vida social de las personas. Es evidente que la movilidad es una actividad que todos realizan cada día para satisfacer sus necesidades cotidianas.

El tema de la movilidad urbana se está abordando desde diversas instituciones académicas que promueven, realizan estudios y dan soluciones para fortalecer áreas técnicas, administrativas, sociales, políticas y culturales donde las grandes ciudades se enfrentan a problemas antes no vistos por la sobrepoblación y el uso desmedido del automóvil, últimamente ha cobrado relevancia por la manera en que está impactando la vida de las personas el vivir en las grandes metrópolis.

... las diversas disciplinas desde las cuales se aborda el tema de la movilidad urbana (economía, finanzas, negocios, gestión empresarial, agricultura, artes y humanidades, geografía o ciencias de la tierra, energía y matemáticas) sugiere la idea de un objeto de estudio que atrae la concurrencia transdisciplinaria, es decir la confluencia de distintos campos del saber a partir de un objeto de estudio. (Isunza, 2017, p. 21)

La movilidad ha llamado la atención en las últimas décadas dentro de diversas disciplinas académicas debido al impacto ambiental, social y cultural que esta ha tenido. "Lo anterior constituye un campo fértil para fortalecer la movilidad como un tema emergente, que se desprende cada vez más de la ingeniería del transporte y que es plenamente adoptado por la ciencia social" (Isunza, 2017. p. 21).

Disponer de medios masivos de transporte que tengan bajos índices de contaminación, diversificación de horarios para descongestionar vialidades en hora pico, uso del automóvil con moderación son aspectos por observar para traer cambios favorables al desplazamiento de los habitantes de las caóticas ciudades.

"La gestión del transporte debe priorizar el desarrollo de sistemas de transporte masivo, desincentivar la compra de automóviles y fomentar su uso compartido" (Isunza, 2017, p. 25). Algunas propuestas que hacen hincapié a la movilidad sustentable son las siguientes: "Las medidas incluyen un plan de escalonamiento de circulación en horas pico, nuevas tarifas para el estacionamiento y restricciones de tráfico con base en números de placas" (Isunza, 2017, p. 25).

Es de suma importancia que la movilidad sustentable se implemente diligentemente en cada ciudad y los gobiernos dispongan programas que provean un ambiente sano en todos los espacios públicos y de manera precisa en la vida de las personas, estas acciones deben ser puestas en marcha en todas las ciudades, es decir de forma global, porque hay alertas que se han encendido alrededor del mundo y los temas que se tocan con vehemencia son el calentamiento global, afectación a la salud principalmente en vías respiratorias por altos índices de contaminación, estrés, entre otras situaciones que están repercutiendo en la vida de las personas, sobre todo en ciudades concurridas. "Debido a esto se han generado estudios y políticas públicas de movilidad con intenciones de dar soluciones a los problemas que se presentan" (Ocampo, 2022, p.12).

"La movilidad integral con relación a la articulación de los modos de transporte público tiene su antecedente en Europa, específicamente en Francia en 1950" (Ocampo, 2022, p.21), es decir, se trata de un tema que siempre ha preocupado a los y las urbanistas. Para lograr una movilidad sustentable algunos gobiernos a nivel mundial han observado la necesidad de implementar estándares que debe cumplir el transporte público con el fin de satisfacer de forma efectiva el viaje de las personas, reduciendo así el tiempo de traslado, transporte amigable con el medio ambiente, seguridad, accesibilidad, entre otros aspectos a contemplar; el continente europeo comenzó en primera instancia a atender estas necesidades.

La movilidad sustentable en algunas ciudades latinoamericanas está siendo aplicada con éxito, tal es el caso de la ciudad Curitiba en Brasil: "...conocida como referencia

de éxito de planificación urbana y transporte, a partir del índice de movilidad urbana sustentable (sum) herramienta utilizada para evaluar las condiciones actuales de movilidad de cualquier ciudad, que también se puede aplicar para la formulación de políticas" (Isunza, 2017, p. 27). Esta ciudad de Brasil puede servir como modelo para implementar planes y estrategias en otras ciudades que requieren mejorar su movilidad.

Investigaciones recientes enfocadas a la movilidad sustentable revelan aspectos fundamentales que no se pueden dejar de lado, promueven la necesidad de poner en marcha transportes masivos de baja contaminación, trazos de nuevas rutas que contribuyan con el desplazamiento acortando el tiempo de traslado de las personas.

Los autores sostienen que una política de transporte sustentable exitosa debe evitar el peligro de la política tradicional de transporte que promueve escasamente los sistemas de transporte público de alta capacidad. La meta de un transporte sustentable se puede lograr con cuatro ámbitos de la innovación que están produciendo cuatro áreas emergentes: la nueva movilidad, la logística de la ciudad, la gestión de sistemas inteligentes y la habitabilidad. (Isunza, 2017, p. 27)

Es de tomar en cuenta al momento de analizar y trazar rutas para mejorar los tiempos de traslado el asentamiento de las ciudades y la forma en que se han apropiado de los espacios territoriales formando grandes urbes; la descentralización de trabajos, escuelas, servicios médicos y todo lo que conlleva a las necesidades prioritarias de la población sería una solución para evitar que poblaciones aledañas tengan que invertir horas en llegar a los lugares donde requieren satisfacer sus necesidades diarias conocido como el centro de la ciudad, es decir que se descentralicen los bienes y se acerquen a las personas a sus lugares de residencia.

Llama especial atención la relación del sistema de transporte con la sociedad

a partir del concepto de habitabilidad, el cual incluye la preocupación por la accesibilidad, la asignación y el diseño de los espacios públicos, las oportunidades para la participación social y la recreación y la salud general, así como el bienestar económico de los residentes de la ciudad. (Isunza, 2017, p. 27)

La movilidad sustentable busca precisamente disminuir los tiempos de traslado, tal como lo refiere Gori, Nigro y Petrelli (2012):

...aportando un estudio de caso en Roma acerca del impacto de las características de uso del suelo sobre la movilidad sustentable, que consiste en elaborar una propuesta de acciones para reducir la necesidad de viajar, promover el cambio modal, reducir las distancias de viaje y aumentar la eficiencia del sistema de transporte. (Isunza, 2017, p. 28)

La movilidad sustentable busca beneficiar la vida de los habitantes de una ciudad en su tiempo de recorrido, salud, accesibilidad e impacto con el medio ambiente de forma amigable.

... de manera que la movilidad urbana sustentable considera no sólo aspectos económicos implicados en la eficiencia energética y en la reducción del impacto ambiental de las actividades humanas, sino también las prácticas sociales y las conductas en relación con el medio ambiente, procurando atender las demandas de los ciudadanos, mejorando la accesibilidad y garantizando el derecho a un medio ambiente saludable. (Isunza, 2017, p. 38)

Adquirir vivienda en ciudades céntricas el costo es muy elevado por la plusvalía con la que cuenta y para personas con escasos recursos económicos les es imposible habitar en ella, de ahí que compran una propiedad o terreno en las zonas periféricas a la ciudad donde no hay todos los servicios básicos de una población siendo también escasos los medios de transporte "En la mayor parte de las grandes

ciudades la población de bajos ingresos ocupa regiones periféricas, donde el valor de la tierra o la posibilidad de adquisición de áreas libres y sin costo ha permitido la construcción de un hogar" (Alcántara. E., 2010, p. 26). La necesidad de moverse de zonas alejadas hacia espacios céntricos de la ciudad es una parte significativa de la población y esta demanda soluciones al problema de la movilidad urbana.

2. Financiamiento del transporte público

Las enormes ciudades cada día presentan diversas demandas a satisfacer, siendo una de ellas la movilidad, esto cobra gran relevancia debido a que la población está en constante movimiento y como se señaló antes, la movilidad está estrechamente ligada a la calidad de vida de los urbanistas, es por ello que para poner en marcha una obra civil que beneficie a las personas en determinada localidad se requiere de una gran inversión de capital para implementar proyectos, el presupuesto variará dependiendo de la infraestructura, el tipo de transporte a utilizar y el trazo de la ruta donde se realizará la obra.

En forma general, se presentan los costos de inversión o de capital, los cuales se refieren a la construcción o la realización de cambios permanentes en el aspecto físico del sistema y los costos de operación, que son los que se deben al funcionamiento diario del sistema. (Molinero y Sánchez, 1997, p. 18)

La realización de obras urbanas que benefician a la población debe considerar múltiples factores en su elaboración, por mencionar algunos aspectos: las unidades vehiculares que se tienen contempladas a utilizar, autobuses, trolebuses y trenes, éstas van a determinar las características de la ruta, por ejemplo si es transporte férreo se tendrá que delimitar el espacio e implementar rieles por dónde transita el tren, si será elevado, analizar el tipo de suelo, como ejemplo, la Ciudad de México dónde el suelo es blando en determinados lugares, aunado que es zona sísmica y requiere mayor cimentación, la demanda de la población socioeconómica activa, entre otros factores a considerar y analizar con antelación permitirá tener un

panorama general del proyecto y a la vez calcular los costos que generará la obra.

La infraestructura de una red de transporte consiste en todas las instalaciones fijas necesarias para prestar un servicio adecuado. Naturalmente, ésta incluye las unidades de transporte, las terminales y paradas, los talleres de mantenimiento, los derechos de vía y otras inversiones de capital. (Molinero y Sánchez, 1997, p. 249)

Es evidente que disponer de sistemas de transporte que beneficien a la población coadyuvará a proveer y mejorar la calidad de vida a las personas en sus viajes cotidianos, sin desestimar que requerirá una inversión fuerte, tomando en cuenta la afectación del trazo a zonas ecológicas y cambios en la vista panorámica de la ciudad.

Entre varias razones posibles, destacan las relativas a la elevada magnitud que tienen sus costes de construcción, los importantes efectos medioambientales que causan en el entorno donde se construyen, su influencia sobre los tiempos de viaje de los usuarios y sobre los equilibrios que se producen en el reparto de viajeros entre distintos modos y el impacto general que tienen sobre la economía de un país. (Rus de G. 2003, et al., p. 7)

La sobrepoblación monocéntrica hace que el transporte público se vea rebasado a tal grado que es insuficiente, hay un llamado permanente a los gobiernos en turno insertar más unidades vehiculares que den soporte a la movilidad, debido a que las personas viajan colgadas o en los estribos de las unidades y éstas presentan sobrecupo, los individuos invertirán más tiempo del usual para poder acceder al transporte que requieren provocando retraso en sus actividades.

La demanda de transporte no suele ser uniforme a lo largo del día, existiendo

diferencias entre días de la semana o épocas del año. Esto supone que, para evitar problemas de desabastecimiento a los usuarios, una empresa que produzca servicios de transporte debe disponer de suficientes vehículos para atender a la demanda en sus momentos más altos (generalmente denominados períodos u horas "punta", [y en las distintas ciudades de México, "horas pico"]). (Rus de G. 2003, et al., p. 6)

Fundamentalmente se trata de mejorar el servicio de transporte en diferentes lugares con los que se enfrenta el transeúnte al salir de casa, es por ello que el gobierno destina una partida presupuestal cada año para mantener la infraestructura existente y realizar vías alternas que optimicen la movilidad en determinados espacios públicos que presentan saturación, adquisición de unidades nuevas de transporte las cuales al abordarlas el usuario disfrutara de seguridad, favorecen el impacto ambiental y el tiempo de recorrido es menor.

Una administración interesada en su transporte público normalmente visualiza la inversión en infraestructura adicional como un proceso evolutivo que mejora la calidad del servicio poco a poco. El usuario cautivo y potencial verá con mejores ojos a una red en la que operan vehículos nuevos y bien mantenidos, en la que se cuenta con derechos de vía reservados al transporte público y terminales adecuadamente diseñadas... (Molinero y Sánchez, 1997, p. 249)

El costo accesible al transporte público es básico, este repercute a favor de la economía de quién lo usa, hay estudios que revelan que el usuario normalmente dispone hasta un 25% de su ingreso al realizar viajes frecuentes, existen otros factores que benefician al usuario y estos son que el transporte sea seguro y cómodo.

El beneficio más importante para el usuario del transporte público se refiere a los ahorros en el tiempo de viaje. Entre los beneficios intangibles del usuario

se encuentran la comodidad del viaje, la posibilidad de hacer nuevos viajes que antes no realizaba o la satisfacción de su viaje de una mejor manera. (Molinero y Sánchez, 1997, p. 636)

La inversión en la infraestructura de un medio de transporte está considerada a corto, mediano y largo plazo y se estima en millones de pesos, dólares, euros etc., dependiendo del país donde se lleve a cabo el proyecto, en su fase inicial requerirá de mayor capital de inversión disponible, más adelante esta inversión contempla el dar mantenimiento a las vías de acceso, mantenimiento a las unidades móviles, además la vida útil de los medios de transporte que se estima por lo menos de treinta años de servicio.

... se trata de activos con una vida útil muy larga, habitualmente por encima de los treinta años, para los cuales la mayor parte de los costes se genera en la fase inicial de construcción, mientras que los costes del mantenimiento de los activos durante su vida útil son de una cuantía menor, aunque en absoluto despreciable dada su acumulación a lo largo de periodos de tiempo muy largos. (Rus de G. 2003, et al., p. 7)

Existen diferentes extractos socioeconómicos en las ciudades, estos marcarán una diferencia significativa en el tipo de transporte que operará en sus comunidades y las tarifas aplicadas a estos. “La infraestructura está determinada básicamente por las características de la demanda, el nivel y la calidad del servicio que el operador pretende lograr y la situación financiera que prevalece en la comunidad” (Molinero y Sánchez, 1997, p. 249).

La participación del gobierno es fundamental para la realización de proyectos que requiere la ciudad, también se suman inversionistas particulares que inyectan grandes sumas de dinero para obtener un beneficio económico por el retorno de dinero que a la postre recibirán por medio de las tarifas aplicadas a los usuarios de diferentes rutas

concesionadas.

Las inversiones que realizan los agentes privados responden a la búsqueda de beneficios privados, que recaen sobre el agente que efectúa la inversión. Las inversiones que realiza el sector público tienen como principal finalidad la búsqueda de beneficios para el conjunto de la sociedad y no sólo para el promotor u otros agentes directamente implicados en el proyecto. (Rus de G. 2003, et al., p. 297)

Las obras se construyen de acuerdo con la demanda que la población presenta, se realiza un estudio previo para analizar si es viable una obra de tal magnitud previendo ganancias en el sector privado, el cual analiza minuciosamente si tal inversión le será redituable.

La existencia de beneficios como consecuencia de la inversión en infraestructuras y equipo móvil de transporte es condición necesaria para decidir la ejecución del proyecto. Sin embargo, de igual manera que el empresario privado compara la magnitud de los beneficios esperados con los costes en los que hay que incurrir para conseguirlos. (Rus de G. 2003, et al., p. 297)

Hay obras públicas destinadas a autopistas y carreteras, en las que el gobierno impulsa y participa económicamente en su desarrollo y construcción, entendido que éstas se han efectuado con los impuestos de la población, pese a ello muchas de estas obras han pasado al sector privado, mismo que cobra un costo elevado a quienes requieren hacer uso de ellas. “Así está ocurriendo en muchos países, en los que servicios e infraestructuras tradicionalmente gestionados por el sector público pasan al sector privado en régimen de explotación comercial” (Rus de G. 2003, et al., p. 297).

En las últimas décadas el uso del automóvil particular ha impactado significativamente las vías de acceso marcando una diferencia social en las personas de bajos recursos, quienes tienen como opción utilizar los medios de transporte público dispuestos por el gobierno a fin de satisfacer las necesidades de movilidad y desincentivar el uso del automóvil.

Por ello se defiende que, para determinados modos de transporte, como el metro o los autobuses urbanos, resulta interesante utilizar tarifas por debajo del coste marginal, con el objetivo de fomentar el uso del transporte público frente al transporte en automóvil privado (para aliviar problemas de congestión y contaminación), pero también como un mecanismo de redistribución de renta. (Rus de G. 2003, et al., p. 15)

Las personas que utilizan el servicio de transporte público en su mayoría son aquellas que ganan el salario mínimo o su economía es muy limitada, por lo que las tarifas del transporte deben ser accesibles para ellas, no obstante, estas tarifas en muchas ocasiones no son rentables para las rutas concesionadas. “Las obligaciones de servicio público suelen tener un impacto negativo sobre el equilibrio financiero de las empresas, por lo que deben buscarse mecanismos de compensación a las empresas por proveer estos servicios a la sociedad” (Rus de G. 2003, et al., p. 16). Uno de los soportes financieros a estas empresas que prestan sus servicios al transporte público son los subsidios que ofrece el gobierno cuando el costo de la tarifa está por debajo de un rendimiento económico. “La primera de ellas es la subvención directa, una solución válida mientras el Gobierno disponga de fondos, aunque supone el traslado de los costes del transporte al conjunto de la sociedad” (Rus de G. 2003, et al., p. 16).

Las empresas que se dedican al transporte ya sea de personas o productos deben considerar costos de operación, por mencionar algunos: pagos de salarios a los operadores y administrativos, consumo de combustible, mantenimiento a las unidades, entre otros gastos más a evaluar.

Los costes operativos están mayoritariamente asociados al equipo móvil y abarcan los gastos de operación y mantenimiento de los vehículos y equipos de carga, incluyendo también la energía y la mano de obra necesaria para operarlos... (Rus de G. 2003, et al., p. 79)

Los proveedores de servicios públicos en el ámbito de transportación requieren ser sustentados por el retorno de pagos de estos servicios los cuales al fijar una tarifa en ocasiones se quedan por debajo del costo justo, debido a diferentes factores, entre ellos la situación económica de la población. “La inclusión o exclusión de estos costes a la hora de fijar el precio depende del tipo de modalidad de transporte, de la titularidad de la empresa y del tipo de usuario” (Rus de G. 2003, et al., p. 18). La falta de una tarifa justa que permita la rentabilidad de unidades y mantenimiento de las vías de acceso provoca deterioro en las rutas las cuales presentan unidades en mal estado y conductores irresponsables que generalmente no han sido capacitados para brindar un buen servicio.

En estos casos no es posible el equilibrio financiero con una tarifa única para todos los usuarios, y se requiere la búsqueda de soluciones para conseguir ingresos adicionales con el fin de garantizar la supervivencia del servicio dentro del marco de aceptabilidad social definido. (Rus de G. 2003, et al., p. 196)

Existen mecanismos que se han implementado a fin de apoyar a los usuarios en sus viajes frecuentes, para ellos en determinados lugares pueden hacer uso de la tarjeta multiviaje o el abono mensual, lo pueden utilizar cuántas veces requiera la persona viajar y durante el periodo de tiempo que esté vigente. “Las tarjetas multiviaje y los abonos mensuales se basan en la discriminación de precios de segundo grado, ya que el precio unitario por viaje de los usuarios frecuentes es menor que la tarifa normal, que va destinada a los usuarios de tipo ocasional” (Rus de G. 2003, et al.,

p. 200). Otra manera de apoyar a la población en su economía a los que utilizan ciertos servicios de movilidad es ofrecer un descuento a estudiantes, personas jubiladas e inclusive personas discapacitadas o de la tercera edad pueden viajar de manera gratuita. “Los descuentos para estudiantes y jubilados, que constituyen una práctica habitual en los servicios de autobús y ferrocarril, serían ejemplos de discriminación de tercer grado, y en muchas ocasiones se combinan también con discriminación de segundo grado...” (Rus de G. 2003, et al., p. 200).

