

AVISO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL PROGRAMA INSTITUCIONAL DEL SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO 2013-2018

HÉCTOR SERRANO CORTÉS, Secretario de Movilidad de la Ciudad de México, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 15, fracción IX, 16, fracciones III, IV y VII; de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal; 24 y 25 de la Ley de Presupuesto y Gasto Eficiente; y 10, fracción II; 20, 35 y 40 de la Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal; y

CONSIDERANDO

Que el Jefe de Gobierno ejercerá la facultad de conducir y coordinar la planeación del desarrollo de la Ciudad de México a través del Comité de Planeación.

Que mediante Acuerdo publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 11 de septiembre de 2013, se aprobó el Programa General de Desarrollo 2013-2018, mismo que establece los objetivos, metas y líneas de acción que servirán de base para la definición e implementación de las políticas públicas de la Ciudad de México hasta el año 2018.

Que los programas institucionales son los documentos que desagregan a mediano y corto plazo los objetivos y metas de los programas sectoriales, mismos que regirán sus actividades en el ámbito de sus competencias y atribuciones; conteniendo las políticas públicas necesarias para lograr lo dispuesto en el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018 y en los programas sectoriales.

Que los programas institucionales deberán ser presentados ante el Comité de Planeación del Desarrollo de la Ciudad de México, por los titulares de las dependencias o de los órganos de gobierno de la entidad de que se trate para su validación.

Que mediante acuerdo COPLADE/SE/IV/04/2016 del Comité de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal, se aprobó el Programa Institucional del Sistema de Transporte Colectivo 2013-2018, acorde a lo establecido en la Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito, y por lo anterior se da a conocer el siguiente:

AVISO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL PROGRAMA INSTITUCIONAL DEL SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO 2013-2018”

PRIMERO.-Se da a conocer el Programa Institucional del Sistema de Transporte Colectivo 2013 2018”.

SEGUNDO.-El Sistema de Transporte Colectivo elaborará sus respectivos programas operativos anuales y anteproyectos de presupuesto. Estos últimos deberán destinar los recursos presupuestarios correspondientes para el eficaz cumplimiento de los objetivos y metas planteados en el programa Institucional mismo que deriva del Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018.

TERCERO.-Los alcances establecidos en el presente Programa Institucional del Sistema de Transporte Colectivo 2013-2018”, estarán en función de la disponibilidad financiera del Gobierno del Distrito Federal, por lo que las Unidades Responsables del Gasto determinarán las acciones para lograr dichos alcances, supeditándose a su capacidad operativa y presupuesto autorizado, evitando en todo momento contraer compromisos que excedan a éstos.

CUARTO.-El Sistema de Transporte Colectivo, con la participación que conforme a sus atribuciones le corresponde a la Contraloría General y Oficialía Mayor, en los términos de las disposiciones aplicables, darán seguimiento a la implementación de las acciones y al cumplimiento de los objetivos establecidos en el Programa Institucional del Sistema de Transporte Colectivo 2013-2018”, y reportarán los resultados obtenidos con base en las metas e indicadores correspondientes.

TRANSITORIOS

PRIMERO.-Publíquese en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México.

SEGUNDO.-El presente Programa entrará en vigor el día siguiente de su publicación en la Gaceta de la Ciudad de México.

CIUDAD DE MÉXICO, A 10 DE ABRIL DE 2017
EL SECRETARIO DE MOVILIDAD DE LA CIUDAD DE MÉXICO

(Firma)

HÉCTOR SERRANO CORTÉS

PROGRAMA INSTITUCIONAL DEL SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO 2013-2018
(PISTC 2013-2018)

CONTENIDO

Mensaje del Jefe de Gobierno

Presentación del Director General

Introducción

1. Antecedentes

1.1. Sistema de Transporte Colectivo

1.2. Sustento Legal

2. Contexto

2.1. Zona Metropolitana del Valle de México

2.2. Tendencias

2.3. Alineación Estratégica

3. Directrices 2013-2018

3.1. Misión

3.2. Visión

3.3. Declaración de Valores

3.4. Objetivos Estratégicos

3.5. Ejes Estratégicos

4. Actividades y Proyectos 2013-2018

4.1. Eje 1. Calidad e Imagen del Servicio

4.1.1. Operación del Servicio

4.1.2. Mantenimiento de Áreas Generales

4.2. Eje 2. Modernización y Conservación de la Infraestructura

4.2.1. Mantenimiento del Material Rodante

4.2.2. Mantenimiento de las Instalaciones Fijas

4.2.3. Mantenimiento de la Infraestructura Civil

4.3. Eje 3. Desarrollo Tecnológico y Planeación Estratégica

4.3.1. Desarrollo Tecnológico

4.3.2. Planeación Estratégica

4.4. Eje 4. Seguridad, Imagen Institucional e Información al Usuario

4.4.1. Seguridad Institucional

4.4.2. Imagen Institucional e Información al Usuario

4.5. Eje 5. Administración eficiente

4.5.1. Optimización de Recursos

4.5.2. Sistemas informáticos y organización institucional

5. Compromisos Institucionales

5.1. Proyectos Derivados de la Implementación de la Tarifa Diferenciada.

5.1.1. Proyectos para el Mejoramiento del Servicio

5.1.2. Constitución del Fideicomiso

5.2. Plan Maestro del Metro

6. Implementación, Puesta en Marcha, Seguimiento, Evaluación, Actualización y Modificación.

6.1. Implementación

6.2. Puesta en Marcha

6.3. Seguimiento

6.4. Evaluación

6.5. Actualización y Modificación

Anexo 1. Comparativo de viajes en la CDMX y Municipios Conurbados, Encuesta 1994 y 2007

Anexo 2. Articulación con el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018

Anexo 3. Fórmulas de los Indicadores de Atención a la demanda y Mejoramiento en la calidad, operación y seguridad en el servicio

Anexo 4. Definición de Términos Utilizados en la Definición de los Indicadores

Anexo 5. Parámetros o Estándares de los Indicadores de Evaluación del Servicio y la Eficacia del Desempeño del Sistema

Numeraria del STC

Bibliografía

Referencias

Mensaje del Jefe de Gobierno

Congruente con lo manifestado en mi toma de protesta como Jefe de Gobierno del Distrito Federal, de trabajar en una movilidad con comodidad y mejorar el transporte público; mi gobierno asume el compromiso de crear una política pública enfocada a una movilidad sustentable en la Ciudad de México (CDMX). Es decir, al cambio del paradigma actual de movilidad enfocado a mover vehículos a uno enfocado en mover personas con una perspectiva de mejorar la experiencia del usuario, reducir distancias y garantizar la seguridad de los traslados, y no sólo en optimizar el flujo de vehículos. Nuestra meta es transformar la movilidad de la Capital, emprendiendo una estrategia integral que logre cambios de fondo a favor de las personas que viven y visitan nuestra Ciudad.

Siendo el Metro una de las mejores opciones de transporte en la Zona Metropolitana del Valle de México, es imprescindible impulsar una estrategia integral para dar continuidad y modernizar el servicio de transporte urbano de alta capacidad que brinda a más de cinco millones de usuarios diariamente, mismo que incide en el bienestar de la población, el mejoramiento del entorno urbano de la Ciudad y que contribuye al posicionamiento de la entidad entre las mejores ciudades del mundo en esta alternativa de movilidad sustentable.

El Metro es una gran empresa del Gobierno de la CDMX que va en ruta de ser más eficiente y mantener una estrategia de calidad de servicio y de seguridad. En total congruencia con el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013 – 2018 y el Programa Integral de Movilidad 2013-2018, el presente Programa Institucional del Sistema de Transporte Colectivo 2013-2018, se compromete en dar cada vez un servicio más eficiente, eficaz y seguro, fundamental para alcanzar la movilidad requerida en esta gran capital social, y que también nos acerca cada vez más a esa ciudad dinámica, compacta, policéntrica, competitiva y sustentable que ambicionamos.

Dr. Miguel Ángel Mancera Espinosa

Presentación del Director General

El STC transporta aproximadamente cinco millones de usuarios en día laborable, y por sus características de infraestructura y servicio, es el principal sistema de transporte de la CDMX y su Zona Metropolitana. Además, es la empresa pública más importante del Gobierno de la CDMX. Adicionalmente, es un factor de primer orden en la disminución de la contaminación del medio ambiente y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la Ciudad. Esta situación privilegiada es el resultado de la ejecución cotidiana de un conjunto de actividades, acciones, proyectos y programas que permiten garantizar, durante los 365 días del año, el derecho a la movilidad de los capitalinos y habitantes de los municipios conurbados del Estado de México.

En este contexto, este Organismo a mi cargo asume dos compromisos: que el Metro continúe siendo la columna vertebral del sistema de transporte de la Zona Metropolitana del Valle de México, y garantizar su operación en las mejores condiciones de seguridad y capacidad de movilidad para el disfrute de generaciones presentes y futuras.

Sin embargo, cumplir ambos compromisos no es una tarea sencilla, dada la gran cantidad de recursos humanos, materiales y económicos que requieren nuestras actividades, proyectos y programas; la especialización técnica de las acciones que se realizan; la dificultad técnica, diversidad tecnológica, situación operacional y física de los sistemas y equipos implicados, y los rezagos históricos en sus mantenimientos; así como el grado de afectación de la infraestructura, dada su edad y los impactos ambientales y sísmicos sobre ella. Se aúna a lo anterior, la insuficiencia de recursos presupuestales para resolver, en un momento dado, todas las problemáticas que afronta el Sistema de Transporte Colectivo.

En este tenor y con base a la normatividad correspondiente, se formuló el presente Programa Institucional del Sistema de Transporte Colectivo 2013-2018, que es un instrumento que define una visión muy clara y específica del futuro que queremos para el Sistema y que armoniza necesidades y recursos; establece prioridades y define plazos para su cumplimiento. En síntesis, este Programa, representa el instrumento que permitirá asignar los recursos hacia las acciones que mayor valor aportarán a la sociedad; que orientará la toma de decisiones de los directivos del Organismo, y que permitirá enfocar los esfuerzos de todos los trabajadores del Organismo hacia la consecución de metas y objetivos institucionales.

Lic. Jorge Gaviño Ambriz

Introducción

A 46 años de la puesta en servicio, el Sistema de Transporte Colectivo (STC) enfrenta numerosos y serios problemas en todas las áreas sustantivas, que aumentan con el paso del tiempo, y que dificultan el cumplimiento de funciones, objetivos y metas. A esta situación, se le aúnan la insuficiencia de recursos presupuestales que sólo permite atender lo más urgente, y la complejidad determinada por el gran número de equipos y sistemas y su amplia diversidad tecnológica y diferentes condiciones físicas. Dada la dimensión de la mencionada problemática y los insuficientes presupuestos anuales del Organismo, no es razonable ni realista suponer que su solución se dé en el corto plazo mediante un enfoque reactivo; sino que la misma debe lograrse a través de un proceso de planeación de mediano y largo plazo que priorice proyectos y acciones; conduzca a la eliminación de rezagos en los mantenimientos; optimice la utilización de los recursos humanos, materiales y económicos, y eficiente el gasto; tienda a aumentar los ingresos del Organismo; fomente el desarrollo tecnológico, procure la modernización de la administración y se integre eficazmente con los otros modos de transporte público local y metropolitano.

En el caso del Sistema, no sólo se presenta la necesidad de llevar a cabo un proceso de planeación como el mencionado anteriormente; sino que por ser parte de la Administración Pública de la Ciudad de México, la Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal lo obliga a elaborar un programa de mediano plazo, que ha sido denominado Programa Institucional del Sistema de Transporte Colectivo 2013-2018 (PISTC 2013-2018).

El proceso de planeación que dio origen al mencionado Programa consideró cuatro principios:

1. Factibilidad: Corresponde a la realidad –se parte de un diagnóstico- y sus metas y objetivos son posibles de obtener.
2. Objetividad y Cuantificación: Se basa en información real y no en opiniones subjetivas, especulaciones y cálculos arbitrarios.
3. Flexibilidad: El proceso de seguimiento de proyectos y programas, junto con las revisiones anuales previstas del Programa Institucional y la actualización en el 2015, permitirán considerar situaciones no previstas inicialmente.
4. Unidad: La Misión junto con los objetivos y metas institucionales son la base para cualquier otro programa específico, tal como los programas operativos anuales, programas de mantenimiento, etc.

El PISTC 2013-2018 es el resultado de un proceso de planeación participativa en el que intervinieron todas las áreas del Organismo, con el fin de atender; tanto a la consecución del objeto del STC plasmado en el Decreto de Creación de abril de 1967; como ya se expresó, al cumplimiento de la Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal –ver marco legal-. Desagrega en objetivos y metas de corto y mediano plazo las políticas a aplicar por el Programa Integral de Movilidad 2013-2018 (PIM 2013-2018), e incluye los puntos mínimos exigidos por la referida Ley de Planeación, entre los que

destacan el diagnóstico, las metas y los objetivos y mecanismos de evaluación, actualización y corrección del Programa. Este Programa es estratégico porque abarca totalmente al Organismo y determina su rumbo; tiene una visión a largo plazo; y considera los aspectos externos que influyen o impactan en el funcionamiento del Metro.

El Organismo considera a los objetivos y metas del PISTC 2013-2018 como los compromisos de esta administración con los habitantes de la Ciudad de México, y asume la responsabilidad de determinar y gestionar eficazmente todas las actividades necesarias para lograr el cumplimiento de los mismos, una de las cuales es la determinación, ejecución, seguimiento y evaluación de proyectos y programas que darán solución a diversas problemáticas que se mencionan en el diagnóstico. Para esta actividad se ha definido un proceso mensual de seguimiento de avances de proyectos y programas que permitirá detectar con oportunidad desviaciones a planes de trabajo y tomar las medidas correctivas correspondientes.

Es oportuno mencionar que este Programa Institucional es el más reciente de una serie que se han elaborado en el Organismo desde 1992. En particular, a partir de que el Gobierno del Distrito Federal sustituyó a la Regencia de la Ciudad de México, se han implementado los siguientes: Plan de Empresa 2000-2006, Programa de Modernización 2004-2006...2020 y Programa Institucional 2007-2012. El PISTC 2013-2018, al igual que sus antecesores, habrá de constituirse como el instrumento que establezca las bases para conducir, organizar, controlar y evaluar el desempeño del Sistema de Transporte Colectivo durante la presente administración.

1. Antecedentes.

1.1. Sistema de Transporte Colectivo.

El 29 de abril de 1967 se emitió el decreto por el que se crea el Organismo Público Descentralizado “Sistema de Transporte Colectivo”, dos años después, el 4 de septiembre de 1969, la Ciudad de México se convertía en una capital más del mundo en contar con un tren subterráneo, venciendo todas las dificultades técnicas y construido un “Metro” en tiempo récord en el subsuelo más difícil del mundo.

Construcción de la Red del STC.

La construcción del STC a partir de 1967, está dividida en siete etapas, cada etapa se describe brevemente a continuación: El 4 de septiembre de 1969 se inaugura el primer tramo de Línea 1 con el cual inició la primera etapa de construcción de la Red, que comprendió el período 1967-1972; el primer período de construcción se realizó bajo el mandato presidencial de Gustavo Díaz Ordaz y Alfonso Corona del Rosal como Regente del Distrito Federal y el segundo bajo la presidencia de Luis Echeverría Álvarez y Octavio Senties Gómez como Regente del D. F., en esta etapa se inicia la construcción de las líneas 1, 2 y 3 y al final la Red contaba con 41.1 kilómetros y 48 estaciones.

Durante la segunda etapa que comprendió de 1977 a 1982, con José López Portillo en la Presidencia y Carlos Hank González como Regente del Distrito, se construyeron un total de 38.72 kilómetros de líneas y 32 estaciones; se construyeron cuatro tramos con un total de 9 estaciones de ampliación de Línea 3; así mismo se construyó en su totalidad la Línea 4 Martín Carrera-Santa Anita, la cual se realizó en 2 tramos; y finalmente se construyó en su totalidad la Línea 5 Pantitlán – Politécnico, la cual se edificó en tres tramos.

Durante la tercera etapa de 1983 a 1985, con Miguel de la Madrid Hurtado como presidente y Ramón Aguirre Velázquez como Regente del Distrito Federal, se construyeron 35.27 kilómetros de Red con 25 estaciones; caracterizándose por la conclusión de las líneas 1, 2 y 3; la Línea 1 se concluyó en su tramo Zaragoza-Pantitlán; la Línea 2 en su tramo Cuatro Caminos-Tacuba y la Línea 3 de Zapata a Universidad. En esta etapa se construyó el primer tramo de Línea 6 El Rosario-Instituto del Petróleo y los primeros 3 tramos de Línea 7, Tacuba-Auditorio, Auditorio-Tacubaya y el tramo Tacubaya-Barranca del Muerto.

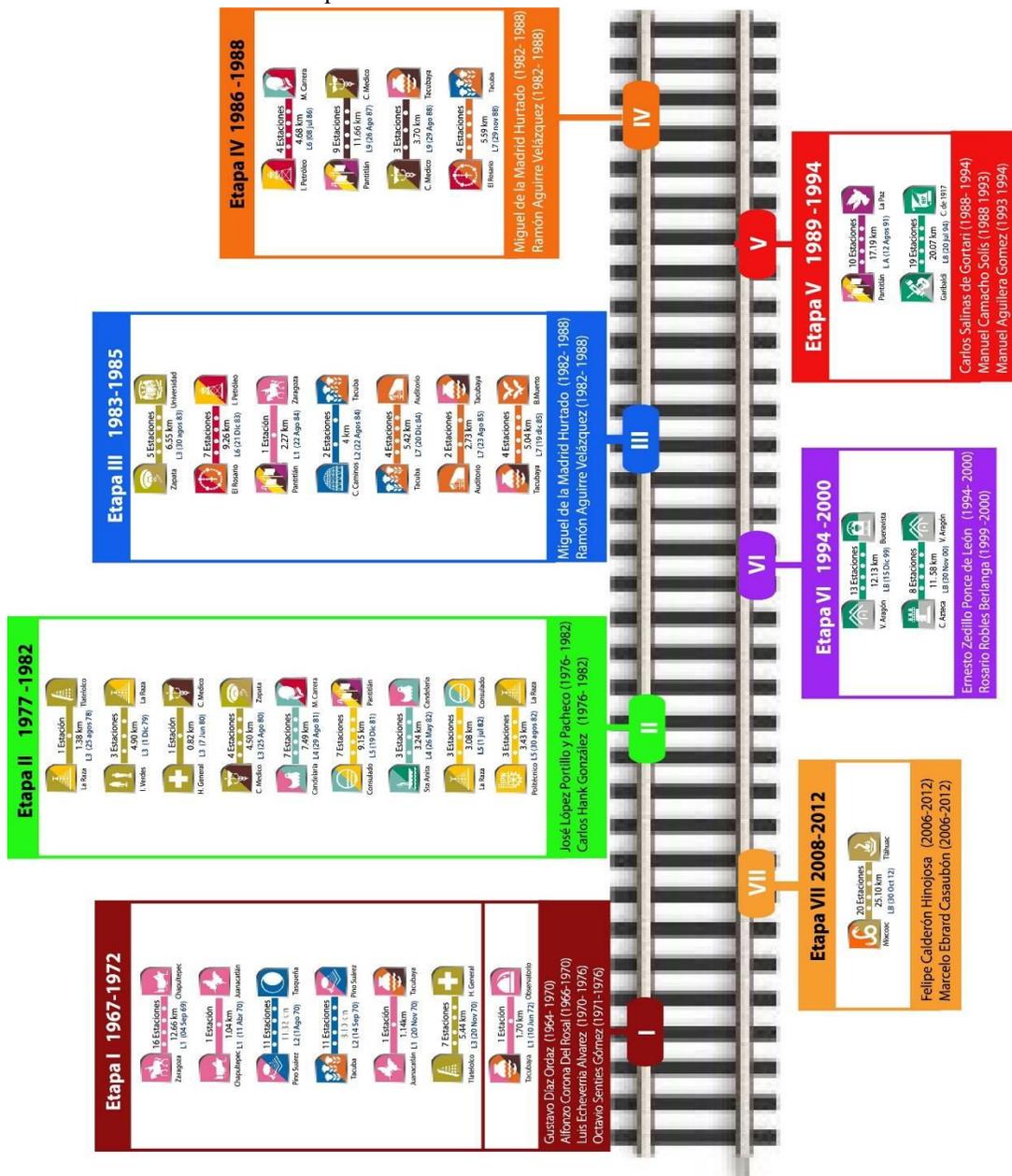
La cuarta etapa que comprende de 1986 a 1988, continuando Miguel de la Madrid Hurtado como Presidente y estando en funciones Ramón Aguirre Velázquez como Regente, se construyeron un total de 25.63 kilómetros de línea y 20 estaciones; concentrándose en la construcción total de la Línea 9 Pantitlán- Tacubaya, la cual se realizó en 2 tramos, Pantitlán-Centro Médico y el tramo Centro Médico-Tacubaya; así mismo, se concluyó la construcción de Línea 6 en su tramo de Instituto del Petróleo-Martín Carrera y la Línea 7 con el tramo El Rosario-Tacuba.

En la quinta etapa que comprendió el período 1989-1994, se construyeron un total de 37.26 kilómetros de línea y 29 estaciones; esta etapa incluyó la construcción de la Línea 8 Garibaldi-Constitución de 1917 y la Línea “A” Pantitlán-La Paz (primera Línea Metropolitana); la construcción de la Línea “A” se realizó en el mandato presidencial de Carlos Salinas de Gortari y estando como Regente del D. F. Manuel Camacho Solís, en cambio la construcción de Línea 8 estuvo bajo la regencia de Manuel Aguilera Gómez.

En el período de 1994-2000, con Ernesto Zedillo Ponce de León en la Presidencia y Rosario Robles Berlanga como Jefa de Gobierno de la Ciudad de México, se realiza la sexta etapa de la construcción de la Red, concluyendo los dos tramos de Línea “B”, Buenavista-Villa de Aragón y Villa de Aragón-Ciudad Azteca, con los cuales se logra conectar al D.F. con los municipios de Nezahualcóyotl y Ecatepec del Estado de México.

La última etapa de construcción corresponde a la Línea 12 Tláhuac-Mixcoac, inaugurada el 30 de octubre del 2012 con 25.10 kilómetros y 20 estaciones. Esta etapa se realizó durante el mandato de Felipe Calderón Hinojosa con Marcelo Ebrard Casaubón en la Jefatura de Gobierno del Distrito Federal.

Etapas de Construcción del STC 1967-2012.



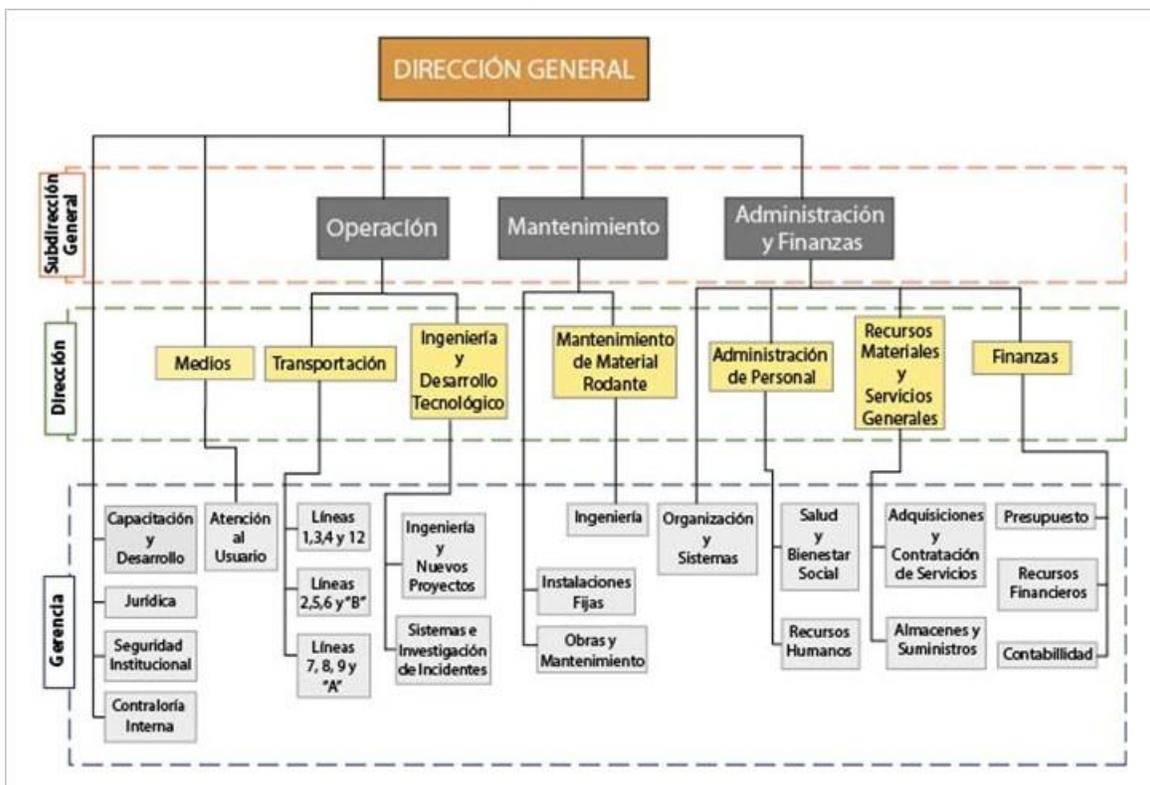
El STC es uno de los sistemas de transporte masivo más importantes a nivel internacional, siendo icónico para la Ciudad de México y un servicio público imprescindible en la movilidad en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). Es una de las empresas públicas más importantes del país, con un valor neto actualizado a 2014, de más de 239 mil millones de pesos.

Los recursos humanos, es el principal activo del Organismo, integran una fuerza laboral de más de 15 mil empleados y 5,199 elementos contratados externamente para seguridad y vigilancia. Del personal adscrito al Sistema el 32% corresponde al personal administrativo, confianza, eventuales y de vigilancia (propio del STC); el 30.5% es personal de mantenimiento, el 21.5% de operación y el restante 16% es personal de taquillas (2014).

Por su naturaleza jurídica, goza de autonomía de gestión para el cabal cumplimiento de su objeto y se conduce por las políticas que establece su H. Consejo de Administración, que constituye su Órgano de Gobierno. Para el estudio, planeación y despacho de los asuntos y actos administrativos que le competen, el STC cuenta con la siguiente composición: Consejo de Administración; Director General, Comité de Control y Auditoría; Comisión Interna de Administración y Programación; y 177 unidades orgánicas, representadas por 3 Subdirecciones Generales, 7 Direcciones de Área, 1 Contraloría Interna, 20 Gerencias, 33 Subgerencias, 87 Coordinaciones, 7 Subdirecciones y 19 Unidades Departamentales.

En esta organización, el Director General, Lic. Jorge Gaviño Ambriz, tiene a su cargo la conducción, organización, control y evaluación del Organismo, conforme al Estatuto Orgánico y demás disposiciones aplicables, a fin de que todas las actividades se realicen con eficiencia, eficacia y productividad.

Estructura Orgánica General del STC.



Características del Servicio.

El servicio operado por el STC se ofrece los 365 días del año, con un horario en días laborables de 5:00 a 00:00 horas; los sábados de 6:00 a 00:00 horas, y los domingos y días festivos de 7:00 a 00:00 horas. Entre las facilidades que el STC ofrece a sus usuarios, destacan las unidades de orientación e información, programa de atención al usuario "Ola Naranja",

gratuidad del servicio, tarjeta de tarifa diferenciada, asientos reservados, facilidades especiales para usuarios con algún tipo de capacidad diferente, adecuación de espacios para personas en situación de calle, Cybercentros, unidades de salud (CDMX), unidades sanitarias operadas por particulares, dispositivos para la disminución de la temperatura al interior del Sistema, control y/o dosificación de usuarios en estaciones de mayor afluencia y programa anual de hidratación y estiaje.

Adicional a proporcionar el servicio de transporte público, el STC se constituye en uno de los principales y más grande espacio público para el desarrollo de distintos eventos culturales a través de un programa de exposiciones temporales (arte, ciencia y tecnología) instaladas en diferentes estaciones de la Red; el programa de lectura “Para Leer de Boleto en el Metro”; el Túnel de la Ciencia, espacio destinado a la divulgación de la ciencia y la tecnología, que tiene como objetivo acercar a la población en general a estos temas y, de manera especial, motivar el interés de los niños y los jóvenes que transitan en nuestras instalaciones, talleres, concursos, y diversos eventos de música en vivo en diferentes estaciones.

La actual Red cuenta con 12 líneas integradas por 226 km de vía y 195 estaciones, de las cuales 44 son estaciones de correspondencia y 127 de paso, asimismo existen 12 estaciones terminales con correspondencia y 12 terminales sin correspondencia. El contar con un elevado número de correspondencias y estaciones terminales con correspondencia, permite agilizar el traslado de pasajeros e integrar trayectos en la CDMX y municipios conurbados del Estado de México. Por su tipo existen 115 estaciones subterráneas, 55 superficiales y 25 elevadas.

Red Actual del STC.



La Red del Metro es básicamente radial. De sus 12 líneas, tres constituyen una red troncal de alta captación, integrada por las líneas de mayor antigüedad que son la 1, 2 y 3 las cuales concentran el 49% de la afluencia promedio en día laborable. Respecto al trazo restante de la Red, destacan las líneas radiales que ofrecen una cobertura al territorio mexiquense: Línea “B” al nororiente, desde Ciudad Azteca a Buenavista; y Línea “A” al oriente, desde Los Reyes-La Paz a Pantitlán. Por otro lado, el trazo de las líneas 5, 6 y 7 forman los arcos norte, oriente y poniente de un circuito de Metro que se aproxima al trazo del Circuito Interior. La Línea 8 conecta el suroriente con el Centro de la Ciudad y la Línea 9 tiene un recorrido oriente-poniente con transbordos directos a las líneas 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 y “A”; y la Línea 12 con un recorrido que va de oriente-poniente, cruzando transversalmente la Ciudad de México.

El STC transporta actualmente a 1,623 millones de usuarios al año, equivalente a 4.9 millones de usuarios en día laborable y más de 8 millones de tramos viaje (segmento de viaje que se realiza a bordo de un vehículo de transporte) al día considerando transbordos; de la totalidad de su afluencia aproximadamente el 12% son con acceso gratuito. Las estaciones con mayor afluencia de pasajeros con más de 110 mil usuarios en promedio al día son Indios Verdes (Línea 3), Pantitlán (Línea “A”), Cuatro Caminos (Línea 2) y Constitución de 1917 (Línea 8).

La Oferta de Servicio se proporciona con un parque vehicular total de 388 trenes y 66 carros de reserva, de estos trenes, 321 son de rodadura neumática (289 de 9 carros y 32 de 6 carros) y 67 de rodadura férrea (23 de 6 carros, 14 de 9 carros y 30 de 7 carros); se mantienen en operación 270 trenes, que circulan en hora punta con intervalos de operación que varían por línea desde 1'55'' hasta 15'00'', lo que deriva en una capacidad ofertada de transporte promedio en día laborable de más de 5.8 millones de espacios.

El STC en su proyección internacional, es parte activa de un proyecto de Benchmarking denominado Comunidad de Metros (CoMET), que busca el mejoramiento permanente del desempeño operativo y funcional de los metros, a través de un proceso continuo en donde se siguen las mejores prácticas y se comparan con otros sistemas del mundo. CoMET ha desarrollado un sistema de 36 indicadores de desempeño operativo; en el Reporte Final 2014 de la citada Comunidad de Metros se muestra que el STC ocupa el 8° lugar en kilómetros de Red en operación, 7° lugar en número total de estaciones y 3^{er} lugar en pasajeros transportados.

Infraestructura.

La infraestructura del Sistema se compone principalmente de tres elementos que son: el Material Rodante, las Instalaciones Fijas y la Obra Civil, mismos que se describen brevemente a continuación:

La Red del Metro tiene un total de 388 trenes (321 neumáticos y 67 férreos), está integrado por 17 modelos, 4 de ellos férreos y el resto neumático. Se distinguen 3 tipos de tecnología en su fabricación: 98 trenes son del tipo electromecánico, JH (árbol de levas); 193 cuentan con el sistema de control electrónico de tracción de corriente directa (Choper) y los 97 restantes cuentan con un sistema de control electrónico de tracción de corriente alterna (Asíncrono).

Las instalaciones fijas juegan un papel fundamental en el funcionamiento del Metro, cuya operación permite asegurar la circulación del material rodante a lo largo de la Red; mediante los equipos electrónicos, se realiza la señalización que controla el tránsito de los trenes, con el mando centralizado se identifica visualmente a través del tablero de control óptico el paso de los trenes, el pilotaje automático regula la velocidad en forma autónoma de los trenes, las telecomunicaciones establecen la comunicación entre el Puesto Central de Control y la cabina de conducción, los puestos de maniobras y sistemas. Por su parte, el sistema de peaje tiene como finalidad el control de accesos y salida de los usuarios a las estaciones.

En tanto los equipos electromecánicos permiten un óptimo funcionamiento de los sistemas hidráulicos, tal es el caso de bombeo de aguas negras de los cárcamos de las estaciones, edificios y talleres; el suministro de agua potable y la red contra incendio. También comprende el mantenimiento de los equipos de alta y baja tensión, cuya función es el suministro de la energía eléctrica de la barra guía y la iluminación de estaciones, talleres y áreas administrativas y en el caso de la red férrea se agrega el sistema de la catenaria que sirve como elemento de alimentación de energía de los trenes férreos, finalmente se atienden aquellas instalaciones mecánicas como los equipos de ventilación y acondicionamiento de aire, las escaleras mecánicas, los elevadores y las salva-escaleras.

En cuanto al mantenimiento de las instalaciones y equipos de vía doble, el Organismo tiene como propósito conservar en óptimas condiciones las vías principales y secundarias, las zonas de maniobra y los aparatos de cambio de vía. El sistema de vías se integra por 12 elementos básicos: perfil riel, perfil barra guía, perfil pista de rodamiento, durmientes de madera, durmientes de concreto, balasto, aisladores, aparatos de dilatación, juntas aislantes, zonas neutras, cerrojos y aparatos de vía. Existe un gran número de equipos e instalaciones a los que se debe brindar mantenimiento, en forma general se cuenta con: 41 mil 303 equipos de automatización y control, 35 mil 133 de comunicación y peaje, 1 mil 329 mecánicas e hidráulicas, 3 mil 662 eléctricas de alta tensión, 15 mil 263 eléctricas de baja tensión, 350.461 kilómetros de vías primarias y 85.359 kilómetros de vías secundarias.

Con respecto a la infraestructura del STC, se cuenta con 4,909 predios, en los que se encuentra una infraestructura de 1,334 construcciones y predios, conformadas por: 926 edificios, estaciones e interestaciones; 322 edificaciones en que se integran los talleres Zaragoza, Tasqueña, Ticomán, Ciudad Azteca, La Paz, El Rosario, Constitución de 1917 y Tláhuac y 84 inmuebles de tipo administrativo o comercial. Entre las construcciones mencionadas se encuentran las 195 estaciones, 3 subestaciones de alta tensión, 174 subestaciones de rectificación, 357 subestaciones de alumbrado, 2 puestos centrales de control y 2 Puestos de Control de Línea.

Evolución de la Afluencia en el STC.

La evolución de la afluencia de usuarios en el STC se refleja en cuatro grandes etapas desde su inauguración hasta el año 2015.

La primera etapa comienza en el año de su inauguración hasta 1989, año en que se alcanza por primera vez el máximo histórico de afluencia con 1,543 millones de usuarios. Ésta primera etapa que va de 1969 a 1989, se distingue por el significativo crecimiento de la Red así como el constante incremento en la captación de usuarios.

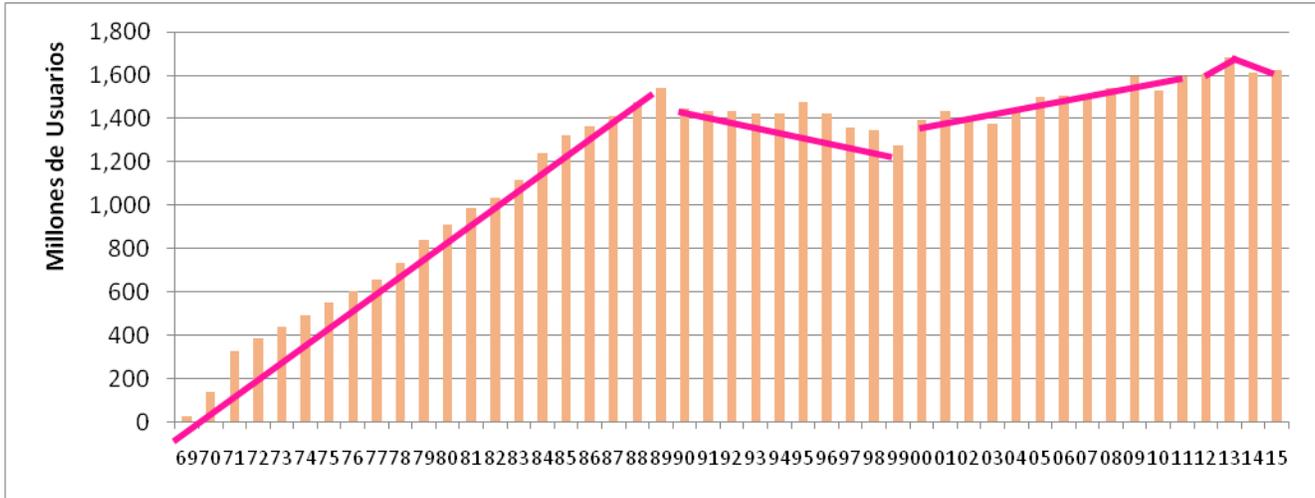
A 20 años de su puesta en operación, en 1990 se registra un punto de inflexión notable, que representó un decremento del 6.2% en la afluencia de usuarios, dicho acontecimiento marca el comienzo de la segunda etapa, período en el cual se mantiene una tendencia a la baja en prácticamente toda la siguiente década, con excepción de 1995 año en que la afluencia tiene un ligero repunte de 3.6%. Es importante considerar que durante este período, la Red del STC siguió creciendo en longitud, entrando en operación tramos de las líneas "A", 8 y "B". En ésta segunda etapa (1989 – 1999) se observa que las líneas 1, 2 y 3, mantienen una pérdida de afluencia constante.

Posteriormente, comienza una etapa de crecimiento en la afluencia que abarca del 2000 hasta el 2011. En el año 2000, la afluencia total registra un repunte importante del 9.4% más que el año anterior derivado de la entrada en operación de la Línea "B". Esta tendencia positiva se presentó sólo en algunas de las líneas del STC. Para el año 2001 se mantiene esta tendencia con un 2.9% adicional de manera general en la afluencia. En los años 2002 y 2003 nuevamente se presenta un decremento en la afluencia total del STC, sin embargo a diferencia de los años anteriores es menor, correspondiente al -2.6% y -1.5% respectivamente. Las líneas con mayores pérdidas de afluencia son la Línea 2 y la Línea 3. En los siguientes 7 años (del 2004 al 2010) la tendencia general de la afluencia de usuarios es nuevamente positiva, excepto los años 2007 y 2010 en donde hay un muy ligero decremento de 0.4% y 4.0% respectivamente, alcanzando para el año 2009 los 1,594 millones de usuarios transportados superando al máximo histórico de 1989.

En octubre de 2012, se inaugura la Línea 12 y con este importante acontecimiento comienza la cuarta y presente etapa, en la cual se observa un auge en la afluencia de usuarios. En el 2013, a un año de operación de la Línea 12, se registra el máximo histórico de la afluencia con 1,685 millones de pasajeros transportados, lo que representa un incremento del 4.7% en la afluencia realizada en el 2012. En esta misma etapa, en el año 2014, se da el cierre parcial de Línea 12, a partir del 12 de marzo del mismo año, registrándose un decremento de la afluencia del 4.1% con respecto al año anterior inmediato; el 29 de noviembre del 2015 se reabre la Línea 12 por completo y se registra una ligera recuperación de la afluencia del 0.5% para este año.

En la actualidad, y con la entrada en operación de la Línea 12, la Red del STC atiende un promedio de 4.9 millones de usuarios en día laborable. Las líneas con mayor afluencia continúan siendo las líneas 2, 1 y 3 lo que representa un total del 48.6% del total de los usuarios (con porcentajes individuales mayores al 14%), las líneas "B", 8 y 9 el 25.76% (con porcentajes individuales mayores al 6%), y el bloque compuesto por las líneas 7,"A", 5, 12, 6 y 4 con el 25.63% (con porcentajes individuales menores al 5%). En 2015 la afluencia tuvo un incremento del 0.59% respecto al año anterior.

Evolución de la Afluencia 1969-2015.

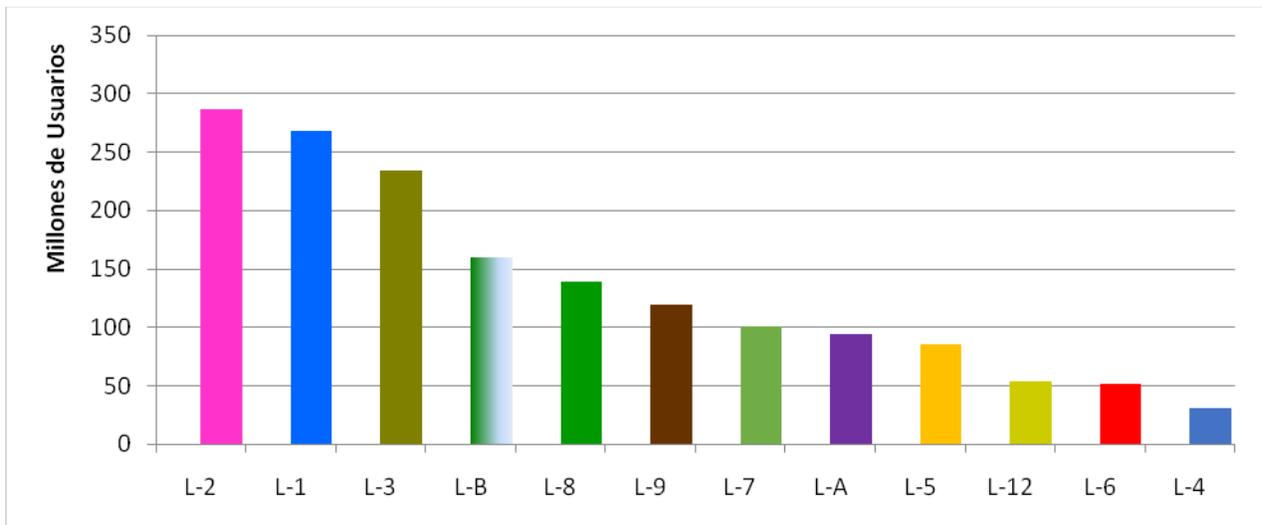


Afluencia 2015.

En el año 2015, la afluencia registrada fue de 1,623 millones de usuarios, 0.59% mayor a la afluencia realizada en el año anterior; con afluencia de usuarios promedio por tipo de día de 4.9 millones en día laborable, 4.1 millones en día sábado y 2.6 millones en día domingo/ festivo. En promedio en día laborable en la Red, se registró en día sábado una afluencia del 84% respecto a los días laborables, y del 53% en domingos y días festivos.

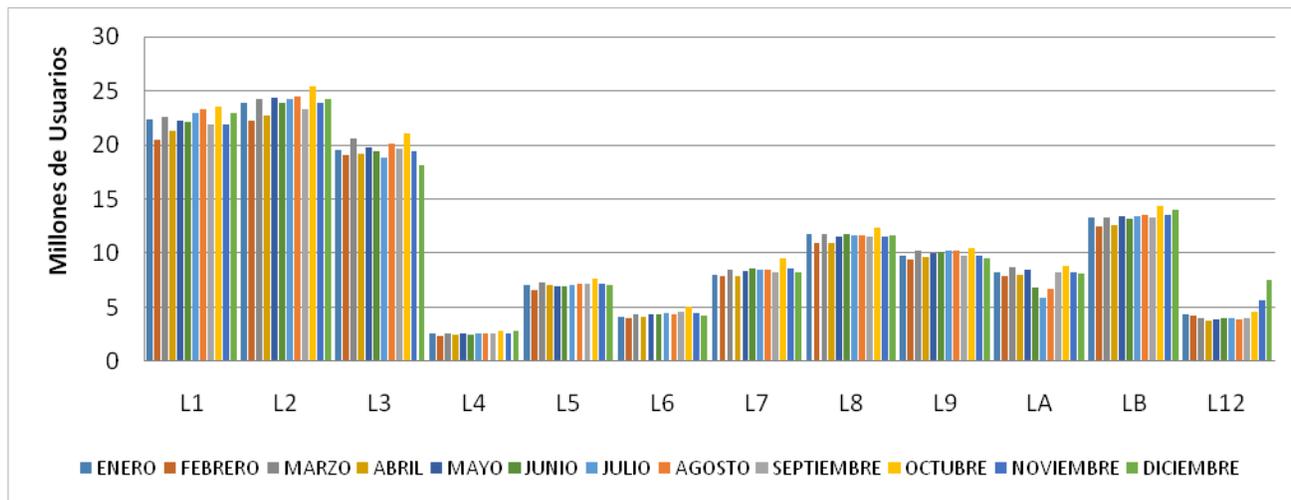
Las líneas con mayor captación anual de usuarios son el bloque formado por la Línea 2 encabezando la lista con más de 286 millones, seguida por la Línea 1 con más de 267 millones y la Línea 3 con más de 234 millones lo que representa, en números cerrados, el 49% de la afluencia total. Las líneas “B”, 8 y 9 forman el segundo bloque con una captación entre los 160 millones y 119 millones respectivamente, esto es un 26% de la Red. El resto de las líneas (25%), cuentan con una captación menor a los 100 millones de usuarios.

Afluencia Anual por Línea, 2015.



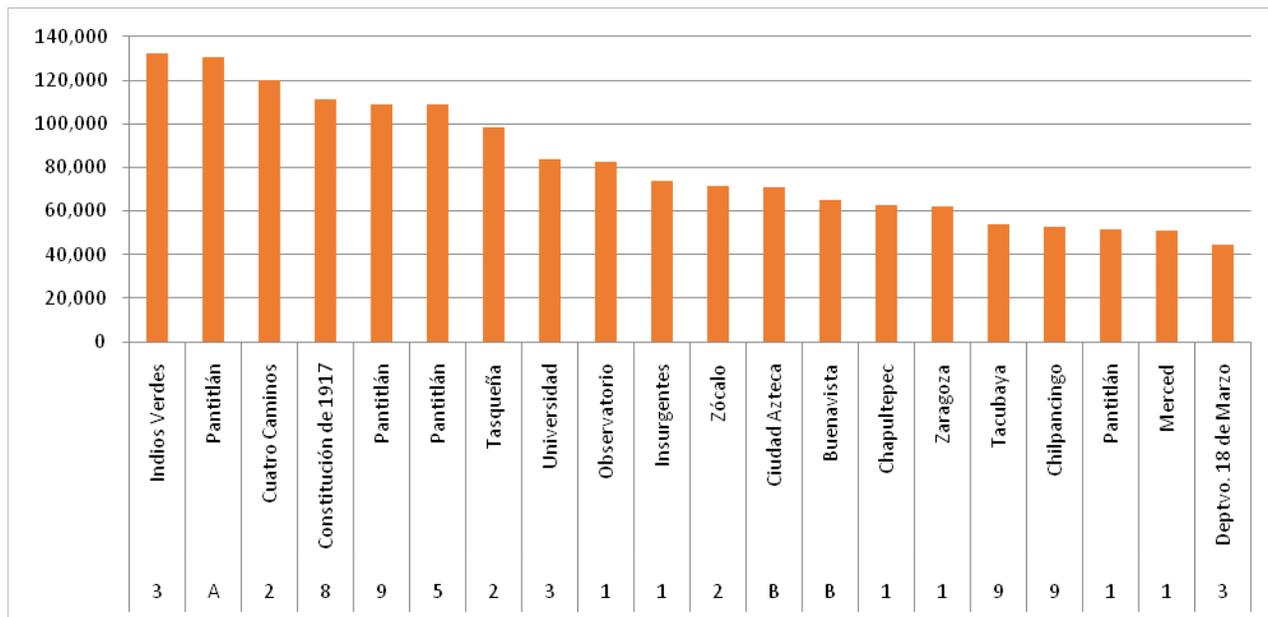
En la afluencia mensual por línea, se observan variaciones derivadas de las diferencias de número de días mes a mes, por lo que el indicador de promedio mensual por día laborable es más representativo del comportamiento de la afluencia mensual (4.9 millones de usuarios). Es también evidente, que dichas variaciones en la afluencia de pasajeros a lo largo del año se ven determinadas por la época, períodos vacacionales, eventos socio-culturales y días festivos, entre otros factores.

Afluencia Mensual por Línea, 2015.



Las 20 estaciones de mayor afluencia promedio en día laborable en su mayoría fueron estaciones terminales, tales como Indios Verdes (132,499 usuarios) de Línea 3, Pantitlán (130,403) de Línea “A”, Cuatro Caminos (119,913 usuarios) de Línea 2, Constitución de 1917 (111,233 usuarios) de Línea 8, Pantitlán (108,856) de Línea 9, Pantitlán (108,814) de Línea 5, Tasqueña (98,271) de Línea 2, Universidad (83,840 usuarios) de Línea 3, Observatorio (82,723 usuarios) de Línea 1; Ciudad Azteca (70,607 usuarios) de Línea “B”, Buenavista (65,192) de Línea “B”, Tacubaya (54,145) de Línea 9 y Pantitlán (51,778) de Línea 1. El resto de estaciones que destacan por su afluencia son, Insurgentes (73,777) de Línea 1, Zócalo (71,182) de Línea 2, Chapultepec (62,574) de Línea 1, Zaragoza (61,907) de Línea 1, Chilpancingo (52,701) de Línea 9, La Merced (50,924) de Línea 1, y Deportivo 18 de marzo (44,760) de Línea 3.

Estaciones de Mayor Afluencia Promedio en Día Laborable, 2015.



El STC, otorga gratuidad a los sectores de la población que están determinados con derecho por ley como Personas de la Tercera Edad (63.3%), Personas con capacidades diferentes (7.2%) y Niños menores de 5 años (5.7%), así como a sus trabajadores y derechohabientes (11.3%), al Instituto de la Juventud (9.6%) y Agencia Investigadora A, B, C, (2.9%). El porcentaje promedio de viajes gratuitos fue del 11.9%, es decir ingresaron más de 193 millones de personas gratuitamente en toda la Red. En un análisis por línea, se observan registros superiores al 10% en las líneas 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, “B” y 12.

El STC Articulador del Sistema de Transporte en la ZMVM.

En la actualidad existen diferentes modos de transporte en la ZMVM, siendo el STC la columna vertebral para la movilidad de los habitantes de la CDMX y los municipios conurbados del Estado de México. A la Red del STC se articula la red vial y de transporte, convergiendo un gran número de viajes para su destino final, convirtiéndose en un elemento estratégico para avanzar hacia un sistema integrado de transporte público, que articule los diferentes modos de transporte, física, operativa y tecnológicamente. Al Metro se articulan los siguientes modos de transporte:

- Ferrocarril suburbano, este sistema de transporte atiende la demanda de cuatro municipios del Estado de México (Tlalnepantla, Tultitlán, Cuautitlán y Cuautitlán Izcalli) y 2 Delegaciones de la CDMX (Cuauhtémoc y Azcapotzalco); en promedio diariamente transporta a 320 mil pasajeros, de los cuales un gran número se incorpora a la Red del Metro en la Estación Buenavista de la Línea “B” y la Estación Ferrería/Arena Ciudad de México en Línea 6.
- Metrobús, transporte urbano basado en autobuses articulados y biarticulados que actualmente opera con 5 líneas, la primera que corre por Avenida de los Insurgentes de Indios Verdes al Monumento al Caminero, tiene conectividad con la Línea 1 en la Estación Insurgentes, con Línea 2 en la Estación Revolución, en Línea 3 en las estaciones Indios Verdes, Deportivo 18 de Marzo, Potrero y la Raza; en Línea 9 en la Estación Chilpancingo y en Línea “B” en la Estación Buenavista.
- La Línea 2 que corre por el Eje 4 Sur de Tepalcates a Tacubaya, tiene conexión con las líneas 1 y 7 del Metro en la Estación Tacubaya, con la Línea 2 en la Estación Xola; en Línea 3 en la Estación Etiopia/Plaza de la Transparencia, en la Línea 8 en la Estación Coyuya; con la Línea 9 en la Estación Patriotismo y con la Línea “A” en Tepalcates.
- La Línea 3 que corre por Eje 1 Poniente Tenayuca a la Raza se conecta con la Red del Metro en la Línea 1 en la Estación Cuauhtémoc y Balderas, en la Línea 2 en la Estación Hidalgo; en Línea 3 en las estaciones La Raza, Tlatelolco, Juárez y Hospital General; en Línea 9 con Centro Médico y con Línea “B” en Buenavista y Guerrero.
- La Línea 4, Buenavista-San Lázaro-Aeropuerto, que cubre 2 rutas, tiene conectividad con la Red en la Línea 1 con las estaciones, Moctezuma, Candelaria y San Lázaro, en Línea 2 con la Estación Revolución y Bellas Artes, con la Línea 8 en Bellas Artes; con la Línea 3 en la Estación Hidalgo, en Línea 4 en la Estación Morelos y con Línea “B” en Buenavista.
- La Línea 5 que corre por Eje 3 Oriente de San Lázaro a Río de los Remedios se conecta con la Red del Metro en líneas 1 y “B” en la Estación San Lázaro y con la Línea 5 en Estación Eduardo Molina.
- Mexibús, forma parte del sistema Transmexiquense Bicentenario del Gobierno del Estado de México, que comprende un total de 31 kilómetros y 53 estaciones. Dichas estaciones se encuentran en el Estado de México, en los municipios de Ecatepec, Tecámac, Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, y la CDMX, en la Delegación Venustiano Carranza y 2 tienen correspondencia con la Red del STC.
- Línea 1 corre de Ciudad Azteca - Ojo de Agua, la cual opera los autobuses que circulan por la Avenida Central y existen dos servicios: el normal en donde el autobús realiza parada en todas las estaciones y el expreso realizando únicamente paradas en ciertas estaciones. Esta línea tiene una longitud de 16 kilómetros con 24 estaciones, y una afluencia estimada de 130 mil usuarios al día, se conecta con la Red de Transporte Colectivo en la Línea “B”, estación Ciudad Azteca.
- Línea 3 corre del municipio de Chimalhuacán, Estado de México, hasta el CETRAM Pantitlán en la delegación Venustiano Carranza, circula por las avenidas: del Peñón, Bordo de Xochiaca, Vicente Villada, Chimalhuacán y Río Churubusco. Tiene 14.5 kilómetros de recorrido y 25 estaciones, se conecta con la Red de Transporte Colectivo en las líneas 1, 5, 9 y “A” en la Estación Pantitlán.

Articulación del STC con el Metrobús, Mexibús, Tren Suburbano y Tren Ligero.



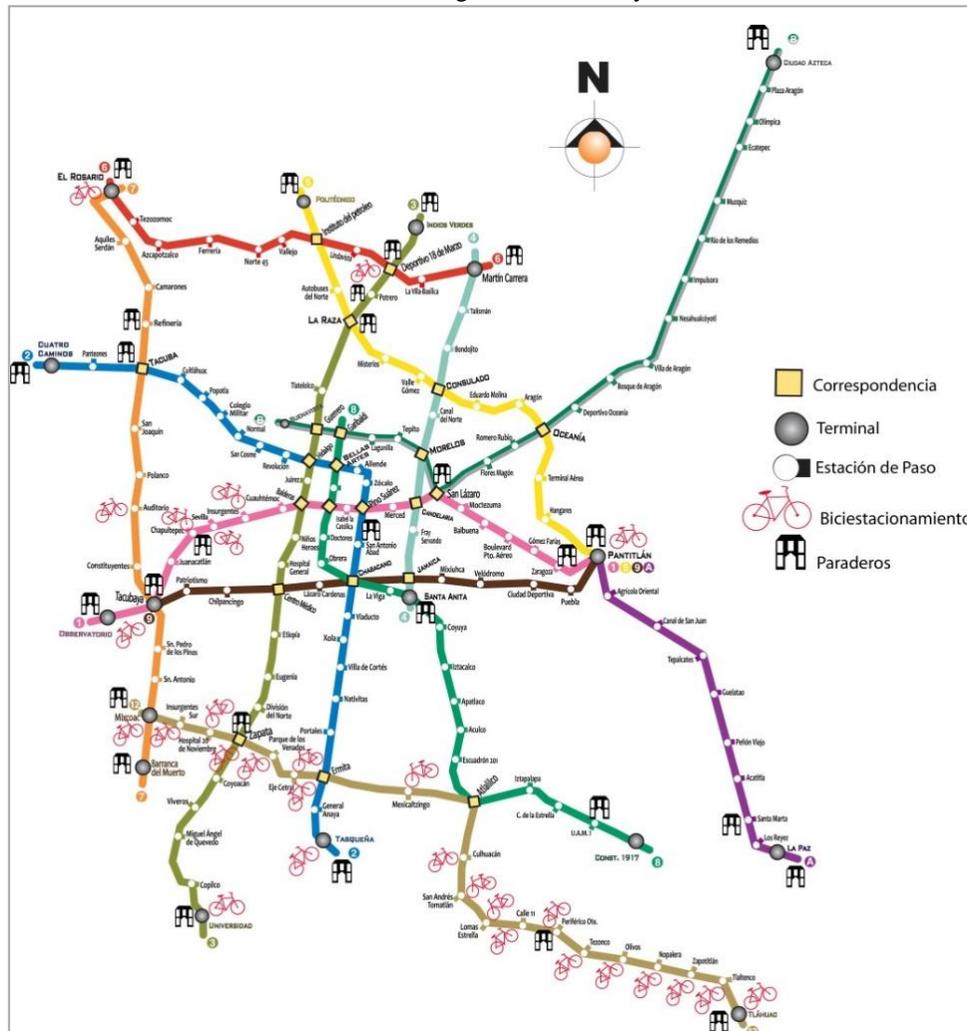
- Tren Ligero, forma parte de la Red del Servicio de Transportes Eléctricos de la CDMX, el cual opera en el sur de la Ciudad de México prestando servicio de transporte a la población de las delegaciones Coyoacán, Tlalpan y Xochimilco, brinda su servicio a través de 16 estaciones y 2 terminales, una de las cuales hace conexión con la Línea 2 en la Estación Tasqueña.
- ECOBICI, es el nuevo sistema de transporte urbano individual, impulsado por el Gobierno de la Ciudad de México que sirve como complemento a la red de transporte público; en agosto del 2013 se contaba con un promedio de 25,000 usuarios por día; un promedio de 400,000 por mes y 95,780 miembros registrados con cobertura al Centro Histórico de la Ciudad de México, parte de la Colonia Guerrero, Colonia Tabacalera, Colonia San Rafael, Colonia Cuauhtémoc, Colonia Juárez incluyendo la Zona Rosa, zona poniente de la Colonia Doctores, Colonia Roma Norte y Colonia Roma Sur, Condesa, Col. San Miguel Chapultepec, Colonia Escandón, Anzures y Polanco.