METODOLOGÍA Y RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

7. Metodología de la Investigación

Este trabajo tiene como objetivo trabajar sobre el tema titulado “Tu viaje en el Sistema de Transporte Colectivo Metro de la Ciudad de México, más que un boleto” donde se analizan dos rubros y a la vez se utilizó una metodología mixta de índole cualitativa y cuantitativa, de la siguiente manera:

1. Las diferentes áreas que están implicadas en el funcionamiento del Sistema de Transporte Colectivo Metro (STC), para ello se realizarán entrevistas a profundidad con los trabajadores que se encuentran laborando en las diversas áreas y así poder evidenciar lo que conlleva un viaje.
2. Los usuarios que utilizan el STC Metro para trasladarse a diferentes partes de la ciudad, para ello se realizará una encuesta a los usuarios para indagar qué tan informados están acerca de la operación detrás de su viaje, los costos que el viaje genera y de qué manera es sufragado el gasto.

Para alcanzar los propósitos anteriores se utilizó la metodología cualitativa y en particular se aplicó la técnica de entrevistas a profundidad con los trabajadores del STC Metro de diferentes áreas que conforman este organismo de movilidad, con el

fin de recabar datos que evidencian algunas de las actividades sustantivas que ellos realizan al desarrollar su trabajo y así poder tener un panorama más amplio y a profundidad del funcionamiento de cada espacio y del Metro en su conjunto, cabe señalar que las entrevistas fueron anónimas a fin de no comprometer al trabajador por la información aportada, sólo refleja el área donde se ubica el trabajador y lo que concierne a dicha área.

La metodología cualitativa ha permitido conocer los fenómenos sociales de forma directa, para ello es necesario que el sociólogo, antropólogo, psicólogo o aquellos que se dedican a la investigación, se acerquen al lugar geográfico, etnográfico o del campo que desean estudiar de forma personal, como se dice cotidianamente 'se pongan en los zapatos del otro', para poder comprender y estudiar los comportamientos del objeto de estudio (por así decirlo). Tienen que recurrir a la observación, la entrevista y la descripción, hacer un trabajo de campo conlleva tiempo para poder recabar datos de suma importancia; saber el comportamiento de cierta comunidad, población o sociedad no se puede tomar a la ligera, es necesario ver desde qué posición se está haciendo el estudio, por ejemplo si un doctor lo hace entonces su enfoque será la salud, es necesario despojarse de esa posición es decir el investigador tiene que ser objetivo en sus observaciones e investigaciones. (S.J. Taylor, R. Bogdan, 2000, pp.15-27)

Para realizar una entrevista previamente el entrevistador debe contar con una guía de preguntas que servirán de base para saber por dónde se quiere conducir la entrevista, después se abordará a la persona entrevistada permitiendo que esta exprese con libertad sus puntos de vista o cuestiones, una vez realizada la entrevista se procede a transcribirla tal cual se hizo, más adelante se pulirá la entrevista destacando lo más importante para el trabajo de investigación. Cabe señalar que diseñe un guion de entrevista a fin de que las preguntas pudieran organizarse libremente de acuerdo con las respuestas que fueran proveyendo los entrevistados

y las entrevistadas.

Las entrevistas a profundidad se realizaron a 14 personas, del día 10. de marzo del 2022 al día 15 de abril del 2023, posterior a la aplicación se hizo una transcripción textual de las respuestas, mismas que después de ser procesadas y organizadas sirvieron como base para exponer los resultados de la investigación. A continuación, se incluye el guion de entrevista:

Me presento, mi nombre es Sarvia Cabrera Rodríguez, estoy estudiando en la UACM la carrera de Comunicación y Cultura, me encuentro elaborando la tesis "Tu viaje en el Metro de la Ciudad de México, más que un boleto", el siguiente cuestionario va encaminado a aportar información a este trabajo. Su respuesta es anónima y privada, no solicitamos su nombre ni algún otro dato con lo que se pueda identificar.

1. *¿Cómo se llama el área donde realiza su trabajo?*
2. *¿Cuál es el papel y la importancia de su área de trabajo?*
3. *¿Cuáles son las funciones principales y secundarias que usted realiza en su jornada laboral?*
4. *¿De qué manera interviene directamente esta área con la funcionalidad del Metro?*
5. *¿Es operativa, administrativa o técnica el área y cuántas personas trabajan en esta área?*
6. *Si ocurre alguna contingencia o avería, ¿Cómo lo solucionaría su área?*
7. *¿Cuál es el procedimiento para evitar que se presente una avería?*
8. *¿Cuántos turnos hay en su área y cuáles son las funciones de cada uno?*
9. *Alguna experiencia especial que quisiera compartir*
10. *¿Qué quisiera usted que conocieran los usuarios del Metro sobre su trabajo?*
11. *¿Cómo explicaría usted a los usuarios que el trabajo en el Metro es más amplio y complejo que lo que ellos logran ver al pagar con su boleto?*
12. *¿Cómo explicaría usted a los usuarios la forma en que se financia el STC Metro?*

La metodología cuantitativa fue aplicada a usuarios que utilizan el STC Metro por medio de un cuestionario elaborado detalladamente, este nos arroja datos que se contabilizarán y así observar qué ideas tienen alrededor de los costos del Metro, su financiamiento, para qué sirven las cuotas que se pagan, qué experiencia tienen los usuarios al utilizar el STC Metro, cuánto saben de las áreas implicadas y con qué

frecuencia utilizan el servicio. Para levantar esta encuesta se utilizó la plataforma Google forms dado que en una etapa inicial se trató de encuestar a los usuarios del Metro que se encontraban en las plataformas esperando el tren, pero las personas eran reacias a responder, tanto por los tiempos como por el desinterés de colaborar en esta actividad.

En el campo de la investigación es necesario la utilización de una metodología que permita recoger la información pertinente para realizar el estudio, en este trabajo se optó también por la metodología cuantitativa, se diseñó una encuesta, después de aplicar la encuesta se recolectarán los datos para analizarlos.

Con frecuencia los investigadores obtienen datos cuantitativos para expresar numéricamente el resultado de la medición de sus variables y mediante procedimientos estadísticos describir fenómenos para evaluar la magnitud y confiabilidad de las relaciones entre ellos. Los métodos de recolección estructurada por lo general reúnen información que se cuantifica con mayor facilidad, aunque también se puede cuantificar la información no estructurada. (Monje, 2011, p. 133)

La encuesta se aplicó del día 09 de julio del 2023 al día 12 de julio del 2023 a 111 personas. El instrumento con el que se aplicó la encuesta es el siguiente:

¿Cuál es su género?

- *Femenino*
- *Masculino*

¿Cuántos años tiene?

¿Cuál es su grado de estudios?

- *Ninguno*
- *Primaria*
- *Secundaria*

- *Medio Superior*
- *Educación Superior*
- *Posgrado*

¿A qué se dedica?

- *Estudiante*
- *Al hogar*
- *Empleado o empleada en servicio público*
- *Empleado o empleada en servicio privado*
- *Obrero y obrera*
- *Trabajador por cuenta propia*
- *Desempleado o desempleada*

¿Cuántos días a la semana utiliza el Metro de la CDMX?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

¿Cuál es el tiempo de su recorrido al viajar en el Metro de la CDMX?

1. *De 5 minutos a 15 minutos*
2. *De 16 minutos a 30 minutos*
3. *De 31 minutos a 45 minutos*
4. *De 46 minutos a 60 minutos*
5. *Más de 61 minutos*

¿Cómo consideras el servicio que ofrece el Metro de la CDMX?

- *Excelente*
- *Bueno*
- *Regular*
- *Malo*

¿Por qué?

Indique las áreas que según usted considera hace que funcione el Metro de la CDMX

(Seleccione todas las respuestas que crea conveniente)

- Taquilla
- Baja tensión
- Conducción
- Pilotaje Automático
- Señalización
- Administrativo
- Gobierno
- Jefe de estación
- Comercio ambulante
- Policía auxiliar
- Alta tensión
- Iluminación
- Publicidad
- Vías
- Material Rodante
- Petróleo
- Mando centralizado
- Limpieza

Mencione que necesita mejorar el Metro de la CDMX

De acuerdo con el recorrido que realiza al usar el Metro de la CDMX ¿Qué le parece el costo del boleto?

- Caro
- Medianamente accesible
- Económico
- Muy económico

¿Sabe usted si el costo del boleto está subsidiado? (Esto es, que el gobierno aporta una parte de su costo).

- Sí
- No

¿Usted en qué piensa que se utiliza el dinero de los boletos?

¿Cómo cree usted que se financia o pagan los servicios del Metro de la CDMX?

¿Qué tan seguro/a se siente al viajar en el Metro de la CDMX?

- Muy seguro/a
- Seguro/a
- Medianamente seguro/a
- Inseguro/a

¿Cuál es su opinión del servicio que da el Metro de la CDMX?

¿Cómo considera la limpieza del Metro de la CDMX?

- *Muy limpio*
- *Limpio*
- *Regular*
- *Sucio*

¿Qué opina de la eficiencia al viajar en el Metro de la CDMX?

- *Muy eficiente*
- *Eficiente*
- *Regular*
- *Deficiente*

¿Cuál ha sido su experiencia en el trato que ha recibido de los trabajadores del Metro de la CDMX?

- *Excelente*
- *Buena*
- *Regular*
- *Mala*

Explique con sus palabras qué información desea que le ofrezca el STC Metro de la CDMX

En el apartado que sigue muestro los resultados obtenidos a partir de estos ejercicios de entrevistas y encuesta.

8. Resultados de la investigación

Como señalo antes, este trabajo de tesis se realizó con base en una revisión bibliográfica sobre el tema, el desarrollo de un marco conceptual, y de manera muy importante el desarrollo de entrevistas a profundidad (metodología cualitativa) aplicadas a una serie de funcionarios y trabajadores de distintas áreas técnicas, operativas y administrativas del Metro de la Ciudad de México y por otra parte se llevó a cabo una encuesta por la vía electrónica de carácter aleatorio a usuarios y usuarias de este medio de transporte. A continuación, presento los resultados de

estos trabajos de investigación:

8.1 Análisis de las entrevistas dirigidas a los trabajadores del Sistema de Transporte Colectivo Metro

El Sistema de Transporte Colectivo Metro (STC) de la Ciudad de México (CDMX) es un órgano de movilidad, para su operación se encuentra articulado por diferentes áreas técnicas, operativas y administrativas que trabajan en conjunto para ofrecer un servicio continuo los 365 días del año a más de cinco millones de usuarios. Para poder comprender la complejidad de este sistema de movilidad podemos decir que se asemeja al funcionamiento de los engranes de un reloj y si algún engranaje falla se detiene la marcha de las manecillas, los engranes están intrínsecamente relacionados para poder funcionar, de igual manera para lograr el correcto funcionamiento del Metro, existen diversas áreas que están muy relacionadas entre sí para hacer que funcione el Metro el cuál no solo depende de un conductor, un policía o una taquillera quienes están en función de ofrecer un servicio para que el usuario realice su viaje, sino la movilidad en este sistema de transportación es más compleja de lo que el usuario logra ver a simple vista.

A continuación, se dará a conocer algunas áreas que están involucradas en el funcionamiento del STC para evidenciar que: "Tú viaje en el Metro de la CDMX, es más que un boleto", primero se iniciara con las áreas técnicas que están en estrecha relación con la circulación de trenes en la línea. Cabe señalar que esta descripción se realiza a partir de los testimonios de diversos operadores del Metro entrevistados por mi persona en el año de 2022.

Áreas Técnicas

El Metro de la CDMX además de ser un medio de transporte masivo porque en cada corrida puede transportar a más de mil personas, también es un medio de movilidad que tiene bajos índices de contaminación, a diferencia de los camiones y automóviles que utilizan gasolina o diésel para poder transitar, éste utiliza energía eléctrica que es más amigable con el medio ambiente, situación que es prioritaria en la densa CDMX.

Las subestaciones alimentan las vías por dónde transitan los trenes, dentro del Sistema nuestra área es una de las más importantes, porque nos encargamos de distribuir la energía eléctrica a todas las subestaciones. (Alta Tensión 1o. Marzo del 2022)

Los trenes circulan diariamente y al hacerlo sufren un desgaste por la fricción y el uso al transitar en un periodo extenso de tiempo cada día, comienzan a operar desde las 5:00 AM y dejan de hacerlo hasta las 12:30 AM, prácticamente 19 horas y media, funcionando los 365 días del año, aunado al mal uso que le dan los usuarios quienes en muchas ocasiones fuerzan las puertas para lograr entrar, dañando el sistema de éstas; existe un área llamada Material Rodante que se encarga de darle mantenimiento profundo a los trenes.

Mi papel es desarrollar mantenimientos cíclicos a partes del tren, partes eléctricas y partes mecánicas del tren, y la importancia es que tenga un buen funcionamiento para que pueda dar un buen servicio en la línea a los usuarios. (Material Rodante, 14 de julio del 2022)

Es de suma importancia que los trenes circulen en óptimas condiciones para garantizar la seguridad de los usuarios y evitar retraso en la línea por algún tren averiado, por ello el trabajo de mantenimiento que realizan los técnicos del área de Material Rodante es verificado por el siguiente turno de la tarde.

En el área sistemática donde trabajamos en la tarde hay un turno donde revisa que todo el trabajo que se hizo en la mañana esté en condiciones para darle salida al tren y que este pueda circular eficientemente. (Material Rodante, 14 de julio del 2022)

La seguridad con la que funcionan los trenes al transitar por la línea garantiza que los usuarios no sufran percances al momento de hacer uso del servicio, los trenes circulan en Pilotaje Automático que es un modo de conducción y se rige por un sistema automatizado donde el tren va captando las indicaciones que están elaboradas por medio de programas dispuestos a lo largo de la línea, hay un área que se encarga del buen funcionamiento de este sistema. "Proporciona seguridad y confort que se requiere para la mejor explotación de las vías y el traslado de los trenes con los usuarios y sin ellos" (Pilotaje Automático, 21 de mayo del 2022). El Pilotaje Automático comparte información con el área de Señalización, en su programa tiene una medida de seguridad para evitar coalición y consiste que entre un tren y otro debe haber dos semáforos en rojo, así el área de Señalización se encarga precisamente de los semáforos y señales que están dispuestos a lo largo de la línea.

Nosotros trabajamos lo que es la señalización en las vías, de los indicadores ópticos que le dan el paso al tren, estamos hablando de señales de semáforos estos se dividen en señales de maniobra, señales de espaciamiento y tenemos equipo que es el que cortocircuita el paso del tren. Se dividen en Circuito De Vía (CDV), entonces el tren cortocircuita el CDV o el tramo de vía para determinar que el tren está ubicado en cierto lugar de la vía. (Señalización, 15 de abril del 2023)

Pasarelas, entradas, escaleras y diferentes cubículos que hay dispuestos en cada estación del Metro aunado a todos los edificios que pertenecen al Sistema requieren de iluminación, para ello hay un área que se encarga de vigilar y dar mantenimiento

a estas zonas.

Las funciones que realizamos en el día principalmente es el mantenimiento de alumbrado en estaciones y locales técnicos, también fallas de los equipos de tracción que tienen que ver con la circulación de los trenes, cada turno tiene la función de realizar el mantenimiento correctivo y preventivo básicamente, pero el turno vespertino y matutino principalmente su labor es el mantenimiento de alumbrado y fallas que se presentan durante el turno, el turno nocturno se encarga del mantenimiento preventivo de subestaciones, de alumbrado, se procede a revisar y hacer limpieza a los equipos de tracción. (Baja Tensión 31 de marzo del 2023)

Para poder acceder a locales técnicos donde se encuentran los armarios que contienen equipos electrónicos de diferentes áreas es necesario solicitar el permiso a esas zonas restringidas, los técnicos del Metro tienen que llamar a la extensión correspondiente reportando el motivo de su entrada y a qué área pertenecen, ellos entrarán al local para atender una avería o para darle mantenimiento a los equipos ahí dispuestos, queda registrado su acceso al local técnico, para ello hay un Jefe de Reguladores (JR) quien lleva una bitácora donde registrará las entradas a los locales técnicos, siendo ésta una de otras funciones importantes que realiza durante su jornada laboral.

Mantener la continuidad eléctrica, mantener energizada la línea 8 y la línea 12, aquí coordinamos todas las fallas de las instalaciones fijas, éstas serían las actividades principales y las secundarias, estar al tanto de las entradas a todos los locales técnicos, hay muchas funciones que realizamos durante nuestra jornada laboral (J.R Jefe de Reguladores, 20 enero del 2023).

Estas entrevistas a trabajadores de diferentes áreas técnicas permiten tener un panorama del funcionamiento que desempeñan los técnicos dentro del Metro y la

importancia que éstas tienen, sin la intervención oportuna de los trabajadores en las áreas donde desempeñan sus actividades sería un caos la movilidad de los trenes, afectando a miles de usuarios que transitan diariamente, todas estas y más áreas son de suma importancia para su buen funcionamiento como: Vías, Hidráulica, Telecom, Peaje, Mando Centralizado por mencionar algunas.

El trabajo en estas áreas es en extremo complicado, porque como en todos los artefactos mecánicos y electrónicos, así como en todo espacio en que participen personas, podremos encontrar fallas técnicas y humanas que interfieren con las rutinas diarias de los servicios, en la gran mayoría de las veces de manera imperceptibles para usuarios, y otras francamente visibles. Estos testimonios nos dan cuenta también de las delicadas tareas que se desarrollan cotidianamente para mantener activo el servicio.

Los trabajadores y las trabajadoras del STC Metro realizan un trabajo continuo cada día, todas las áreas son de suma importancia pero el área técnica está directamente en contacto con la funcionalidad y el mantenimiento que concierne al Metro en su recorrido y los equipos instalados a lo largo de vías y locales técnicos, además del mantenimiento preventivo que se efectúa constantemente, éstas áreas están al tanto de fallas que se pueden presentar en cualquier momento en el transcurso del día, es por ello que siempre hay personal en sus permanencias para el momento en que reportan una avería está pueda ser atendida de manera oportuna.

Bueno nosotros nos manejamos de acuerdo con un manual de procedimientos para poder atender una contingencia o cualquier situación, nos reporta vía telefónica la SEAT, es la que se encarga de decirnos si hay alguna problemática directa o indirectamente donde esté involucrada nuestra área y según lo que nos comente nosotros tomamos acciones. (Jefe de área de Pilotaje Automático L-12, 1o. Marzo del 2022)

Hay un protocolo a seguir en el manejo de una avería reportada, se llama a la extensión y será un regulador a quien se le pida acceso al local técnico según sea el reporte de la falla, él dará un número de acceso con el cuál se podrá acceder al local técnico y después de darle los datos al policía en turno, se procederá a revisar el equipo para observar e intervenir la avería.

...de igual manera aquí coordinamos todas las fallas de las instalaciones fijas, éstas serían las actividades principales y las secundarias son atender a las visitas que acuden a estas instalaciones y estar al tanto de las entradas a todos los locales técnicos. (Jefe de Reguladores, 20 enero de 2023)

Las fallas que se presentan durante el día pueden ser atendidas en el instante para evitar que se genere retraso en la línea y habrá fallas que solo podrán ser atendidas al final del servicio.

Todo depende si es un tipo de falla que se pueda atender, en el momento nos trasladamos regularmente a las subestaciones que sirven para la distribución y ahí tratamos de resolver la falla, si requiere alguna refacción entonces acudiremos a los almacenes para obtener la refacción y la cambiamos. (Alta Tensión, 1o. Marzo del 2022)

Por muy mínimas e insignificantes que puedan parecer las fallas éstas deben de ser atendidas oportunamente siempre y cuando se puedan intervenir inmediatamente, debido a que en ocasiones la falla se presenta a nivel vías cuando hay circulación de trenes, por lo tanto afecta a la circulación de los convoyes provocando retraso, tendrá que ser atendida siguiendo los protocolos de seguridad para evitar que algún trabajador sufra daños ya que al descender a vías energizadas estará muy cerca el personal de la barra guía que está cargada con 750 volts de corriente alterna.

Vamos dos técnicos uno de mayor categoría qué sería un Técnico Profesional tipo A (TPA) otro técnico que en este caso sería un Técnico en Mantenimiento tipo B (TMB) y acudimos al local técnico, tiene mucho que ver el tipo de avería

ya sea que se encuentre a nivel local o a nivel vías, puede ser algún módulo o algún equipo que esté dañado, este se puede encontrar en el Tablero de Control Óptico (TCO) dónde están los indicadores ópticos, el trabajo consiste en hacer algún cambio de algún foco que esté fundido o algún cable que se encuentre cortocircuitado, puede ser también un fusible volado o bien la falla puede encontrarse a nivel vías, algún equipo que esté dañado por el paso del tren o alguna otra situación donde se encuentre dañado el equipo, lo puede causar hasta el mismo ambiente ya sea por la lluvia, el polvo la contaminación, o cualquier situación puede provocar algún daño al equipo. (Señalización, 15 de abril del 2023)

Los equipos expuestos a la intemperie son afectados por las condiciones climáticas provocando daño a los equipos y por ello requieren de un mantenimiento continuo el cual se llama “Mantenimiento preventivo”, aun el polvo afecta a los equipos electrónicos. “Siempre tratamos de darle mantenimiento preventivo programado a todos los equipos que manejamos, para evitar que se presenten las fallas lo más posible” (Alta Tensión, 1o. Marzo del 2022).

Durante todo el año se programa el mantenimiento preventivo para que de acuerdo a la planificación en las diferentes áreas técnicas se realice, con el propósito de conservar los equipos con buena funcionalidad y los trenes circule en óptimas condiciones; es inevitable que el uso continuo de los equipos y la circulación de los trenes provoque que se llegue a presentar alguna falla en determinado lugar, esta será atendida con la consigna de dar mantenimiento correctivo en donde se ha presentado la avería.

Todos los equipos informáticos y electrónicos que nosotros usamos no tienen palabra de honor, están funcionando las 24 horas del día los 365 días del año sin descansar, por ese desgaste que llevan día a día a cualquier hora o cualquier día pueden llegar a fallar, para poder evitar esto, nosotros tratamos de alargar su vida útil dando mantenimientos preventivos y mantenimientos

correctivos, también hemos llegado a hacer mantenimientos de precaución evitando que se degraden los equipos, la manera de evitar una falla es cumpliendo con los mantenimientos para que los equipos puedan funcionar el tiempo que más se pueda, porque a veces los tiempos de vida útil los prolongamos y en realidad son los técnicos los que hacen maravillas para hacer que esos equipos sigan funcionando” (Jefe de área de Pilotaje Automático L - 12, 1o. Marzo del 2022).

Cómo ya se mencionó el mantenimiento preventivo es para evitar que se presenten fallas, evidentemente es inevitable que no se presenten averías en determinado lugar y a cualquier hora, el procedimiento con las fallas que no pueden ser atendidas durante el día por el tránsito de los trenes tendrán que programarse para el turno nocturno, sus trabajadores y trabajadoras, además de realizar mantenimientos preventivos tendrán que reparar la avería que queda pendiente, esta tarea tendrá un número con el cual se le dará seguimiento hasta que se dé de baja.

En sí el procedimiento consiste básicamente en el mantenimiento preventivo qué es lo que continuamente están haciendo las áreas técnicas y es correctivo el mantenimiento cuando se presenta la falla entonces se procede a checar esa falla y sacarla. (Jefe de Reguladores, 20 enero de 2023)

Los trenes también llegan a presentar fallas en pleno recorrido, cuando esto sucede provoca mucho retraso en la línea debido a que en ocasiones es necesario que salga de circulación el tren afectando el trayecto de los demás trenes, al respecto personal de conducción menciona cuál es el procedimiento:

Cuando se presenta alguna avería en el tren lo más recomendable es informar al regulador, para que los departamentos a cargo intervengan, uno de ellos es material rodante, él viene y revisa la avería del tren y si se puede en el momento le da solución, de no ser así el tren tiene que ser desalojado y trasladarlo a talleres, nosotros como conductores no podemos meter las

manos en ciertos equipos, solamente el departamento indicado es el que se encarga, como conductores cuando se nos presenta alguna avería la podemos solucionar siempre y cuando esté dentro de nuestras posibilidades, otra opción es el trasladar el tren a la terminal conforme la ruta que lleva para evitar obstruir el servicio de los demás trenes. (Conducción, 28 de febrero del 2023)

Los trenes de cada línea reciben un mantenimiento profundo, consiste en que cada parte que conforma el tren es revisado minuciosamente, reparado y probada su funcionalidad que todo marche correctamente por medio del área de material rodante el cual consiste en lo siguiente:

Todos los técnicos de mantenimiento de Material Rodante, en un turno nos dedicamos a revisar y reparar varias partes del tren, en la tarde hay un turno donde verifica que todo el trabajo que se hizo en la mañana esté en condiciones para darle salida al tren y que este pueda circular eficientemente. (Material Rodante 14 de julio del 2022)

Los trenes deben estar en óptimas condiciones para poder brindar un servicio de calidad a los usuarios siendo el objetivo principal del Sistema, aún con todos los servicios de mantenimiento que cada tren recibe en su momento llegan a presentar fallas provocadas por los mismos usuarios, personal especializado en el mantenimiento a los trenes comenta al respecto:

Los trenes tienen un mecanismo en su sistema de puertas que al momento de forzar un cierre o una apertura va dañando ciertos empaques que se accionan para abrir o cerrar la puerta, y los usuarios desconocen este tipo de situaciones. (Material Rodante, 14 de julio del 2022)

La seguridad con la que cuenta el STC Metro en su recorrido es el Pilotaje Automático, consiste en programas elaborados que salen de los armarios, esta información viaja a través de cables o señal de wi fi (línea 12 y 1) y el tren cuenta

con un sistema de Pilotaje embarcado que va captando esa información que se puede interpretar como órdenes al tren, por ello dentro de diversas áreas técnicas está el área de Pilotaje Automático que está al tanto cuando algún programa se pierde o hay pérdida total de Pilotaje Automático (PA) tiene que intervenir inmediatamente.

Somos la base en el STC de la línea 12, porque nosotros estamos al pendiente de la seguridad de los trenes, si nuestra área no existiera no circularán de manera segura y no podríamos brindar ese servicio de confort a los usuarios. (Jefe de área de Pilotaje Automático L - 12, 1o. Marzo del 2022)

Los conductores continuamente se enfrentan al problema de la saturación de los vagones sobre todo en hora pico, el no poder cerrar las puertas provoca retraso en la línea, los usuarios no se dan cuenta que ellos mismos provocan la demora en la línea con sus acciones:

Les pediría a los usuarios que por favor permitan el cierre de puertas para que el tren pueda continuar la marcha, que no obstruyan las puertas con sus mochilas o sus pies, que tengan cuidado cuando se les caen los objetos tanto a las vías como a los dinteles de las puertas porque eso ocasiona fallas, esto sucede todos los días, en la medida que el usuario tiene cuidado con sus objetos y sus pertenencias, desde que no cargue el celular en las manos, que sus paraguas estén bien sujetos, en fin con todo este tipo de prevenciones, nos pueden apoyar para evitar muchísimas fallas, enojos, molestias ya que cuando ocurre la detención del tren por este tipo de cuestiones los usuarios solamente se molestan de tal manera que no escuchan explicaciones, se encuentran tan irritados por el retraso que hasta quieren golpearlos a los conductores. (Conducción, 28 de febrero del 2023)

Existe un área de personal especializado y capacitado para monitorear, guiar en todo momento el tránsito de los trenes en las vías, son los reguladores, los cuales se convierten en los ojos de los conductores, y a través de una comunicación continua que mantienen ellos van dando indicaciones a los conductores que deben de acatar puntualmente.

Una de las cuestiones que también es importante mencionar es que nosotros recibimos órdenes de parte de nuestros jefes que son los reguladores, los cuales están viendo por medio de pantallas cómo están avanzando los trenes, en ocasiones nos hacen referencia los mismos usuarios que el semáforo se encuentra en verde pero resulta que nosotros tenemos una señal que nos impide avanzar, hasta que a nosotros nos autorizan avanzar es que podemos dar marcha al tren mientras no, porque no sabemos nosotros adelante que está sucediendo, si algún tren se descompuso o si hay algún accidente, alguna situación que nosotros no sabemos, simplemente tenemos una señal que nos impide avanzar y en ocasiones los usuarios no logran comprender esta cuestión. (Conducción, 28 de febrero del 2023)

En cuestión al tipo de medidas que el usuario debe tomar en cuenta existen spots que se proyectan en las pantallas ubicadas en los andenes, con el fin de que el usuario esté informado y tome acciones correctas al momento de hacer uso de este servicio de movilidad.

Por parte de la Dirección de Medios constantemente se realizan campañas de prevención para evitar situaciones de riesgo por parte de los usuarios como: 'Evita tirar basura en las instalaciones del Metro', 'No rebasen la línea amarilla', etc. (Dirección de Medios, 7 de marzo del 2022)

Otra de las acciones que debe tomar en cuenta el usuario es no arrojar basura a las vías o dejar su basura en las pasarelas, la basura en vías puede provocar afectaciones al grado de generar fallas y en las pasarelas ocasiona mal aspecto,

proliferación de plagas y accidentes.

Se acumularía demasiada tierra y basura, la gente estaría expuesta a sufrir un accidente inclusive tendríamos ratas y cucarachas invadiendo los espacios. Los que bajan a vías son los que realizan la limpieza profunda en la noche, lavan escaleras y pisos, utilizan cloro, jabón y desengrasante. (Limpieza, 30 de septiembre del 2022)

El Metro ha sido un medio de movilidad con gran aceptación en gran parte del mundo y sobre todo en las grandes ciudades, por varias razones: es un medio masivo de transporte y su índice de contaminación es muy baja a comparación de otros sistemas de movilidad, su alimentación para traccionar es eléctrica, el de la CDMX se alimenta por medio de la barra guía con 750 volts de corriente alterna, son 10 líneas que así operan y el de las líneas A y 12 su alimentación es por medio de un pantógrafo que va tomando su alimentación de la catenaria que en sí son los cables instalados en la parte superior del tren, para mantener la energía constante y que ésta nunca falte, lo cual está al cargo del área de alta tensión. “Dentro del Sistema nuestra área es una de las más importantes, bueno todas las áreas son importantes nada más que ésta es una de las más importantes porque nos encargamos de distribuir la energía eléctrica a todas las subestaciones”. (Alta Tensión, 1o. Marzo del 2022)

Es de notar que existen diferentes áreas que intervienen en el funcionamiento del Metro, las áreas expuestas son solo una muestra de otras más que no se han mencionado y esto es con la finalidad de que el usuario logre dimensionar la amplitud y complejidad que requiere poner en marcha el Metro de la ciudad de México.

Hay una serie de trabajos donde intervienen varias áreas, por ejemplo, no nada más está señalización también está pilotaje, material rodante es el área que le da mantenimiento a los trenes, vías y otras más, detrás de la circulación

del tren intervienen muchas áreas. (Señalización, 15 de abril del 2023)

Áreas Operativas

Las áreas Operativas son aquellas que se encuentran dando un servicio al usuario que utiliza el Metro como medio de transporte, lo primero que va a hacer el usuario es comprar un boleto o recargar su tarjeta de movilidad para poder acceder y viajar en el Metro, es ahí donde su primer contacto con personal del Sistema va a ser con la taquillera que realiza la siguiente función: "El papel que desempeño en mi jornada laboral es la venta de boletos y recarga de tarjetas del Metro, es lo que les da acceso a los usuarios a través de los torniquetes y lectores de tarjetas" (Taquillera, 25 de marzo del 2022). Al lado de una taquilla siempre hay un cubículo de Jefe de estación quién tiene la función de vigilar que el personal que labora en esa estación se encuentre realizando sus funciones adecuadamente, observar que estén funcionando los torniquetes de entrada y atender todo lo que concierne a la estación incluyendo vías, y el tren que se encuentra circulando en ese momento.

Básicamente es la cuestión del transporte, coordino y organizo las actividades de los conductores, en la línea estoy al pendiente de cualquier avería que se presente en el tren, averías básicas que podemos nosotros resolver y solucionar en la línea, si no se puede entonces estamos al pendiente para que el tren se pueda retirar, para ello se llama al área de material rodante; en las estaciones principalmente estamos a las órdenes del usuario para cualquier eventualidad, principalmente cuando ellos tienen duda a dónde se quieren trasladar, algún incidente que ellos presenten como desmayos o alguna caída en el interior de las pasarelas nosotros les brindamos la ayuda o el apoyo médico, estamos al tanto de las actividades de los policías auxiliares y el personal de limpieza. Mi papel es reportar alguna avería que se presenta en la estación: cómo son fugas de agua, lámparas apagadas, escaleras en mal estado, estamos al pendiente que estén funcionando

efectivamente los torniquetes, si algún torniquete presenta bloqueo le damos el servicio básico, para averías mayores llamamos al personal técnico para que acudan a dar el mantenimiento que requiere los torniquetes de acceso, en general así son mis actividades diarias. (Inspector Jefe de estación, 25 de marzo del 2022)

Antes de tomar el tren siempre habrá un policía colocado en la zona de los torniquetes, el desempeña las siguientes funciones:

La actividad principal es vigilar el acceso de los usuarios en los torniquetes y como actividad secundaria es estar al tanto de cualquier eventualidad en las instalaciones del Metro, puede ser si alguien se accidenta, si un tren no avanza porque los usuarios no permiten el libre cierre de puertas. Estamos al tanto de la entrada y salida de los trabajadores, digamos en este caso que me encuentro en un edificio, esa es mi función y al estar en torniquetes es vigilar que los usuarios realicen su entrada correctamente, en una palabra, nuestra función principal es la vigilancia. (Policía auxiliar, 30 de septiembre del 2022)

Al observar el tren en circulación por las vías, se entiende que es un conductor el que va operando el Metro, y el usuario lo ubica inmediatamente como parte de los trabajadores del Sistema, es indispensable saber cuál es su función por muy obvia que ésta parece.

Trasladar a los usuarios de la estación terminal La Paz a la estación terminal Pantitlán, mi trabajo consiste en revisar y certificar el tren que va a prestar el servicio a los usuarios, que se encuentre en condiciones favorables para que puedan llegar a su destino. (Conducción, 28 de febrero del 2022)

Cabe señalar que el conductor menciona la línea A debido a que es el lugar donde desempeña su trabajo, pero de igual manera es la actividad que todo conductor realiza en cualquiera de las doce líneas con las que cuenta el STC Metro, como

mencionó en su entrevista el conductor, es fundamental al inicio del servicio revisar el tren antes que este sea puesto en marcha y que cumpla con todos los estándares necesarios para garantizar la correcta funcionalidad y evitar fallas o tragedias.

Otra área que es importante mencionar y que, aunque no forma parte de la planilla de los trabajadores del Sistema debido a que la responsable es una empresa externa y está contrata a personal para mantener limpias las pasarelas, escaleras, locales técnicos, edificios e inclusive las vías por dónde transita el tren, es el área de limpieza a quienes actualmente se les observa con una bata naranja y pantalón gris, ellos y ellas realizan la siguiente función.

Mi trabajo lo desempeño en diferentes espacios del Metro, como en este momento estoy en la pasarela, también lo realizo en las escaleras, diferentes locales con los que cuenta el Metro, taquilla, oficinas y todo lo que requiere limpieza ahí estoy. Evitar que se acumule la basura, mantener limpias las áreas del Metro para que tengan buena presentación y evitar accidentes que se podrían provocar por la basura o el suelo mojado. (Limpieza, 30 de septiembre del 2022)

Cuán importante es esta área para mantener limpias las instalaciones del Metro y así evitar que se acumule basura, propagación de plagas de animales y sobre todo accidentes que se pueden ocasionar por basura tirada o suelo mojado.

Áreas Administrativas

El Metro es un órgano de movilidad y tiene presencia a nivel local, nacional e internacional, por lo que requiere estar en continuo contacto con diferentes empresas. “La Dirección de Medios, establece sistemas de comunicación y coordinación con las diferentes dependencias del Sector Público, así como la iniciativa privada a nivel nacional e internacional, a efecto de impulsar el crecimiento y modernización del Organismo” (Área Administrativa Dirección de Medios 7 de marzo del 2022).

La Dirección de Medios elabora los siguientes programas. Está área tiene varias acciones dentro del Sistema que a continuación mencionaré:

Dirige y coordina la elaboración del Programa Anual de Comunicación Social, lo somete a la aprobación de la Dirección General del STC para su implantación.

Mantiene actualizado el Manual de Imagen Institucional.

Promueve la realización de reportajes, entrevistas, filmaciones, grabaciones, artículos de fondo, crónicas, conferencias y recorridos por las instalaciones que contribuyan al mejor conocimiento y consolidación de la imagen de la entidad.

Propone a la Dirección General los programas y políticas de innovación institucional para la competitividad a escala mundial, la responsabilidad y el compromiso social y la sustentabilidad ecológica del Organismo.

Promueve la participación de patrocinadores e inversionistas en el STC, conforme a la normatividad aplicable, dirigiendo las relaciones públicas con los mismos" (Área Administrativa Dirección de Medios 7 de marzo del 2022).

El personal del STC Metro está conformado por más de 14,000 trabajadores quienes se encuentran activos en las diferentes áreas que se han mencionado, en el transcurso del año gozan de periodos vacacionales, licencias médicas, incapacidades o lo que se presente y requiera intervención administrativa, por lo cual existe una organización interna para atender este tipo de necesidades.