Dentro de esta cobertura las principales conexiones de ECOBICI con la Red del STC son¹:

- ✓ Línea 1: Chapultepec, Sevilla, Balderas, Pino Suárez e Isabel la Católica.
- ✓ Línea 2: Zócalo, Allende y San Cosme.
- ✓ Línea 3: Juárez, Hospital General y Centro Médico.
- ✓ Línea 7: Auditorio y Polanco.
- ✓ Línea 8: San Juan de Letrán.
- ✓ Línea 9: Chilpancingo y Patriotismo.

- Biciestacionamientos, de la mano con el programa ECOBICI, y con la finalidad de cerrar el círculo de la intermodalidad del transporte, el STC cuenta con servicio de Biciestacionamientos, estos se encuentran distribuidos a lo largo de la Red de la siguiente manera:
 - ✓ Línea 1: Tacubaya, Chapultepec, Sevilla e Insurgentes.
 - ✓ Línea 2: Tacuba y Tasqueña.
 - ✓ Línea 3: Deportivo 18 de Marzo y Universidad.
 - ✓ Línea 5: Pantitlán.
 - ✓ Línea 6: El Rosario, Deportivo 18 de Marzo.
 - ✓ Línea 7: El Rosario, Tacuba, Auditorio y Tacubaya.
 - ✓ Línea 9: Tacubaya y Pantitlán.
 - ✓ Línea A: Pantitlán.
 - ✓ Línea 12: cuenta en total con 747 espacios para estacionarse, siendo Tláhuac la estación con mayor cantidad de espacios de estacionamiento con 189 lugares. El resto de las estaciones cuentan con un promedio de 30 lugares.
- Centros de Transferencia Modal (CETRAM), para facilitar a las personas el transbordo de un modo a otro para continuar su viaje, diversas estaciones de paso y terminales del STC se articulan a zonas donde se reúnen diversos modos de transporte terrestre de pasajeros y donde se permite efectuar ascensos y descensos en las zonas de transferencia. Los principales CETRAM articulados a las líneas del STC son los siguientes:

Articulación del STC con el Tren Ligero, CETRAM y Biciestacionamientos.



CETRAM's articulados al STC.

LÍNEA	CETRAM'S
1	Pantitlán, Zaragoza, San Lázaro, Tacubaya, Observatorio y Chapultepec
2	Cuatro Caminos, Tacuba y Tasqueña
3	Indios Verdes, Deportivo 18 de Marzo, Potrero, La Raza, Zapata y Universidad
4	Martín Carrera y Santa Anita
5	Pantitlán, La Raza y Politécnico
6	Deportivo 18 de Marzo, Martín Carrera y El Rosario
7	El Rosario, Refinería, Tacuba, Tacubaya, Mixcoac y BARRANCA DEL MUERTO
8	Constitución de 1917, Escuadrón 201 y Santa Anita
9	Pantitlán y Tacubaya
A	Pantitlán, Santa Marta y La Paz
B	San Lázaro y Ciudad Azteca
12	Mixcoac, Zapata, Periférico Oriente y Tláhuac

1.2. Sustento Legal.

La planeación es el inicio del proceso administrativo de una organización; sin embargo, en el caso de la administración pública de la CDMX “se llevará a cabo como un medio eficaz y permanente para impulsar el desarrollo integral de la CDMX y atenderá a la consecución de los fines y objetivos políticos, sociales, culturales y económicos contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en el Estatuto de Gobierno del Distrito Federal”, según se establece en el Artículo 2º de la Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal, la cual es el fundamento legal del PISTC 2013-2018, mismo que es el resultado de un proceso de planeación estratégica de todo el Organismo.

Adicionalmente, para el presente sexenio, deberán también observarse otras disposiciones jurídicas que establecen el Acuerdo por el que se aprueba “el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018 (PGDDF 2013-2018)”, y los “Lineamientos para la Elaboración, Aprobación y Seguimiento a los Programas Derivados del Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018”.

En este orden de ideas, específicamente el STC con fundamento en los artículos 5º fracción IV; 10 fracción II; 15, 32, 35, 37, 47 fracción III, 48, 49 y 50 de la Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal, define el contenido y elabora su PISTC 2013-2018; lo presenta al Comité de Planeación para su validación y al Jefe de Gobierno para su aprobación y publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal y en el Diario Oficial de la Federación, para su posterior inscripción en el Registro del Programa General y los Programas del Distrito Federal.

La actuación del Organismo que es definida por los objetivos y metas institucionales, acciones, proyectos y programas establecidos en su Programa Institucional, se fundamenta legalmente en el numeral Primero del “Acuerdo por el que se Aprueba el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018”; y los tiempos para la elaboración, aprobación y publicación del Programa Institucional se basan en el numeral Tercero del Acuerdo antes mencionado.

El procedimiento general de elaboración del Programa Institucional y su articulación con el PIM 2013-2018 –Programa Sectorial- están regidos por los lineamientos 1º y 3º de los Lineamientos para la Elaboración, Aprobación y Seguimiento a los Programas Derivados del PGDDF 2013-2018.

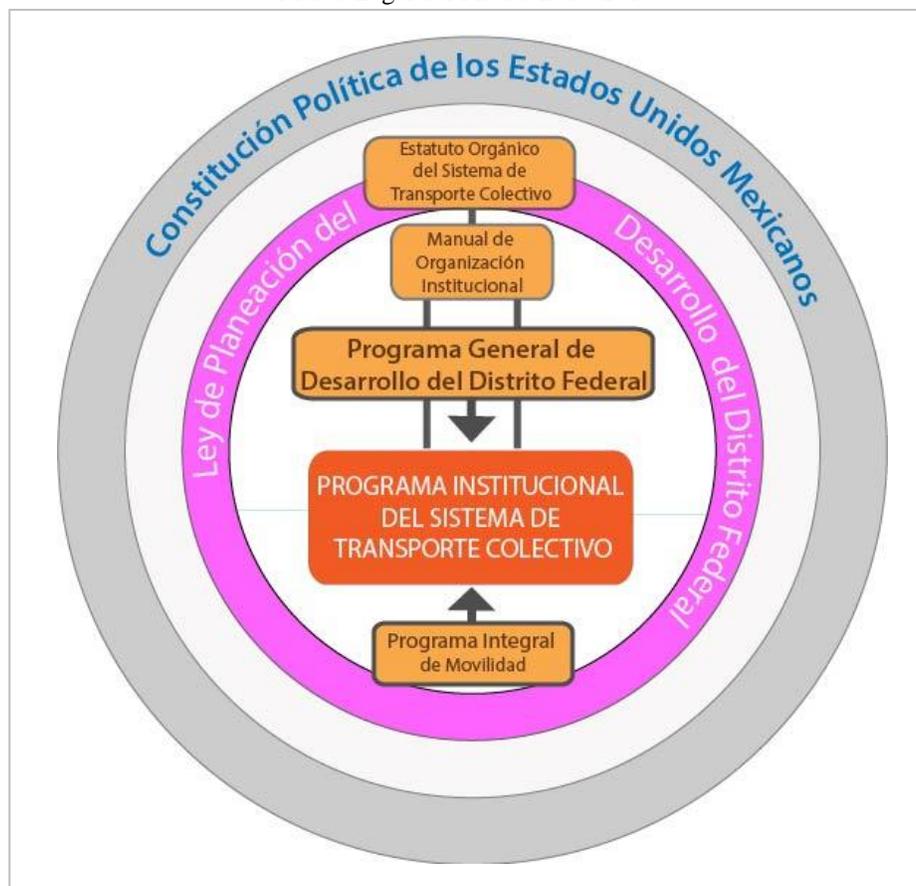
En el orden interno, el Estatuto Orgánico del Sistema de Transporte Colectivo en los artículos 3º, 4º, 10 fracción XVII, 21 fracción II, 27 fracciones XIII y XV, 33 fracciones I y II, y el Manual de Organización Institucional establecen disposiciones aplicables a la planeación, en cuanto a la autonomía del Organismo para su proceso de planeación y designa a los funcionarios y áreas responsables de coordinar este último. El articulado antes mencionado en forma genérica establece que el H. Consejo de Administración aprueba el Programa Institucional formulado y presentado por el Director General, en cuya elaboración participaron los Subdirectores Generales y en particular el Subdirector General de Administración y Finanzas es quien lo somete a la aprobación del Director General.

También en el orden interno, el Manual de Organización Institucional, que es el instrumento administrativo que describe, entre otros aspectos, los objetivos y funciones de todas las Áreas del STC, establece que a nivel operativo la Dirección de Ingeniería y Desarrollo Tecnológico, a través de la Subgerencia de Planeación Estratégica, es la encargada de coordinar la formulación del Programa Institucional; y las funciones donde se define esa responsabilidad son:

- Coordinar la formulación y mantener permanentemente actualizado el Programa Institucional, Plan Maestro del Metro, Plan de Investigación y Desarrollo Tecnológico y los subprogramas que de ellos se deriven en congruencia con el Programa General de Desarrollo y Sectorial de Transportes y Vialidad del Distrito Federal.
- Coordinar la formulación del Proceso de Planeación Estratégica del Organismo y someterlo a la consideración de la Dirección de Ingeniería y Desarrollo Tecnológico.

Cabe señalar que en el antepenúltimo párrafo del numeral Tercero del Acuerdo por el que se aprueba el Programa de Desarrollo del Distrito Federal 2013 -2018, se determina que las Entidades someterán los programas institucionales a aprobación del titular de la dependencia coordinadora de sector.

Marco Legal del PISTC 2013-2018.



2. Contexto.

2.1. Zona Metropolitana del Valle de México.

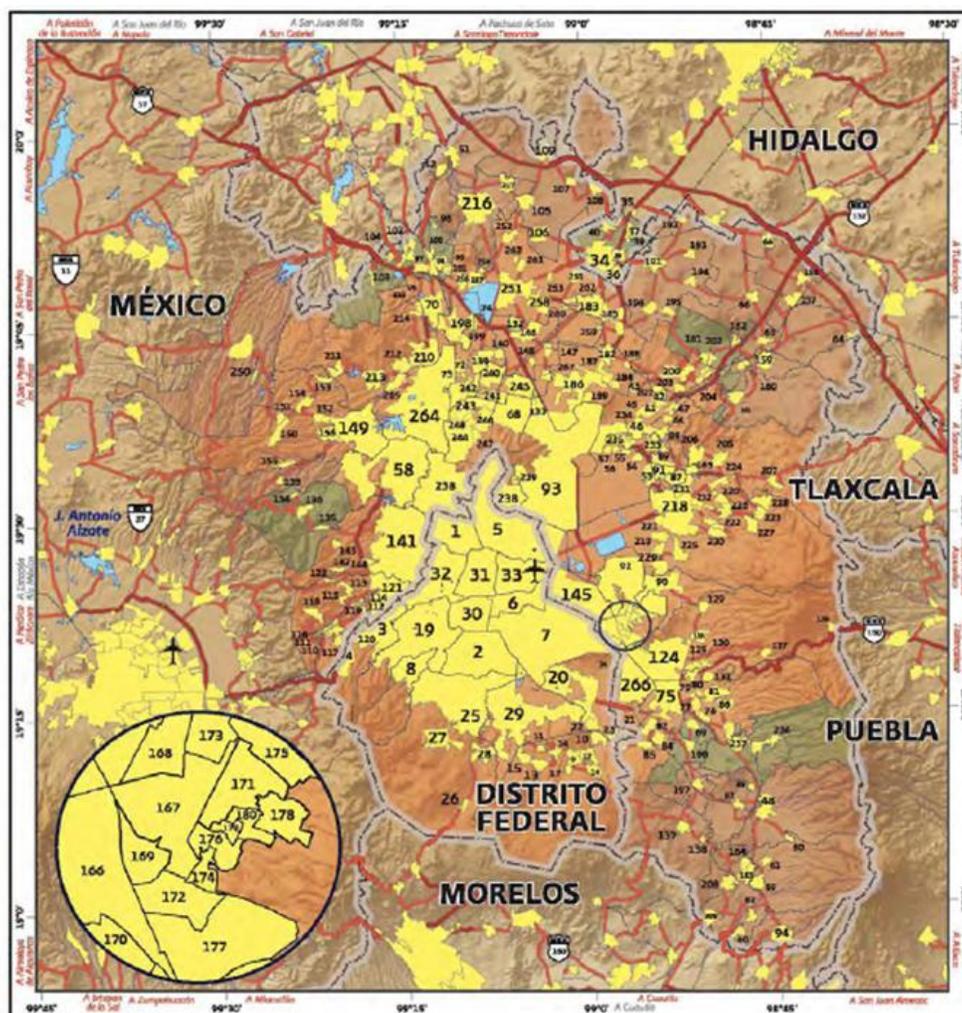
La ZMVM puede delimitarse como la integración de las dieciséis delegaciones de la CDMX aunadas a cincuenta y nueve municipios del Estado de México y uno del Estado de Hidalgo². Este conjunto urbano interactúa de manera constante en todos los ámbitos de la vida económica de la capital, hecho fácilmente constatable en los flujos de viajes que se realizan a diario entre las delegaciones y municipios.

En el plano económico la ZMVM genera el 29% del Producto Interno Bruto (PIB) del país y a su vez, el 73% del PIB de la ZMVM lo provee la CDMX; asimismo el **17%** del PIB nacional lo aportan las delegaciones Miguel Hidalgo, Benito Juárez, Álvaro Obregón, Coyoacán y Cuauhtémoc. La ZMVM concentra la mayoría de las grandes empresas tanto nacionales como internacionales, de hecho 353 empresas de las 500 más grandes se ubican en la CDMX, dicha condición le hizo acreedor a la CDMX el séptimo lugar en el ranking latinoamericano para hacer negocios³.

En términos geográficos, de acuerdo con datos del Censo de Población del 2010⁴, la mega Ciudad concentra más de 20 millones de habitantes, lo cual según datos de la ONU⁵ la lleva a colocarse en una de las principales aglomeraciones humanas más pobladas del mundo, hecho contrastante con el espacio geográfico que ocupa la zona, tan sólo la CDMX representa el 0.1% de la superficie total de la República Mexicana⁶.

Desde el punto de vista político, la metrópoli concentra la sede de los tres poderes: Legislativo, Ejecutivo y Judicial. En términos de infraestructura, y en específico de infraestructura de transporte, la ZMVM está muy por encima de cualquier otra conurbación en el país. La ZMVM y en particular la CDMX, mantiene una relevancia significativa en los traslados de la región debido a la intensidad de su movilidad. La movilidad metropolitana mantiene una gran importancia dentro de los traslados de la región centro⁷, por ello es importante observar la necesidad de mantener un enfoque metropolitano y regional en el conjunto de políticas de transporte, movilidad y de infraestructura, aunque algunas de ellas se efectúen localmente.

Zona Metropolitana del Valle de México.

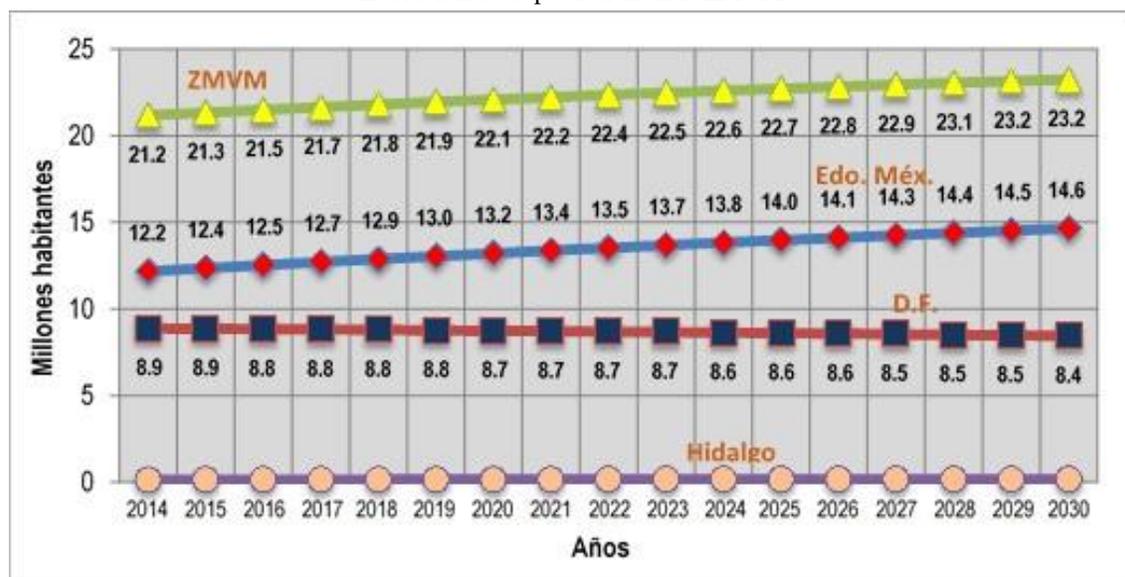


2.2. Tendencias.

La población de la ZMVM, rebasa los 20 millones de habitantes⁸ y ha tenido un crecimiento poblacional promedio anual del 0.9%⁹; el Estado de México alberga el 57% de la población total de la ZMVM, la CDMX el 42% y el Estado de Hidalgo aloja solamente el 1%.

Con base a las proyecciones de crecimiento de la población en la ZMVM¹⁰ realizadas por CONAPO, para los siguientes 16 años, se identifica el comportamiento de crecimiento poblacional en la ZMVM, así como el crecimiento individual de la CDMX (16 delegaciones), del Estado de México (59 municipios que forman parte de la ZMVM) y del Estado de Hidalgo (1 municipio).

Evolución de la población en la ZMVM.



Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO.

El crecimiento total de la ZMVM será sostenido, según se infiere de las proyecciones del CONAPO, con un aumento en la población del 0.60% promedio durante los siguientes 16 años¹¹.

Este resultado es debido al ya continuo decremento en la población de la CDMX, quien tendría una tasa de crecimiento negativa del -0.30%¹² promedio anual, en conjunto con la tasa de crecimiento favorable que presentarían los 59 municipios del Estado de México (1.20%¹³ promedio anual en la siguiente década y media). El Estado de Hidalgo continuaría con una participación mínima en el número de sus habitantes, dado que el municipio de Tizayuca se encuentra muy por debajo de los números que tienen las otras 2 entidades.

En conjunto, el crecimiento daría como resultado un aproximado de 2 millones de habitantes nuevos para la ZMVM, en el lapso de los 16 años siguientes.

Basado en los resultados del documento “Diagnóstico y Proyecciones de la Movilidad del Distrito Federal (2013 – 2018)¹⁴, y con respecto a las personas adultas, éstas duplicaron su número en solamente una década, al pasar de 0.54 millones en 2000, a 1.28 en 2010, destacándose que el mayor crecimiento de dicha población se dio en la zona central, con más del 360% de su crecimiento.

También, reporta que el 90% del crecimiento de la población económicamente activa, entre el 2000 y 2010, se dio en los municipios conurbados, y es ocupada en la ciudad central por el predominio en el sector servicios, al concentrar el 50 % del total de empleos de la ZMVM, en tanto que la zona conurbada es predominante por la industria manufacturera. Para el caso del comercio al menudeo, se observa una distribución homogénea de estos en toda la zona metropolitana.

Con base al análisis de dichas variables, se puede inferir que la tendencia es de una concentración de empleos, servicios y población adulta mayor en la zona central de la ZMVM; mientras que en la periferia, es decir, en los municipios conurbados, continuará el crecimiento de población en general, intensificando con ello la necesidad de viajar hacia la zona central.

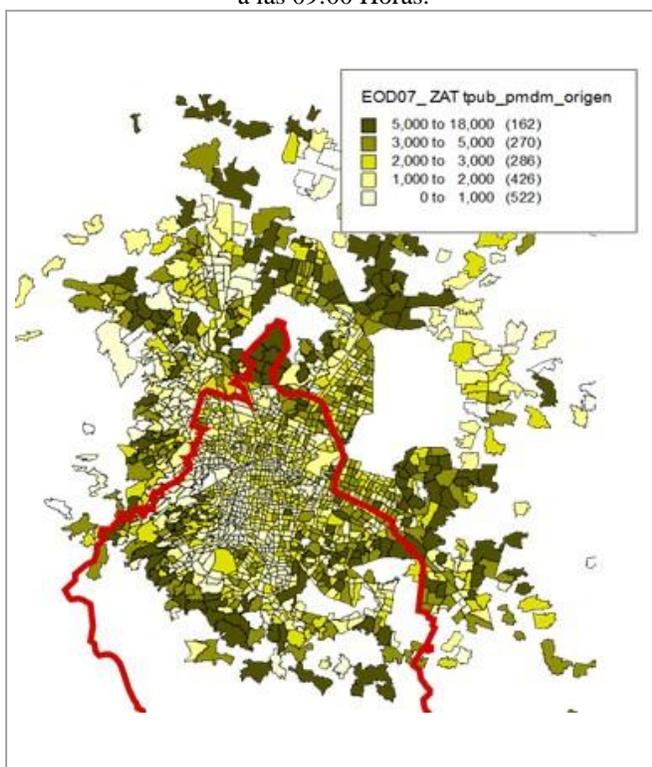
Movilidad.

La atención a la movilidad se da principalmente mediante la red vial y de transporte de la zona metropolitana, y que por el crecimiento histórico de estas redes, se da una mayor concentración de infraestructura en la zona central.

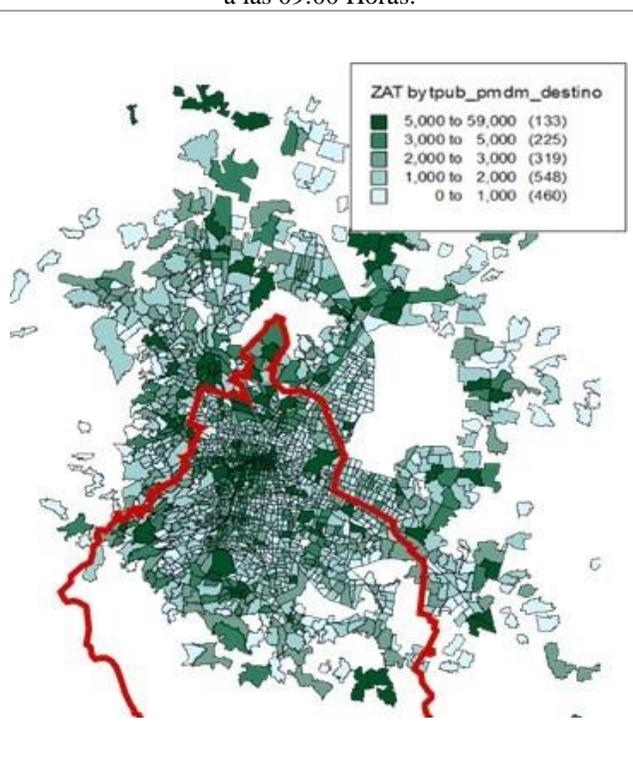
Al analizar los mapas temáticos, generados a partir de la base de datos de los resultados de la Encuesta Origen y Destino 2007 realizada por el INEGI, en el período de demanda matutino, de las 06:00 a las 09:00, queda de manifiesto que las zonas que atraen la mayor cantidad de viajes, tanto en transporte público como en privado, es decir viajes por destino, son: Centro, Corredor Reforma, Insurgentes, la zona de Coapa y Santa Fe, así como las zonas industriales de Naucalpan y Tlalnepantla (las cuales aparecen en colores más oscuros).

Además, se observa que los viajes por origen en transporte público se concentran en mayor medida hacia las zonas de Ecatepec, Nezahualcóyotl e Iztapalapa, y para los viajes en transporte privado se acentúa en mayor grado hacia la zona poniente.

Viajes por origen, usando transporte público, de las 06:00 a las 09:00 Horas.

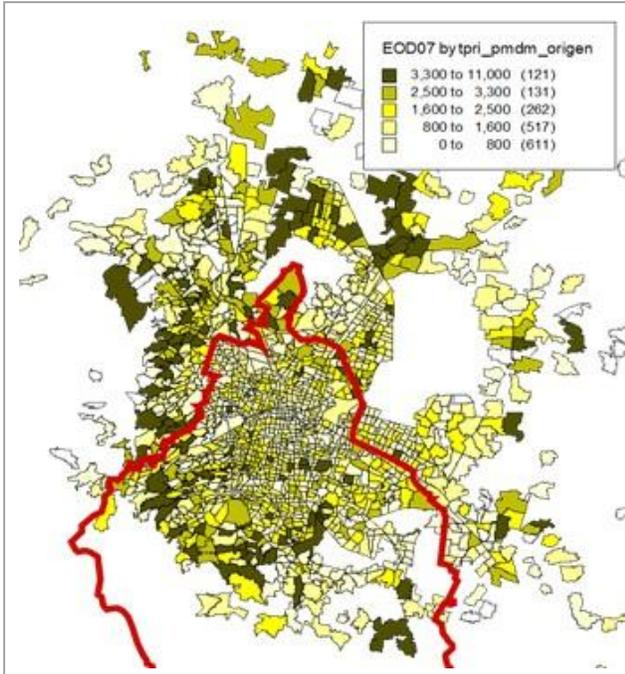


Viajes por destino, usando transporte público, de las 06:00 a las 09:00 Horas.

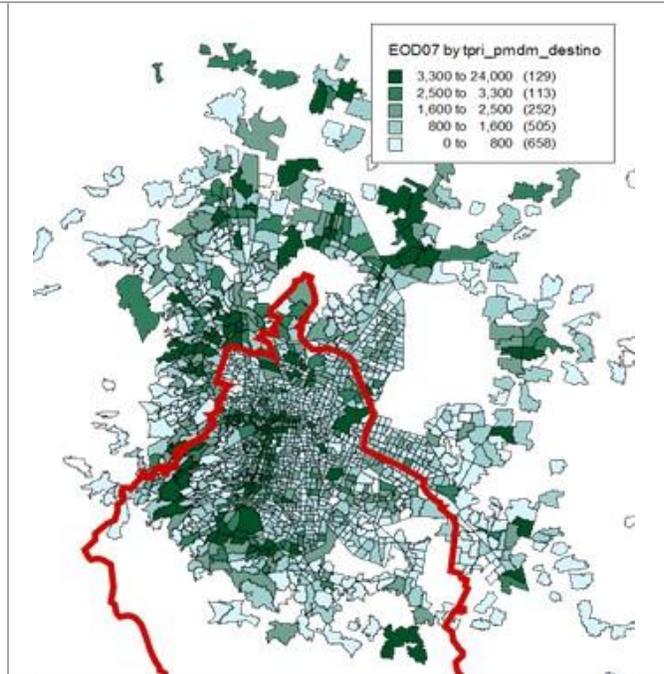


Fuente: Elaboración propia con base a los resultados de la Encuesta Origen y Destino 2007, realizada por el INEGI.

Viajes por origen, usando transporte privado, de las 06:00 a las 09:00 Horas.



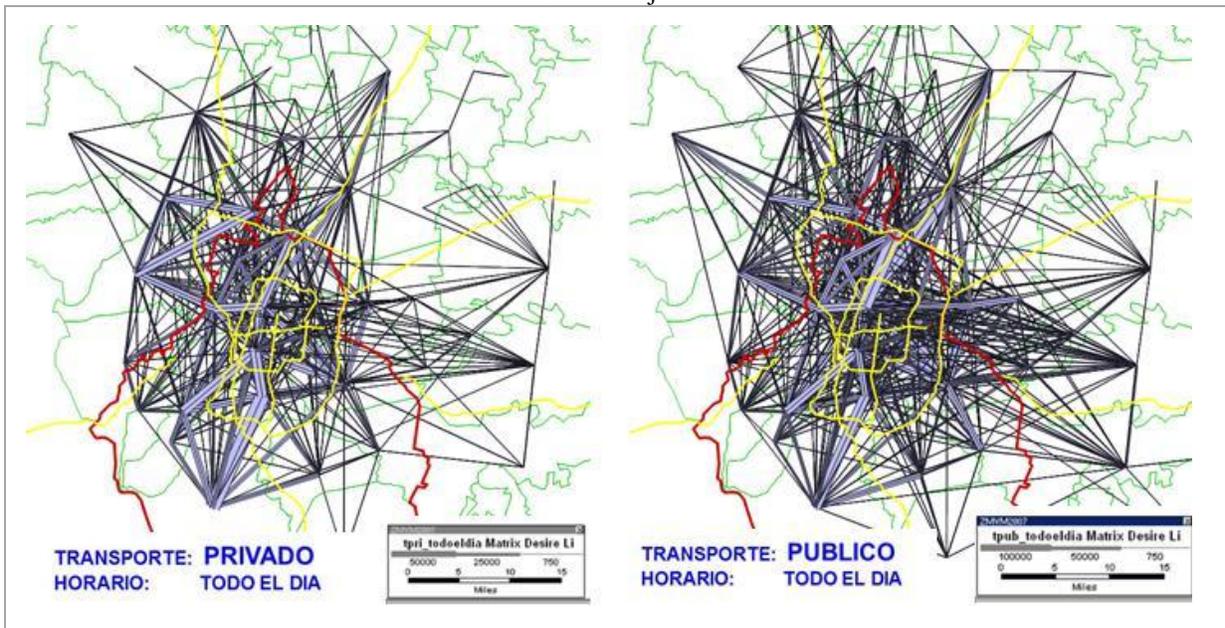
Viajes por destino, usando transporte privado, de las 06:00 a las 09:00 Horas.



Fuente: Elaboración propia con base a los resultados de la Encuesta Origen y Destino 2007, realizada por el INEGI.

Analizando los gráficos de líneas de deseo de los viajes de las personas durante el día, se observa una alta concentración de viajes en la zona central de la Ciudad, que se realizan mediante el transporte público y privado, tal como se ilustra en las gráficas siguientes:

Líneas de deseo de viaje en la ZMVM.



Fuente: Elaboración propia con base a los resultados de la Encuesta Origen y Destino 2007, realizada por el INEGI.

Comparando el resultado de la cantidad de viajes de las dos últimas encuestas de origen y destino de los años 1994 y 2007, realizadas por INEGI (Anexo 1), se aprecia que el número de viajes realizados, ha disminuido en la CDMX, principalmente en las delegaciones centrales, no así en las delegaciones del sur; un caso excepcional es la Delegación Iztapalapa que registró un incremento de casi 500 mil nuevos viajes. Para los municipios conurbados del Estado de México, destacan el crecimiento de los viajes en La Paz, Chimalhuacán, Chicoloapan, Tultitlán, Atizapán, Ecatepec, Coacalco, Chalco, Ixtapaluca y Tecámac; destacando Ecatepec con 250 mil viajes y Tecámac con 285 mil viajes nuevos; por el contrario, Naucalpan y Nezahualcóyotl han presentado una disminución en sus viajes.

Las tendencias derivadas de los análisis anteriores, destacan que la CDMX va a continuar disminuyendo la generación de viajes y el Estado de México aumentándolos; principalmente, en los municipios recién conurbados.

Movilidad en la Red del Metro.

La importancia de la Red de Metro radica en su participación en la distribución modal, con un 14% del total de 30.64 millones de los tramos de viaje en la ZMVM; la mayor proporción de captación la tiene el modo de transporte colectivo con el 56%, integrado por microbuses y vagonetas, en tanto que el taxi participa con el 6% (Según resultados de la Encuesta Origen y Destino 2007, realizada por el INEGI).

Del total de viajes en promedio día laborable que se realizan en metro, el 26% (equivalente a un millón 300 mil viajes) tienen como origen el Estado de México (cálculo propio con base a los resultados de la Encuesta Origen y Destino 2007, realizada por el INEGI), concentrándose principalmente en las líneas 1, 2, 3, "A" y "B". Esta distribución se entiende porque en las líneas 1, 2 y 3, se concentran los paraderos y CETRAM's que tienen el mayor número de líneas de transporte de superficie que vienen del Estado de México, y las líneas "A" y "B" que además de tener una función predominante como líneas alimentadoras a la Red del Metro, tienen una parte importante de su recorrido dentro del Estado de México (Línea "B" principalmente) y una conexión directa, en sus estaciones, de transporte público del Estado de México (Línea "A" principalmente).

Basado en la anterior información y estimaciones propias, se han identificado algunos corredores de transporte de mayor demanda en los que se pudiera requerir, la implementación de un sistema de transporte masivo; éstos corredores son de carácter metropolitano y se localizan en los municipios del Estado de México entre los que se destacan: Ecatepec - Coacalco, Chalco - Ixtapaluca, Naucalpan - Tlalnepantla - Cuautitlán, Atizapán - Naucalpan y Chimalhuacán-Nezahualcóyotl (en éstos últimos se inició la operación del BRT Mexibús, que tiene origen-destino: Metro Pantitlán - Chimalhuacán).

La importancia de la Red de Metro a nivel metropolitano se puede intuir apoyándose en la siguiente gráfica, en la cual se aprecia que de la totalidad de viajes generados en transporte público en la ZMVM y de la secuencia de tramos de viaje, el metro es utilizado como el segundo principal modo de transporte (después del colectivo), en el primero y segundo tramo de viaje secuencial.

Secuencia de los tramos de viaje por modo para el total de viajes.

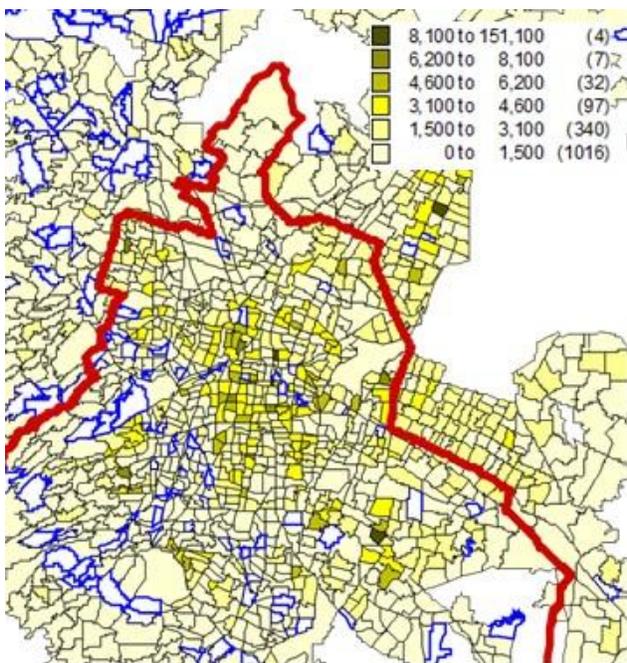
MODO TRANSPORTE	POSICIÓN SECUENCIAL DE TRAMO DE VIAJE, SEGÚN MODO DE DETRANSPORTE					TOTALES	%
	1o TRAMO	2o TRAMO	3o TRAMO	4o TRAMO	5o TRAMO		
METRO	1,930,730	2,087,155	149,447	7,355	388	4,175,075	13.64
TREN LIGERO	31,299	65,343	16,240	1,466		114,348	0.37
METROBÚS	122,238	76,684	31,367	2,797	79	233,165	0.76
TROLEBÚS	133,776	51,555	18,065	1,321	199	204,916	0.67
AUTOBUS SUBURBANO	375,150	170,960	50,121	3,660	213	600,104	1.96
RTP	1,326,366	648,209	212,570	16,250	418	2,203,813	7.20
COLECTIVO	9,461,443	3,511,944	1,058,170	90,521	3,747	14,125,825	46.16
TAXI	1,495,006	163,748	110,025	27,333	2,428	1,798,540	5.88
AUTO	6,320,972	14,524	6,534	1,697		6,343,727	20.73
MOTOCICLETA	92,283	280				92,563	0.30
BICICLETA	435,696	1,138	451	57		437,342	1.43
OTRO	229,198	25,464	17,067	1,982	245	273,956	0.90
				GRAN TOTAL		30,603,374	100.00

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados de la Encuesta Origen y Destino 2007 realizada por el INEGI.

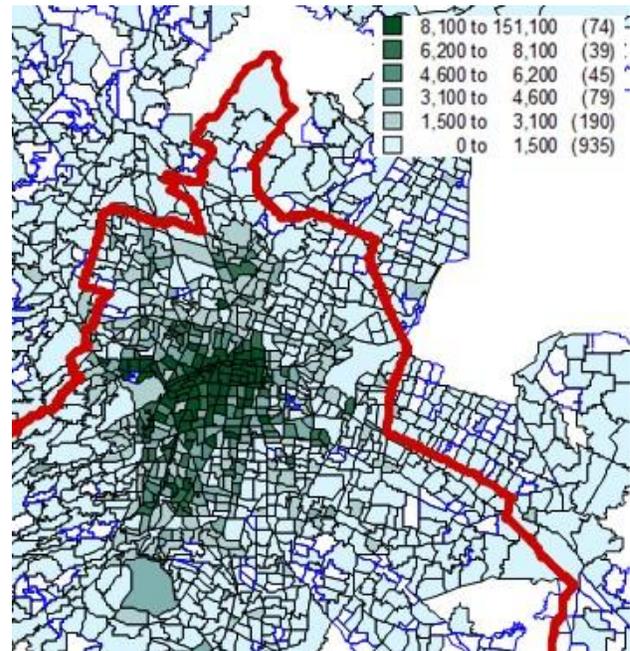
Orígenes y destinos de los viajes que utilizan Metro.

Realizando un análisis de densidad de viajes, por lugar de origen de los usuarios del Metro, dentro del período de máxima demanda matutino (y apoyados en los resultados de la Encuesta Origen y Destino 2007, realizada por el INEGI), se encontró que un poco más de la cuarta parte de ellos proviene del Estado de México, siendo los municipios de Ecatepec y Nezahualcóyotl los que por densidad de viajes lo utilizan más, tal como se aprecia en la gráfica de densidad de viajes con algún tramo de viaje en Metro, por origen; por otra parte, y utilizando la misma gráfica, se puede apreciar que las delegaciones centrales de la CDMX son las que atraen al mayor número de viajes; lo anterior se explica porque es en dichas delegaciones y municipios donde operan líneas del Metro. También es congruente con la movilidad mostrada a nivel ZMVM.

Densidad de viajes con algún tramo de viaje en metro, por origen.



Densidad de viajes con algún tramo de viaje en metro, por destino.



(Viajes en metro / km²) de las 06:00 a las 09:00 Horas).

Fuente: Elaboración propia con base a la base de datos de los resultados de la Encuesta Origen y Destino 2007 realizada por el INEGI.

En contraste, los usuarios del Metro son atraídos dentro del mismo período de máxima demanda hacia el centro de la ZMVM (ver gráfica de densidad de viajes con algún tramo de viaje en Metro, por destino), específicamente a las delegaciones centrales de la CDMX.

La tendencia de este comportamiento, es que continuará predominando el uso de la Red del Metro para llegar a la centralidad de la Ciudad, es decir, a los lugares que concentran una gran cantidad de satisfactores socioeconómicos como son trabajo, escuela, servicios, diversión y otros.

Crecimiento de otros modos de transporte.

El servicio público de transporte de pasajeros en la ZMVM, está integrado por distintos modos de transporte, los cuales atienden en su conjunto todos los viajes que se generan en la ZMVM; es de resaltar que funcionan como un sistema al estar integrados entre sí, el objeto de ello es el satisfacer el total de la demanda generada.

La dinámica de esta movilidad es cambiante en varios sentidos; en magnitud espacio-temporal, por los cambios en la localización y características de la población y características de los satisfactores socioeconómicos; aunado a lo anterior, las preferencias de los viajeros están marcadas por la calidad de servicio que perciben de los modos de transporte.

Así, la aparición de otros modos de transporte como Metrobús, Mexibús y Suburbano, juegan un papel importante, ya que su capacidad de transporte y sus características de nivel de servicio impactan los patrones de viaje.

Siendo la Red del Metro un subsistema del sistema de transporte metropolitano, los cambios que se pudieran dar en los modos de transporte (puesta en operación de nuevas líneas de transporte o ampliaciones de las existentes) afectan en mayor o menor medida la prestación del servicio del STC. Al haber un reordenamiento de los flujos de viajes, motivados por los costos y calidad de servicio de estas nuevas líneas de transporte y ampliaciones, o la modernización de los existentes, inclusive del propio Metro; se afecta la relación demanda / oferta que ofrece una línea de Metro, que en casos extremos registraría sobredemanda de capacidad de transporte.

Por tanto, es de vital importancia prever el impacto, ya sea positivo o negativo, que traerán consigo la implementación de nuevas líneas de transporte en la ZMVM, principalmente las que conectarían con la Red del Metro.

De la matriz de acciones establecida en el Programa Integral de Movilidad 2013-2018, deberán considerarse de los organismos Red de Transporte de Pasajeros (RTP), Servicios de Transportes Eléctricos (STE) y Metrobús, las acciones siguientes:

- Implementar 10 Km de Metrobús Línea 5 en Eje 3 Oriente, de Río de los Remedios a San Lázaro.
- Implementar 20 Km de Metrobús Línea 6 en el Eje 5 Norte, de Aragón a El Rosario, con una flota de al menos 75 autobuses articulados.
- Implementar el Corredor Cero Emisiones 4, en el Eje 8 Sur, de Insurgentes a Santa Martha, garantizando accesibilidad e intermodalidad ciclista en carriles y flota.
- Aumentar la cobertura del servicio Atenea de la RTP en 10%.
- Implementar la operación nocturna de 6 rutas de RTP, 3 corredores Cero Emisiones del STE y 2 corredores de transporte público concesionado con acceso de bicicletas.

Respecto al Gobierno Federal¹⁵, los proyectos a considerar son:

- Tren Interurbano México – Toluca, Primera Etapa, 6 estaciones ubicadas estratégicamente y sus terminales serán: Zinacatepec y Observatorio. Su construcción inicia en 2014 y terminará en 2017. El monto de inversión para este proyecto es de 38,608 millones de pesos.
- Tren Rápido Querétaro – Ciudad de México.- Con 209.2 km de doble vía de los cuales 124.7 km corresponden a nuevas vías, este proyecto detonará la movilidad de pasajeros por tren, desahogando así la carretera México - Querétaro y fomentando el uso de otros medios de transporte. Con una inversión de 43,580 millones de pesos este proyecto contará con 12 trenes que viajarán a una velocidad promedio de 200 km/h lo cual reducirá el tiempo de traslado de los pasajeros entre las dos ciudades poco más de una hora.
- Establecer un sistema de transporte masivo en el oriente del Estado de México.- Consistente en ampliar la Línea “A” del Sistema de Transporte Colectivo, lo cual aliviará las principales vialidades al oriente del Estado de México, como la salida a Puebla, y beneficiará a la población reduciendo los tiempos de traslado. La inversión prevista es de 11,000 millones de pesos y se llevará a cabo de 2015 a 2017.
- Nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México, en evaluación, en caso de que sea factible su realización, el monto de inversión estimado sería alrededor de 120,000 MDP, entre recursos públicos y privados.

2.3. Alineación Estratégica.

Alineación con el Programa Integral de Movilidad 2013-2018.

En apego al proceso de planeación establecido en la Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal y en congruencia con la Metodología¹⁶ correspondiente, cada ente de Gobierno deberá proceder, conforme a su participación en los Programas Sectoriales y Especiales y dentro del ámbito de su competencia y atribuciones; en este contexto el punto de partida de la formulación del PISTC 2013-2018, es el PIM 2013-2018.

El PIM 2013-2018 plantea a través de acciones integrales, incluyentes y con una visión metropolitana y de largo plazo con corresponsabilidad, gobierno y sociedad, el cambio del paradigma actual de movilidad enfocado en mover vehículos a uno enfocado en mover personas y establece dos objetivos estratégicos, planteados con base en los beneficios de seguridad vial, ambientales, económicos, de salud, de eficiencia energética y de equidad social en el uso del espacio público:

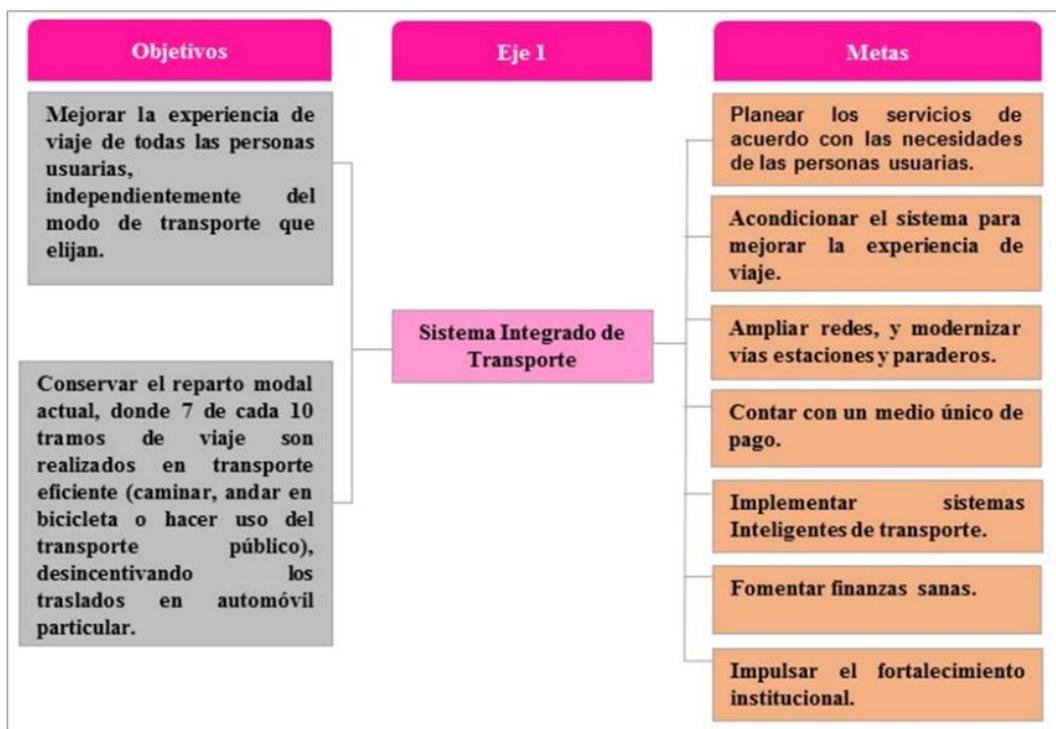
1. Mejorar la experiencia de viaje de todas las personas usuarias, independientemente del modo de transporte que elijan.
2. Conservar el reparto modal actual, donde 7 de cada 10 tramos de viaje son realizados en transporte eficiente (caminar, andar en bicicleta o hacer uso del transporte público), desincentivando los traslados en automóvil particular.

La estrategia integral de movilidad se plantea con seis ejes estratégicos:

1. Sistema Integrado de Transporte.
2. Calles para Todos.
3. Más Movilidad con Menos Autos.
4. Cultura de Movilidad.
5. Distribución Eficiente de Mercancías.
6. Desarrollo Orientado al Transporte.

El PISTC 2013-2018 asume los dos objetivos estratégicos planteados y hace propio el Eje 1 Sistema Integrado de Transporte y siete metas establecidas del mismo y las vincula con las correspondientes acciones inherentes al STC.

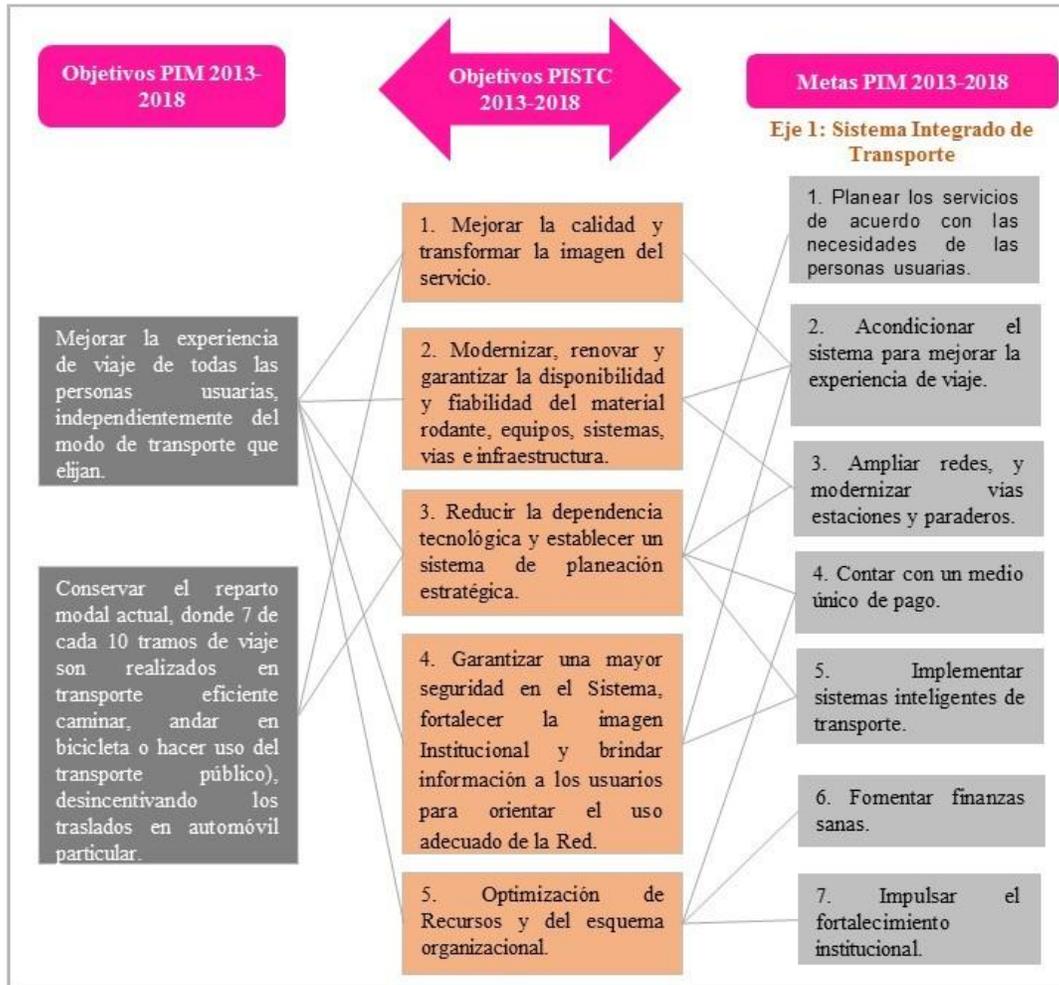
Lineamientos del PIM 2013-2018 que asume el PISTC 2013-2018.



Fuente: PIM 2013-2018.

Retomando el objetivo de “Mejorar la experiencia de viaje” y considerando que la función primigenia del Sistema de Transporte Colectivo es brindar el servicio público de transporte masivo de pasajeros, entonces para que el Organismo cumpla con dicho objetivo, debe de hacer que toda la organización se oriente hacia el incremento de la disponibilidad de trenes que involucra tanto su modernización, renovación y conservación; la fiabilidad de equipos, sistema y vías que incluye la renovación y mantenimiento de sus instalaciones fijas; y la conservación de su infraestructura civil; brindar mayor seguridad e información a los usuarios; y fomentar la modernización tecnológica de sus sistemas y componentes, y la planeación estratégica tanto operativa como sistémica, todo lo anterior con el apoyo de las áreas de recursos financieros, humanos y materiales. Con respecto al segundo objetivo se considera con lo relacionado a la continuidad de la prestación del servicio y a la expansión de la Red del Sistema.

Alineación de los Objetivos Estratégicos del PISTC 2013-2018.



Las siete metas del PIM 2013-2018 que están vinculadas con el STC, proyecta diversas acciones en el ámbito de competencia del STC, que en general se expresan en los puntos siguientes:

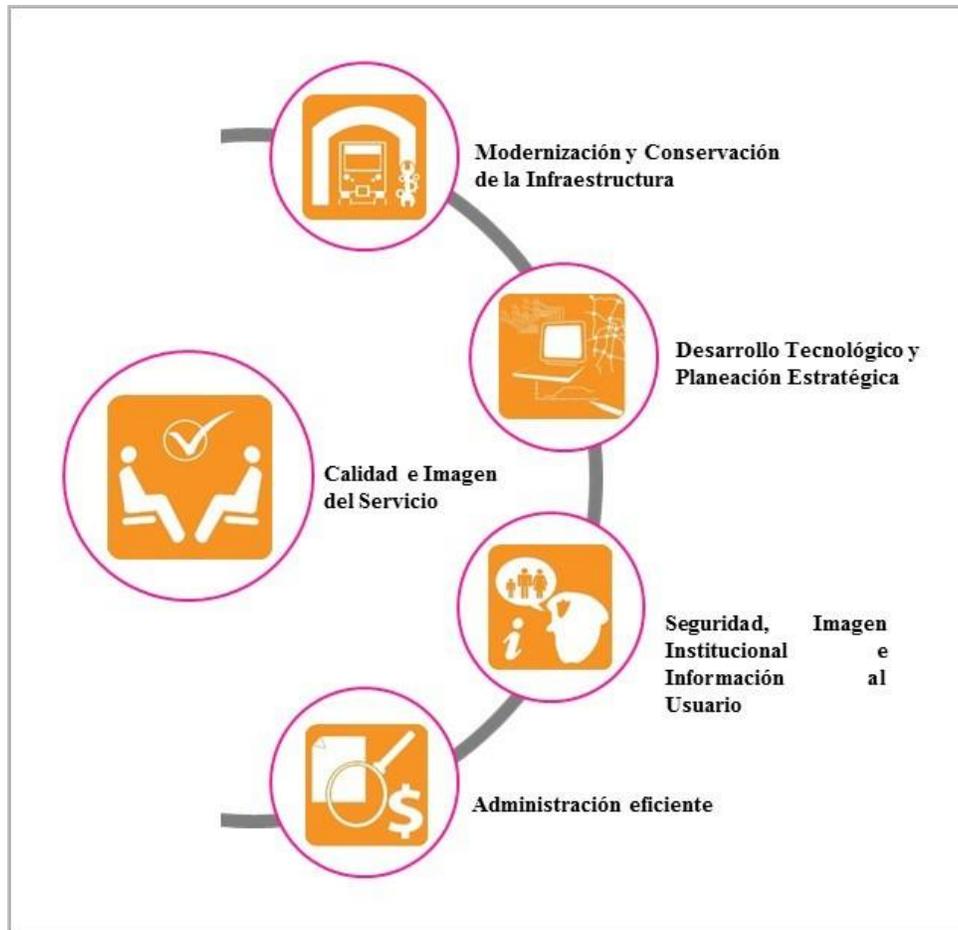
- Planear los servicios de acuerdo con las necesidades de las personas usuarias, plantea el formular el estudio de actualización del Plan Maestro del Metro.
- Acondicionar el sistema para mejorar la experiencia de viajes, considera acciones de renovación y mantenimiento del material rodante, adquisición de un sistema de radiocomunicación, seguridad al usuario y sustitución de escaleras eléctricas.
- Ampliar redes y modernizar vías, estaciones y paraderos, vislumbra acciones de ampliación de líneas de la Red, instalación y mantenimiento de elevadores, conservación de salvaescaleras, mantenimiento a trenes, modernización de estaciones, renovación de Línea 1, mantenimiento a vías, accesibilidad (torniquetes y rampas), biciestacionamiento en estaciones y cambio del sistema de alimentación eléctrica.
- Contar con un medio único de pago, donde se contempla universalizar la Tarjeta de acceso.
- Implementar sistemas inteligentes de transporte que considera la implementación de un sistema de información al usuario y el crear y mantener actualizada una base de datos abiertos de transporte.
- Fomentar finanzas sanas, establecer acciones de evaluación financiera de ingresos y gastos de los organismos de transporte, realizar una estructura financiera que contemple ingresos y gastos para definir un esquema de remuneración y la política tarifaria, y concertar mecanismo de gestión para el sistema unificado de recaudo.

- Impulsar el fortalecimiento institucional, plantea el desarrollo de un manual de identidad gráfica, establecer un comité interinstitucional del Sistema Integrado de Transporte (SIT), proponer un organismo encargado del SIT, aplicar encuestas anuales de calidad del servicio y estructurar un sistema de indicadores en el marco del SIT.

Con base en las directrices del PIM 2013-2018, al diagnóstico estratégico y a la visión a la que se desea llegar, se definen cinco objetivos estratégicos para el PISTC 2013-2018, mismos que responden a la estructura funcional del STC y permiten proyectar de forma completa las acciones sustantivas y proyectos que requiere desarrollar el STC para su adecuado desempeño.

En correspondencia a los objetivos del PISTC 2013-2018, se definieron cinco ejes estratégicos, cada uno de los cuales, es esencialmente una estrategia que engloba las acciones y proyectos que permitirán mejorar la calidad del servicio y la imagen institucional del Sistema, con el soporte de la modernización y conservación de la infraestructura, el desarrollo tecnológico y planeación estratégica, el brindar seguridad e información al usuario y la optimización de recursos y la rendición de cuentas.

Ejes Estratégicos del PISTC 2013-2018.



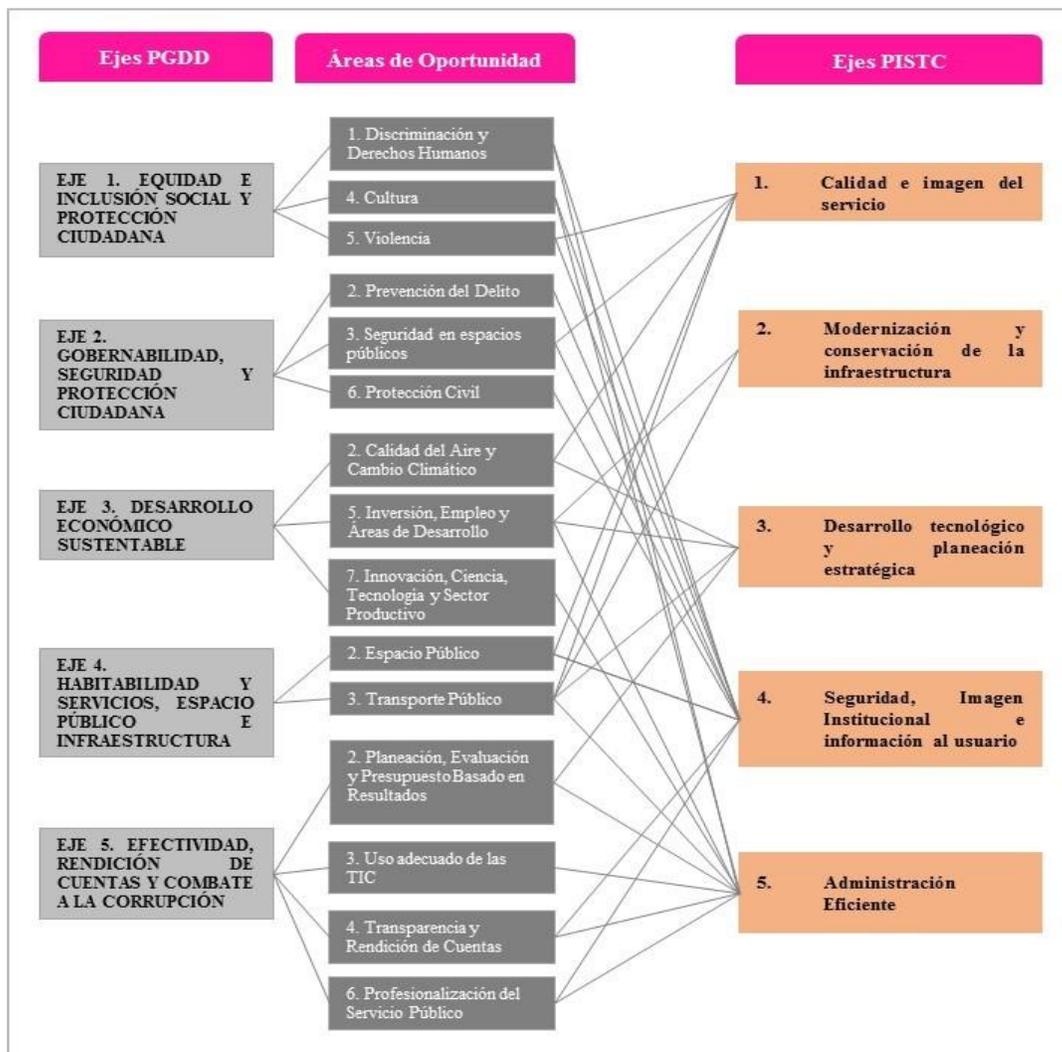
Articulación con el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018.