Así es, en la parte administrativa como toda área del Metro lleva su parte administrativa, porque nosotros también vemos las vacaciones, los días económicos, reportes de averías, reportes que nos llegan a pedir de algún incidente en línea, todo lo que tenga que ver con lo administrativo, cómo vacaciones, incapacidades, maternidad, todo lo que se gestiona del personal

nosotros lo preparamos para tramitar con el área que corresponda. (Jefe de área de Pilotaje Automático L - 12, 1o. Marzo del 2022)

Comentaba una taquillera de forma coloquial “Cuando llegamos a nuestro trabajo nos encerramos a piedra y lodo” y este comentario va encaminado a qué todo lo que realicen lo tienen que reportar con la supervisora de taquilla por medio de una llamada telefónica, quién está al tanto de absolutamente todas las actividades de la taquillera inclusive si requiere ir al baño.

Llamada de asistencia, supervisión de tramo y dotación de papelería. Registrar y recibir llamadas, atender incidentes. El papel de una supervisora de taquilla es checar que las taquilleras tengan los elementos necesarios para que puedan realizar su trabajo, también estar al tanto de ellas en todo momento, tanto en su hora de llegada como en el momento que necesiten salir al 8 (local de WC), estar al tanto de cualquier reporte de parte de la taquillera ya sea cuando entra personal de Cometra a entregar la dotación o cuando llegan a retirar los depósitos del dinero, cuando entra personal técnico a una taquilla ellas tienen que realizar un reporte a través de una llamada telefónica, si se presenta un incidente con algún usuario tengo que acudir a supervisar y elaborar un reporte de lo sucedido, estar al tanto si alguna taquillera sufre algún percance o no está en condiciones de laborar por que se encuentre enferma tengo que proporcionarle un SM21 que es un formato médico para que pueda salir momentáneamente a atenderse a una de las clínicas del Metro, básicamente esas son mis funciones. (Supervisora de Taquilla 30 de septiembre del 2022)

Por medio de entrevistas dirigidas a los trabajadores del STC Metro en sus diferentes áreas se puede apreciar la complejidad del funcionamiento del Metro de la CDMX, además a través de una pregunta dirigida a los trabajadores dónde ellos expresan lo que es necesario que sepan los usuarios al momento de hacer uso del servicio.

¿Qué quisiera usted que conocieran los usuarios acerca del Metro sobre su trabajo? Los trabajadores de diversas áreas del Metro respondieron de la siguiente manera:

Sería bueno que el público usuario se le diera la oportunidad de venir a los locales restringidos a las instalaciones donde únicamente tienen acceso los trabajadores, para que vieran realmente las condiciones en qué están los equipos, habría que ver nuestro trabajo, cómo es y de todo lo que adolecemos, no hay material, herramientas y refacciones, los equipos penden de un hilo, gracias a los milagros que el personal técnico hace y por ende este cariño que uno le tiene al Metro es que las instalaciones están de pie, que vean la realidad en la que se encuentran nuestros equipos, para que ellos le digan a los gobernantes en turno para que se modernice e inyecte presupuesto al sistema más importante del país en materia de transporte urbano. (Jefe de área de Pilotaje Automático L - 12, 1o. de Marzo del 2022)

Al respecto el Metro tiene más de 50 años dando servicio y hay equipos que están desde su inicio, cuando la vida útil de los equipos electrónicos es máximo treinta años entonces es de entender que requieren ser reemplazados para un mejor funcionamiento.

Quisiera que los usuarios vieran más allá de un conductor, un tren que circula, de un boleto que pagan, o de una taquillera que se los da, porque detrás de ese servicio hay mucha gente que trabaja para que los usuarios puedan transitar de una estación a otra, hay áreas donde se dedican a controlar el tráfico de trenes, áreas como la de nosotros que distribuimos la energía para que pueda circular el tren, personal que le da mantenimiento para que ese tren pueda dar servicio y quien manejan la distribución del alumbrado, personal dedicada a que haya protecciones, controlan lo que es el tráfico, los

semáforos todo esto, sí me gustaría que la gente pudiera tener una visión más profunda de lo que es un viaje en el STC Metro. (Alta Tensión 1o. Marzo del 2022)

Detrás de un viaje existe toda una infraestructura trabajando dentro del STC Metro para hacer que funcione, pareciera que cuando el último tren llega a la estación y se desenergizan las vías todo termina, pero en realidad es cuando las áreas técnicas aprovechan esas cuatro horas para descender a vías y poder dar mantenimiento a los equipos fijos instalados a lo largo de las vías, las mismas vías son reemplazadas, las que así lo requieren por el desgaste, inclusive bajan cuadrillas de personal de limpieza profunda a limpiar las estaciones, ya que muchas de ellas se ven inundadas por la basura que arrojan los usuarios, este mantenimiento se asemeja al cuerpo humano cuando descansa, entonces los órganos vitales del ser humano en reposo son revitalizados para el siguiente día tener nueva energía y poder continuar un día más, así el Metro es reparado para dar un día más de servicio.

Que los usuarios sepan que no hay refacciones para poder solucionar las fallas, como por ejemplo apenas me decía un jefe de estación que los foquitos estaban muy tenues a lo que le respondí, no hay focos, estamos trabajando con el mínimo de equipo y por eso en muchas ocasiones el trabajo no sale tan rápido como uno quisiera, de hecho, tenemos como un mes que no nos habían proporcionado focos, ni siquiera para los tableros del TCO del Puesto de Maniobra en el Local (PML). (Señalización, 15 de abril del 2023)

Que no exista presupuesto para comprar foquitos como lo mínimo de los insumos, es un indicativo que no logran ser suficientes los recursos económicos para satisfacer las demandas de refacciones, materiales necesarios para el mantenimiento y equipos que requieren ser reemplazados.

El Metro de la Ciudad de México es la columna vertebral de la movilidad en la capital de este país, este Organismo, tiene su particularidad, somos un gran

engranaje, cada área tanto operativa, técnica o administrativa, todas forman en conjunto esta gran institución que le da seguridad, eficiencia, rapidez y muchas cosas más al público usuario quien se ve beneficiado día a día con este gran medio de transporte, por lo tanto solo es cuestión que el usuario disfrute su viaje y todo lo bueno sucederá. (Área Administrativa Dirección de Medios 7 de marzo del 2022)

Mover diariamente a más de cinco millones de usuarios a través del Metro de la CDMX es un beneficio, para esta gran urbe que diariamente se enfrenta al problema del caos vial y que tiene como alternativa este medio de transporte masivo.

Les pediría a los usuarios que por favor permitan el cierre de puertas para que el tren pueda continuar la marcha, que no obstruyan las puertas con sus mochilas o sus pies, que tengan cuidado cuando se les caen los objetos tanto a las vías como a los dinteles de las puertas porque eso ocasiona fallas, esto sucede todos los días, en la medida que el usuario tiene cuidado con sus objetos y sus pertenencias, desde que no cargue el celular en las manos, que sus paraguas estén bien sujetos, en fin con todo este tipo de prevenciones nos pueden apoyar para evitar muchísimas fallas, enojos, molestias ya que cuando ocurre la detención del tren por este tipo de cuestiones los usuarios solamente se molestan de tal manera que no escuchan explicaciones, se encuentran tan irritados por el retraso que hasta quieren golpear a los conductores, con estos pequeños cuidados pero que trascienden en gran medida al dar el servicio sería otra la situación. Es importante mencionar que nosotros recibimos órdenes de parte de nuestros jefes que son los reguladores, los cuales están viendo por medio de pantallas cómo están avanzando los trenes, en ocasiones nos hacen referencia los mismos usuarios que el semáforo se encuentra en verde pero resulta que nosotros tenemos una señal que nos impide avanzar, hasta que a nosotros nos autorizan avanzar es que podemos dar marcha al tren mientras no, porque no

sabemos nosotros adelante que está sucediendo, si algún tren se descompuso si hay algún accidente, alguna situación que nosotros no sabemos, simplemente tenemos una señal que nos impide avanzar y en ocasiones los usuarios no logran comprender esta cuestión. (Conducción, 28 de febrero del 2022)

El retraso de los trenes en línea es a lo que los usuarios se enfrentan cada día sobre todo en hora pico, como bien comenta el conductor las razones por las cuales se dan estos retrasos por situaciones tan simples pero que afectan, en su sistema de seguridad el tren no puede avanzar si las puertas no se encuentran totalmente cerradas de todos los vagones, inclusive si las señales no lo permiten el tren no avanza, también es de notar que el tren va en una vía donde tanto adelante y atrás hay circulación de trenes y si uno no avanza detiene la circulación de todos.

Los usuarios se enfocan en el conductor, que si está bien o mal el servicio no sabiendo que hay más áreas que en ese momento están interviniendo para dar el servicio cómo son los reguladores, los jefes de estación, o personal en la terminal. (Inspector Jefe de estación, 25 de marzo del 2022)

Evidentemente detrás de un viaje existen muchas personas trabajando para dar servicio al público usuario, existe un organigrama de personal adscrito en diferentes áreas desempeñando una función y así lograr dar un servicio de calidad, eficacia y rapidez.

Me gustaría compartir muchas cosas de las cuales hay gente que se queja o no cuida más bien los trenes que son importante para que los usuarios puedan trasladarse, no saben lo que está detrás de los trenes, lo que cuesta que los trenes estén en óptimas condiciones para que estén circulando diariamente sin ningún tipo de falla. (Material Rodante, 14 de julio del 2022)

Los costos de refacciones y piezas que requieren ser reemplazadas de un tren son

elevados, debido a que los trenes son importados y las piezas que requieren ser cambiadas se tienen que importar, por ello el usuario debería cuidar los trenes para que siempre se encuentren en óptimas condiciones.

Estamos para servirles, no choquen con nosotros, porque solo realizamos nuestro trabajo y estamos dando nuestro servicio, también somos humanos y tenemos familia que nos espera. (Policía auxiliar 30 de septiembre del 2022)

Cuán importante es ver la parte humana de la labor que se realiza en las zonas públicas y en áreas que no están a la vista en el Metro y como bien lo dice el policía solo están realizando su trabajo.

Llevo ocho años trabajando y si no fuera por nosotros no estaría limpio el Metro, también cuando la gente nos ve trabajando y nos dice 'te veo muy trabajador' eso influye en nuestro estado de ánimo, yo quisiera compartir que el ser responsables a lo que se nos ordena a lo que tenemos que cumplir es muy gratificante. (Limpieza, 30 de septiembre del 2022)

La limpieza de las instalaciones del Metro es realizada con esmero y dedicación por parte del personal de limpieza, por diversas cuestiones tanto éticas como de higiene, es sumamente importante que el usuario tenga cuidado con su basura y no propicie el acumulamiento de esta.

Aquí en la subestación hemos tenido momentos críticos una vez al estar dando mantenimiento más especializado de 230,000 que viene de una compañía particular, hubo ahí un problema de control y estuvo a punto de quedarse sin energía al inicio del servicio, fue un momento crítico donde pues hubo mucho movimiento porque se llaman a todas las áreas involucradas para que puedan intervenir en esta situación, y hay mucha presión en la apertura del servicio, ahorita no hay mucha comunicación con el director, pero en ese entonces hasta el mismo director del Metro nos estaba llamando por

esta situación, entonces la presión es mucho mayor porque todo mundo nos llama cuando falla esa alimentación de 230,000 volts, todo mundo quiere saber por qué no hay esa alimentación y todo esto genera mucha presión, pero hay que mantener la cabeza fría para poder resolver de forma profesional este tipo de situaciones que se presentan inevitablemente. (J R Jefe de Reguladores, 20 enero del 2023)

Se da por hecho que todo tiene que funcionar a la perfección y precisamente este tipo de situaciones que se presentan inevitablemente pueden alterar en cualquier momento el servicio, es aquí donde el usuario debe estar consciente que los equipos, trenes, instalaciones requieren un mantenimiento y trabajo profundo y de forma profesional para seguir brindando el servicio cada día.

Hacer que funcione el Metro cada día en sus 12 líneas y 195 estaciones requiere de un fuerte presupuesto para que esto suceda, al respecto los trabajadores mencionaron de qué manera ellos creen que es sufragado el costo del mantenimiento, refacciones, sueldos y todo lo que conlleva a un gasto:

¿Cómo explicaría usted a los usuarios la forma de financiamiento del STC Metro?

Hablando con sinceridad el presupuesto es inyectado por la Secretaría de Finanzas de la Ciudad de México de acuerdo a los proyectos operativos que se mandan cada año, sobre esto deben de inyectar un presupuesto, pero lamentablemente el presupuesto no alcanza, porque el STC Metro la gran mayoría tiene equipos de más de 30, 40 o hasta más de 50 años, entonces es muy difícil mantener equipos viejos yo creo que sí sería bueno que el público usuario conociera más del Metro, no se cuenta con herramientas necesarias para los locales, lo que se llega a encontrar en los mercados es muy caro, entonces sí sería bueno que los entes que ven la parte administrativa, nuestras autoridades, directivos, así como la Jefatura de Gobierno con su Secretaría de Hacienda y de Administración y todos los que

tienen injerencia dispusieran a que se inyecte más dinero para el mantenimiento, porque al final nosotros hacemos milagros con poco. (Jefe de área de Pilotaje Automático L - 12 1o. Marzo del 2022)

Parte del pago por un boleto sirve para comprar refacciones, para pagar sueldos, pero otra parte está subsidiada por el gobierno para que el costo no sea tan elevado y la gente tenga más acceso a transportarse. (Alta Tensión 1o. Marzo del 2022)

El Metro de la Ciudad de México obtiene un subsidio por parte del gobierno de la CDMX, aunado a la venta de boletos, sin embargo, no son suficientes éstas contribuciones para el mantenimiento, tanto preventivo como correctivo que requiere este STC Metro. (Área Administrativa Dirección de Medios, 7 de marzo del 2022)

Se financia con las entradas que se dan cada día con la venta de los boletos y cada año el gobierno federal destina una partida presupuestal para sustentar los gastos que requiere el Metro para su funcionamiento. (Baja Tensión, 31 de marzo del 2023)

El pago del boleto no cubre los gastos de mantenimiento siempre se requieren de más recursos. (Pilotaje Automático, 21 de mayo del 2022)

Pienso que el Metro se financia con el costo del boleto, porque es económico, la gran cantidad de usuarios es un buen dinero, entonces una parte se ha de utilizar para instalaciones, mantenimiento de los trenes y el sueldo de los trabajadores. (Material Rodante, 14 de julio del 2022)

La venta de los boletos genera en parte un ingreso al Metro y el gobierno cada año dispone una partida presupuestal de dinero para contribuir a los gastos que genera el servicio que da el Metro. (Supervisora de Taquilla, 30

de septiembre del 2022)

El gobierno provee económicamente cada año una parte destinada al STC Metro para sostener los gastos que se requieren cubrir y la venta del boleto contribuye a el gasto. (Policía auxiliar, 30 de septiembre del 2022)

La mayoría de los trabajadores expresa que el Metro es subsidiado por el gobierno, es decir cada año el gobierno federal destina una partida presupuestal para solventar los gastos que genera el poner en marcha cada día al Metro de la CDMX y efectivamente así es, esto quiere decir que el costo del boleto de \$5 no logra cubrir los gastos que se generan, entonces se entiende que el boleto está subsidiado porque de no ser así el boleto tendría un costo más elevado para lograr cubrir todas las demandas económicas que genera la movilidad del STC Metro, y aun así no es suficiente, ya que de viva voz los trabajadores han expresado las carencias de materiales, refacciones y equipos que requieren las diferentes áreas del Metro.

8.2 Encuesta dirigida a los usuarios del Sistema de Transporte Colectivo Metro

Esta encuesta fue realizada a través de un formulario de Google debido a que los usuarios en su transitar por las instalaciones del Metro para realizar su viaje iban con prisa y no se detenían a responder, por lo tanto, se procedió a utilizar esta herramienta poniendo como indicativo que podían responder solo personas que utilizaran este medio de transporte para trasladarse a sus diversos lugares.

La encuesta se aplicó del día 09 de julio del 2023 al día 12 de julio del 2023 a 111 personas.

En la encuesta dirigida a los usuarios del Sistema de Transporte Colectivo Metro (STC), respondieron 56.8 % personas del género femenino y 43.2% del género masculino,

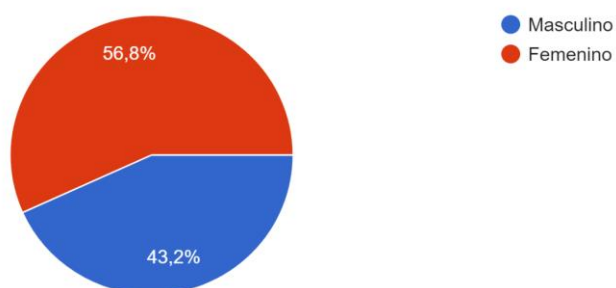
haciendo un total de 111 personas encuestadas.

Figura 6

Número de personas por género que respondieron la encuesta dirigida a usuarios que utilizan el Metro de la Ciudad de México

¿Cual es su genero?

111 respuestas



Entre los usuarios y las usuarias del Metro de la CDMX que respondieron a la encuesta se encuentran personas de diversas edades. Un grupo mayoritario de respondientes se encuentra alrededor de los 30 años, lo que puede representar tanto la población mayoritaria que utiliza este medio de transporte de manera consuetudinaria, como un sector de la población que está en disponibilidad de responder a una encuesta electrónica.

Figura 7

La siguiente grafica representa la edad de los usuarios encuestados que utilizan el Metro de la Ciudad de México

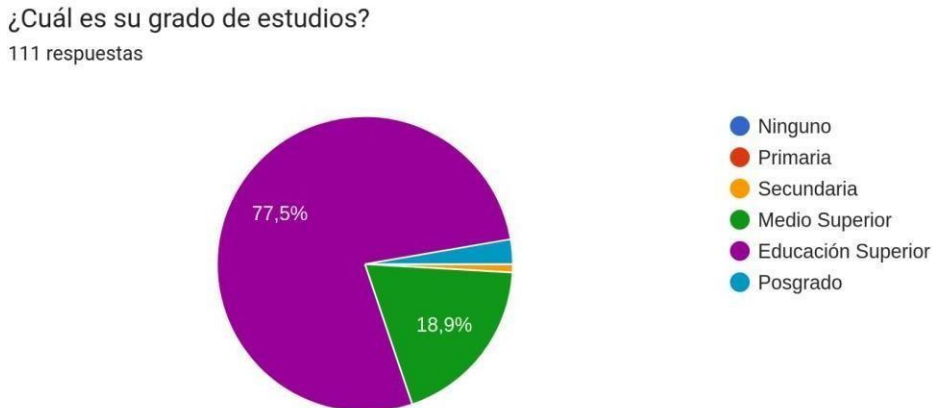


Nota. Encuesta dirigida a 111 usuarios donde se representa la edad (2023).

Esta población entrevistada refleja un grado de estudio universitario que viene a ser del 77.5% y le sigue el 18.9% con educación Media Superior.