El PGDDF 2013-2018 es el documento rector que contiene las directrices generales del desarrollo social, del desarrollo económico, del desarrollo sustentable, protección civil y el ordenamiento territorial, del respeto a los derechos humanos y la perspectiva de género de la entidad, así como de políticas en materia de desarrollo metropolitano. A partir de este Programa, se elaboran los programas sectoriales, institucionales, y especiales, y se desarrolla la programación, presupuestación y evaluación de los mismos.

El Organismo se articula con el PGDDF 2013-2018 a través del Programa Integral de Movilidad, con dos áreas de oportunidad del Eje 4 “Habitabilidad y servicios, espacio público e infraestructura”: Espacio público y Transporte público; pero, dadas las dimensiones funcionales del STC, se presenta también una articulación con los otros ejes referidos del PGDDF 2013-2018, tal como se muestra en el siguiente esquema.

Las líneas de acción del PGDDF 2013-2018 que se articulan funcionalmente con el Sistema se describen en las tablas del Anexo 2, en las que se indican las áreas de oportunidad, objetivos, metas y líneas de acción consideradas del ámbito de competencia del STC. Cabe señalar que las actividades y proyectos de cada uno de los 5 ejes del PISTC 2013-2018 que se mencionan en el apartado 4 denominado Actividades y Proyectos 2013-2018 contribuirán al cumplimiento de las áreas de oportunidad, objetivos, metas a los que pertenecen las líneas de acción del Anexo 2 ya referido.

Articulación con el PGDDF 2013-2018.



En forma resumida las líneas de acción del PGDDF 2013-2018 con los cuales se asocian las propuestas establecidas en el presente Programa son:

Eje 1. Equidad e inclusión social y protección ciudadana. Capacitación del personal para evitar el trato discriminatorio a los usuarios, desarrollar campañas que difundan los derechos humanos principalmente de los grupos vulnerables y fomenten la cultura de la denuncia, aplicar criterios de construcción que garanticen la accesibilidad de grupos vulnerables, promover una oferta cultural, artística y el fomento a la lectura, permitir el acceso a la información y comunicación cultural y recuperación de espacios públicos.

Eje 2. Gobernabilidad, seguridad y protección ciudadana. Prevención del delito, aplicación de operativos para inhibir delitos, intercambio de información delictiva, elaboración de protocolos de prevención de riesgos y seguridad para la atención de eventos masivos, aumentar seguridad y accesibilidad en espacios públicos, mejorar los mecanismos de comunicación con instancias encargadas de la protección civil, desarrollar, actualizar y difundir planes y programas en materia de protección civil y capacitación de servidores públicos en materia de gestión de riesgos.

Eje 3. Desarrollo económico sustentable. Impulsar la eficiencia energética el uso de energías renovables, promover la investigación para el uso de energías renovables, diseñar un plan de inversión a largo plazo, incentivar la inversión privada con un esquema financiero y jurídico para desarrollar proyectos de coinversión, promover proyectos de infraestructura, bienes y servicios que ofrezcan soluciones a los inconvenientes de movilidad, fortalecer las prácticas profesionales de estudiantes y crear programas de capacitación para el personal.

Eje 4. Habitabilidad y servicios, espacio público e infraestructura. Recuperación de espacios públicos para la interconexión, gestión del espacio público, regulación del espacio público y publicitario, desarrollar proyectos educativos y artísticos en espacios públicos, impulsar el reordenamiento de los CETRAM, fomentar la intermodalidad con la construcción y promoción del uso de biciestacionamientos y el ingreso de bicicletas, impulsar el desarrollo de un transporte inteligente y accesible, ampliar la cobertura, calidad y seguridad del servicio, incrementar el número de estaciones y unidades con infraestructura, dispositivos y espacios accesible para grupos vulnerables, integrar la tarjeta de acceso, establecimiento de tarifas equilibrando la responsabilidad financiera y social, coordinar los programas de cobertura de redes, impulsar la coordinación metropolitana y apoyar la actualización de la Encuesta Origen-Destino del 2007.

Eje 5. Efectividad, rendición de cuentas y combate a la corrupción. Coordinación interinstitucional en la formulación de programas, fortalecimiento de los programas como instrumentos de programación y presupuestación, vinculación entre la planeación y programación-presupuestación, estableciendo bases de seguimiento y evaluación, capacitación del personal para vincular la planificación, evaluación y presupuestación, capacitar a los servidores en el uso de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), promover el uso de la TIC en la ejecución de procedimientos administrativos, ampliar el acceso a la alfabetización digital y uso de las TIC, asignación correcta de los recursos financieros a las TIC, evaluar el desempeño de los servidores responsables de la transparencia y rendición de cuentas para su capacitación, una adecuada administración y gestión de los archivos físicos y electrónicos, estandarizar, ordenar y sistematizar la información, impulsar un mecanismo de respuesta inmediata a solicitudes de información de oficio y mecanismos de su monitoreo, establecer semáforos preventivos para abatir tiempos de atención de solicitudes de información y monitorear la calidad de respuestas, reservas de información y declaraciones de inexistencias para evitar prácticas evasivas, sistematización y publicidad de información relevante para la población y para una mayor transparencia y rendición de cuentas, coordinación interinstitucional para construcción de portales ciudadanos de transparencia, evaluación del desempeño de servidores para determinar áreas de mejora e incentivos, identificar necesidades de profesionalización y capacitación de servidores y diseñar, implementar y evaluar un programa de capacitación de servidores públicos.

3. Directrices 2013-2018.

El PIM 2013-2018, se formuló en el marco de lograr los objetivos estratégicos de mejorar la experiencia de viaje de todas las personas usuarias, independientemente del modo de transporte que elijan; y conservar el reparto modal actual, donde siete de cada diez tramos de viaje son realizados en transporte eficiente (caminar, andar en bicicleta o hacer uso del transporte público), desincentivando los traslados en automóvil particular. Así mismo, plantea una estrategia integral de movilidad con seis ejes estratégicos:

1. Sistema Integrado de Transporte.
2. Calles para Todos.
3. Más Movilidad con Menos Autos.
4. Cultura de Movilidad.
5. Distribución Eficiente de Mercancías.
6. Desarrollo Orientado al Transporte.

El presente Programa, asume los dos objetivos estratégicos planteados y hace propio el Eje 1 “Sistema Integrado de Transporte” y las siete metas siguientes, que contienen acciones específicas inherentes al STC:

- Planear los servicios de acuerdo con las necesidades de las personas usuarias.
- Acondicionar el sistema para mejorar la experiencia de viajes.
- Ampliar redes y modernizar vías, estaciones y paraderos.
- Contar con un medio único de pago.
- Implementar sistemas inteligentes de transporte.
- Fomentar finanzas sanas.
- Impulsar el fortalecimiento institucional.

Tomando como base los objetivos estratégicos del PIM 2013-2018, el STC se obliga a orientar sus esfuerzos hacia el incremento de la disponibilidad de trenes que involucra tanto su modernización, renovación y conservación; la fiabilidad de equipos, sistema y vías que incluye la renovación y mantenimiento de sus instalaciones fijas; y la conservación de su infraestructura civil; brindar mayor seguridad e información a los usuarios; y fomentar la modernización tecnológica de sus sistemas y componentes, y la planeación estratégica tanto operativa como sistémica, todo lo anterior con el apoyo de las áreas de recursos humanos, financieros y materiales.

Con esta perspectiva y en articulación con el PGDDF 2013-2018, el diagnóstico estratégico y la visión hacia donde se desea llegar se definen las principales directrices que orientarán el adecuado desempeño del Sistema.

3.1. Misión.

Proveer un servicio de transporte público, masivo, seguro, confiable y sustentable; con una tarifa accesible, que satisfaga altas expectativas de calidad, movilidad, accesibilidad, frecuencia y cobertura para los usuarios, desempeñándose con transparencia, equidad y eficiencia, logrando así estándares competitivos a nivel mundial.

3.2. Visión.

Ofrecer un servicio de transporte de excelencia, que coadyuve al logro de los objetivos de la movilidad accesible en la ZMVM, con un alto grado de avance tecnológico, una vocación industrial y de servicio a favor del interés general y el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos de la ZMVM.

3.3. Declaración de Valores.

- Cortesía: Como distintivo de nuestros servicios.
- Lealtad: Con nuestras instituciones y con nuestros usuarios.
- Respeto: A la opinión y requerimientos de nuestros usuarios.
- Equidad: Para impedir cualquier forma de discriminación.
- Disciplina: Para la aplicación de nuestros recursos.
- Probidad: En el ejercicio de nuestras responsabilidades.
- Responsabilidad: Para la operación de nuestros programas.
- Disponibilidad: Para la capacitación tecnológica continua y permanente.
- Creatividad: En la búsqueda de la excelencia.
- Pertenencia: Con amor a nuestra fuente de trabajo.
- Pasión: Por nuestra Ciudad y por México.

3.4. Objetivos Estratégicos.

1. Mejorar la calidad y transformar la imagen del servicio.
2. Modernizar, renovar y garantizar la disponibilidad y fiabilidad del material rodante, equipos, sistemas, vías e infraestructura.
3. Reducir la dependencia tecnológica y establecer un sistema de planeación estratégica.
4. Garantizar una mayor seguridad en el Sistema, fortalecer la imagen institucional y brindar información a los usuarios para orientar el uso adecuado de la Red.
5. Optimización de recursos y del esquema organizacional.

3.5. Ejes Estratégicos.

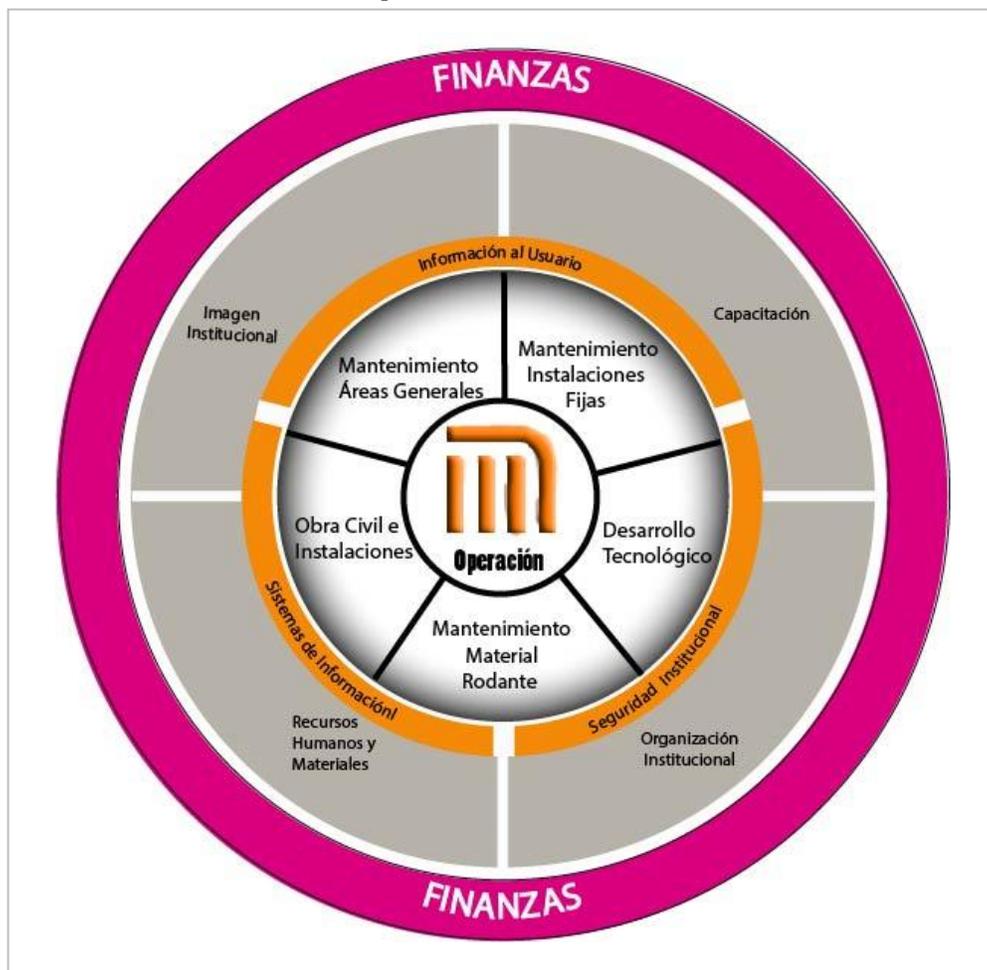
1. Calidad e Imagen del Servicio.
2. Modernización y Conservación de la Infraestructura.
3. Desarrollo Tecnológico y Planeación Estratégica.
4. Seguridad, Imagen Institucional e Información al Usuario.
5. Administración eficiente.

4. Actividades y Proyectos 2013-2018.

Derivado de la alineación con el PIM 2013-2018, la articulación con el PGDDF 2013-2018 y la problemática identificada en el diagnóstico sistémico, en este apartado se presenta estructurado en los ejes estratégicos de actuación del sistema definido, la descripción de cada eje, su diagnóstico y la propuesta de metas, actividades y/o proyectos.

Cabe señalar que para brindar el servicio público de transporte, el STC realiza en forma integral e interdisciplinaria un conjunto de acciones técnicas, operativas y administrativas que conlleva a la interacción de diversos elementos (áreas organizacionales) que determinan su adecuado funcionamiento, en este esquema de funcionamiento el Organismo integra elementos sustantivos que tienen que ver directamente con la prestación del servicio y otros elementos que apoyan estas actividades sustantivas. En el marco de este esquema funcional se define la siguiente cartera de actividades y/o proyectos para desarrollarse en el período 2013-2018.

Esquema Funcional del STC.



4.1. Eje 1. Calidad e Imagen del Servicio.

Objetivo Estratégico.

Mejorar la calidad y transformar la imagen del servicio.

Descripción.

Proporcionar al público usuario, un servicio de transporte colectivo de calidad con las mejores condiciones de seguridad y eficiencia, mediante el establecimiento de políticas, normas y proyectos de mantenimiento, que permitan una adecuada operación de las estaciones, trenes, puestos de control y de mando, así como de los edificios, talleres, plazas y áreas usuarias del Organismo.

4.1.1. Operación del Servicio.

Diagnóstico.

En el ámbito de la operación, la principal problemática que causa insatisfacción en la calidad del servicio, está relacionada con retrasos en la circulación de los trenes, lo cual se origina por la falta de material rodante y las averías en los trenes y las instalaciones fijas; la falta de una plantilla completa de personal en el STC ha generado que en el caso del personal de conducción, se propicie huecos en los rolamientos de trabajo y el ausentismo del personal operativo, lo cual actualmente se cubre con el pago de tiempo extra. Otros factores que afectan los programas de servicio son las lluvias, el comercio informal en vagones y problemática relacionada y/o provocada por los usuarios como son: usuarios arrollados, accionamiento indebido de palancas de emergencia, accionamiento de ruptores de manera injustificada, personas ajenas al STC en vías, así como actos vandálicos y riñas.

Durante el período 2013 a 2015, el mayor porcentaje de eventos registrados correspondiente al 93.13% de la totalidad de éstos, son eventos con tiempos de afectación inferiores a 5 minutos.

Cabe señalar que, durante los períodos de lluvias, es cuando se intensifican las medidas de seguridad en la circulación de los trenes, a fin de garantizar la seguridad de los usuarios.

Es en las horas de mayor demanda, cuando la oferta de transporte ha sido rebasada, ocasionando incidentes durante la operación que afectan la correcta prestación del servicio. Debido a esta situación y a fin de evitar incidentes y/o accidentes, se han implementado Maniobras de Control y Dosificación de Usuarios (MCDU) en 20 estaciones de la Red y asignación de carros a mujeres, niños y personas con capacidades diferentes, aumentando con ello la seguridad de los mismos, sin embargo, esta medida provoca un ligero retraso en la marcha de los trenes.

En lo referente al tráfico de trenes para la regulación automática, es necesaria la modernización de los sistemas de mando centralizado de algunas líneas, ya que estos presentan un deterioro sensible que debe atenderse de manera urgente. Asimismo, los tableros de control óptico que operan en la mayoría de los Puestos de Maniobra en Línea y en Talleres, también requieren modernizarse. La señalización y el sistema de pilotaje automático tipo 135 khz., SACEM y CBTC, son aspectos urgentes a atender para incrementar los índices de seguridad y eficiencia en la conducción y disminuir los costos de mantenimiento en el material rodante e instalaciones fijas. Por otro lado es urgente la sustitución y modernización de los sistemas de radiotelefonía que actualmente operan en la Red, ya que presentan fallas y/o interferencias; con la actualización de estos sistemas se contará con medios de comunicación adecuados entre el Conductor y el Regulador del P.C.C. para que la atención de cualquier imprevisto presentado durante la operación, sea más rápida y eficiente, ya que se mejorará la fluidez, claridad, precisión e identificación entre el personal operativo.

Existe un deterioro importante en las estaciones que afecta la calidad del servicio prestado, situación que se presenta en las líneas más antiguas que conforman la Red, principalmente por la gran afluencia y el uso constante al que son sometidos los elementos que integran las estaciones y por falta de un mantenimiento preventivo, por lo que resulta necesario, contar con los insumos indispensables para la realización de un mantenimiento mayor.

Actualmente, se aprecia en algunas estaciones un desgaste considerable en los acabados de aquellos elementos que se encuentran expuestos al contacto directo con los usuarios como son muros y columnas de las estaciones; huellas y placas de mármol en escaleras fijas y pisos de los pasillos y vestíbulos de las estaciones. Las afectaciones presentadas en algunas estaciones, principalmente visibles en temporada de lluvia, son las filtraciones que ponen en riesgo el tránsito de usuarios y en las vías lo concerniente a los tramos superficiales sin techado y generalmente con rampas y pendientes que provocan patinaje y deslizamiento de los trenes. Así mismo, se presenta una imagen degradada del entorno de las estaciones haciéndose notoria la necesidad de la conservación de la imagen de las bardas perimetrales, deshierbe, poda y limpieza de áreas verdes en accesos a estaciones y talleres.

Con respecto a los accesos a estaciones y andenes, se implementaron programas para delimitar el balizamiento fuera de estos, también es importante resaltar las actividades para la fabricación de señalamientos requeridos en el interior de las estaciones, tanto de orientación como de encauzamiento; también se presentan avances importantes para atender la falta de infraestructura para facilitar la accesibilidad de grupos vulnerables (mujeres, adultos mayores, personas con capacidades diferentes, etc.) y la falta de adecuación de pasos peatonales.

Así mismo, la accesibilidad al interior de la Red se dificulta principalmente en las horas de máxima demanda, especialmente en las estaciones de correspondencia donde se registran múltiples flujos peatonales y la presencia de locales comerciales que obstaculizan los espacios de circulación.

Metas, actividades y/o proyectos.

OPERACIÓN DEL SERVICIO						
META	ACTIVIDAD Y/O PROYECTO	DESCRIPCIÓN	COSTO MDP.	PERÍODO		ESTADO ACTUAL
				INICIO	FIN	
Mejorar la imagen de las 195 estaciones de la Red del STC	Conservación de la imagen, pintura de la pintura de	Aplicación de pintura en las estaciones que conforman la Red del Metro.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Sustitución integral de huellas y placas de mármol en escaleras.	Sustitución de huellas de mármol en las escaleras fijas de las estaciones que conforman la Red del Metro.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Diseño, elaboración y sustitución de señalamientos.	Diseño, elaboración y sustitución de los señalamientos que se encuentran en las estaciones que conforman la Red del Metro.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Brindar apoyo a grupos vulnerables	Accesibilidad a grupos vulnerables.	Brindar acceso gratuito a grupos vulnerables.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Cumplir con las proyecciones de servicio	Transportar pasajeros con boleto pagado y acceso gratuito.	Afluencia total de usuarios transportados con boleto pagado y acceso gratuito en las diferentes líneas que conforman la Red del STC.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Conducir los trenes asignados a las líneas del STC.	Cantidad de vueltas realizadas por los trenes, en las diferentes líneas que conforman la Red del STC.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Recorrer kilómetros con los trenes asignados a las líneas del STC.	Total de kilómetros recorridos por los trenes en las diferentes líneas que conforman la Red del STC.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Regular la circulación de los trenes asignados a las líneas del STC.	Número de turnos/hombre para regular la circulación de los trenes que han sido asignados a las diferentes líneas del STC.	--	2013	2018	Actividad Permanente

Mejorar la calidad del servicio y resguardar la seguridad de los usuarios	Reordenamiento de flujos peatonales en estaciones de correspondencia con mayor afluencia.	Realizar un análisis en las estaciones de correspondencia con mayor afluencia de usuarios que permitirá contar con la información necesaria para el diseño e implementación de ordenamiento de flujos peatonales y evitar entrecruzamientos.	--	2016	2018	En Proceso
	Apoyo para la formulación de los lineamientos y criterios para el reordenamiento de los CETRAM.	Revisión y aportación de los criterios técnicos para mejorar la intermodalidad de la Red del STC y los CETRAM para ser considerados en la formulación de los lineamientos y criterios para el reordenamiento de los CETRAM.	--	2016	2018	En Proceso

4.1.2. Mantenimiento de Áreas Generales.

Diagnóstico.

El intenso y constante uso de las áreas generales -entre las que se encuentran 246 plazas anexas a estaciones, 8 talleres, 29 edificios, 3 conjuntos, 21 comedores, 4 policlínicas, un deportivo, el Centro de Desarrollo Infantil, y dos Subestaciones Eléctricas de Alta Tensión (SEAT) Estrella y Oceanía-, les ocasiona un deterioro natural que se incrementa con el paso del tiempo, por lo que se genera la necesidad permanente de darles mantenimiento preventivo para conservar su funcionalidad. Sin embargo, este deterioro se ha acentuado desde hace dos sexenios, debido a que el mantenimiento a las 488 áreas generales existentes en el Organismo se ha enfocado al tipo correctivo en perjuicio del preventivo, con la consecuente percepción negativa del servicio por parte de nuestros usuarios y empleados, y el peligro de que a través de los años algunas instalaciones puedan colapsar. No se cuenta con el personal especializado suficiente para las labores de mantenimiento, y los materiales requeridos se entregan con retraso.

Las causas de estas condiciones se debe a que el mantenimiento está supeditado a la disponibilidad de los recursos presupuestales, materiales y humanos. La insuficiencia de alguno de ellos impacta negativamente en la atención a las necesidades de mantenimiento. En el caso de los recursos presupuestales, las políticas de austeridad han reducido los montos de los presupuestos solicitados a este rubro; y en lo que respecta a los recursos humanos, la plantilla de personal compuesta por 278 trabajadores en el 2009, se ha reducido en un 19% a 226 trabajadores, y sin embargo, el universo de trabajo se ha ampliado por la puesta en operación de la Línea 12; asimismo, no se cuenta con el suficiente personal especializado en albañilería, carpintería, cerrajería, electricidad, herrería, jardinería, pintura, plomería y tapicería. Cabe hacer notar que la insuficiencia de recursos en general ha forzado a priorizar el mantenimiento correctivo sobre el preventivo.

Metas, actividades y/o proyectos.

MANTENIMIENTO DE AREAS GENERALES						
META	ACTIVIDAD Y/O PROYECTO	DESCRIPCIÓN	COSTO MDP	PERÍODO		ESTADO ACTUAL
				INICIO	FIN	
Conservar la funcionalidad e imagen en edificios, talleres y plazas.	Albañilería	Aplanados, fabricación, muros de tablaroca, planchas de concreto, tapas de registro, cimentación y muros de tabique.	-	2013	2018	Actividad Permanente
	Carpintería	Reparación de mobiliario de oficina, puertas, cancelería de madera, fabricación de cimbras.	-	2013	2018	

	Cerrajería	Apertura de muebles, puertas, reparación de chapas, reproducción de llaves, cambio de combinación.	-	2013	2018
	Electricidad	Programa de ahorro de energía, instalación y cambio de contactos, apagadores, balanceo de circuitos, cambio de tableros, instalación de equipo para señalización exterior.	-	2013	2018
	Herrería	Fabricación de puertas, ventanas, estructura para señalamientos exteriores, marcos para registros, rejas de entrada y salida y confinamientos, barandales.	-	2013	2018
	Jardinería	Poda y deshierbe de áreas verdes, poda y derribo de árboles dañados o con riesgo de caerse.	-	2013	2018
	Pintura	Aplicación de pintura vinílica y de esmalte en áreas de oficinas, locales técnicos y talleres del STC.	-	2013	2018
	Plomería	Mantenimiento a las instalaciones hidrosanitarias, instalación de mingitorios, w. c., regaderas, limpieza de trampas de grasa, reparación de fugas y desazolve en general, atención al programa de lluvias.	-	2013	2018
	Maniobras	Compra de materiales, traslado de los mismos a las diversas permanencias, acarreos, traslado de personal a áreas de trabajo, mudanzas, visitas a las áreas de trabajo (supervisión).	-	2013	2018

4.2. Eje 2. Modernización y Conservación de la Infraestructura.

Objetivo Estratégico.

Modernizar, renovar y garantizar la disponibilidad y fiabilidad del material rodante, equipos, sistemas, vías e infraestructura.

Descripción.

Conservar en óptimas condiciones de operación la Red del Organismo, mediante la adecuada planeación, coordinación y ejecución de los programas de mantenimiento integral, modernización y rehabilitación del material rodante y de mantenimiento a los equipos e instalaciones electrónicas, eléctricas, mecánicas, hidráulicas y de vías de conformidad con las normas, especificaciones técnicas y de calidad establecidas, a fin de que el Sistema, brinde un servicio con calidad, seguridad y fiabilidad. Asimismo, generar estudios de factibilidad técnica y económica, proyectos ejecutivos y de detalle de la construcción de nuevas líneas, de ampliaciones y de programas de mantenimiento mayor, a fin de modernizar la estructura existente.

4.2.1. Mantenimiento del Material Rodante.

Diagnóstico.

Este mantenimiento tiene como objetivo garantizar que los trenes estén en las mejores condiciones, para prestar el servicio de transporte que requiere la ciudadanía, con un alto nivel de fiabilidad, confort y seguridad. El parque vehicular de material rodante está conformado por 390 trenes de los cuales 321 son de rodadura neumática y 69 de rodadura férrea. La formación de cada tren neumático o férreo puede ser de 6 o 9 carros, y adicionalmente en el caso férreo existe la formación de 7 carros. El mantenimiento de material rodante es particularmente sensible, porque cualquier deficiencia se refleja negativamente en la percepción de la calidad del servicio que tienen los usuarios.

Se realizan cuatro modalidades de mantenimiento preventivo al material rodante, dependiendo de los kilómetros recorridos y de la mantenibilidad de los equipos (periodicidad), orientadas a mantener la fiabilidad de los trenes: sistemático preventivo, cíclico, sistemático mayor y cíclico mayor. Estas actividades se ejecutan en siete talleres de mantenimiento sistemático, dos talleres de mantenimiento mayor. Así mismo se realiza mantenimiento correctivo.

Con relación a las causas que originan la problemática general que enfrenta el proceso de mantenimiento del parque vehicular; la más grave es la falta de equipos y refacciones. Esta carencia se manifiesta de diversas maneras: 32 trenes (21 trenes de rodadura neumática y 11 trenes de rodadura férrea) están fuera de servicio desde hace más de 3 años, de los cuales 7 serán dados de baja por el estado en que se encuentran; retraso en las actividades de mantenimiento mayor de 136 trenes (30 trenes en mayor Ticomán, 37 trenes en mayor Zaragoza, 45 trenes modelo NM-02 y 24 trenes férreos); se ha comenzado la rehabilitación de 58 trenes modelo NM79 de los cuales están atendidos 3 quedando pendientes 55 –en este caso ha influido también la falta de infraestructura-. Cabe señalar que la falta de equipos y refacciones, ha generado que se extraigan componentes de trenes detenidos para utilizarlos en los trenes en operación y evitar que dejen de circular, debido a esta extracción de componentes, 7 trenes deberán ser dados de baja.

El suministro inoportuno o escaso de equipos, refacciones y materiales para el mantenimiento del material rodante, es casi tan grave como la causa antes descrita, los orígenes de esta situación son diversos: presupuesto asignado insuficiente; liberación de recursos a la mitad del año en el que se ejercerán; y los tiempos prolongados para contratar servicios o adquisiciones. Las causas mencionadas ocasionan que se pospongan diversas actividades del mantenimiento tanto sistemático, mayor y del programa de rehabilitación, lo que implica un incremento en el kilometraje especificado para el mantenimiento correspondiente de los trenes, teniendo costos adicionales por cambio de componentes que se deterioran rápidamente por falta de atención oportuna de los equipos, además que se incrementa la incidencia de averías por no apearse a las periodicidades descritas en los catálogos o manuales de mantenimiento de los equipos, lo que trae como consecuencia la afectación en la fiabilidad y disponibilidad de trenes.

Es necesario resaltar que el programa de rehabilitación de trenes, es uno de los aspectos importantes del mantenimiento del material rodante, dado que con él se restauran estructuralmente los carros y se sustituye con tecnología de punta los sistemas principales cuyo deterioro reduce la disponibilidad de los trenes. Se considera que la vida útil de un tren es de 30 años al término de los cuales, con el proceso de renovación antes descrito, continuará funcionando adecuadamente por 25 años más, respecto a una segunda restauración, es necesario evaluar y dictaminar su procedencia. En este contexto, se identifica que el actual parque vehicular presenta un fuerte atraso del proceso de rehabilitación al que debió ser sometido, como consecuencia existe una gran cantidad de trenes que se encuentran fuera de servicio en los talleres, y que a la fecha suman 105, de estos, 32 –ya se mencionó- se encuentran detenidos por falta de refacciones, 18 en mantenimiento sistemático menor, 13 en proceso de mantenimiento mayor, 8 en promedio diariamente por atención de averías durante la operación, 1 en trabajos especiales, 1 en revisión de zapatas, 2 en trabajos de limpieza, 1 en trabajos de sopleado y 29 de reserva distribuidos en todas las líneas.

Es importante mencionar que el número de trenes en mantenimiento es variable, asimismo, la reserva, varía respecto a los trenes averiados que se presentan diariamente y a los trenes que son víctimas del vandalismo, estos últimos se retiran de la circulación mientras que el personal jurídico toma nota de los daños, para después llevarlos al taller para su atención.

Otra de las causas de la problemática del material rodante es el término de vida útil o la obsolescencia tecnológica de equipos y sistemas. Este hecho genera altos costos, tanto de operación por mal funcionamiento e ineficiencia de los equipos; como de mantenimiento debido a continuas intervenciones preventivas y correctivas, además de que se pueden ver afectadas instalaciones, trenes y principalmente la seguridad de los usuarios. En esta situación se encuentran el sistema de tracción-frenado JH y generación de energía de 85 trenes, 49 del modelo MP-68 (R93 y R96) y 36 al modelo NM73 (AR, B y BR).

Un obstáculo al mantenimiento del parque vehicular es la falta de nuevos equipos –bancos de trabajo y de prueba- en talleres, debido a que genera la intervención ineficiente del mantenimiento del material rodante de reciente adquisición como son los trenes modelo FM-95A y NM-02 con la consecuente afectación a la operación de las líneas “A” y 2 respectivamente. Los equipos que se ven afectados son las unidades neumáticas de frenado, válvulas de freno, la suspensión secundaria y cilindros de freno, así como equipamiento especial para el desensamble de algunos componentes.

Metas, actividades y/o proyectos.

MANTENIMIENTO DEL MATERIAL RODANTE						
META	ACTIVIDAD Y/O PROYECTO	DESCRIPCIÓN	COSTO MDP	PERÍODO		ESTADO ACTUAL
				INICIO	FIN	
Mantener en óptimas condiciones de funcionamiento los trenes, recuperando sus niveles de funcionalidad y operación en los rubros de fiabilidad, disponibilidad y seguridad, que permitan ofrecer un servicio con mejor calidad en los aspectos de tiempo de traslado y confort para los usuarios	Dar mantenimiento a 45 trenes de la Línea 2 del STC Metro, para incrementar la seguridad y comodidad de las personas usuarias.	Proporcionar el Servicio de Mantenimiento Mayor por Sistemas a un lote de 45 trenes modelo NM-02 de rodadura neumática de 9 carros, además del refaccionamiento de 2 trenes detenidos por falta de refacciones, Los sistemas a atender son: 1.-Bogies, 2.- Sistema de Frenado, Generación de Aire y Enganches, 3.- Equipo de Tracción, 4.- Cajas y Cabinas, 5.- Pilotaje Automático, Radiotelefonía y Generación de Energía, 6.- Puertas Neumáticas de Salón de Pasajeros, 7.- Sistema de Comunicaciones, Control y Registro, 8.- Instalación Neumática, Manómetros y Accesorios.	2,400	2015	2018	En Proceso
	Reparar 105 trenes que se encuentran fuera de servicio para mejorar la frecuencia de paso y confort de las personas usuarias del STC Metro.	Poner en servicio 105 trenes detenidos, algunos desde hace 10 años. En 2014 se rescatarán 12 trenes y a partir de 2015 se reincorporarán dos trenes por mes, derivado de que las refacciones se fabrican bajo pedido y son de importación.	-	2014	2018	En Proceso
	Modernizar el sistema de tracción-frenado de 85 trenes JH de las líneas 4, 5, 6 y B del STC Metro, para aumentar la confiabilidad y ahorrar energía.	Servicio de Sustitución del Sistema de Tracción Frenado de 85 trenes JH's (modelos MP-68 y NM-73 A y B), consistente en el Servicio de Modernización del Sistema de Tracción Frenado, Mantenimiento por 10 años, y sustitución de los Sistemas de Puertas y de Generación de Aire.	-	2014	2018	En Proceso
	Realizar mantenimiento mayor a 7 trenes férreos FM95 de la Línea A del STC Metro.	Ofrecer un servicio con mejor calidad en lo correspondiente a tiempo de traslado, seguridad y confort para los usuarios de la Línea "A", mediante el aprovisionamiento e instalación de componentes faltantes, así como la reparación de equipos averiados para la puesta a punto y la aplicación del Mantenimiento Mayor correspondiente a 750,000 kilómetros de todos los sistemas funcionales de los trenes férreos FM-95A.	-	2016	2018	En Proceso

	Reemplazar 15,000 ruedas de seguridad de los vagones del STC Metro por fin de vida útil.	Sustituir las ruedas de seguridad que concluyeron su vida útil, algunas fabricadas entre los años 1967 a 1975, con un kilometraje superior a los 5 millones de kilómetros, las cuales están presentando una gran cantidad de pequeñas fisuras y fisuras contiguas que al unirse forman una fisura fuera de criterio, esto debido a la fatiga del material.	-	2013	2016	En Proceso
Adquisición de elementos de los trenes para mejorar la calidad del servicio	Adquisición de 258 compresores para mejorar los sistemas de frenado y de cierre de puertas de los trenes en los vagones.	Adquirir 258 motocompresores para sustituir principalmente los existentes de tipo recíprocante, los motocompresores se instalarán en trenes de líneas 3, 7 y 8 de los trenes modelos NM-79, MP-82 y NM-83A.	-	2013	2016	Concluido
	Adquisición de 3 mil 705 ventiladores para vagones.	Comprar 3,705 ventiladores más 99 ventiladores adicionales para completar 3,804 motoventiladores. Éstos contribuirán a mejorar los niveles de confort de los usuarios de las líneas 3, 7, 8 y 9. Se tiene programado instalar los ventiladores en 57 trenes modelo NM-79 y 2 trenes modelo NM-83A.	-	2013	2015	Concluido
Adquisición y puesta en servicio de trenes nuevos para ofrecer un servicio con calidad en lo correspondiente a tiempo de traslado, seguridad y confort para los usuarios	Adquisición de 15 trenes nuevos para la Línea 1	Adquirir 15 trenes nuevos que coadyuven a mejorar la calidad del servicio que se ofrece en la Línea 1 de tal forma que se siga ofreciendo un servicio de transporte masivo de pasajeros en forma segura, económica, rápida y ecológicamente sustentable.	10,500	2016	2019	En Proceso
	Adquisición de 12 trenes nuevos para la Línea 12	Adquirir 12 trenes nuevos para completar el parque vehicular de la Línea 12, considerando la ampliación de la Línea 12 a Observatorio. Estos trenes deberán cumplir con las especificaciones técnicas actuales de los trenes que están operando en dicha Línea.	-	2016	2019	En Proceso
Mejorar y redefinir procedimientos de adquisiciones y procesos de mantenimiento del material rodante	Mejora del proceso de suministro de equipos, refacciones y materiales.	Comúnmente el suministro de equipos, refacciones y materiales necesarios para el mantenimiento del material rodante se realiza fuera de tiempo o no se surte la cantidad que se requiere para atender las necesidades debido a la liberación de recursos a la mitad del año en el que se ejercerán, tiempos prolongados para	1,919	2016	2016	Concluido

		contratar servicios o adquisiciones y presupuesto insuficiente, entre otros. Ocasionando que se pospongan actividades diversas del mantenimiento y se incremente el kilometraje entre mantenimientos.				
Modernización y/o mantenimiento de instalaciones y equipos para eficientar el servicio y garantizar la seguridad de la operación	Adecuar a los talleres de Mantenimiento Sistemático y Mayor para la atención de trenes con nuevas tecnologías.	Falta de Bancos de Trabajo y Pruebas para intervenir de manera adecuada los equipos de reciente adquisición, tales como Unidades Neumáticas de Frenado, Válvulas de la Suspensión Secundaria y Cilindro de Freno, entre otros, así como equipo especial para el desensamble de algunos componentes, en especial los equipos de trenes modelo FM95A de Línea "A" y NM02 de Línea 2.	50.0	2015	2016	En Proceso
Mejorar el desarrollo de actividades y procesos de mantenimiento del material rodante	Mejora de la capacitación para la atención del mantenimiento.	Capacitación escasa o nula referente a temas actualizados y relacionados con la Gestión y Productividad del Mantenimiento, Análisis del Costo de Vida Útil, Análisis Costo Beneficio, Fiabilidad de Equipos Ferroviarios y temas técnicos específicos relativos a las principales problemáticas que presenta el material rodante.	1.5	2016	2016	En Proceso
	Actualización de los procedimientos de trabajo de las múltiples actividades que se realizan a equipos existentes del material rodante.	Actualizar los procedimientos de trabajo de las múltiples actividades que se realizan a equipos existentes del material rodante, considerando la compactación de categorías del personal técnico y las funciones del personal involucrado, así como del uso del equipamiento y herramental existente, de igual manera se tiene la necesidad de generar nuevos procedimientos que describan la forma adecuada de intervenir los equipos que son de reciente adquisición, que han sido modificados o modernizados.	4.7	2015	2018	En Proceso

4.2.2. Mantenimiento de las Instalaciones Fijas.

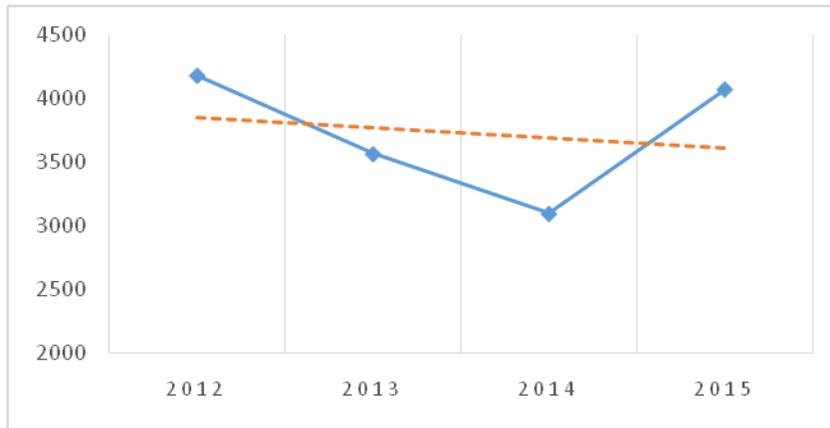
Diagnóstico.

La conservación y fiabilidad de las instalaciones fijas que conforman la infraestructura operativa de la Red de Servicio, se ejecuta a través de programas de mantenimiento a las instalaciones y equipos eléctricos, electrónicos, mecánicos, hidráulicos y de vías con estrictas normas técnicas y de calidad; así mismo, a través de la atención oportuna de las averías técnicas que se susciten en estos equipos e instalaciones.

Se registra un total de 107,115 equipos y 226.488 kilómetros de vías principales dobles, así como 102.75 km de vías secundarias. Para atender este universo de equipos e instalaciones se subdivide en las siguientes áreas: Alta y Baja Tensión, Instalaciones Hidráulicas y Mecánicas, Vías, Automatización y Control, Comunicación y Peaje y Control y Operación Eléctrica.

De manera general, la principal problemática detectada es la cantidad de fallas o averías (reales y relevantes) que se presentan en sus equipos e instalaciones y que requieren de una intervención urgente. Del período comprendido del 2012 a 2015 se registraron en promedio 3,733 averías reales por año.

Comportamiento Anualizado de Averías Reales 2012-2014.

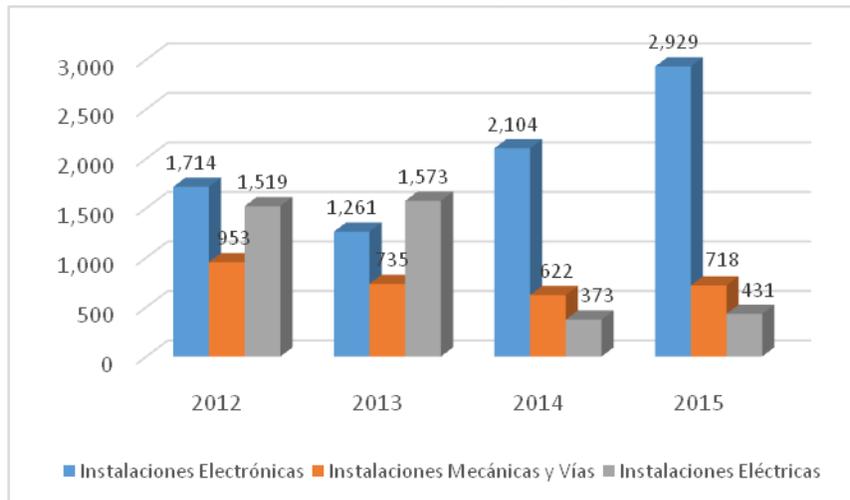


Fuente: Gerencia de Instalaciones Fijas.

La tendencia en el número de fallas anuales se mantiene constante, exceptuando los años 2008 y 2009, donde se registró una disminución significativa de las mismas.

El comportamiento de fallas o averías reales observado en los últimos 4 años, mantiene una tendencia a la baja en los equipos de las especialidades de instalaciones eléctricas, mecánicas y de vías, sin embargo, para los equipos y sistemas electrónicos, las incidencias tienden a incrementarse, debido a que la mayoría de ellos han rebasado su vida útil y presentan una gran obsolescencia tecnológica.

Cantidad de Averías Reales por Especialidad.



Fuente: Gerencia de Instalaciones Fijas.

Las principales causas de esta problemática generalizada en el mantenimiento de las instalaciones fijas se pueden resumir como sigue:

- Componentes y equipos que han llegado al final de su vida útil y que resultan obsoletos, fatigados, descompuestos y/o presentan averías muy frecuentes. El mantenimiento y la atención de averías de algunos de estos equipos puede ser muy complicada debido a que muchas refacciones se encuentran descontinuadas. La sustitución paulatina de equipos e instalaciones que llevan en servicio continuo hasta 46 años, no se ha realizado en tiempo y forma, debido a que los recursos presupuestales son insuficientes para la compra de refacciones, herramientas y equipos.
- La compra de refacciones y materiales no es oportuno ni en cantidad suficiente. Lo cual se refleja en el incumplimiento de los programas de mantenimiento anuales, por lo que en los últimos 5 años se han realizado en promedio el 88.16% de éstos.
- Desvío del personal de mantenimiento programado hacía actividades de atención de averías, así como, para la ejecución de proyectos de rehabilitación, sustitución y/o rehabilitación, indispensables para la correcta operación de las instalaciones fijas.
- Personal insuficiente y, en ocasiones, no cumple con el perfil técnico requerido para dar mantenimiento a los equipos e instalaciones.

Metas, actividades y/o proyectos.

MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES FIJAS						
META	ACTIVIDAD Y/O PROYECTO	DESCRIPCIÓN	COSTO MDP	PERÍODO		ESTADO ACTUAL
				INICIO	FIN	
Mantenimiento y renovación de elementos de vías para garantizar la operación del material rodante	Adquisición de piezas de refaccionamiento para aparatos cambio de vía en la red neumática del STC	El proyecto contempla la sustitución de agujas, piezas moldeadas (contra agujas), cerrojos, barras de mando y motores para aumentar la confiabilidad de estos equipos; los materiales y equipos retirados se valoran para ser reutilizados en aparatos con menos intensidad de uso.	706	2017	2018	En Programación
	Equipamiento para la operación y el mantenimiento de las vías de la Línea 12	Adquisición de equipo menor, mayor, herramientas y refacciones para el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de vías de la Línea 12.	159.7	2016	2017	En Proceso
	Renivelación de vía en el tramo Velódromo - Mixhiuca de Línea 9	Corrección de la nivelación y trazo de vía, sustitución de balasto contaminado y rehabilitación del sistema de drenaje pluvial, en el tramo superficial elevado de la Estación Pantitlán a la Interestación Velódromo - Mixiuhca de la Línea 9. (es un proyecto solicitado para llevarse a cabo por Obra Pública).	30	2017	2017	En Programación
	Rehabilitación general del sistema de vías de Línea 3 zona sur	Restituir las condiciones normales de operación y seguridad de las instalaciones de la vía del tramo sur comprendido entre Zapata y Universidad (es un proyecto solicitado para llevarse a cabo por Obra Pública).	80	2017	2017	En Programación
	Reparación de bases de aislador desprendidas de su base en la Línea 7	Reparación de 25 bases de aislador soporte de barra guía, las cuales se encuentran desprendidas de la losa del piso distribuidas a lo largo del tramo de vía sobre concreto (es un proyecto solicitado para llevarse a cabo por Obra Pública).	1.7	2016	2016	En Proceso
	Proyecto de sustitución de 50 mecanismos de aguja tipo T-72	Se llevó a cabo el proyecto de sustitución de 50 mecanismos de aguja tipo T-72, en aparatos de cambio de vía en la Red del STC.	29.5	2013	2014	Concluido

	Sustitución de juntas aislantes pegadas en la Línea "A"	Sustitución de 98 juntas aislantes pegadas en vías principales de la Línea "A".	8.7	2016	2016	En Proceso
	Adquisición de piezas de aparatos cambio de vía principal y secundaria en Taller Zaragoza	La adquisición de los aparatos de vía de Zaragoza, particularmente para los peines de acceso a los Talleres de Material Rodante, es una prioridad impostergable para garantizar la seguridad en la entrada y salida de los trenes para su mantenimiento y estacionamiento.	400	2013	2016	En Proceso
Mejorar el ahorro energético mediante el uso de tecnologías más eficientes	Modernización de alumbrado fluorescente por ahorrador de energía y cableado. Cableados de alumbrado y fuerza de líneas 2 y 3	Se tiene contemplado cambiar el alumbrado normal y de emergencia, por alumbrado a base de lámparas leds y todo el cableado eléctrico en estaciones e interestaciones incluyendo talleres de las siguientes líneas 2 y 3.	852	2017	2019	En Programación
	Modernización de alumbrado fluorescente por ahorrador de energía y cableado líneas 4, 5, 6, 7, 8, 9, "A" y "B"	Se tiene contemplado cambiar el alumbrado normal y de emergencia, por alumbrado a base de lámparas leds y todo el cableado eléctrico en estaciones e interestaciones incluyendo talleres de las siguientes líneas 4, 5, 6, 7, 8, 9, "A" y "B".	714	2015	2018	En Reprogramación
	Modernización de los sistemas de agua caliente de los talleres Cd. Azteca, el Rosario, Constitución de 1917 y Ticomán	Se llevó a cabo la modernización de los sistemas de agua caliente de los talleres Cd. Azteca, El Rosario, Constitución y Ticomán mediante paneles solares.	7.4	2014	2014	Concluido
Mejorar las instalaciones para proporcionar una mayor accesibilidad a los usuarios	Sustitución de 207 escaleras electromecánicas	Sustitución de escaleras electromecánicas por obsolescencia y término de vida útil en sus componentes principales como son: cadena de escalones, placas portapeines, motores eléctricos, reductores de velocidad, sistemas de tracción de pasamanos, frenos de servicio y de emergencia, escalones, etc.	1,194	2017	2018	En Programación
	Sustitución de 62 escaleras electromecánicas	Sustitución de 62 escaleras electromecánicas en líneas 1, 2, 3 y 7 del STC.	244.5	2013	2015	Concluido
Modernización y/o mantenimiento de instalaciones y equipos para eficientar el servicio y garantizar la seguridad de la operación	Cambio de alimentación de 23 kv a 230 kv	La esencia del proyecto es contar con la infraestructura que permita al Sistema de Transporte Colectivo (STC) que la energía que demanda y consume en Media Tensión (tarifa HM), se contrate ante la Comisión Federal de Electricidad (CFE) en la Tarifa Horaria de Alta Tensión (HT) y que el STC la transforme a media tensión para su distribución y utilización en la Red. Lo anterior implica el retiro de 80 alimentadores de 23 KV de la CFE que actualmente energizan a 87 Subestaciones de Rectificación (SR) y 16 Cabeceras de Alumbrado y Fuerza (CAF) del STC. Utilizando para ello las Subestaciones de Alta Tensión (SEAT's Estrella y Oceanía) con que cuenta el propio STC, así como la construcción de	5,570	2016	2018	En Reprogramación

		2 nuevas Subestaciones (SEAT's El Rosario y La Paz).				
	Sustitución de celdas de alta tensión de las subestaciones de alumbrado y fuerza de las líneas 1, 2, 3 y 5, y subestaciones de ventilación mayor (SVEM) de líneas 3 y 7, por unidades compactas en hexafluoruro de azufre (SF6)	Sustitución de 168 subestaciones compactas de alumbrado y fuerza (SEAyF) 15,000/220-127 volts, en gas SF6; 44 SEAyF de la Línea 1(incluye talleres Zaragoza), 50 SEAyF de la Línea 2 (incluye talleres taxqueña) y 48 SEAT's de la Línea 3 (incluye talleres Ticomán). Sustitución de 26 SEAyF en la Línea 5 de 23,000/220-127 volts, en gas SF6, Sustitución de 31 subestaciones eléctricas de ventilación mayor (SEVM) en Línea 7 de 23,000/220-127 volts, en gas SF6. Sustitución de 07 subestaciones eléctricas de ventilación mayor (SEVM) en Línea 3 de 15,000/220-127 volts, en gas SF6.	184	2017	2021	En Programación
	Sustitución de tableros de distribución primarios y secundarios de energía eléctrica en líneas 1, 2 y 3	Los tableros de distribución secundaria han llegado al fin de su vida útil, además de ser obsoletos tecnológicamente y escasear las refacciones en el mercado (interruptores) para efectuar tanto el mantenimiento programado como el correctivo; derivado de esta situación los equipos presentan fallas de manera periódica y recurrente lo cual no permite garantizar la continuidad en el servicio, al interrumpirse la alimentación eléctrica. También se tienen a los tableros de distribución primaria y preferencial, que alimentan la mayor parte de los circuitos prioritarios de las estaciones de las líneas, los cuales han llegado al fin de su vida útil, además presentan obsolescencia tecnológica y ya no existen refacciones en el mercado (interruptores) para efectuar su mantenimiento programado y correctivo.	125	2017	2020	En Programación
	Sustitución del equipo de tracción de líneas 6, 7, "A" y "B"	Se tiene contemplado la modernización de los equipos de tracción de las siguientes líneas como a continuación se indica: Línea 6.- 05 interruptores; Línea 7.- 04 interruptores; Línea "A".- 10 interruptores y Línea "B".- 08 interruptores.	62	2017	2018	En Programación
	Modernización de 42 de tableros transferencia automática	Actualmente las cabinas "P", tienen más de 35 años de servicio en las líneas 3, 4, 6, PCC y talleres, así mismo, las refacciones usadas en estos equipos han quedado descontinuadas y no se encuentran con facilidad en el mercado, además, estos equipos son sensibles de fallar con los transitorios eléctricos o variaciones en el suministro eléctrico de la Red, la mayoría de veces ajenos al STC, pero inherentes a la compañía suministradora de energía eléctrica. Durante el año 2015 se efectuó la	19.5	2015	2016	En Proceso

		adquisición de 31 equipos, faltando 11 de ellos, mismos que han sido programados para su compra en el Ejercicio 2016, contemplando uno adicional para reserva, sumando un total de 12 tableros.				
	Renovación de vías dobles, modernización de señalización, pilotaje automático y mando centralizado en Línea 1	Renovación integral de la Línea 1, que incluye 18,828 kilómetros de vías dobles y la modernización de la señalización, pilotaje automático y mando centralizado por control de CBTC. (es un proyecto de obra pública)	4,500	2017	2021	En Programación
	Renovación integral de los sistemas de señalización, pilotaje automático y mando centralizado de las líneas 2,3,4,7 y B, por un sistema tipo CBTC	Modernizar los sistemas de PA, SÑ y MC a un sistema CBTC, para dar una mayor flexibilidad a la operación con disponibilidad y seguridad. Con esto se pretende una mayor capacidad de transporte en cuanto a número de trenes permitidos para regular, traduciéndose a disminuir los intervalos entre trenes, con beneficio directo al usuario.	5,000	2017	2021	En Programación
	Modernización de equipos de ventilación mayor en diversas instalaciones del STC	Se contratará una compañía especializada que realizará los trabajos consistentes en la sustitución e instalación de los equipos de ventilación mayor ubicados en las interestaciones de las líneas 7 y 9: El Rosario-Aquiles Serdán, Aquiles Serdán-Camarones, Cabecera Camarones, Camarones-Refinería, Refinería, Refinería-Tacuba, Tacuba, Tacuba-San Joaquín, San Joaquín –Polanco, Polanco-Auditorio, Auditorio- Constituyentes, Constituyentes-Tacubaya, Tacubaya San Pedro de los Pinos, San Pedro de los Pinos-San Antonio, San Antonio-Mixcoac, Mixcoac-Barranca del Muerto y tapón Barranca del Muerto en Línea 7 e Interestación tapón Tacubaya de Línea 9.	195.5	2016	2017	En Proceso
	Sustitución de 4 transformadores de 85/15 kV, 38.5 MVA's (TA1, TA2, TB1, TB2) en la Subestación de Buen Tono	Realizar la sustitución paulatina de los equipos en un período multianual en los años 2016, 2017 y 2018.	136	2017	2019	En Programación
	Sustitución de disyuntores de mediana tensión de las subestaciones de rectificación en las líneas 4, 5, 6, 7, 9 y ampliaciones de las líneas 1, 2 y 3	Suministro, instalación y sustitución de 59 disyuntores de mediana tensión en pequeño volumen de aceite y sf6 por disyuntores en vacío, el cual incluya instalación de su celda de conexión y adaptación de las conexiones y equipos asociados como las protecciones mandos y cadenas de cierre-apertura, para funcionar con el nuevo equipo.	148	2017	2019	En Programación
	Modernización de los interruptores de 15,000 volts en la Subestación Eléctrica Buen Tono	Modernizar los interruptores de 15,000 volts de los 4 circuitos de tracción y los 2 circuitos de alumbrado y fuerza que alimentan las líneas 1, 2 y 3 en la Subestación Eléctrica de Alta Tensión Buen Tono en tres fases.	134.7	2013	2015	Concluido

Sustitución de 32 subestaciones de rectificación de 2500 kW, 15 kV de las líneas 1, 2 y 3	Modernizar el sistema de energía eléctrica de mediana tensión en 15 kV. Garantizar la calidad de la energía en corriente continua en 750 vcc. Evitar la interrupción del servicio en las líneas 1, 2 y 3 del sistema centralizado.	880	2017	2021	En Programación
Sustitución de subestación de 85 kV aislada en aire, por una subestación eléctrica de 85 kV aislada en gas de sf6 de la SEAT Buen Tono – P.C.C. I.	Sustitución de la subestación eléctrica de 85 kV aislada en aire, por una subestación eléctrica de 85 kV aislada en gas de SF6.	75	2017	2018	En Programación

4.2.3. Mantenimiento de la Infraestructura Civil.

Diagnóstico.

Es de resaltar que el suelo de la Ciudad de México es de los más difíciles del mundo; en la actualidad los lagos casi han desaparecido, dejando gruesos depósitos de arcillas coloidales blandas y altamente comprensibles, lo que ha generado diversos asentamientos del subsuelo, propiciando a su vez que, en el transcurso del tiempo, se hayan realizado diversos cierres temporales y parciales de algunas líneas, para la ejecución de trabajos de mantenimiento correctivo; esta problemática ha traído como consecuencia la disminución de las características adecuadas para la circulación de los trenes, la reducción de la seguridad de los usuarios y de las instalaciones, así como la necesidad de realizar intervenciones continuas a los trenes, y la imposibilidad de mantener las características de los equipos fijos instalados en la vía.

La Red del Metro enfrenta afectaciones derivadas de importantes asentamientos diferenciales del suelo, en diversos tramos, por lo que ha sido necesario realizar intervenciones, con diferentes técnicas, para mitigar la problemática. Resulta indispensable dar continuidad a estas acciones, realizando el monitoreo e instrumentación de las instalaciones, con la finalidad de conocer el comportamiento de las estructuras, establecer alternativas de solución y verificar que las instalaciones se encuentren en condiciones de seguridad para la operación.

En el caso de la Línea 1, se han registrado hundimientos diferenciales en la zona de la Estación Observatorio, lo que ha originado deformaciones en la estación y la reducción de la altura de diseño, en tanto que en la Terminal Pantitlán los hundimientos han ocasionado diferencias en los niveles de la vía en ambos sentidos de circulación y en la salida hacia la zona de maniobras, haciendo indispensable realizar la reconstrucción parcial de la estructura. Una problemática similar se observa en el Conjunto Pantitlán, sitio en donde convergen las líneas 1, 5, 9 y A, en la estación terminal del mismo nombre, la cual se ubica entre las estaciones con mayor afluencia en la Red del Metro.

Las condiciones del suelo de la Ciudad de México, compuesto principalmente de arcillas saturadas y con un nivel freático alto, así como las constantes precipitaciones pluviales y las condiciones actuales de la red hidrosanitaria, han ocasionado afectaciones a la operación en diversas líneas subterráneas, con manifestaciones de filtraciones en muros y daños en juntas constructivas y en otras estructuras de la Red, por lo que es necesario realizar el tratado y sellado de filtraciones en el cajón estructural, así como el mantenimiento del canal cubeta y la limpieza de cárcamos y drenajes en toda la Red.