Figura 8

La grafica representa el grado de estudios de 111 usuarios entrevistados que utilizan el Metro en la Ciudad de México



Nota. Entrevista dirigida a usuarios de la Ciudad de México (2023).

Las actividades principales que realiza la población entrevistada y que muestran el motivo por el cual utilizan el Metro son:

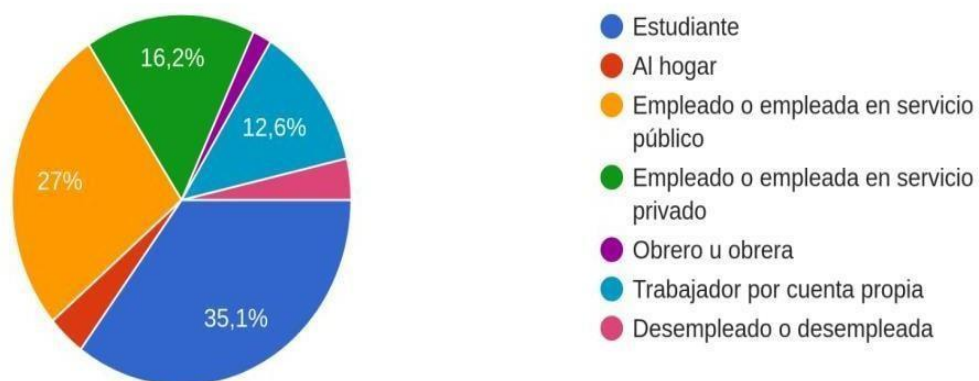
- 1) Estudiantes con un 35.1%
- 2) Empleado o empleada en servicio público 27%
- 3) Empleado o empleada en servicio privado 16.2%
- 4) Trabajador por cuenta propia 12.6%

Figura 9

La grafica representa las actividades de los usuarios entrevistados que utilizan el Metro de la Ciudad de México

¿A qué se dedica?

111 respuestas



Nota. Entrevista dirigida a usuarios de la Ciudad de México (2023).

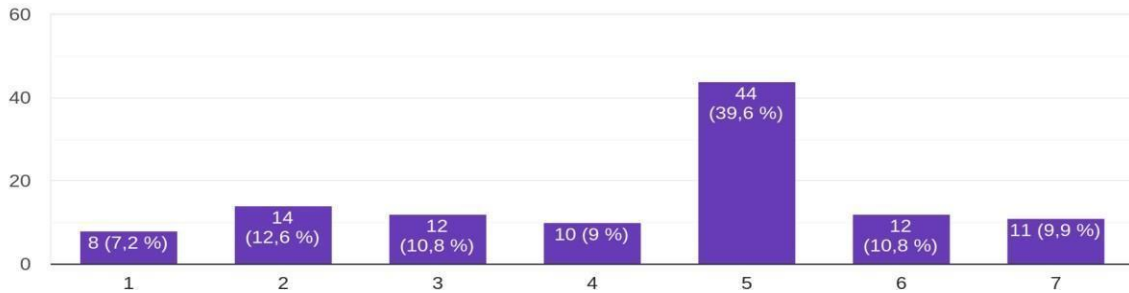
Los usuarios encuestados y encuestadas utilizan el Metro de la CDMX en su mayoría por lo menos 5 días a la semana, siendo 44 personas de 111 que respondieron así y el porcentaje se ve reflejado con un 39.6%, lo que habla de la importancia de este medio de transporte para su vida diaria.

Figura 10

La grafica representa los días que utilizan los usuarios entrevistados que utilizan el Metro de la Ciudad de México

¿Cuántos días a la semana utiliza el Metro de la CDMX?

111 respuestas



Nota. Entrevista dirigida a usuarios de la Ciudad de México (2023).

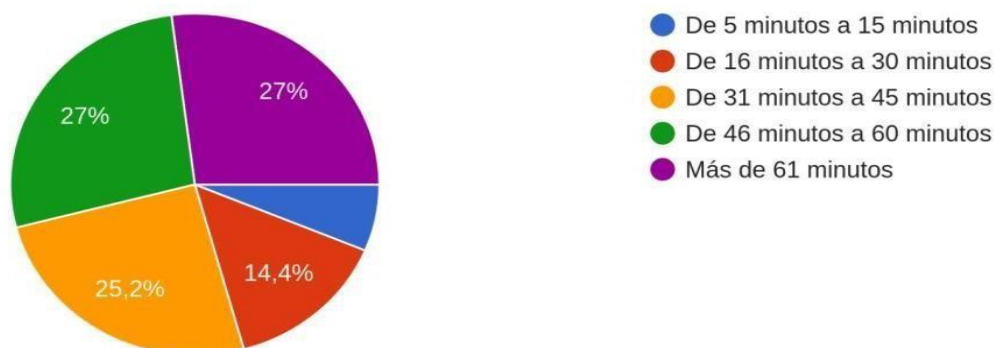
El tiempo de recorrido que tardan los usuarios es cerca del tercio al utilizar el Metro siendo de entre 46 minutos y 61 minutos (27%), seguido de una cuarta parte de esta población que viaja entre 31 minutos y 45 minutos (25.2%) por día en el metro, y casi una tercera parte (27%) viaja por más de una hora al día en este medio de transporte, sólo cerca de la quinta parte de las personas (20.5%) viaja entre 5 y 30 minutos por esta vía.

Figura 11

La grafica representa el tiempo de recorrido que invierten los usuarios entrevistados que utilizan el Metro de la Ciudad de México

¿Cuál es el tiempo de su recorrido al viajar en el Metro de la CDMX?

111 respuestas



Nota. Entrevista dirigida a usuarios de la Ciudad de México (2023).

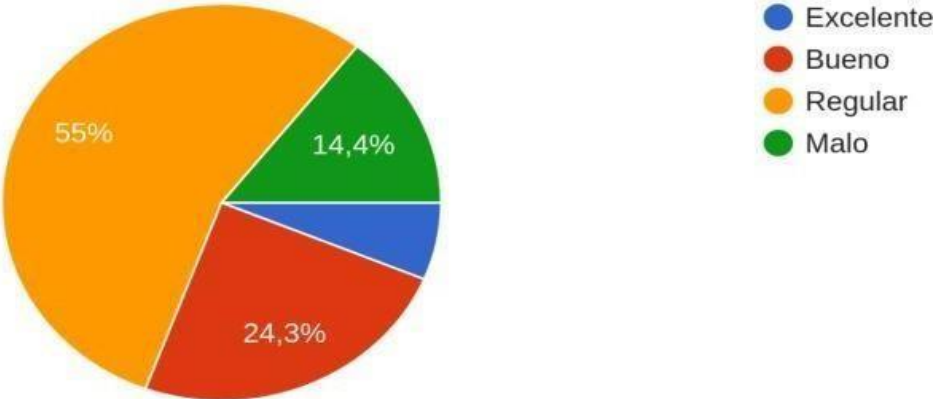
La opinión de un poco más de la mitad de los usuarios sobre el servicio del Metro es “regular” lo que se observa en la gráfica con un 55%, seguido de casi una cuarta parte de las personas que valoran estos servicios como buenos con un 24.5%. en los extremos se encuentra un pequeño sector que representa el 6.3% de la población encuestada que lo caracteriza como excelente mientras que el 14.4 lo califica como malo.

Figura 12

La grafica representa la opinión de los usuarios entrevistados, en como consideran el

¿Como considera el servicio que ofrece el Metro de la CDMX?

111 respuestas



servicio que da el Metro de la Ciudad de México

Nota. Entrevista dirigida a usuarios de la Ciudad de México (2023).

Algunas respuestas textuales de los usuarios que opinan sobre el servicio que ofrece el Metro de la CDMX son:

- Porque le falta mucho mantenimiento al servicio en general.
Considero que algunas estaciones están en estado pésimo hay goteras e inundaciones una mala organización de horarios de salidas tanto tiempo de su existencia y es un medio muy importante al cual no se le da el presupuesto necesario hasta que lo inevitable sucede.
En horas pico el número de usuarios es grande. los vagones van a su máxima capacidad y los usuarios que desean ascender les cuesta mucho trabajo, esto hace que el cierre de las puertas se complique. Por ello los trenes no pueden avanzar.

- Se para mucho, faltan trenes porque la población rebasó el transporte.
- Falta mantenimiento.
- Porque los trenes tardan en pasar.
- Recorres largas distancias en poco tiempo.
- El transporte pasa de forma continua y la velocidad para llegar al destino es regularmente efectiva.
- Porque llego rápido a dónde quiero ir.

Las áreas que identifican principalmente los usuarios en el funcionamiento del Metro son las siguientes:

- 1) Conducción 76.6%
- 2) Vías 73%
- 3) Señalización 62.2%
- 4) Limpieza 58.6%
- 5) Taquilla 48.6%

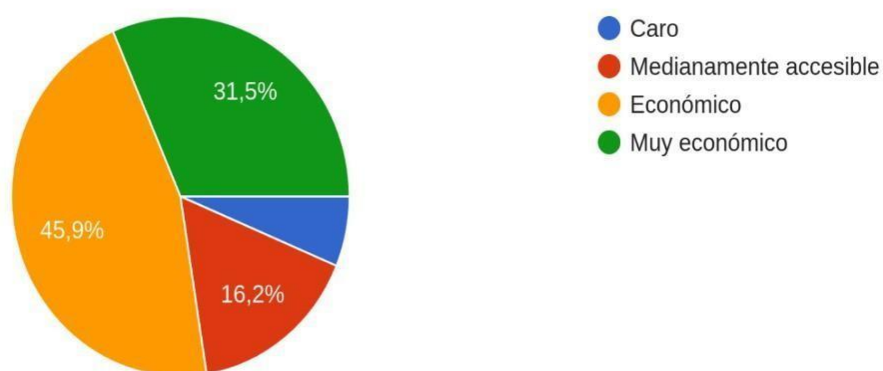
Las personas entrevistadas opinan en su mayoría que el costo del boleto es económico 45.9%, seguido de muy económico con un 31.5%. Únicamente el 6.4% del total de la encuesta opina que el servicio del metro es caro.

Figura 13

La grafica representa la opinión de los usuarios en cuestión al costo del boleto del Metro de la Ciudad de México

De acuerdo con el recorrido que realiza al usar el Metro de la CDMX ¿Que le parece el costo del boleto?

111 respuestas



Nota. Entrevista dirigida a usuarios de la Ciudad de México (2023).

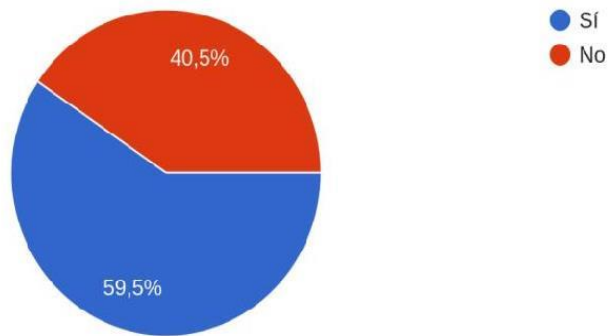
Las personas entrevistadas que saben que el Metro es subsidiado por el gobierno llegan a un 59.5% que constituye una parte representativa, aunque esto pueda significar que sería importante difundir esta información entre la población usuaria de este medio de transporte.

Figura 14

La grafica representa el conocimiento de los usuarios en cuestión al subsidio del boleto del Metro de la Ciudad de México

¿Sabe usted si el costo de el boleto está subsidiado ?

111 respuestas



Nota. Entrevista dirigida a usuarios de la Ciudad de México (2023)

En relación con la pregunta donde se les pide que mencionen qué necesita mejorar el Metro de la CDMX estas son algunas respuestas relevantes que dieron los usuarios:

Mantenimiento preventivo y correctivo. Modernizar las líneas ya que han superado su ciclo de vida.

Agilizar los trayectos de estación a estación.

Un cuerpo de vigilancia y auxilio efectivo, más lugares donde depositar la basura, capacitación hacia el trato con los usuarios, desde luego el mantenimiento a las instalaciones.

El tiempo de traslado.

Su seguridad.

Más trenes, para reducir el tiempo de espera y que no estén saturados los que hay.

Su sistema de mantenimiento, por qué no solo es la pintura anual que se aplica, sino que chequen fugas de agua, filtraciones, desvío de rieles hasta incluso cascadas de agua como en bellas artes que hay una cuando llueve abundante.

Además del mantenimiento, la infraestructura, debido a que algunas estaciones se inundan, pero también considero importante la responsabilidad del usuario, pues es quien daña y ensucia los trenes y las pasarelas.

9. Conclusiones

El propósito de este trabajo de investigación que lleva por tema “Tu viaje en el Metro de la Ciudad de México, más que un boleto”, consiste en describir y analizar el funcionamiento del Sistema de Transporte Colectivo Metro (STC Metro) de la Ciudad de México (CDMX) con la finalidad de exponer a los lectores y las lectoras la amplitud y complejidad de este servicio público, evidenciar que el viaje que realizan los usuarios no solo consiste en adquirir un boleto en taquilla y subirse a un vagón, mostrar que el Metro es un servicio público financiado de manera importante por el gobierno de la Ciudad de México y sensibilizar a la población sobre la valía de este importante medio de transporte. A lo largo de la investigación tanto documental, como conceptual y empírica se encontró lo siguiente:

Las entrevistas que se realizaron a los trabajadores del Metro evidencian las actividades que realizan las 24 horas del día, para mantener el funcionamiento continuo del Metro distribuidas sus jornadas en diferentes turnos para que los usuarios puedan viajar sin contratiempos; al escuchar a estos entrevistados podemos darnos cuenta del profundo compromiso con el que trabajan día a día distintas personas en áreas técnicas, operativas y administrativas muy especializadas, siempre con la mira en ofrecer un buen servicio a los usuarios y a las usuarias del Metro, y al mismo tiempo podemos observar que estas labores se realizan en ocasiones en situaciones muy difíciles, al respecto los trabajadores mencionan que carecen de refacciones, equipos nuevos y herramientas, por lo tanto no pueden disponer de material necesario para atender las fallas oportunamente

por mínimas que estas sean o cubrir con refacciones algunos insumos que han dejado ya de funcionar, además comentan que los equipos ya son viejos y su tiempo de vida útil ha caducado desde hace varios años, esta situación provoca fallas continuas en el funcionamiento del Metro repercutiendo en el avance de los trenes y en la calidad del servicio.

Otro asunto que es de suma importancia se relaciona con las valoraciones que hacen los pasajeros y pasajeras, de manera que los usuarios y las usuarias refieren que el servicio del Metro es “regular” con un 55%, un poco más de la mitad de la población encuestada, debido a que presenta mucho retraso, al respecto los trabajadores mencionan que cuando las puertas son forzadas para abrirse estas se dañan, también la basura que arrojan a las vías quienes hacen uso del servicio y aún más cuando se trata de paraguas u objetos metálicos que provocan cortocircuito en las vías genera fallas en ellas, así también las puertas dañadas no logran cerrar impidiendo el avance de los trenes y por ende provoca retraso en toda la línea.

Evidentemente más de cinco millones de usuarios optan por este medio de movilidad, el costo del boleto es de \$5, siendo uno de los medios de movilidad más económicos en la CDMX, esto se debe a que el boleto es subsidiado por el gobierno, por esta razón cada año se contempla una partida presupuestal gubernamental para tal efecto, recorre grandes distancias por el mismo costo, además el tiempo de traslado es menor que otros medios pese a que en ocasiones llega a presentar retraso.

La Ciudad de México posee una enorme población económicamente activa, y una parte mayoritaria de ésta se transporta en el Metro, lo que da cuenta de la importancia que tiene este medio de transporte para la urbe y para el país mismo.

La encuesta realizada refleja que las personas que utilizan el Metro en su mayoría son de 30 años (72%), lo cual implica que estudian, trabajan o realizan actividades de otra índole, esto promueve la economía en la metrópoli y la sociedad, siendo los medios de transporte básicos para tal efecto

Dada la enorme tarea de movilizar a millones de personas de la CDMX y zonas conurbadas, es de suma importancia que el Metro se encuentre en óptimas condiciones, es por ello que más de 14 000 empleados están dispuestos en diferentes áreas realizando el trabajo que les compete, estas áreas están divididas en áreas operativas, técnicas y administrativas para una mejor organización, todas son de suma importancia y el trabajo se realiza en diferentes turnos incluida la noche, cuando personal técnico desciende a vías para realizar trabajos de mantenimiento profundo o bien solventar fallas que no se pueden atender cuando el Metro está dando servicio, cabe resaltar que la mayoría de los usuarios y las usuarias conocen solamente áreas básicas como son: conducción (que en sí se le llama transportación), taquilla, vías, pero desconocen la mayor parte de áreas que se encuentran trabajando de igual manera que el resto de las demás y que también son de suma importancia, por mencionar algunas áreas que desconocen: baja tensión, mando centralizado, cárcamos y red contra incendios entre otras.

El Sistema de Transporte Colectivo Metro es la columna vertebral de la movilidad en la CDMX, dando servicio los 365 días del año de forma ininterrumpida y con 19 horas y media cada día, pese a los esfuerzos de los trabajadores y derivado de la gran demanda que este órgano de movilidad representa requiere mayor presupuesto, refacciones, renovación de equipos para mejorar su servicio. Además, es necesario que el usuario también tome conciencia y participe en el cuidado de los trenes principalmente evitando dañar las puertas para que éstas funcionen adecuadamente y sobre todo tener una cultura cívica donde se reserven el tirar la basura u objetos metálicos a las vías y en otros espacios de tránsito.

La comunicación es la base interaccional entre los seres humanos, sin ella no existirían las relaciones sociales, los acuerdos, avances tecnológicos, y evolución en todos los estratos de la civilización. A través del tiempo se han realizado numerosos

estudios en torno a ella, inclusive hay escuelas que han marcado cierta postura, al respecto la Escuela de Palo Alto observa la comunicación desde la siguiente óptica: “...la comunicación debe ser estudiada desde un modelo que le sea propio y nos dice que la comunicación se entiende como un todo integrado y como un proceso en varios niveles de comportamiento en un contexto dado” (Gómez, Moragas et. al., 2015, p. 80).

Otro punto de vista es el de la escuela de Chicago, que subraya la importancia de la interacción y el feedback y consiste en retroalimentar la comunicación entre ambas partes “Este concepto resulta ser un principio medular para entender la perspectiva sistémica de la Escuela de Chicago, que parte de la idea de un acto de reciprocidad y acción mutua” (Gómez, Moragas et. al., 2015, p. 78).

Cada individuo provee subjetivamente su manera de ver e interpretar el mundo, esto permite alimentar a los demás integrantes de determinado ámbito social y a su vez ellos darán su aporte enriqueciendo una relación, idea, proyecto, acuerdo o cuestión. “La interacción resulta importante para entender cómo en la sociedad los individuos aportan parte de su yo y al mismo tiempo reciben parte de lo que los demás individuos han aportado a la configuración social” (Gómez, Moragas et. al., 2015, p. 78).

En cuestión a la comunicación que se ejerce en todo lugar y momento donde convergen personas, se observan los medios de transporte inmersos en un sistema que provee un servicio de movilidad basado en información, normas y reglas que están inscritas en el mismo medio y que el usuario debe atender.

Cabe señalar que las características peculiares de la comunicación del sistema de transporte, en los espacios que albergan a la comunidad por tiempo determinado, forman parte de normas que la institución establece de manera oficial, además de las que los propios usuarios adecuan para poder moverse de acuerdo con sus objetivos y que en este caso son llegar a un destino en un tiempo previamente planeado (Gómez, Moragas et. al., 2015, p. 77).

Las actividades que realizan las personas al salir de casa son diversas, invierten

gran parte de su tiempo al trasladarse “El tiempo, más que el dinero invertido en largos trayectos va en detrimento de la calidad de vida de la ciudadanía” (Gómez, Moragas et. al., 2015, p. 50); aunado a la utilización de diferentes medios de transporte para realizar el recorrido que los llevará a su lugar de destino, dichas actividades continuas son el motor que mantiene activa una ciudad en su economía y relaciones sociales.

Los ciudadanos al transitar por determinados lugares de forma recurrente realizan un reconocimiento y apropiación de éste “La noción de espacio tiene múltiples dimensiones porque es el ámbito en donde se materializa la totalidad social” (Gómez, Moragas et. al., 2015, p.20), a manera de ejemplo un transeúnte saluda al señor que vende el periódico en la esquina, o el pasar a desayunar y conversan con la señora de los tamales, al abordar el camión intercambia algún comentario con el conductor, inclusive entabla conversación con la persona del asiento de al lado, etc. “Según Castells, el espacio social es el soporte de una trama que se explica por las relaciones sociales que estructuran a la sociedad, de ahí que los efectos sociales están en función de situaciones históricas concretas” (Gómez, Moragas et. al., 2015, p.20).

La comunicación está presente en todo momento entre los individuos que concurren en un medio de transporte, la población mexicana tiene la cultura de saludar al abordar un camión o una pecera, despedirse y desear un buen día al descender, y por muy cotidiano que parezca está actividad existen países donde no lo hacen, inclusive han catalogado los turistas a los mexicanos como personas amigables y sociables, el preguntar alguna dirección o mencionarle al conductor que se cobre el pasaje, pedir la bajada en determinado lugar se está interactuando y ejerciendo la comunicación para lograr realizar una actividad cotidiana, dicha actividad no está limitada por el tiempo o el espacio pues se puede realizar en todo momento, al respecto hablando de la comunicación ecológica Romano menciona que: (2001, p. 3) “Comprende el aspecto sígnico, informativo, relacional y medioambiental de la comunicación humana” (Gómez, Moragas et. al., 2015, p. 151). El ser humano está inmerso en una sociedad que se representa como un tejido, esto es una interacción influenciada por usos y costumbres que se dan cada día en el devenir de las

personas.

La comunicación va más allá de las palabras, en todo momento se está comunicando, puede ser con acciones, ademanes, gestos, etc., cuando hace frío las personas salen muy abrigadas incluso pueden evidenciar que tienen frío al frotarse las manos, o agitar un abanico para sentir alivio por la temperatura elevada, algunas otras muestran enfado por el tráfico al que se enfrentan provocando retraso en su viaje, “es decir, la representación funciona como un sistema de interpretación de la realidad que rige las relaciones de los individuos con su entorno físico y social, ya que determina sus comportamientos o prácticas” (Gómez, Moragas et. al., 2015, p. 19).

Al utilizar los medios de transporte el usuario puede guiarse con la iconografía que se encuentra colocada en el interior del camión, trolebús, Metrobús, Metro y otros medios de transporte. “Sin embargo, se da prioridad a los asuntos relacionados con los enlaces de comunicación que la institución utiliza para facilitar a los ciudadanos una estancia, que, si bien es temporal, de alguna manera se vuelve parte cotidiana y en donde existen normas comunicativas que se llevan a cabo en ese espacio social” (Gómez, Moragas et. al., 2015, p. 76). Las representaciones iconográficas están compuestas de una imagen y el nombre que describe la misma, ayuda a saber en qué punto se encuentra el usuario y también por dónde puede o debe continuar su viaje, si va en el Metro de la Ciudad de México los señalamientos le indicarán la dirección que debe tomar o si necesita transbordar a otra línea se guiará por el color distintivo de la misma, las personas invidentes lograrán guiarse apoyando su bastón en el podotáctil para llegar al andén o a la salida, también cuentan con escritura en braille para leer con sus dedos el lugar donde se encuentran, otro tipo de información muy importante son los lugares asignados para las mujeres a fin de evitar abuso sexual de parte de los varones, el Metro de la Ciudad de México ha destinado vagones exclusivos para las personas del sexo femenino, en los camiones existen asientos de color rosa, inclusive hay camiones exclusivos para mujeres llamados Atenea.

El sistema de transporte urbano se suscribe como una institución que da servicio a

la sociedad capitalina estableciendo normas para que los ciudadanos se muevan de manera organizada y sistemática gracias a factores comunicativos que ayudan a que esta movilidad ocurra eficientemente. (Gómez, Moragas et. al., 2015, p. 75).

La tecnología ha influenciado de manera significativa en las personas al realizar su viaje, se puede observar a gran parte de la población usando audífonos para escuchar música mientras hacen su recorrido, viendo una película o navegando por las redes sociales para hacer más llevadero el trayecto, esta preferencia de navegar en internet desconecta del momento a las personas de su entorno y de los demás. “Las tecnologías digitales, móviles, nos permiten, como señala Morley (2008) estar en dos lugares al mismo tiempo. Estar y no estar” (Gómez, Moragas et. al., 2015, p. 64).

Referencias

- Aguirre y Flores. (s/f) Historia de una Ruta Línea 12, Línea dorada línea del Bicentenario. México. Editorial Águeda.
- Alcántara, V. E. (2010). Análisis de la movilidad urbana. Espacio, medio ambiente y equidad. Colombia. Editorial CAF
- Ballesteros, M. L., Dworak, C. F. (2015). Caminando hacia el futuro. Experiencia de Movilidad en la Ciudad de México. México. Editorial Proyecto M2050
- Ballesteros, M. L., Padilla, Z. J., Franco, D. M. (2018). Política de Movilidad Sustentable en la CDMX. Hacia un nuevo modelo. México. Editorial Proyecto M2050
- Castillo, Chávez Edgar (2021). *El STC Metro como columna vertebral en la CDMX*. [Tesis de Ingeniero]. Repositorio institucional de la UNAM. <http://132.248.9.195/ptd2021/diciembre/0821209/Index.html>
- Chatziioannou, Ioannis. (2017). *Modelo para la gestión de la infraestructura de transporte urbano y su entorno en la ciudad de México*. [Tesis de doctorado, UNAM]. Repositorio institucional de la UNAM. <http://132.248.9.195/ptd2017/agosto/0763837/Index.html>
- Ciudades Patrimonio. Centro Histórico de la Ciudad de México, Patrimonio de la Humanidad. (s/f). Recuperado de: <https://www.centrohistorico.cdmx.gob.mx/ciudades-patrimonio>
- ConceptoDefinición (2021) Definición de Ferrocarril. (Consultado 15 de enero 2021) Recuperado de: <https://conceptodefinicion.de/ferrocarril/>
- Consulta Pública. (2021). Informes financieros contables, presupuestales y programáticos 1er. trimestre. consultapublicasipot@inai.gob.mx
- ¿Cuánto es el salario mínimo en México para 2024? (04 de junio del 2024). *Minu*. Recuperado de: <https://www.minu.mx/blog/salario-minimo-mexico#:~:text=A%20partir%20del%201%20de,los%20pa%C3%ADses%20latinoamericanos%20seg%C3%BAAn%20Statista.>

Dazed. RTP. (13 de julio del 2021). Wikipedia es la enciclopedia libre. Recuperado de:

https://es.m.wikipedia.org/wiki/Red_de_Transporte_de_Pasajeros_de_la_Ciudad_de_M%C3%A9xico

De Grange, Louis. Abril 2010. *El gran impacto del Metro*. Santiago. Eure vol 36. Núm.107, págs. 125-131.

Expansión. (2020). El salario mínimo en México subirá 15% en 2021 a 141.70 pesos.

Recuperado de: <https://expansion.mx/economia/2020/12/16/el-salario-minimo-en-mexico-sera-a-141-70-pesos-en-2021>

Fernández, S. P. Y., Suárez, L. M., Quiroz, R. H. (2018). La movilidad en la Ciudad de México. Impactos, conflictos y oportunidades. México. Editorial Atlántida Coll- Hurtado

Forbes, México. (2018). CDMX, la quinta ciudad más habitada en el mundo: ONU. Recuperado de: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.forbes.com.mx>

García, A. K. (17 de marzo de 2020). ¿Cuánta gente viaja en el Metro de la Ciudad de México? El Economista. Recuperado en: ¿Cuánta gente viaja en metro en la Ciudad de México? | El Economista

Gobierno de la CDMX. Metrobús. Nuestra flota. Recuperado de: <https://www.metrobus.cdmx.gob.mx/dependencia/acerca-de/flota>

Gobierno de la CDMX. Metrobús. Rutas. 2021. Recuperado de: <https://www.metrobus.cdmx.gob.mx/dependencia/acerca-de/rutas>

Gobierno de la CDMX. RTP. Recuperado de: <https://www.rtp.cdmx.gob.mx/dependencia/acerca-de>

Gobierno de la CDMX. RTP. Servicios RTP. 2021. Recuperado de: <https://www.rtp.cdmx.gob.mx/>

Gobierno de la Ciudad de México, RTP. Recuperado de: Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México (cdmx.gob.mx)

Gobierno de la Ciudad de México, (s/f) "Plaza de la Constitución. Zócalo", en:

MexicoCity.cdmx.gob.mx, Parques y Plazas públicas, Recuperado de: <https://mexicocity.cdmx.gob.mx/venues/plaza-de-la-constitucion-the-zocalo/?lang=es>

Consultado el 22 de mayo del 2022

Gómez Moragas, C (Ed). (2015) *Comunicación y transporte público en la Ciudad de México. Una perspectiva ecológica*. UACM. www.uacm.edu.mx

González, Navarro. (1990). El Metro de la Ciudad de México Desarrollo y perspectiva. Recuperado de: http://ru.iiec.unam.mx/2027/1/num49-articulo2_Gonzalez-Navarro.pdf

González, O. (1988). El Metro de Ciudad de México. Revista EURE, Vol. XIV, No. 42, pág. 63-82. Santiago

Gutiérrez, A. (2012). ¿Qué es la Movilidad? Elementos para (re) construir las definiciones básicas del campo del transporte". Buenos Aires. CONITEC. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

Guzmán, Gabriel, (2022). Gestión metropolitana y movilidad en el valle de México: hacia una transformación normativa e institucional. [Tesis de maestría, UNAM].

Repositorio institucional de la UNAM.

<http://132.248.9.195/ptd2022/octubre/0831711/Index.html>

Guzmán, Sanluis, G. (2022). *Gestión Metropolitana y Movilidad en el Valle de México: Hacia una transformación normativa e institucional*. [Tesis de maestría. UNAM].

Herrero, Camila (2016). *La movilidad urbana de cara al siglo XXI. El caso de Ciudad de México*. [Tesis de licenciatura, UNAM]. Repositorio institucional de la UNAM.

<http://132.248.9.195/ptd2016/octubre/0751717/Index.html>

Historia del metro, 12 abril del 2008. Wikipedia. Recuperado de: https://es.m.wikipedia.org/wiki/Historia_del_metro

Horn, Peter. Trolebús. Wikipedia la enciclopedia libre, 28 de mayo 2023. Consultado 9 de junio 2023. Recuperado de:

<https://es.m.wikipedia.org/wiki/Especial:MobileDiff/151495633>

INEGI. Dinámica de la población. Recuperado de: Dinámica. Distrito Federal (inegi.org.mx)

INEGI.org. Información por entidad. (2020), Cuéntame. Recuperado de:

<https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/default.aspx?tema=me&e=09>

INEGI. Transporte de pasajeros. Valle de México. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/temas/transporteurb/>

Infobae. (10 de Marzo de 2021). Cuál es la tarifa de pasaje en CDMX y cuánto incrementaría si se

aprueba la exigencia de transportistas. Recuperado de: Cuál es la tarifa de pasaje en CDMX y cuánto incrementaría si se aprueba la exigencia de transportistas

– Infobae

Ingenet, Infraestructura. (2013). 44 años del Metro. Recuperado de: <http://infraestructura.ingenet.com.mx/2013/09/44-anos-del-metro/>

Institute for Transport Studies, University of Natural Resources and Applied Life Sciences (BOKU).

(2010). CIVITAS. Fomentar una nueva cultura de movilidad en las ciudades. Austria. Editor:

CIVITAS GUARD

Instituto de Información Estadística y Geografía. (2018). Estadística de Transporte Urbano de Pasajeros. (ETUP).

Islas, R. V. (2000). Llegando tarde al compromiso: la crisis del transporte en la Ciudad de México. México.

Editorial El Colegio de México

Isunza, G. (2017). La movilidad urbana: dimensiones y desafíos. México, editorial Colofón. IPN

Jirón, P., Zunino, S, P. (2017). Dossier. Movilidad Urbana y Género: experiencias latinoamericanas.

Revista Transporte y Territorio, núm. 16, pág. 1-8. Universidad de Buenos Aires. Argentina

Lajous, A. (2021). Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México. *Gaceta Oficial de la Ciudad de México. No. 542. Pág. 37.*

Ley de Movilidad Ciudad de México. (2014). Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 14 de julio de 2014. Última reforma publicada en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 29 de septiembre de 2020. México. Recuperado de: ARTÍCULOS SOBRE MOVILIDAD EN LA CDMX.

Línea 12 Metro. Gobierno de la CDMX. Recuperado de: <https://www.metro.cdmx.gob.mx/la-red/linea-12-2>

Lizárraga, M. C. (2006). Movilidad urbana sostenible: un reto para las ciudades del siglo XXI.

Economía, Sociedad y Territorio. Vol. 6. Núm. 22. Pág. 283-321.

Magallanes, Martha. (2021). El problema de Movilidad en la CDMX, avances y retroceso. México.

PAN.

Martínez, R. M. C., Salazar, L. A., Gómez, F. M. E. (2018). Análisis de la acción pública derivada del Programa ambiental “Hoy No Circula” en Ciudad de México. Revista VIA IURIS, (25),1-

35.[fecha de Consulta 20 de Octubre de 2021]. ISSN: 1909-5759. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273960279006>

Metro de la Ciudad de México. (s/f). Consultado el 10 de diciembre de 2020. Wikipedia. Recuperado de:

https://es.m.wikipedia.org/wiki/Metro_de_la_Ciudad_de_M%C3%A9xico

Metro CDMX. Operación. Conformación de un tren. Recuperado de;

<https://www.metro.cdmx.gob.mx/operacion/conformacion-de-un-tren>

Metro CDMX. Operación. Parque vehicular. Recuperado de: Metro CDMX. Operación.

Conformación de un tren. Recuperado de;

<https://www.metro.cdmx.gob.mx/operacion/conformacion-de-un-tren>

Metro sistema de transporte, s/f Wikipedia. Recuperado de:

[https://es.m.wikipedia.org/wiki/Metro_\(sistema_de_transporte\)](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Metro_(sistema_de_transporte))

Molinero. A., Sánchez. A. L. (1997). Transporte público: planeación, diseño, operación y administración.

Universidad Autónoma del Estado de México. México

Monero, Iván. (Lunes 11 de enero de 2021). Ciudad de México. Gobierno de la CDMX redujo

presupuesto para el Metro. La Izquierda. Diario. Recuperado de:

<https://www.google.com/amp/s/www.laizquierdadiario.mx/Gobierno-de-la-CDMX-redujo-presupuesto-para-el-Metro%3famp=1>

Monje, Carlos. (2011) Metodología de la investigación Cuantitativa y Cualitativa. Colombia. Editorial

Neiva

Moreno, Jesús. (2018). Prehistoria del Ferrocarril. España. Editorial Fundación de los Ferrocarriles

Españoles.

Najar. A. (18 septiembre 2015). Terremoto de 1985: el devastador sismo que cambió para siempre

el rostro de Ciudad de México. BBC News Mundo. Recuperado de:

https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/09/150917_mexico_sismo_antes_despues_fotos_an

Notimex. (14 de noviembre del 2013). Mancera promete sólo un incremento en tarifa del Metro. El

Economista. <https://www.eleconomista.com.mx/politica/Mancera-promete-solo-un-incremento-en-tarifa-del-Metro-20131114-0076.html>

Ocampo, Sharon. (2022). *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 de maestría, UNAM]. Repositorio institucional de la UNAM. <http://132.248.9.195/ptd2022/enero/0821591/Index.html>

Organismo. Sistema de transporte colectivo. Visión, s/f. Recuperado de: <https://www.metro.cdmx.gob.mx/organismo/acerca-de>

Organismo. Estructura Orgánica. Sistema de transporte colectivo, s/f. Recuperado de: <https://www.metro.cdmx.gob.mx/organismo/estructura>

Ortiz, Adrián. (2017) Uso del automóvil y movilidad urbana. Política pública y fomento a la motorización en la Ciudad de México. [Tesis de maestría, UNAM]. Repositorio institucional de la UNAM. <http://132.248.9.195/ptd2017/enero/0754724/Index.html>

Palerm, A. (1997). Los hombres del Metro. México. Impresos San Jorge.

Poole, F. (2017). ¿Hacia una movilidad sustentable? Desafíos de las políticas de reordenamiento del transporte en Latinoamérica. El caso de Lima. *Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*. No. 21

Publimetro. (16 de enero de 2019). Este es el mapa de todas las rutas de micros en la CDMX. Recuperado de: Este es el mapa de todas las rutas de micros en la CDMX (publimetro.com.mx)

QR de la imagen del sistema modal de la CDMX, 2021. Recuperado de: <http://qrco.de/bbndXu>

Quince grandes metros del mundo. (s/f). México. Editorial Cazonci. S. A de C. V

Redacción. (3 de mayo del 2021). Tragedia en el Metro; hay al menos 25 muertos tras desplome en Línea 12. *El Financiero*. Recuperado de: <https://www.elfinanciero.com.mx/cdmx/2021/05/03/colapsa-estructura-y-se-desploma-metro-en-la-estacion-olivios-de-la-linea-12/?outputType=amp>

Reporte Índigo (17 de abril, 2019). Así se ha multiplicado el parque vehicular en México en solo dos décadas. Recuperado de: Así se ha multiplicado el parque vehicular en México en solo dos décadas (reporteindigo.com)

Rodríguez, Pruden. (28 abril, 2016) Los apuntes del viajero. Los 10 metros más antiguos del mundo.