A 47 años de la puesta en servicio de la Red, la infraestructura civil de las líneas más antiguas presenta un significativo deterioro (estaciones, interestaciones, subestaciones de rectificación, edificios, vías, etc.), debido a que las acciones de mantenimiento preventivo y correctivo de esta infraestructura, han sido rebasadas por la problemática, siendo necesario llevar a cabo actividades tales como impermeabilización de azoteas, sustitución y reparación de rejillas de ventilación en las líneas subterráneas; rehabilitación de vías, peines y aparatos de cambio de vía en diferentes tramos; mantenimiento estructural del cajones y juntas de líneas en toda la Red. Por otra parte, dado el desgaste natural de las instalaciones y equipo se requiere la sustitución de instalaciones eléctricas, hidráulicas y neumáticas en naves de mantenimiento mayor y en tramos de línea, la construcción de fosas para mantenimiento de trenes, la sustitución de cableado y charolas en tramos de líneas; así como la instalación o, en su caso, la rehabilitación del sistema de protección contra incendio en la mayoría de las líneas de la Red, la instalación de techumbres en las zonas de transición de túnel a las líneas superficiales, y la instalación de infraestructura de apoyo para los usuarios en condiciones de vulnerabilidad (elevadores, salvaescaleras, rampas, placas en Sistema Braille, etc.).

Ante la problemática de ingreso de vándalos a las instalaciones que conforman tramos de maniobras de trenes, garajes y talleres, es necesario dar continuidad a la construcción, adecuación o, en su caso, rehabilitación de confinamientos (bardas), para conformar una barrera que aumente la seguridad en las zonas alejadas de las estaciones.

Metas, actividades y/o proyectos.

MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA CIVIL						
META	ACTIVIDAD Y/O PROYECTO	DESCRIPCIÓN	COST O MDP	PERÍODO		ESTADO ACTUAL
				INICIO	FIN	
Mejorar las instalaciones para proporcionar una mayor accesibilidad a los usuarios	Proyecto integral (cuarta etapa) a precio alzado para resolver la accesibilidad a personas con capacidades diferentes a base de elevadores en las estaciones de la Red del Sistema de Transporte Colectivo.	Se dará continuidad a las etapas 1, 2 y 3 del programa de accesibilidad, orientado a brindar condiciones adecuadas para que personas con capacidades diferentes o en condiciones de vulnerabilidad hagan uso del Metro para transportarse, mediante la instalación de elevadores.	37.9	Noviembre 2015	Agosto 2016	Concluido
	Remodelar integralmente la Estación Revolución de la Línea 2 del STC Metro.	Se contará con condiciones óptimas de funcionamiento y de confort para el tránsito de usuarios.	74.0	Abril 2014	Diciembre 2015	Concluido
	Sustitución de faldones en estaciones superficiales de la Red del Sistema de Transporte Colectivo.	Se retirarán elementos deteriorados que presentan riesgo de desprendimiento.	10.0	Agosto 2015	Diciembre 2015	Concluido
	Rehabilitación de estaciones de la Línea A del Metro	Se realizarán trabajos de albañilería y pintura, en escaleras de acceso, pasarelas y cuerpo de la estación y se resolverá la problemática de separación entre pasarelas y las estaciones.	200.0	Abril 2018	Octubre 2018	En Proceso
	Renovación de estaciones de la Línea 1 del Sistema de Transporte Colectivo.	Sustitución de elementos dañados o deteriorados, que han llegado al término de su vida útil. Instalación de iluminación tipo LED y rehabilitación de instalaciones hidrosanitarias. Renovación de pisos, muros y plafones.	1,453.0	Abril 2016	Diciembre 2017	En Proceso
Modernización y/o mantenimiento de instalaciones y equipos para eficientar el servicio y garantizar la seguridad de la operación	Tratado, sellado e inyección de filtraciones en estaciones e interestaciones de la Red del Sistema de Transporte Colectivo.	Con la ejecución de estos trabajos se busca eliminar la problemática de introducción de agua por filtración al interior de las instalaciones, mediante el sellado con uretano hidrofóbico y lodo fraguante.	84.3	Septiembre 2014	Octubre 2018	EN PROCESO (Programas sistemáticos anuales de mantenimiento)
	Mantenimiento de canal cubeta, cárcamos y drenajes de las líneas de la Red del Sistema de Transporte Colectivo.	Estos trabajos tienen como objetivo coadyuvar en el adecuado funcionamiento de las redes de drenaje, permitiendo el desalojo de agua dentro de las instalaciones.	53.1	Septiembre 2014	Octubre 2018	En Proceso (Programas sistemáticos anuales de mantenimiento)
	Sustitución y reparación de rejillas en estructuras de ventilación en los tramos subterráneos de la Red del Sistema de Transporte Colectivo.	Sustituir elementos en estructuras de ventilación natural en tramos subterráneos de la Red, a fin de evitar caída de materiales metálicos sobre las vías energizadas, además de	90.9	Septiembre 2014	Octubre 2018	En Proceso (Programas sistemáticos anuales de mantenimiento)

		evitar quejas ciudadanas por mal estado de las rejillas instaladas sobre vialidades.				
	Renivelación de vías de la Línea A.	Llevar a cabo la reconstrucción del cajón estructural en zonas críticas, el confinamiento de la Línea "A" mediante el hincado de tablestaca metálica, la corrección del trazo y perfil de la vía, el mejoramiento del suelo mediante la inyección de resinas poliméricas a fin de mitigar los efectos ocasionados por los hundimientos diferenciales del suelo y restituir las condiciones de operación de la línea.	438.6	Noviembre 2014	Diciembre 2016	En Proceso
	Construcción de techumbres en las zonas de transición de túnel a tramo superficial.	Construcción de techumbres en las zonas de transición de túnel a tramo superficial, para evitar que, en temporada de lluvias, se presenten problemas para la circulación por derrapamiento de los trenes.	100.0	Mayo 2017	Diciembre 2017	En Programación
	Colocación de techumbre en Línea 2, de Tasqueña a San Antonio Abad.	Construcción de techumbre en el tramo superficial de la Línea 2, para evitar las condiciones de inseguridad que se generan en temporada de lluvias, mismas que dan lugar a la implantación de reducción de velocidad en la circulación de trenes.	500.0	Abril 2017	Octubre 2018	En Programación
	Restitución de bardas en zonas de maniobra y talleres de la Red del STC.	Se requiere reforzar el sistema de confinamiento de las instalaciones de la Red del Sistema de Transporte Colectivo para evitar el ingreso de personas ajenas que ingresan indebidamente para dañar el material rodante y las instalaciones fijas (grafiti a trenes y robo de cable).	86.7	Octubre 2013	Noviembre 2017	En Proceso
	Construcción de fosas para mantenimiento de trenes.	Las fosas para mantenimiento de trenes resultan insuficientes, lo cual incrementa los tiempos de reparación del material rodante, afectando con ello la operación.	100.00	Junio 2017	Octubre 2018	En Proceso
	Proyecto ejecutivo para llevar a cabo la instalación de 120 kilómetros de cable monopolar de 25 KV para alumbrado y fuerza de vías 1 y 2 en la Línea 5. Restitución del cableado principal del Sistema de Tierras de las	Realización de estudios y elaboración del proyecto ejecutivo, para determinar los materiales y procedimientos que se utilizarán, para instalar nuevo cable de alta y baja tensión en la Línea 5, así como en la instalación de cable de tierras en las líneas 3, 6 y 7.	5.8	Marzo 2017	Diciembre 2017	En Programación

	líneas 3, 6 y 7. Restitución del cableado de los circuitos prioritarios de Baja Tensión en las doce interestaciones y los dos tapones de la Línea 5 del Sistema de Transporte Colectivo.					
Modernización y/o mantenimiento de instalaciones y equipos para eficientar el servicio y garantizar la seguridad de la operación	Suministro e instalación de 120 kilómetros de cable monopolar de 25 KV para alumbrado y fuerza de vías 1 y 2 en la Línea 5. Restitución del cableado principal del Sistema de Tierras de las líneas 3, 6 y 7. Restitución del cableado de los circuitos prioritarios de Baja Tensión en las doce interestaciones y los dos tapones de la Línea 5.	Se requiere sustituir el cable de alta y baja tensión de la Línea 5 debido a que ha llegado al fin de su vida útil, lo que da lugar a fallas por corto circuito. Asimismo resulta indispensable restituir el cable del sistema de tierras de las líneas 3, 6 y 7, ya que no existe continuidad en el cableado existente, lo que genera condiciones de inseguridad en la zona.	88.7	Abril 2018	Septiembre 2018	En Programación
	Restitución de cableado principal del circuito de tierras de líneas 3, 6 y 7, y restitución del cableado de los circuitos prioritarios de baja tensión en las 12 interestaciones y los dos tapones de la Línea 5.	Instalación de cable de tierras en las líneas 3, 6 y 7, y sustitución de cable de baja tensión en la Línea 5, por término de vida útil.	32.0	Julio 2017	Diciembre 2017	En Programación
	Sustitución de cable de 15 KV en el Sistema Centralizado de las líneas 1, 2 y 3 del Metro.	Sustitución de cable de alimentación de las Subestaciones de Rectificación y de Alumbrado y Fuerza de las líneas 1, 2 y 3, por haber llegado al término de su vida útil, por lo que el recubrimiento de los cables se encuentra degradado.	1085.0	Mayo 2017	Octubre 2018	En Programación
	Sustitución de canalones, techumbres y bajadas de agua pluvial en: talleres, almacenes y estaciones de la Red del Sistema de Transporte Colectivo.	Sustituir o rehabilitar elementos deteriorados en canalones, techumbres y bajadas de agua pluvial en talleres, almacenes y estaciones de la Red del STC, a fin de evitar la introducción de agua pluvial que afecta equipos, usuarios e instalaciones.	112.0	Junio 2015	Diciembre 2017	En Proceso
	Mantenimiento y sustitución de tubería de desagüe y arreglo hidráulico e instalación de motobombas en cárcamos, estaciones e interestaciones y talleres de la Red del Sistema de Transporte Colectivo.	Se han presentado problemas con el funcionamiento de las instalaciones hidráulicas dentro de las instalaciones, concluyendo la necesidad de efectuar el mantenimiento o la sustitución de tuberías de desagüe así como la instalación de motobombas en cárcamos de	8.3	Mayo 2017	Septiembre 2017	En Programación

		estaciones, interestaciones y talleres de la Red del STC, a fin de garantizar el adecuado funcionamiento de estos equipos.				
	Proyecto ejecutivo para la instalación del sistema de protección contra incendio con base en la implantación de red húmeda para el tramo cola Barranca del Muerto- cola El Rosario de la Línea 7 del Sistema de Transporte Colectivo.	Se requiere contar con el proyecto ejecutivo para instalar una red húmeda de protección contra Incendio en la Línea 7 del Metro, incluyendo la cola de maniobras Barranca del Muerto y la cola de maniobras El Rosario.	16.5	Abril 2016	Agosto 2016	Concluido
	Instalación del sistema de protección contra incendio con base en la implantación de red húmeda para el tramo cola Barranca del Muerto- cola El Rosario de la Línea 7 del Sistema de Transporte Colectivo.	Se requiere contar con una red húmeda de protección contra incendio en la Línea 7; con la ejecución de estos trabajos se garantizará la seguridad de las instalaciones ante un conato de incendio.	300.0	Noviembre 2016	Octubre 2018	En Proceso
Modernización y/o mantenimiento de instalaciones y equipos para el servicio y garantizar la seguridad de la operación	Proyecto ejecutivo para la rehabilitación y reforzamiento del cajón del Metro, incluyendo la realineación y rehabilitación y realineación del sistema de vías, con los estudios y levantamientos topográficos y físicos de las condiciones existentes en estructuras, equipos y sistemas de vías del tramo desde la cola de maniobras Observatorio a la cola de maniobras Pantitlán de la Línea 1 del Sistema de Transporte Colectivo.	Ejecución de diagnóstico de las condiciones actuales, realización de estudios preliminares, de factibilidad, de logística, de calidad de concretos y ejecución de calas en balasto para definir el escenario de inicio y proponer alternativas de solución, para toma de decisión y finalmente el desarrollo de la opción seleccionada, para la modernización de esta línea.	87.5	Noviembre 2015	Septiembre 2016	En Proceso
	Colocación de techumbre en el tramo superficial de la Línea 2 del Metro, de Tasqueña a San Antonio Abad.	Colocación de techumbre de lámina, instalada sobre un soporte metálico, para evitar afectaciones a la circulación de los trenes en temporada de lluvias.	500.0	Abril 2017	Diciembre 2017	En Programación
Mantenimiento y renovación de edificios administrativos del STC	Impermeabilización de azoteas en estaciones e interestaciones (locales técnicos y subestaciones), edificios administrativos y talleres.	Sustituir impermeabilizante existente que ha llegado al fin de su vida útil y dar mantenimiento en los casos en que así se requiera, a fin de evitar la introducción de agua pluvial a las instalaciones de la Red del Metro.	9.5	Octubre 2013	Diciembre 2014	Concluido

	Conservación y mantenimiento de estaciones, edificios y permanencias de la Red del Sistema de Transporte Colectivo	Trabajos diversos de rehabilitación de la infraestructura civil, eléctrica e hidrosanitaria, en estaciones, edificios y permanencias del S.T.C., incluyendo, entre otras actividades, impermeabilización de azoteas, aplicación de pintura, rehabilitación de pisos, muros y plafones, y rehabilitación de instalaciones diversas.	134.8	Agosto 2015	Septiembre 2018	En Proceso (Programas sistemáticos anuales de mantenimiento)
	Reforzamiento del edificio, implementar área de oficinas en la actual planta de azotea y construir la escalera de emergencia en el edificio oriente sobre el acceso a la Estación Juárez de la Línea 3 del Sistema de Transporte Colectivo.	El edificio ubicado sobre la Estación Juárez de la Línea 3 del Metro, en el lado oriente, no cuenta con las condiciones necesarias para dar cumplimiento a lo estipulado en el Reglamento de Construcciones vigente, por lo que es indispensable realizar el reforzamiento de la instalación así como la construcción de una escalera de emergencia.	49.5	Julio 2017	Diciembre 2017	En Programación
Realizar estudios, monitoreo y/u obras de mantenimiento y renovación para corregir los problemas de asentamientos diferenciales del subsuelo	Proyecto ejecutivo civil y electromecánico completo para la solución de la problemática generada por los asentamientos diferenciales en la Estación Oceanía y la renovación de la rasante del tramo Oceanía - Terminal Aérea de la Línea 5 del Sistema de Transporte Colectivo.	La Estación Oceanía y el tramo Oceanía-Terminal Aérea se han visto afectados por efecto de los hundimientos diferenciales del suelo, por lo que es indispensable elaborar el Proyecto Ejecutivo Civil y Electromecánico completo para establecer la solución a la problemática.	20.8	Julio 2015	Diciembre 2015	Concluido
Realizar estudios, monitoreo y/u obras de mantenimiento y renovación para corregir los problemas de asentamientos diferenciales del subsuelo	Corrección de trazo y perfil de vía, derivado de los problemas ocasionados por los asentamientos diferenciales que presenta la estructura del cajón en el tramo de interceptación Aragón-Oceanía y Oceanía Terminal Aérea de Línea 5.	Realizar la corrección del trazo y perfil de la vía, previa implantación en campo de referencias topográficas, para eliminar las afectaciones causadas por los movimientos diferenciales del suelo, que afectan la estructura y repercuten en deformaciones de la vía.	8.4	Marzo 2015	Julio 2015	Concluido
Realizar estudios, monitoreo y/u obras de mantenimiento y renovación para corregir los problemas de asentamientos diferenciales del subsuelo	Obra civil y electromecánica para la solución de la problemática generada por los asentamientos diferenciales de la zona de Pantitlán-Hangares - Terminal Aérea-Oceanía, incluyendo la corrección del perfil de vía de la Línea 5 del Sistema de Transporte Colectivo.	Reconstruir las estructuras dañadas a fin de eliminar los riesgos de fallas así como de afectaciones a la operación; levantamientos topográficos para elaboración del proyecto de perfil corregido; nivelación de la vía entre las interestaciones Pantitlán-Hangares y Terminal Aérea-Oceanía.	300.0	Mayo 2017	Diciembre 2017	En Programación

	Estudios y proyecto ejecutivo de solución a la problemática generada por los asentamientos diferenciales y accidentes geológicos en el subtramo transición La Raza-Potrero, las estaciones Potrero, Deportivo 18 de Marzo e Indios Verdes, así como, la cola de maniobras, zona de vías secundarias, peine de vías y edificaciones operativas, en los talleres Ticomán de la Línea 3 del Sistema de Transporte Colectivo.	El tramo subterráneo de la Interestación La Raza-Potrero, así como las estaciones Potrero, Deportivo 18 de Marzo e Indios Verdes, los talleres Ticomán y la zona de maniobras y de peines de la Línea 3 del Metro, presentan afectaciones causadas por hundimientos diferenciales, por lo que se requiere elaborar el Proyecto Ejecutivo para la solución de esta problemática.	11.6	Mayo 2017	Diciembre 2017	En Programación
	Obra para la reparación de los daños estructurales en las estaciones y edificaciones, derivados de los hundimientos diferenciales en el Conjunto Pantitlán, líneas 1, 5, 9 y "A", del Sistema de Transporte Colectivo	Reconstrucción o, en su caso, reforzamiento de la infraestructura civil; corrección de desniveles originados por los hundimientos diferenciales en la zona.	1500.0	Noviembre 2017	Diciembre 2018	En Programación
	Instrumentación topográfica y especializada, monitoreo sistemático para verificar el comportamiento del viaducto elevado, el tramo superficial, así como el análisis del comportamiento del tramo subterráneo con base en secciones de convergencia-divergencia; en el tramo comprendido desde la Estación Tláhuac hasta la Estación Mixcoac, incluyendo las colas de maniobra, así como las edificaciones de los talleres Tláhuac de la Línea 12 Tláhuac - Mixcoac del Sistema de Transporte Colectivo.	Monitoreo de control del comportamiento de esta línea que consisten en: Para los tramos elevado, superficial, las edificaciones de los talleres y del Puente Vehicular de Acceso al CETRAM Tláhuac, se instalarán referencias topográficas; se actualizarán las elevaciones de los bancos de nivel de trabajo, se retomarán las lecturas de las estaciones piezométricas, inclinómetros, celdas de presión y otros instrumentos, instalados por la Unidad Administrativa Proyecto Metro del Distrito Federal. Para los tramos en túnel será necesario implementar secciones de convergencia-divergencia, y monitorear referencias topográficas en andenes y accesos de las estaciones, entre lo más representativo; para tener controlada y monitoreada esta nueva línea.	23.2	Marzo 2017	Diciembre 2017	En Programación

Mantenimiento y renovación de elementos de vías para garantizar la operación del material rodante	Reparación del cajón estructural y rehabilitación del sistema de vías, así como de aquellas instalaciones eléctricas y electrónicas que están por concluir su vida útil en la Línea 1 del Metro.	Renovación del sistema de vías y de las instalaciones eléctricas y electrónicas de la Línea 1 del Metro, la cual tiene una antigüedad de 47 años, por lo que gran número de los equipos y sistemas que la integran presentan un alto grado de deterioro por término de su vida útil; el objetivo de estos trabajos es restituir las condiciones de operación y de seguridad que debe cumplir este medio de transporte masivo.	1922.7	Julio 2017	Septiembre 2019	En Programación
	Rehabilitación del sistema de vías, de su trazo, perfil y corrección de medidas geométricas en el tramo superficial y túnel de Indios Verdes – La Raza de Línea 3 y del tramo superficial de Pino Suárez – San Antonio Abad a la estación Taxqueña de Línea 2.	El sistema de vías del tramo comprendido de Estación Pino Suárez a Estación Cuatro Caminos de la Línea 2 y el tramo de Estación Indios Verdes a Hospital General de la Línea 3, presenta un alto grado de deterioro que afecta la operación, por lo que se requiere llevar a cabo su rehabilitación, incluyendo la sustitución de elementos que están por llegar al fin de su vida útil.	365.0	Octubre 2017	Diciembre 2018	En Programación
	Obras complementarias para la rehabilitación del sistema de que está por concluir su vida útil, comprendidos los tramos superficiales de Tezozómoc al peine vías de talleres El Rosario de Línea 6 y de Aquiles Serdán al peine de vías de las naves de depósito de El Rosario de L-7.	Los elementos del sistema de vías de los tramos superficiales comprendidos de la Estación Tezozómoc al peine de vías de talleres El Rosario de la Línea 6 y de la Estación Aquiles Serdán al peine de vías de las naves de depósito de El Rosario de la Línea 7, presentan alto grado de deterioro que afecta la circulación de los trenes. A la fecha se ha realizado parcialmente la sustitución parcial de elementos que han llegado al término de su vida útil, por lo que es necesario concluir estos trabajos para dar solución a la problemática.	120.0	Julio 2017	Diciembre 2017	En Programación
	Sustitución de balasto contaminado y corrección de perfil y trazo de vía del tramo elevado de la Línea 9 (p.k. 1+100 al p.k. 5+775.5, por ambas vías).	El tramo elevado de la Línea 9 presenta zonas con balasto degradado, fuera de especificaciones, por lo que el soporte del sistema de vías no es adecuado, lo cual repercute en afectaciones a la operación y a los trenes. Se requiere efectuar la sustitución del balasto así como la corrección del trazo y el perfil de la vía.	33.3	Abril 2017	Noviembre 2017	En Programación

	Rehabilitación del sistema de vías en su trazo, perfil y corrección de medidas geométricas en el tramo subterráneo, de la Línea 12 del Sistema de Transporte Colectivo.	Sustitución de: perfiles de riel, elementos de fijación, balasto y durmientes, Aplicación de soldaduras en transiciones de riel. Reducción de sobreelevaciones en zona de curvas, con una disminución del peralte actual, con el objetivo de reducir el efecto de los esfuerzos transversales entre rueda y riel.	800.0	Noviembre 2016	Diciembre 2018	En Proceso
	Estudios, Ingeniería básica y Proyecto Ejecutivo para la adecuación y el cambio de operación a tres vías y dos andenes en la Estación Terminal Tasqueña y las modificaciones electromecánicas de la Línea 2 del Sistema de Transporte Colectivo.	Estudios requeridos para elaborar el proyecto ejecutivo, para modificar la Estación Terminal Tasqueña, integrada actualmente por una vía y dos andenes.	32.5	Abril 2017	Diciembre 2017	En Programación

4.3. Eje 3. Desarrollo Tecnológico y Planeación Estratégica.

Objetivo Estratégico.

Reducir la dependencia tecnológica y establecer un sistema de planeación estratégica.

Descripción.

Establecer las directrices en materia de ingeniería, investigación, desarrollo, transferencia e innovación tecnológica, así como de gestión de calidad y planeación integral, mediante el desarrollo y cumplimiento de estudios, planes y programas estratégicos y operativos que permitan optimizar la prestación del servicio a cargo del Organismo.

4.3.1. Desarrollo Tecnológico.

Diagnóstico.

El rezago en el desarrollo de proyectos de ingeniería para solucionar las diversas problemáticas que se presentan principalmente en las áreas técnicas y operativas del Organismo, se origina por la falta de una evaluación de las diferentes tecnologías empleadas, que permita determinar su grado de obsolescencia y/o tiempo de vida útil, asimismo, se presenta un acentuado atraso e insuficiencia en métodos y procedimientos de ingeniería y aplicaciones tecnológicas. Aunado a esto, se refleja una postura reactiva más que preventiva, lo que pudiera tener un costo más alto; la falta de un enfoque preventivo se genera por la ausencia de una cartera de proyectos tecnológicos.

En el desarrollo de proyectos tecnológicos en el STC, no se ha fomentado una cultura de la propiedad industrial y de una visión tecnológica propia para disminuir en la medida de lo posible, la dependencia tecnológica de proveedores extranjeros; por el contrario, el uso de tecnología extranjera se ha incrementado, lo cual no es deseable dada la dinámica mundial de los avances tecnológicos que hacen obsoleta la tecnología en períodos cada vez más cortos.

De la misma manera cada vez es más marcada la dependencia de un sólo proveedor, lo que repercute principalmente en los costos de las refacciones, equipos y componentes de importación. La negociación con proveedores de partes y equipos es ineficiente y desarticulada, no está orientada a capitalizar los beneficios de contratos a fin de disminuir la dependencia tecnológica, no permite la transferencia de conocimientos, ni el desarrollo de prototipos propios o de terceros.

Cabe señalar que no existen mecanismos financieros que den certeza en la asignación de recursos para tareas de carácter tecnológico, lo que pone en riesgo la continuidad de investigaciones y proyectos. Es claro que se acentuará la insuficiencia y la dependencia tecnológica, de continuar sin la definición de una política de desarrollo tecnológico.

En materia de informática y comunicaciones, prevalece en el Organismo la desactualización tecnológica, lo que impide la sistematización integral de los procesos fundamentales del Sistema. Es urgente atender la demanda por computarizar los procesos de mantenimiento del material rodante y las instalaciones fijas, que permita: mejorar el control de actividades; determinar costos con mayor exactitud; lograr una mayor eficiencia en los procesos, y una mejor integración con los sistemas informáticos de adquisiciones, presupuesto y almacenes.

Así mismo, no existe un programa de desarrollo informático del STC, y el avance informático continuará basado en situaciones de coyuntura, más que en un proceso planeado. Esta situación ha prevalecido desde que se descentralizó la función informática, y no se definieron y formalizaron las políticas, normas y procesos que hubieran asegurado el desarrollo de sistemas y aplicaciones articuladas entre sí, y entre áreas, y la preparación del personal de desarrollo y soporte en las diversas áreas del Organismo.

El actual diseño institucional del Organismo no corresponde a sus necesidades tecnológicas. No se ha fomentado una cultura adecuada para los cambios tecnológicos ni la transmisión de conocimientos, tal es el caso de las áreas técnicas como Material Rodante e Instalaciones Fijas, que con el tiempo, han formado sus propios departamentos de ingeniería, modificando o modernizando equipos y sistemas de manera unilateral.

Metas, actividades y/o proyectos.

DESARROLLO TECNOLÓGICO						
META	ACTIVIDAD Y/O PROYECTO	DESCRIPCIÓN	COSTO MDP	PERÍODO		ESTADO ACTUAL
				INICIO	FIN	
Eficientar la generación, resguardo, administración y supervisión de la información física y electrónica mediante el fortalecimiento de una infraestructura tecnológica segura y eficaz	Digitalización de planos.	Convertir a medios magnéticos o digitales los planos más importantes para la operación o mantenimiento, preservando los mismos en imágenes que puedan ser manipuladas desde una computadora personal.	--	-	-	En Reprogramación
	Agenda de estadística básica para funcionarios.	Documento de consulta rápida, para funcionarios y visitantes distinguidos del STC, con la información estadística relevante de las diferentes áreas del Organismo.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Estadísticas de operación.	Realizar el reporte de los resultados que arroja la operación del STC, con la información de afluencia por tipo de acceso, para los diferentes tipos de día y los promedios respectivos.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Reporte de incidentes que afectan la operación.	Herramienta para la toma de decisiones, mediante la generación de una base de datos con la estadística de los incidentes que generan demora en el servicio.	--	2013	2018	Actividad Permanente

Mejorar la calidad del servicio y la seguridad de los usuarios, así como mantener y ampliar la cobertura de la Red del STC impulsando el desarrollo de un sistema de transporte inteligente y accesible	Compendio de datos técnicos relevantes.	Documento de consulta rápida, para personal técnico, con los principales datos y características de la infraestructura del STC.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Adquisición del sistema de radiocomunicación para trenes, estaciones y personal operativo del STC.	Modernizar con una nueva red de comunicaciones, y ampliar el equipo utilizado en la infraestructura actual, elevando la calidad y diversidad de los servicios con tecnología digital para una operación confidencial y segura de nivel de mando en el STC.	738	2014	2015	Concluido
	Sistema integral centralizado de protección de señales al alto.	Se instalarán dos sistemas por línea (uno en cada terminal), donde se monitoreará el estado de los circuitos de vía (cdv), señalización, itinerarios y posición de las agujas de los aparatos de cambio de vía. Dicho Sistema efectuará un corte de Alimentación Tracción en caso de presentarse el franqueamiento de una señal al alto total que no haya sido autorizado. Cabe mencionar, que el Sistema citado, actualmente se le conoce como "Sistema de Alarma y Corte de Energía ante Franqueamientos de Señal al Alto total". A solicitud de Transportación, se equiparán las señales 10, 12, 14A y 14B con apoyo de las áreas de Baja Tensión y Señalización. El alcance de estos trabajos para el año 2018, consiste en equipar 8 terminales correspondientes a las líneas "B", 1, 2 y 3, de acuerdo a la prioridad indicada por el área de Transportación.	4.0	2016	2018	En Proceso
	Sistema de monitoreo de equipos electromecánicos a través de la fibra óptica del STC.	Mejorar el servicio prestado a los usuarios del Sistema de Transporte Colectivo, incrementando la eficiencia de los equipos elementales de baja tensión; por medio de la instalación de una infraestructura de comunicación a nivel de estación, mediante una red local de cableado estructurado, manufactura e implementación de dispositivos de adquisición de datos y creación del software scada como soporte lógico de nivel administrativo; que permitan la adquisición, visualización, procesamiento y control de las variables	13.6	2014	2018	En Proceso

		operativas, que reflejen el estado de operación en tiempo real. Haciendo explotación de la red multiservicio; en un tiempo de implementación de 5 años.				
	Ingeniería inversa de partes y componentes del material rodante e instalaciones fijas.	Determinación de aquellas piezas que de acuerdo al nivel de consumo en las diferentes áreas de operación y que presentan la condición de difícil adquisición, sean susceptibles de manufacturar, previo estudio para realizar mejoras en su fabricación.	--	Marzo 2016	Diciembre 2016	En Proceso
	Proyecciones de afluencia, vueltas y kilómetros.	Realizar la estimación de afluencias por acceso pagado y acceso gratuito, vueltas a realizar y kilómetros a recorrer en el STC para el próximo año.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Polígonos de carga demanda.	Determinar el comportamiento de la demanda en las diferentes líneas de la Red, para las diferentes horas del día.	4.5	Abril	Noviembre	En Proceso
	Sistema de antifranqueamiento de señales al alto total y alto espaciamiento.	Mantener la seguridad en la circulación de trenes y la calidad del servicio, adicionando a la instalación fija y al material rodante un sistema totalmente electrónico que sea capaz de bloquear e impedir la circulación de trenes cuando se encuentra ante una señal al alto total o alto espaciamiento.	1.9	Mayo 2014	Agosto 2015	Concluido
	Instalación de Portillones.	Modernizar el equipamiento e instalaciones para el acceso a las instalaciones y la dosificación de usuarios.	20	-	-	En reprogramación
	Instalación de puertas de andén.	Modernizar el equipamiento e instalaciones para el acceso a las instalaciones y la dosificación de usuarios.	200	-	-	En reprogramación
	Instalación de barreras dosificadoras.	Modernización y renovación de barreras de dosificación para el control de la afluencia de los usuarios del Sistema.	7.5	Octubre 2014	Diciembre 2015	Concluido
	Sistema para la lectura en tiempo real del registrador programable de eventos (RPE).	Desarrollar un sistema que permita monitorear de manera remota los parámetros de operación del tren como son: modos de conducción, velocidad y sentido de marcha, en las líneas que cuentan con comunicación tren- red de comunicaciones y servicios del STC por medio del cable radiax.	1.5	2014	2014	Concluido

	Auditoría de vigilancia del Sistema de Gestión de Calidad.	Auditoría de vigilancia del Sistema de Gestión de Calidad de la Coordinación, cuyo objetivo es verificar que se encuentre implementado, mantenido y mejorado, con el fin de conservar la certificación ISO 9001:2008.	0.054	2014	2019	En proceso
	Auditoría de certificación en ISO 9001:2018.	Certificación de acuerdo con la Norma ISO 9001:2018 de un proceso de la Coordinación Aseguramiento de Calidad.	0.030	2016	2016	En proceso

4.3.2. Planeación Estratégica.

Diagnóstico.