Recuperado de: <https://www.losapuntesdelviajero.com/metros-mas-antiguos-del-mundo/>

RTP. Wikipedia es la enciclopedia libre. Recuperado de: Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México - Wikipedia, la enciclopedia libre

Ruiz, Ricardo. (2018). ¿Cuál es el metro más caro del mundo?. (blog: Visa al Mundo). Recuperado de: <https://visaalmundo.com/blog/cual-es-el-metro-mas-car-del-mundo/>

Ruiz, J. Fernando. (2015). El Sistema de Transporte Colectivo Metro como modificador del entorno urbano de la Ciudad de México y los hábitos de transporte de la población usuaria. [Tesis de Licenciatura. UNAM]

Rus de G., Campos J., Nombela G. (2003). Economía del transporte. Antoni Bosch, editor, S.A. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Salazar, Amílcar. (2014) El metro es de todos. México. Editorial: Imprenta de Medios, S.A de C.V}

SEDUVI. (2018). ¿Qué es un CETRAM? CDMX

S.J. Taylor, R. Bogdan (2000). "Introducción. Ir hacia la gente". Introducción a los métodos cualitativos de investigación, Ed. Paidós. España, 3ª. edición, págs. 15 - 27.

Serviciode Transportes Eléctricos. Trolebús, 2021. Recuperado de: <https://www.ste.cdmx.gob.mx/red-de-servicio/lineas-de-trolebus>

Soto, Jhonatán. (2018). *El transporte urbano en la zona metropolitana de la ciudad de México y la crisis urbana (1995-2016)*. Tesis de licenciatura. UNAM]. Repositorio institucional de la UNAM <http://132.248.9.195/ptd2018/septiembre/0780546/Index.html>

Suárez, A. (2004). El centro histórico de la Ciudad de México al inicio del siglo XXI. *Revista Invi. Volumen 19*. Páginas 75 al 95.

Subdirección general de administración y finanzas. (12 de julio del 2021). Primer informe trimestral. México

Tren suburbano (estaciones, horarios y mapa). México desconocido. Recuperado de: Tren Suburbano (estaciones, horarios y mapa) - México Desconocido (mexicodesconocido.com.mx)

Toral, L. M. A., Betanzo, Q. E. (2017). Transporte urbano de carga aspectos normativos en materia

ambiental y análisis de reglamentos de tránsito. Generación de indicadores de desempeño del transporte de carga en ciudades mexicanas en apoyo al diseño de políticas energéticas y de desarrollo sustentable. Proyecto apoyado por el CONACYT.

Viana, E. S. (25 de octubre de 2015) Definición y tipología de los sistemas ferroviarios, aspectos generales. El caso español. Biblio 3W, Vol. XX (núm. 1.136), pág. 3

Zonas arqueológicas. México desconocido. Recuperado de: La ignorada pirámide de Ehécatl dentro del Metro Pino Suárez - México Desconocido (mexicodesconocido.com.mx)

Zócalo/Tenochtitlan. (s/f). STC Metro. Recuperado de: <https://www.metro.cdmx.gob.mx/la-red/linea-2/zocalo>

Zonas arqueológicas. México desconocido. Recuperado de: La ignorada pirámide de Ehécatl dentro del Metro Pino Suárez - México Desconocido (mexicodesconocido.com.mx)

Anexo

Matriz de Análisis de las entrevistas a los trabajadores del STC Metro

Áreas Técnicas	Tareas sustantivas de cada área:	Mantenimiento requerido en el Metro
Alta Tensión 1o. Marzo del 2022	“Las subestaciones alimentan las vías por dónde transitan los trenes. Dentro del Sistema nuestra área es una de las más importantes, bueno todas las áreas son importantes nada más que esta es una de las más importantes porque nos encargamos de distribuir la energía eléctrica a todas las subestaciones”.	“Siempre tratamos de darle mantenimiento preventivo programado a todos los equipos que manejamos, para evitar que se presenten las fallas lo más posible. Todo depende si es un tipo de falla que se pueda atender en el momento nos trasladamos regularmente a las subestaciones que sirven para la distribución de la energía y ahí tratamos de resolver la falla, si requiere alguna refacción entonces acudimos a los almacenes para obtener la refacción y cambiar la pieza afectada”.
Señalización 15/abril/2023	"Nosotros trabajamos lo que es la señalización en las vías, de los indicadores ópticos que le dan el paso al tren, estamos hablando de señales de semáforos estos	"Principalmente es el mantenimiento preventivo. Vamos dos técnicos uno de mayor categoría que sería un Técnico Profesional tipo A (TPA) otro técnico que en este caso sería un Técnico en Mantenimiento tipo B (TMB) y acudimos al local
	se dividen en señales de maniobra, señales de espaciamiento y tenemos equipo que es el que cortocircuita el paso del tren. Se dividen en Circuito De Vía (CDV) entonces el tren	técnico, tiene mucho que ver el tipo de avería, ya sea que se encuentre a nivel local o a nivel vías, puede ser algún módulo o algún equipo que esté dañado, este se puede encontrar en el Tablero de Control Óptico (TCO) dónde están los indicadores ópticos, el trabajo consiste en

	<p>cortocircuita él CDV o el tramo de vía para determinar que el tren está ubicado en cierto lugar de la vía".</p>	<p>hacer algún cambio de algún foco que esté fundido o algún cable que se encuentra cortocircuitado, puede ser también un fusible volado o bien la falla puede encontrarse a nivel vías, algún equipo que esté dañado por el paso del tren o alguna otra situación donde se encuentre dañado el equipo, lo puede causar hasta el mismo ambiente ya sea por la lluvia, el polvo la contaminación, o cualquier situación puede provocar algún daño al equipo".</p>
<p>Baja Tensión</p> <p>31 de marzo del 2023</p>	<p>"Las funciones que realizamos en el día Principalmente es el mantenimiento de alumbrado en estaciones y locales técnicos, también fallas de los equipos de tracción que tienen que ver con la circulación de los trenes. Son tres turnos y cada turno tiene</p>	<p>"Se da un mantenimiento preventivo para minimizar el porcentaje de fallas en la línea y estación".</p>

	<p>la función de realizar el mantenimiento correctivo y preventivo básicamente, pero el turno vespertino y matutino principalmente su labor es el mantenimiento de alumbrado y fallas que se presentan durante el turno, el turno nocturno se encarga del mantenimiento preventivo de subestaciones,</p> <p>d</p> <p>e alumbrado, se procede a revisar y hacer limpieza a los equipos de tracción".</p>	
<p>Pilotaje Automático</p> <p>21 de mayo del 2022</p>	<p>"Proporciona seguridad y confort que se requiere para la mejor explotación de las vías y el traslado de los trenes con los usuarios y sin ellos".</p>	<p>"La manera de proceder es trasladarnos al lugar y se realiza un diagnóstico antes de hacer alguna intervención y proceder a solucionar el problema. Se realiza mantenimiento preventivo, también llamado mantenimiento programado".</p>
<p>Material Rodante</p> <p>14/julio / 2022</p>	<p>"Mi papel es desarrollar mantenimientos cíclicos a partes del tren, partes eléctricas y partes mecánicas del tren, y la importancia es que tenga un buen funcionamiento para que pueda dar un buen servicio en la línea a los usuarios. Nuestra área no soluciona averías que surjan de imprevisto a menos que sea algo mecánico que si se pueda intervenir en el momento".</p>	<p>"En el área que estoy yo es solamente un turno y es matutino, en el área sistemática donde trabajamos todos los de mantenimiento de Material Rodante es un turno que se dedica a varias partes del tren, en la tarde hay un turno donde revisa que todo el trabajo que se hizo en la mañana esté en condiciones para darle salida al tren y que este pueda circular eficientemente. El mantenimiento se le da en ocho horas que prácticamente consiste en nuestro tiempo por día de jornada laboral, pero en la tarde otro turno de siete horas y media lo interviene para checar que el trabajo que se realizó en la mañana haya estado bien hecho, o terminar alguna avería que aún se presente".</p>

<p>J.R (Jefe de Reguladores)</p> <p>20 enero del 2023</p>	<p>"Mantener la continuidad eléctrica, mantener energizada la línea 8 y la línea 12, de igual manera aquí coordinamos todas las fallas de las instalaciones fijas, éstas serían las actividades principales y las secundarias son atender a las visitas que acuden a estas instalaciones y estar al tanto de las entradas a todos los locales técnicos, hay muchas funciones que realizamos durante nuestra jornada laboral".</p>	<p>"Estamos directamente en contacto con los equipos de alta tensión y con los equipos de mediana tensión que es la recepción y distribución de la energía, tenemos que hacer ciertos movimientos aquí en la subestación para manejar la energía eléctrica, entonces nos coordinamos con estas áreas ya sea alta tensión o baja tensión para buscar una solución si es que se presenta una avería que afecte a los equipos que distribuyen energía".</p>
---	---	--

Áreas Operativas	Tareas sustantivas de cada área:	Mantenimiento requerido en el Metro
Jefe de área de Pilotaje Automático L - 12 10. Marzo del 2022	<p>"El área donde laboro se llama Pilotaje Automático de la línea 12, es el sistema de protección al tráfico de trenes lo que evita que lleguen a colisionar los trenes entre sí; el puesto que ocupó es el encargado de la Jefatura de Sección de Pilotaje Automático línea 12 dónde estoy a cargo de todo lo que se relaciona con los recursos humanos, materiales y todo lo que tiene que ver en cuestión de mantenimientos preventivos y correctivos. Dentro del organigrama del Metro sí lo viéramos como una cadena o un diagrama de bloques somos la base en el STC de la línea 12, porque nosotros estamos al pendiente de la seguridad de los trenes, si nuestra área no existiera no circularán de manera segura y no podríamos brindar ese servicio de confort a los usuarios. En general los tres turnos tienen la misma función que consiste en trasladar a los usuarios en el trayecto de toda la línea donde hace paradas el tren en cada estación, la única diferencia es que al inicio de servicio se tiene que checar que el tren se encuentre en condiciones óptimas para su funcionamiento y al término de servicio según como nos asigne el regulador el lugar donde quedará resguardado el tren ya sea en garaje o se dejará en estación terminal".</p>	<p>"Todos los equipos informáticos y electrónicos que nosotros usamos no tienen palabra de honor, están funcionando las 24 horas del día los 365 días del año sin descansar, por ese desgaste que llevan día a día a cualquier hora o a cualquier día pueden llegar a fallar, para poder evitar esto nosotros tratamos de alargar su vida útil dando mantenimientos preventivos y mantenimientos correctivos, también hemos llegado a hacer mantenimientos de precaución evitando que se degraden los equipos, la manera de evitar una falla es cumpliendo con los mantenimientos para que los equipos puedan funcionar el tiempo que más se pueda, porque a veces los tiempos de vida útil los prolongamos y en realidad son los técnicos los que hacen maravillas para hacer que esos equipos sigan funcionando. Nos manejamos de acuerdo con un manual de procedimientos para poder atender una contingencia o cualquier situación, nos reporta vía telefónica la Seat quien se encarga de decirnos si hay alguna problemática directa o indirectamente donde esté involucrada nuestra área y según lo que nos comenté nosotros tomamos acciones".</p>

<p>Conduc- ción 28 d e febrero del 2023</p>	<p>"Trasladar a los usuarios de la estación terminal La Paz a la estación terminal Pantitlán. Mi trabajo consiste en revisar y certificar el tren que va a prestar el servicio a los usuarios que se encuentre en condiciones favorable para que pueda llegar a su destino.</p>	<p>"Cuándo se presenta alguna avería en el tren lo más recomendable es informar al regulador, para que los departamentos a cargo intervengan, uno de ellos es material rodante el viene y revisa la avería del tren y si se puede en el momento le da solución, de no ser así el tren tiene que ser desalojado y trasladarlo a talleres, nosotros como conductores no podemos meter las manos en ciertos equipos, solamente el departamento indicado es el que se encarga, como conductores cuando se nos presenta alguna avería la podemos solucionar siempre y cuando esté dentro de nuestras posibilidades, otra opción es el trasladar el tren a la terminal conforme la ruta que lleva para evitar obstruir el servicio de los demás trenes".</p>
<p>Inspector Jefe de estación 25 d e marzo del 2022</p>	<p>"Básicamente es la cuestión del transporte, coordino y organizo las actividades de los conductores, en la línea estoy al pendiente de cualquier avería que se presente en el tren, averías básicas que podemos nosotros resolver y solucionar en la línea, si no se puede entonces estamos al pendiente para que el tren se pueda retirar, para ello se llama al área de material rodante; en las estaciones principalmente estamos a las órdenes del usuario para cualquier eventualidad, principalmente cuando ellos tienen duda a dónde se quieren trasladar, algún incidente que ellos presenten como desmayos o alguna caída en el interior de las pasarelas, nosotros les brindamos ayuda o el apoyo médico, estamos al tanto de las actividades de los policías auxiliares y el personal de limpieza.</p>	<p>"Principalmente como lo externé nosotros tenemos conocimientos básicos para darle solución en el momento, cuando se presentan situaciones más complicadas y tienen que intervenir otras áreas lo que hacemos es reportar a nuestro jefe inmediato que es el regulador la contingencia o la avería que se está presentando para que le dé seguimiento, mi única función es reportar lo que se está presentando. En cuestión a los trenes si tenemos la posibilidad de arreglar el tren en línea hay satisfacción de poder brindar un servicio óptimo al usuario evitando que el tren tenga que ser desalojado y que el usuario tenga la molestia de tener que desalojar ese tren y perder su tiempo entonces sentimos satisfacción el poder intervenir eficientemente en ese momento".</p>

	<p>Mi papel es reportar alguna avería que se presenta en la estación: cómo son fugas de agua, lámparas apagadas, escaleras en mal estado, estamos al pendiente que estén funcionando efectivamente los torniquetes, si algún torniquete presenta bloqueo le damos el servicio básico, para averías mayores llamamos al personal técnico para que acudan a dar el mantenimiento que requiere los torniquetes de acceso, en general así son mis actividades diarias".</p>	
--	---	--

Áreas Administrativas	Tareas sustantivas de cada área:	Mantenimiento requerido en el Metro
Jefe de área de Pilotaje Automático L - 12 Miércoles, 10. Marzo del 2022	" Así es, en la parte administrativa como toda área del Metro lleva su parte administrativa, porque nosotros también vemos las vacaciones, los días económicos, reportes de averías, reportes que nos llegan a pedir de algún incidente en línea, todo lo que tenga que ver con lo administrativo, cómo vacaciones, incapacidades, maternidad, todo lo que se gestiona del personal nosotros lo preparamos para tramitar con el área que corresponda".	" Las funciones están definidas de acuerdo a la categoría de cada trabajador, tenemos tres categorías de acuerdo a la jerarquía del Metro, técnico profesional "A", técnico en mantenimiento "A", técnico en mantenimiento "B", de acuerdo a su categoría llevan sus funciones pero aquí no aplica porque como somos muy pocas personas los técnicos que están en cada turno obviamente velan por la salud integral de los equipos y al final están para mantenimientos preventivos y les dan esa vida útil a los equipos y los mantenimientos correctivos se disponen a ver la causa y tratar de solucionarla, entonces al final los tres turnos tienen el mismo grado de responsabilidad".

<p>Área Administrativa Dirección de Medios 7 de marzo del 2022</p>	<p>"La Dirección de Medios, establece sistemas de comunicación y coordinación con las diferentes dependencias del Sector Público, así como la iniciativa privada a nivel nacional e internacional, a efecto de impulsar el crecimiento y modernización del Organismo.</p> <p>Está área tiene varias acciones dentro del Sistema que a continuación mencionaré: -Dirige y coordina la elaboración del Programa Anual de Comunicación Social, lo somete a la aprobación de la Dirección General del STC para su implantación. -Mantiene actualizado el Manual de Imagen Institucional. -Promueve la realización de reportajes, entrevistas, filmaciones, grabaciones, artículos de fondo, crónicas, conferencias y recorridos por las instalaciones que contribuyan al mejor conocimiento y consolidación de la imagen de la entidad. -Propone a la Dirección General los programas y políticas de innovación institucional para la competitividad a escala mundial, la responsabilidad y el compromiso social y la sustentabilidad ecológica del Organismo. -Promueve la participación de patrocinadores e inversionistas en el STC, conforme a la normatividad aplicable, dirigiendo las relaciones públicas con los mismos".</p>	<p>"La Dirección de Medios, está en coordinación con las áreas de Transportación, Protección Civil, Seguridad Institucional, Gerencia Jurídica, para dar a conocer a través de comunicados, redes sociales, boletines de prensa lo que sucede en tiempo real para informar a los usuarios, trabajadores y público en general lo que ocurre. Por parte de la Dirección de Medios constantemente se realizan campañas de prevención para evitar situaciones de riesgo por parte de los usuarios como: "Evita tirar basura en las instalaciones del Metro" "No rebases la línea amarilla" etc."</p>
---	---	--

<p>Supervisora de Taquilla 30 de septiembre del 2022</p>	<p>"Actividades principales: Llamada de asistencia, supervisión de tramo y dotación de papelería. Actividades secundarias: Registrar y recibir llamadas, atender incidentes. El papel de una supervisora de taquilla es checar que las taquilleras tengan los elementos necesarios para que puedan realizar su trabajo, también estar al tanto de ellas en todo momento, tanto en su hora de llegada como en el momento que necesiten salir al 8 (local de WC), estar al tanto de cualquier reporte de parte de la taquillera ya sea cuando entra personal de Cometra a entregar la dotación o cuando llegan a retirar los depósitos del dinero, cuando entra personal técnico a una taquilla ellas tienen que realizar un reporte a través de una llamada telefónica, si se presenta un incidente con algún usuario tengo que acudir a supervisar y elaborar un reporte de lo sucedido, estar al tanto si alguna taquillera sufre algún percance o no se encuentra en condiciones de laborar por que se encuentre enferma tengo que proporcionarle un SM21 que es un formato médico para que pueda salir momentáneamente a atenderse a una de las clínicas del Metro, básicamente esas son mis funciones".</p>	<p>"Checar que mi personal esté resguardado y tenga todos los elementos necesarios para trabajar, que esté en las condiciones óptimas para realizar su trabajo, mi obligación como supervisora es dotarlas de papelería que son básicamente sus fichas de depósito, total y parcial, de movimientos, de plumones detectores de billetes falsos, revisar que su lámpara detectora de billetes falsos funcione y también que funcione correctamente su equipo POS para las recargas, que tengan la dotación de boletos y tarjetas suficientes para vender, aunque en este momento nos han restringido la dotación de tarjetas, las supervisoras del segundo turno tienen esta función principalmente".</p>
---	---	--

Pregunta	Área	Respuesta de cada área
<p>¿Qué quisiera usted que conocieran los usuarios acerca de l Metro sobre su trabajo?</p>	<p>Jefe de área de Pilotaje Automático L -12 1o. Marzo del 2022</p> <p>J. A</p>	<p>"Las áreas donde nosotros estamos trabajando son áreas restringidas por la cuestión de la seguridad que conllevan los sistemas, pero sí sería bueno que el público usuario se le diera la oportunidad de venir a los locales restringidos a las instalaciones registradas que es únicamente para trabajadores, para que vieran realmente las condiciones en qué están los equipos, desafortunadamente cómo están dispuestas las instalaciones, pues laboralmente no están las instalaciones como quisiéramos tenerlas, sino que habría que ver nuestro trabajo como es y de todo lo que adolecemos, no hay material, no hay herramientas, no hay refacciones, los equipos penden de un hilo y gracias a los milagros que el personal técnico hace y por ende este cariño que uno le tiene al Metro es que las instalaciones están de pie y que vean la realidad en la que se encuentran nuestros equipos, para que ellos le digan a los gobernantes en turno para que se modernice e inyecte presupuesto al sistema más importante del país en materia de transporte urbano".</p>
<p>¿Qué quisiera usted que conocieran los usuarios acerca de l Metro sobre su trabajo?</p>	<p>Alta Tensión 1o. de marzo del 2022</p>	<p>"Se me hace una muy buena pregunta, quisiera que los usuarios vieran más allá de un conductor, un tren que circula, de un boleto que pagan, o de una taquillera que se los da, porque detrás de ese servicio hay mucha gente que trabaja para que la gente pueda transitar de una estación a otra, hay áreas donde se dedican a controlar el tráfico de trenes, hay áreas como la de nosotros que distribuimos la energía para que pueda circular el tren, hay gente que le da mantenimiento para que ese tren pueda dar servicio, gentes que manejan la distribución del alumbrado, y otras personas dedicadas a que haya protecciones, controlan lo que es el tráfico, los semáforos todo esto, sí me gustaría que la gente pudiera tener una visión más profunda de lo que es un viaje en el STC Metro".</p>

<p>¿Qué quisiera usted que conocieran los usuarios acerca de Metro sobre su trabajo?</p>	<p>Señalización 15/abril/2023</p>	<p>"Que los usuarios sepan que no hay refacciones para poder solucionar las fallas, como por ejemplo apenas me decía un jefe de estación que los foquitos estaban muy tenues a lo que le respondí, no hay focos, estamos trabajando con el mínimo de equipo y por eso en muchas ocasiones el trabajo no sale tan rápido como uno quisiera, de hecho, tenemos como un mes que no nos habían proporcionado focos ni siquiera para los tableros del TCO del Puesto de Maniobra en el Local (PML)".</p>
<p>¿Qué quisiera usted que conocieran los usuarios acerca de Metro sobre su trabajo?</p>	<p>Área Administrativa Dirección de Medios 7 de su trabajo?</p>	<p>"El título de esta entrevista dice: "Tu viaje en el metro de la Ciudad de México, más que un boleto". El Metro de la Ciudad de México es la columna vertebral de la movilidad en la capital de este país, este Organismo, tiene su particularidad, somos un gran engranaje, cada área tanto operativa, técnica o administrativa, todas forman en conjunto esta gran institución que le da la seguridad, eficiencia, rapidez y muchas cosas más al público usuario quien se ve beneficiado día a día con este gran medio de transporte, por lo tanto solo es cuestión que el usuario disfrute su viaje y todo lo bueno sucederá".</p>

<p>¿Qué quisiera usted que conocieran los usuarios acerca de Metro sobre su trabajo?</p>	<p>Conduc c i ó n 28 e febrero del 2023</p>	<p>"Les pediría a los usuarios que por favor permitan el cierre de puertas para que el tren pueda continuar la marcha, que no obstruyan las puertas con sus mochilas o sus pies, que tengan cuidado cuando se les caen los objetos tanto a las vías como a los dinteles de las puertas porque eso ocasiona fallas, esto sucede todos los días, en la medida que el usuario tiene cuidado con sus objetos y sus pertenencias, esto es desde que no cargue el celular en las manos, que sus paraguas estén bien sujetos, en fin con todo este tipo de prevenciones nos pueden apoyar para evitar muchísimas fallas, enojos, molestias ya que cuando ocurre la detención del tren por este tipo de cuestiones los usuarios solamente se molestan de tal manera que no escuchan explicaciones, se encuentran tan irritados por el retraso que hasta quieren golpearlos a los conductores, entonces con estos pequeños cuidados pero que trascienden en gran medida al dar el servicio sería otra la situación, porque no habría detención en los trenes si se cuidan los objetos que pueden caer a las vías o que pueden obstruir el cierre de puertas. Una de las cuestiones que también es importante mencionar es que nosotros recibimos órdenes de parte de nuestros jefes que son los reguladores, los cuales están viendo por medio de pantallas cómo están avanzando los trenes, en ocasiones nos hacen referencia los mismos usuarios que el semáforo se encuentra en verde pero resulta que nosotros tenemos una señal que nos impide avanzar hasta que a nosotros nos autorizan avanzar es que podemos dar marcha al tren mientras no, porque no sabemos nosotros adelante que está sucediendo, si algún tren se descompuso o si hay algún accidente, alguna situación que nosotros no sabemos, simplemente tenemos una señal que nos impide avanzar y en ocasiones los usuarios no logran comprender esta cuestión, también cabe enfatizar que la cuestión de la pandemia vino a frenar nuestra vida tan acelerada de tal manera que toda la población ha cambiado bastante, desde el hecho de usar el cubrebocas, el gel antibacterial, ahora salen con más tiempo, porque es impredecible que el Metro no se atrase, en fin son muchas cuestiones que han modificado nuestra conducta, también quiero comentar y agradecer la paciencia que han tenido los usuarios con nosotros, pero que ellos también entiendan que somos como ellos, somos humanos y merecemos el respeto y la atención porque no somos más que ellos, somos exactamente lo mismo solamente que nosotros aquí estamos dando un servicio".</p>
--	---	--

<p>¿Qué quisiera usted que conocieran los usuarios acerca de Metro sobre su trabajo?</p>	<p>Baja Tensión 31 de e marzo del 2023</p>	<p>"Que los usuarios se informaran más acerca del funcionamiento del Metro de la CDMX, de las áreas que están implicadas en su funcionalidad, así como promover el respeto para cada trabajador".</p>
--	---	---

<p>¿Qué quisiera usted que conocieran los usuarios acerca de Metro sobre su trabajo?</p>	<p>Inspector Jefe de e estación 25 de e marzo del 2022</p>	<p>"Ellos de manera lamentable solamente ven la actividad del conductor, ellos se ciegan totalmente acerca de nosotros los inspectores, taquilleras son ignoradas, únicamente ellos se enfocan en el conductor, que si está bien o mal el servicio no sabiendo que hay más áreas que en ese momento están interviniendo para dar el servicio cómo son los reguladores, los jefes de estación, o personal en la terminal piensan que solamente es el conductor el que se encarga de operar en el Metro".</p>
<p>¿Qué quisiera usted que conocieran Los usuarios acerca de Metro sobre su trabajo?</p>	<p>Taquilla 25 de e marzo del 2022</p>	<p>"Amo mi trabajo, y no solamente consiste en adquirir un boleto sino que hay una gran industria que está detrás de ese boleto que adquiere el usuario, porque los usuarios desconocen la parte técnica y operativa que hace que funcione cada día el Sistema de Transporte, me ha tocado estar como pasajero en los vagones del Metro, cuando el metro llega a detenerse y yo me asomo y observó que está un Despacho Bajo Orden (DBO) yo sé lo que significa, estuve en cursos de conducción y técnico y esto me permite entender un poco más la</p>

		<p>técnica del Metro, lo que se maneja a nivel operativo, de las estaciones, las señalizaciones, el tipo de Pilotaje Automático, los tipos de conducción que existen en el tren, de esa forma me doy cuenta que hay muchos usuarios que desconocen cómo es que esos Frenado de Urgencia (FU) qué presenta el tren repentinamente,</p>
--	--	---

		<p>piensan que es el conductor, entra en función el Pilotaje Automático que al pasar por un Circuito De Vía (CDV) se encuentra con un alto total inesperado a mitad de pasar un CDV tiene que frenar de emergencia porque así lo requiere el Pilotaje Automático, y no avisa si no que lo capta y por eso se dan los enfrenones, sin embargo el usuario piensa que es el conductor que no sabe conducir sin saber cuáles son los distintos tipos de conducción que maneja el tren, cuando el tren tiene DBO en cada estación desconocen el porqué está detenido el tren ya que ese DBO impide que el tren avance, seguramente más adelante existe una avería y por lo tanto el tren no puede avanzar hasta que esa avería se solucione, el DBO puede estar puesto de un minuto hasta 30 minutos dependiendo de la necesidad de la falla, que el tren no avance se debe a diferentes causas que van desde personas arrolladas que hubo en otra estación, averías de funcionalidad, pero los usuarios siempre culpan al conductor sin saber qué la seguridad de los usuarios es primordial, se les avisa a los usuarios que la marcha de los trenes será lenta por obvias razones, y en muchas ocasiones los usuarios van y agreden al conductor sin tener la conciencia de lo que está pasando en ese momento, no tienen la capacidad de ver que no es cuestión del conductor que se quiere quedar ahí parado sino son otras cuestiones técnicas, eventualidades que suceden en la trayectoria del servicio que hacen que un tren no avance, eso es lo que a mí me gustaría que el usuario conociera, o también se ha dado la agresión contra las taquillas, o los jefes estación si se presenta alguna anomalía y los usuarios ven que portamos el uniforme entonces agreden al personal del Metro pensando que no se le quiere dar solución, en ese momento no alcanzan a ver que las fallas que se presentan muchas veces son técnicas y no meramente operativas".</p>
--	--	--

<p>¿Qué quisiera usted que conocieran los usuarios acerca de Metro sobre su trabajo?</p>	<p>Pilotaje Automático 21 de mayo del 2022</p>	<p>"Que todas las áreas están involucradas de muchas formas".</p>
---	---	---

<p>¿Qué quisiera usted que conocieran los usuarios acerca de I Metro sobre su trabajo?</p>	<p>Material Rodante 14/07/2022</p>	<p>"Me gustaría compartir muchas cosas de las cuales hay gente que se queja o no cuida más bien los trenes que son importante para que los usuarios puedan trasladarse, no saben lo que está detrás de los trenes, lo que cuesta que los trenes estén en óptimas condiciones para que estén circulando diariamente sin ningún tipo de falla".</p>
<p>¿Qué quisiera usted que conocieran los usuarios acerca de I Metro sobre su trabajo?</p>	<p>Supervisor de Taquilla 30 de septiembre del 2022</p>	<p>"Que estamos para brindar el mejor servicio a los usuarios, que cada día".</p>
<p>¿Qué quisiera usted que conocieran los usuarios acerca de I Metro sobre su trabajo?</p>	<p>Policia auxiliar 30 de septiembre del 2022</p>	<p>"Que estamos para servirles y que no choquen con nosotros, porque nosotros solo realizamos nuestro trabajo y estamos dando nuestro servicio, también somos humanos y tenemos familia que nos espera".</p>
<p>¿Qué quisiera usted que conocieran los usuarios acerca de I Metro sobre su</p>	<p>Limpieza 30 de septiembre del 2022</p>	<p>"Llevo ocho años trabajando y si no fuera por nosotros no estaría limpio el Metro, también cuando la gente nos ve trabajando y nos dice "te veo muy trabajador" eso influye en nuestro estado de ánimo, yo quisiera compartir que el ser responsables a lo que se nos ordena a lo que tenemos que cumplir es muy gratificante".</p>

trabajo?		
¿Qué quisiera usted que conocieran los usuarios acerca de su trabajo en el Metro?	J.R (Jefe de Reguladores 20 enero del 2023	<p>"Aquí en la subestación hemos tenido momentos críticos una vez al estar dando mantenimiento es más especializado de 230,000 viene una compañía particular, hubo ahí un problema de control y estuvo a punto de quedarse sin energía al inicio del servicio, fue un momento crítico donde pues hubo mucho movimiento porque se llaman a todas las áreas involucradas para que puedan intervenir esta situación, y hay mucha presión en la apertura del servicio, ahorita no hay mucha comunicación con el director pero en ese entonces hasta el mismo director del metro nos estaba llamando por esta situación entonces la presión es mucho mayor porque todo mundo nos llama cuando falla es alimentación de 230000 volts todo mundo quiere saber por qué no hay esa alimentación y todo esto genera mucha presión pero hay que mantener la cabeza fría para poder resolver de forma profesional este tipo de situaciones que se presentan inevitablemente. Primero antes que nada tenemos que buscar la solución porque también la gente los usuarios están esperando el servicio y en muchas ocasiones se desesperan porque van con prisa a sus trabajos a sus labores y necesitan el servicio inmediatamente".</p>

Pregunta	Área	Respuesta de cada área
¿Cómo explicaría usted a los usuarios la forma de financiamiento del STC Metro?	Jefe de área de Pilotaje Automático L -12 10. Marzo del 2022	<p>"Hablando con sinceridad el presupuesto es inyectado por la Secretaría de Finanzas de la Ciudad de México de acuerdo a los proyectos operativos que se mandan cada año, sobre esto deben de inyectar un presupuesto, pero lamentablemente el presupuesto no alcanza, porque el STC Metro la gran mayoría tiene más de 30, 40 o hasta más de 50 años, entonces es muy difícil mantener equipos viejos yo creo que sí sería bueno que el público usuario conociera más al Metro para que se dispusiera de más presupuesto, la infraestructura del Metro debería de modernizarse, porque en su gran mayoría contamos con equipos muy viejos y ese presupuesto que nos dan al final no alcanza para mantener equipos tan viejos, no se cuenta con herramientas necesarias para los locales, lo que se llega a encontrar en los mercados es muy caro, entonces sí sería bueno que los entes que ven la parte administrativa, nuestras autoridades, directivos, así como las Jefatura de Gobierno con su Secretaría de</p>

		Hacienda y de Administración y todo lo que tienen injerencia dispusieran a que se inyecte más dinero para el mantenimiento, porque al final nosotros hacemos milagros con poco, sería bueno que gradualmente fueran inyectando ese presupuesto de forma gradual".
--	--	---

<p>¿Cómo explicaría usted a los usuarios la forma de financiamiento del STC Metro?</p>	<p>Alta Tensión 10. d e marzo del 2022</p>	<p>Parte del pago por un boleto sirve para comprar refacciones, para pagar sueldos, pero otra parte está subsidiada por el gobierno para que el costo no sea tan elevado y la gente tenga más acceso a transportarse.</p>
---	---	---

<p>¿Cómo explicaría usted a los usuarios la forma de financiamiento del STC Metro?</p>	<p>Señalización 15/abril/2023</p>	<p>"No tengo la certeza de esa información, al parecer el gobierno financia, pero debería de haber una parte proporcional para los equipos nuevos, porque existen equipos que están funcionando y estos equipos son reconstruidos".</p>
<p>¿Cómo explicaría usted a los usuarios la forma de financiamiento del STC Metro?</p>	<p>Área Administrativa Dirección de Medios 7. d e marzo del 2022</p>	<p>"El Metro de la Ciudad de México obtiene un subsidio por parte del gobierno de la CDMX, aunado a la venta de boletos, sin embargo, no son suficientes estas contribuciones para el mantenimiento, tanto preventivo como correctivo que requiere este STC Metro".</p>
<p>¿Cómo explicaría usted a los usuarios la forma de financiamiento del STC Metro?</p>	<p>Conducción 28. d e febrero del 2023</p>	<p>"No puedo explicar mucho al respecto porque desconozco, pero a través de las entrevistas que han dado nuestros representantes sabemos que la aportación del pago del boleto del Metro es ocupada para gastos mínimos que tiene el sistema, realmente nuestros salarios como trabajadores nos lo manda el gobierno".</p>
<p>¿Cómo explicaría</p>	<p>Baja Tensión</p>	<p>"Se financia con las entradas que se dan cada día con la venta de los boletos y cada año el gobierno federal destina una partida</p>

usted a los usuarios la forma de financiamiento del STC Metro?	31 de marzo del 2023	presupuestal para sustentar los gastos que requiere el Metro para su funcionamiento".
---	----------------------	---

<p>¿Cómo explicaría usted a los usuarios la forma de financiamiento del STC Metro?</p>	<p>Inspector Jefe 25 de marzo del 2022</p>	<p>"No tendría una explicación totalmente certera porque yo también no tengo esa información a la mano en cuestión del financiamiento del Metro".</p>
<p>¿Cómo explicaría usted a los usuarios la forma de financiamiento del STC Metro?</p>	<p>Taquilla 25 de marzo del 2022</p>	<p>"Tengo entendido que el STC Metro está subsidiado, el boleto actualmente cuesta cinco pesos, sin embargo en Monterrey el costo del boleto es de quince pesos el viaje, entonces aquí con cinco pesos usted puede ir desde La Paz hasta Observatorio por cinco pesos y eso el usuario no ve, son kilómetros que se manejan en su recorrido por tan solo cinco pesos, ahora sí estamos hablando de qué es un subsidio significa que el costo del boleto no es ni la mitad del costo real qué debería de costar, la gente debería de apreciar que con cinco pesos puede viajar kilómetros con un solo boleto".</p>

<p>¿Cómo explicaría usted a los usuarios la forma de financiamiento del STC Metro?</p>	<p>Pilotaje Automático 21 de mayo del 2022</p>	<p>"El pago del boleto no cubre los gastos de mantenimiento siempre se requieren de más recursos".</p>
---	---	--

<p>¿Cómo explicaría usted a los usuarios la forma de financiamiento del STC Metro?</p>	<p>Material Rodante 14/07/2022</p>	<p>"Pienso que el Metro se financia con el costo del boleto, porque es económico, la gran cantidad de usuarios es un buen dinero, entonces una parte se ha de utilizar para instalaciones, mantenimiento de los trenes y el sueldo de los trabajadores".</p>
<p>¿Cómo explicaría usted a los usuarios la forma de financiamiento del STC Metro?</p>	<p>Supervisora de Taquilla 30 de septiembre del 2022</p>	<p>"La venta de los boletos genera en parte un ingreso al Metro y el gobierno cada año dispone una partida presupuestal de dinero para contribuir a los gastos que genera el servicio que da el Metro".</p>
<p>¿Cómo explicaría usted a los usuarios la forma de financiamiento del STC Metro?</p>	<p>Policia auxiliar 30 de septiembre del 2022</p>	<p>"El gobierno provee económicamente cada año una parte destinada al STC Metro para sostener los gastos que se requieren cubrir y la venta del boleto contribuye a el gasto".</p>

<p>¿Cómo explicaría usted a los usuarios la forma de financiamiento del STC Metro?</p>	<p>J.R (Jefe de Reguladores)</p> <p>20 enero del 2023</p>	<p>"Bueno pues cuando vienen a conocer las instalaciones yo trato de hacerles conciencia sobre todo a los estudiantes de que este sistema es de ellos, es del pueblo y el trato que le dan debe de ser de cuidado porque cuesta mucho mantener este sistema y sí, el Metro es el más barato de todo el mundo. Recuerdo que cuando inició el Metro este no era tan popular porque el Metro costaba \$1 y el transporte público costaba 30 centavos, había unos camioncitos que les decían vitrinas y esos eran los que costaban 30 centavos, había otros que eran trompudos y esos costaba 15 centavos, entonces el Metro en aquel entonces no era tan popular era para quienes tenían posibilidades, ahora se ha hecho popular y viene siendo el transporte más barato, más rápido y eficiente".</p>
---	--	--