La planeación estratégica en el Organismo tiene como función principal la formulación y cumplimiento de los programas e instrumentos de planeación mediante el desarrollo de estudios, planes y programas estratégicos que permitan optimizar la prestación del servicio.

El STC no es una organización que esté libre de las influencias de nuestro entorno, ya sean políticas, urbanas, ambientales o del sistema de actividades socioeconómicas de nuestra Ciudad. Influyen también el carácter Metropolitano de la Ciudad de México, sus dimensiones físicas y el tamaño de la población; y los proyectos de nuevos sistemas de transporte y construcción de vialidades, tanto locales como los del Estado de México.

Esas influencias se manifiestan principalmente en: a) La modificación de los patrones de movilidad metropolitana, que en nuestro caso se refleja en el comportamiento de la afluencia de usuarios del Metro en la Red actual; b) Los impactos en el Metro generados por proyectos de transporte y viales locales, metropolitanos y federales; y c) Las características de nuevas líneas del Metro o ampliaciones a la Red actual, que se planean construir. Cualquiera de las manifestaciones mencionadas puede afectar severamente la eficacia del Metro como modo de transporte, la eficiencia de la operación, la calidad del servicio y, en caso extremo, la viabilidad económica del sistema, por estas razones, el Organismo debe estudiar constantemente las diversas variables o factores que conforman las mencionadas influencias, y las relaciones entre ellas a lo largo del tiempo, para anticipar sus consecuencias, y planear y ejecutar oportunamente las medidas necesarias que contrarresten los aspectos negativos de las mismas.

Para el estudio de las variables antes mencionadas se presenta la siguiente problemática: No existe un proceso integral de planeación de transporte, tanto local como metropolitano, por lo que no existe una integración modal; la información técnica de los diferentes modos y proyectos viales y de transporte de la ZMVM, principalmente del Estado de México, se desconoce o se tiene acceso a ella con retardo y las instancias metropolitanas orientadas al transporte no tienen capacidad ejecutiva, es decir, sus propuestas y directrices no son obligatorias. Con relación a las actividades específicas de la planeación institucional, se presentan los siguientes problemas:

- Está pendiente la actualización del Plan Maestro. Cabe señalar que el Plan Maestro del Metro y Trenes Ligeros se encuentra vigente desde hace 19 años, en este período ha habido modificaciones en los patrones de movilidad, y en el sistema de transporte debido a la aparición de nuevos modos de transporte locales y en el Estado de México, así mismo, ha ocurrido cambios en el sistema de actividades socioeconómicas, y la parte urbana y demográfica del área metropolitana, por lo que la actualización del Plan Maestro debe considerarse prioritaria.
- Falta formalizar el proceso de seguimiento de proyectos. Se debe llevar a cabo por ley, un proceso de seguimiento y evaluación del Programa Institucional, no obstante que este proceso se encuentra definido, es necesario realizar un proceso de formalización del mismo, debiéndose de integrar a los estudios de los proyectos internos, el análisis costo beneficio.

- Actualmente, no se cuenta con un banco de información aplicada a las actividades de planeación que incluya la información propia del Sistema, de la Ciudad y de la zona metropolitana, de tipo histórico - estadístico de afluencia; de características técnico-operativa del servicio; descripciones de la red vial y de transportes; legal, financiera del Metro; de proyectos del Metro, de transporte y vialidades de la Ciudad y metropolitanos; así mismo, información geo-referenciada como las variables demográficas, socioeconómicas, urbanas, y no falta una integración de información digital de los trabajos de planeación.
- Los estudios de impacto a la Red por diversos proyectos locales o metropolitanos, no es posible realizarlos en forma oportuna por la falta de información técnica específica, llevando a formular supuestos muy generales para sustituir información faltante y utilizando índices parametrizados generales en lugar de información específica para cada proyecto.

Metas, actividades y/o proyectos.

PLANEACIÓN ESTRATÉGICA						
META	ACTIVIDAD Y/O PROYECTO	DESCRIPCIÓN	COSTO MDP	PERÍODO		ESTADO ACTUAL
				INICIO	FIN	
Coadyuvar en la gestión de la movilidad de la Ciudad, ampliando la cobertura del Metro en zonas que así lo requieran	Estudio de actualización del Plan Maestro del Metro.	Una empresa de consultoría realizará, bajo supervisión y coordinación del STC, los estudios de gabinete y campo, y los procesos de simulación del transporte, requeridos para determinar las propuestas de ampliación de la actual Red del Metro, al corto, mediano y largo plazo. Al corto plazo, la propuesta será factible física y económicamente de llevarse a cabo. Las ampliaciones a largo y mediano plazo serán definidas con un enfoque estratégico.	--	2017	2018	En Programación
Contar con un sistema de planeación institucional eficaz, que permita realizar oportunamente, con rigor metodológico, y gran calidad técnica, los estudios de planeación requeridos por el Organismo	Formulación del Programa Institucional del STC 2013-2018	Proceso interinstitucional de integración del documento que establece las bases para conducir, organizar, controlar y evaluar el desempeño del STC en el periodo 2013-2018.		2013	2014	Concluido (En proceso de revisión, autorización y posterior publicación)
	Encuesta Anual de Calidad del Servicio del STC	Determinar la percepción de los usuarios del sistema sobre diversos aspectos del servicio como frecuencia, calidad y seguridad, entre otros, a través de una encuesta que permita ponderar los principales atributos de la calidad del servicio que ofrece el STC.		2015	2018	En proceso (Realizada la Encuesta 2015)
	Estudios de impacto a la Red actual del STC de las ampliaciones de líneas 4, 9 "A" y 12	Evaluar mediante el modelo de transporte EMME4 el impacto en la operación de la Red que generará cada una de las ampliaciones de línea que están en proyecto y definir acciones estratégicas para su mitigación		2014	2015	Concluido
	Alternativas de conectividad del nuevo aeropuerto internacional con la Red del STC	Analizar propuesta de Líneas de Metro para conectar el nuevo aeropuerto con la Red del STC, para definir la alternativa óptima de conectividad del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México con la Red del Metro		2015	2015	Concluido

	Estudios de Transporte.	Estudios orientados a la mejora de la operación, determinación de impactos de otros modos de transporte en el Metro, análisis costo beneficio de ampliaciones, encuestas de calidad de servicio, estudios de frecuencia de paso y carga, etc. (Actividad Anual).	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Seguimiento y Evaluación del PISTC 2013-2018.	Mediante los procedimientos establecidos se realizará trimestralmente el informe de avances de los proyectos que se estén ejecutando. Al final de cada año y de la administración se realizarán una evaluación anual y final de los resultados obtenidos. (Sujeta a la Aprobación del Programa)	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Coordinación Institucional.	Participación por invitación en reuniones inter institucionales con dependencias relacionadas con el transporte en la Ciudad de México. . (Actividad Anual).	--	2013	2018	Actividad Permanente

4.4. Eje 4. Seguridad, Imagen Institucional e Información al Usuario.

Objetivo Estratégico.

Garantizar una mayor seguridad en el Sistema, fortalecer la imagen institucional y brindar información a los usuarios para orientar el uso adecuado de la Red.

Descripción.

Preservar la integridad física de los usuarios del STC, mediante la organización, supervisión y control de los servicios de vigilancia y seguridad, que permitan prevenir o atender oportunamente actos ilícitos dentro de las instalaciones de la Red de Servicio por medio de programas internos de protección civil y de seguridad industrial e higiene, así como diseñar, promover y supervisar acciones comunicativas que orienten y vinculen al usuario con el servicio e imagen corporativa, a través de la difusión y de organización de eventos y actividades artísticas y culturales, que permitan la orientación oportuna y adecuada de la información sobre la operación del Sistema, las situaciones emergentes o programas de interés social.

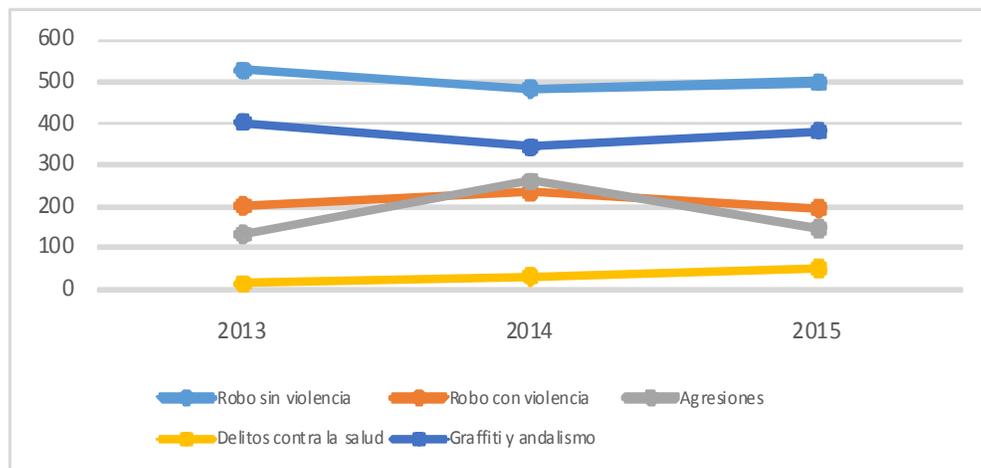
4.4.1. Seguridad Institucional.

Diagnóstico.

El Metro es el espacio público en el que concurre una inmensa cantidad de personas (aproximadamente 5 millones de pasajeros en día laborable). El número de usuarios facilita las condiciones para que se den conductas antisociales o conductas indebidas; se creen conflictos entre personas; o se generen accidentes.

En las estaciones del Sistema de Transporte Colectivo, se presentan diversas conductas antisociales, como robo con y sin violencia, comercio informal en vagones y andenes, riñas entre usuarios y agresión contra el personal de seguridad, grafiti, abuso sexual y delitos contra la salud. De igual manera se presentan decesos, accidentes y suicidios o intentos de suicidio. Incidentes delictivos en el período 2013 – 2015.

Fuente: Gerencia de Seguridad Institucional.



La efectividad de las acciones que se desarrollan para otorgar la seguridad necesaria a usuarios, empleados y bienes del Organismo enfrenta una serie de problemas destacándose entre otras, la falta de elementos de vigilancia y de la policía; con la intención de mitigar la falta de elementos y aumentar las habilidades operacionales del cuerpo policial que trabaja en el STC, se realizó en 2011 y 2013, la compra e instalación de 37 equipos denominados Binomios (arco detector de metales y equipo de inspección por Rayos X). Sin embargo, por falta de recursos, 28 de estos equipos carecen de mantenimiento desde el año 2013, y los últimos 9, de más reciente adquisición, desde el año 2014, esto debido a los recortes presupuestales, por lo que no se asignaron recursos para el mantenimiento preventivo y correctivo a estos equipos, razón por la cual varios de ellos presentan fallas y averías manteniéndolos fuera de servicio, condición que se agrava con el paso del tiempo.

Sumado a lo anterior, operativamente, el empleo de binomios en el Sistema de Transporte Colectivo no cumple con las necesidades requeridas, debido al gran volumen de usuarios que transitan por la Red, lo que imposibilita la inspección física de las personas y sus objetos, mochilas y/o bultos, realizar esta inspección tomaría aproximadamente un minuto por persona; por otro lado, el Organismo cuenta con 195 estaciones, y cada una cuenta con por lo menos de 2 a 4 accesos; por lo que eficientar esta medida dependería de la adquisición, instalación y operación de 780 binomios, ello sin considerar el personal y la correspondiente capacitación para su correcta operación.

En cuanto al sistema de video vigilancia es un sistema que buscó fortalecer la infraestructura de seguridad del S.T.C., desde el año 2009 se tiene instalado un Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) en todas las estaciones de la Red, Garajes, Talleres de Mantenimiento, Taponos de Línea, Subestaciones de Rectificación y Edificios Operativos; este sistema debería permitir grabar todas y cada una de las cámaras instaladas las 24 horas del día, almacenando esta información durante 7 días en forma digital.

Para llevar a cabo el monitoreo en tiempo real, se instaló el Puesto Central de Monitoreo (PCM) y 21 Centros de Monitoreo distribuidos por toda la Red; el PCM cuenta con 12 equipos (uno por línea), con un equipo videowall compuesto por seis retroproyectores para dar seguimiento a los incidentes relevantes; así mismo, cuentan con terminales de monitoreo oficinas de directivos tales como: Dirección General, Dirección de Operación, PCC-I, PCC-II, Gerencia de Seguridad Institucional, y el Centro de Atención de Emergencias, Protección Ciudadana Ciudad de México (C5), dependiente del Gobierno de la CDMX.

Sin embargo, a partir del mes de enero de 2015, dicho sistema no ha recibido mantenimiento preventivo y correctivo, ni recursos para continuar su operatividad; aunque el mayor problema que enfrenta el CCTV radica en que mucha de la infraestructura instalada, aunque funcional, está por cumplir su tiempo de vida útil, presentando un desgaste que genera fallas, las cuales son cada vez más difíciles de atender por ser equipos fuera de línea de producción, por lo cual no se cuenta con el soporte técnico y refacciones adecuadas incrementando el riesgo de averías en los equipos e instalación que soportan el monitoreo.

A todo ello, se debe sumar el hecho de que cuando se diseñó el sistema de videovigilancia, se hizo con objetivos no necesariamente relacionados con la seguridad, dejando numerosos puntos ciegos en estaciones, taponés y talleres, condición que también debe ser atendida prioritariamente.

Sumado a lo anterior, no se cuenta con suficiente personal que realice funciones de vigilancia para garantizar la seguridad de usuarios, trabajadores y bienes del STC; por otro lado, la estructura funcional actual es limitada para dar una adecuada cobertura a las 12 líneas, en consideración a los tramos de control de las coordinaciones actuales, lo que dificulta la gestión de las actividades encomendadas a cada una de ellas.

Por lo que hace a la actividad denominada “Ampliar el Sistema de Video vigilancia (CCTV)”, la precisión de realizar una modificación en su denominación y alcance, debido a que fue concebida en uso de atribuciones que en su momento tenía la Coordinación Técnica de la Gerencia de Seguridad Institucional; sin embargo, de acuerdo con la funciones contenidas en el Manual Administrativo vigente, se identificarán las necesidades en materia de cámaras para cubrir los puntos ciegos en las estaciones, tanto interna como externamente. Dicho proyecto, se remitirá a la Unidad Administrativa responsable para que en el ámbito de su competencia solicite la adquisición correspondiente.

Metas, actividades y/o proyectos.

SEGURIDAD INSTITUCIONAL						
META	ACTIVIDAD Y/O PROYECTO	DESCRIPCIÓN	COSTO MDP	PERÍODO		ESTADO ACTUAL
				INICIO	FIN	
Reducción del Delito	Gestionar la ampliación del Sistema de Video Vigilancia (CCTV).	Elaboración de un proyecto que determine la cantidad de cámaras necesarias para cubrir los puntos ciegos de las estaciones tanto interna como externamente.		2014	2017	En proceso
	CÓDIGO ROJO	Conjunto de acciones coordinadas con la Policía de Investigación de la PGJCDMX, tendientes a inhibir el delito de Robo.	--	2016	2018	En proceso
	CERO TOLERANCIA	Acciones preventivas tendientes a desalentar el comercio informal en vagones, andenes, pasillos, pasarelas, vestíbulos y accesos.	--	2015	2018	En proceso
Mejorar la eficiencia y eficacia de los programas y estrategias de prevención de riesgos, seguridad y protección, a efecto de dar respuesta ágil y eficiente, en caso de una emergencia, siniestro o desastre	Identificar condiciones de seguridad en instalaciones y equipos.	Identificar y reconocer los factores de riesgo existentes en el medio ambiente de trabajo, instalaciones y equipos a través de recorridos de verificación.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Supervisión de trabajos en materia de Seguridad e Higiene Industrial a personal de las áreas internas del STC.	Supervisar el cumplimiento de las medidas de seguridad, así como de los reglamentos y procedimientos internos, en la realización de los trabajos por parte del personal del Sistema.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Supervisión de trabajos en materia de Seguridad e Higiene Industrial a personal de las compañías contratistas.	Supervisar el cumplimiento de las medidas de seguridad, así como de los reglamentos y procedimientos internos, en la realización de los trabajos por parte del personal de compañías contratistas.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Inspección de operación y funcionalidad del sistema fijo de red húmeda contra incendio.	Verificar el funcionamiento y operatividad, conforme a la normatividad vigente, del sistema fijo de red húmeda contra incendio, en coordinación con la sección de red contra incendio.	--	2013	2018	Actividad Permanente

Inspeccionar el equipo portátil contra incendio.	Verificar las condiciones de operatividad del equipo portátil contra incendio (extintores), instalados en el STC.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Reposición del equipo portátil contra incendio.	Reposición de extintores no operables y por término de vigencia del agente extinguidor, conforme a la normatividad vigente, ubicados en los diferentes inmuebles propiedad del Sistema.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Inspección de equipos y material de primeros auxilios.	Verificar que los botiquines cuenten con el material de curación asignado y que las camillas y equipos para primeros auxilios estén operables.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Reabastecimiento de equipos y materiales de primeros auxilios.	Dotar de material de curación a los botiquines instalados en las diferentes áreas del STC, así como sustituir los equipos para primeros auxilios no operables.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Entrega de equipo de protección personal.	Entregar de manera personal el equipo de protección a los trabajadores del Organismo, de acuerdo a sus actividades y medio ambiente laboral.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Supervisar actividades para el control de fauna nociva	Supervisar los trabajos de fumigación que lleva a cabo la compañía contratada, para verificar su realización y calidad del servicio.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Supervisar actividades de desinfección de policlínicas, consultorios, CENDI y trenes.	Supervisar los trabajos de desinfección de áreas susceptibles de contagios a trabajadores y usuarios, que lleva a cabo la compañía contratada, verificando su realización y calidad del servicio.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Atender y coordinar libranzas programadas.	Intervenir para llevar a cabo el procedimiento de libranza e implementar las medidas de seguridad correspondientes.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Atender solicitudes de descensos a vías en horas de explotación.	Intervenir para llevar a cabo el procedimiento de descenso a vías e implementar las medidas de seguridad correspondiente.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Control de ingreso a vías para el personal de compañías contratistas durante el fin de servicio.	Registro y control del personal externo que ingresa a las vías durante el fin de servicio.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Supervisión del uso de calzado de seguridad y uniformes de trabajo en cabinas de conducción.	Supervisar el cumplimiento del uso obligatorio del calzado de seguridad, para evitar riesgos entre el personal del STC.	--	2013	2018	Actividad Permanente

Supervisión del uso del equipo de seguridad del personal que viaja en vehículos auxiliares que salen de talleres hacia línea.	Supervisar el cumplimiento del uso obligatorio del equipo de seguridad, para evitar riesgos entre el personal del STC.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Supervisión para el uso de calzado de seguridad para el personal de compañías contratistas en talleres.	Supervisar el cumplimiento del uso obligatorio del equipo de seguridad, para evitar riesgos entre el personal de compañías contratistas.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Pláticas de uso y mantenimiento del equipo de protección personal para trabajadores del STC.	Impartir pláticas al personal del STC, que se le entrega equipo de protección personal, para un óptimo aprovechamiento y la seguridad adecuada.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Impartición de pláticas de seguridad al personal del STC.	Impartir pláticas de sensibilización en materia de seguridad para el personal del STC, creando una cultura de prevención de riesgos.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Impartición de pláticas de seguridad al personal de compañías contratistas.	Impartir pláticas de sensibilización en materia de seguridad para el personal de compañías contratistas, creando una cultura de prevención de riesgos.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Aplicación de pruebas de alcoholemia.	Realizar de manera aleatoria las pruebas de alcoholemia entre el personal de las diferentes áreas del STC, con el fin de evitar riesgos a los trabajadores y usuarios, así como afectaciones a las instalaciones.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Informe de reportes de probable riesgo de trabajo.	Elaborar el informe de los reportes levantados por los trabajadores que refieren un probable riesgo de trabajo, así como el informe de los resultados de las investigaciones realizadas a los mismos.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Atención de accidentes a usuarios.	Brindar la atención de los primeros auxilios a los usuarios que sufren algún tipo de accidente, dentro de las instalaciones del Sistema.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Atención de incidentes a usuarios.	Brindar la atención de los primeros auxilios a los usuarios que sufren algún tipo de incidente, dentro de las instalaciones del Sistema.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Capacitación a diferentes áreas del STC.	Elaborar e impartir los cursos de capacitación en materia de seguridad industrial e higiene, primeros auxilios y prevención y combate de incendios al personal de las diferentes áreas del STC.	--	2013	2018	Actividad Permanente

4.4.2. Imagen Institucional e Información al Usuario.

Diagnóstico.

Con el fin de contribuir al fortalecimiento de la Imagen Institucional del Sistema de Transporte Colectivo, se llevan a cabo acciones de orientación, las cuales proporcionan a los usuarios la información necesaria para una adecuada utilización del servicio de la Red.

De esta manera, se llevan a cabo de manera masiva, programas de interés social y actividades relevantes de la Institución, por medio de la implementación de estrategias de innovación, modernización y eficiencia, que han sido avaladas por el Gobierno de la Ciudad de México.

Las áreas que forman parte de la difusión de actividades del Metro son: Dirección de Medios, Gerencia de Atención al Usuario, Coordinación de Comunicación, Jefatura de Unidad Departamental de Gestión Administrativa, Unidad de Redes Sociales, Unidad de Internet e Intranet, Unidad de Audiómetro, Unidad de Imagen y Difusión, Unidad de Tarjeta Recargable, Unidad de Orientación e Información, Unidad de Cultura, Unidad de Túnel de la Ciencia, Unidad de Ola Naranja y Enlace Administrativo respectivamente.

Estas necesidades son:

- La Unidad de Internet e Intranet requiere personal de apoyo administrativo, un programador especializado en web, computadoras con mayor capacidad de memoria, escáner y conexión a internet de alta velocidad.
- En la Unidad de Imagen y Difusión, las necesidades son: computadoras especiales para diseño, cámara fotográfica con alta definición 300 dpis, lector de cd externo, guillotinas, escáner, impresora láser, discos duros, cursos de actualización.
- El monitoreo equipo de cómputo con mayor velocidad y contratación de internet para realizar el monitoreo simultaneo, en la Unidad de Síntesis Informativa se requiere personal para los fines de semana y días festivos de igual manera para el área de monitoreo ya sea por contratación o por comisión.
- En la Unidad de Redes Sociales se requieren iPad, y pago de servicio móvil de internet para el monitoreo y atención a los eventos que pudiesen ocurrir día a día, personal con especialidad en Diseño Gráfico y redes sociales.
- En la Unidad de Museo Túnel de la Ciencia se requiere escáner, impresora, cámara fotográfica, computadoras, equipo de sonido, pantalla Led de 55", tabloncillos portátiles, proyector, micrófonos y personal con especialidad en Artes Visuales.
- En la Unidad de Tarjeta Recargable, el Programa de Entrega de Tarjetas a Adultos Mayores y Personas con capacidades diferentes, aunque se han realizado los trámites pertinentes no ha sido posible la adquisición de nuevas tarjetas.
- Equipos de cómputo para renovar los que se localizan en la oficina de la Estación Juárez; Lap Tops para iniciar la estrategia Módulos Itinerantes, es decir recorrer estaciones de mayor afluencia y atender de manera directa incidencias de Tarjeta Inteligente, personal para el turno vespertino, un aparato llamado TXP o Hand Held: que debe leer, resetear y desbloquear tarjetas bloqueadas y mobiliario.
- La Unidad de Ola Naranja requiere oficinas para operar los nuevos proyectos, así como equipo de cómputo y personal capacitado.
- La Unidad de Cultura requiere de cinco personas de tiempo completo, impresoras, sistema de audio, computadoras, amplificador, micrófonos, bocinas, pedestales, atriles, sillas plegables, tarimas, un vehículo para transportación de carga, diablitos, escaleras plegables, video proyectores, una pantalla, una cámara fotográfica, recursos para el mantenimiento, compostura y restauración de 34 módulos de vitrinas.

Metas, actividades y/o proyectos.

IMAGEN INSTITUCIONAL E INFORMACIÓN AL USUARIO						
META	ACTIVIDAD Y/O PROYECTO	DESCRIPCIÓN	COSTO MDP	PERÍODO		ESTADO ACTUAL
				INICIO	FIN	
Cumplir con las disposiciones de la "Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública", así como proporcionar a la población información relevante sobre la Red del Servicio, y sobre los aspectos generales de la administración, organización y el servicio	Mantenimiento y actualización de la página de Internet e Intranet.	Programación, mantenimiento y actualización de información de datos del STC, a través de la revisión del funcionamiento de imágenes y ligas de enlace a los diversos apartados de las secciones de las páginas de: Internet e Intranet.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Mantener informados a nuestros usuarios que utilizan las redes sociales, prácticamente en tiempo real, de lo que sucede dentro de las instalaciones; así como proporcionar información específica que ellos requieran para realizar su viaje	Información a los usuarios mediante redes sociales.	Mensajes publicados en Twitter, Facebook, Google e Instagram, para informar y/u orientar a los usuarios en lo que respecta al STC, de igual manera transmitir eventos trascendentes y urgentes al área correspondiente e informar el estatus de dichos eventos cuando sea necesario al público usuario y medios que requieran información.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Promover entre nuestros usuarios el buen uso de las instalaciones, equipos, sistemas y servicios del Organismo, mediante la utilización de pantallas de TV de andenes	Información a los usuarios vía Pantallas TV, ubicadas dentro de los trenes de las 20 estaciones de la Línea 12.	Cápsulas y documentales informativos reproducidos, para hacer buen uso del STC.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Fomentar la participación de los usuarios, o darles a conocer, asuntos que le atañen a la sociedad o al Metro	Planeación de diseño y producción de campañas institucionales.	Diseño de campañas institucionales.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Apoyo a las instituciones.	Distribución de material informativo, dentro de las estaciones de la Red del STC, atención de módulos y encuestas de distribución de materiales de salud.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Programación de mensajes informativos, campañas internas y externas.	Realización y producción de spots de carácter informativo hacia los usuarios referentes a mantenimientos, horarios especiales y campañas internas que lleve a cabo el Organismo así como la producción de spots de carácter social a instituciones que lo soliciten.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Proporcionar la información específica que requieran los usuarios, para realizar su viaje o para conocer aspectos útiles del Organismo	Orientar e informar a los ciudadanos	Proporcionar atención y apoyo a los ciudadanos o instituciones que requieran información sobre el STC, a través de los medios de comunicación destinados para tal fin.	--	2013	2018	Actividad Permanente

	Orientar a los ciudadanos e instituciones sobre el sellado y pegado de material impreso en los pizarrones del STC.	Proporcionar atención y apoyo a los ciudadanos e instituciones que requieran realizar la difusión de campañas e información en los pizarrones de la Red del STC.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Informar y orientar a los ciudadanos sobre los trámites a realizar del STC.	Proporcionar la atención y el apoyo a los ciudadanos que requieran realizar algún trámite del STC, a través de la Unidad de Tarjeta Recargable.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Conocer oportunamente la información que nuestros usuarios desean hacer del conocimiento del Organismo, para actuar en consecuencia, principalmente en lo relativo a quejas sobre el servicio	Captación de quejas, sugerencias, felicitaciones, peticiones y/o comentarios sobre el STC.	Proporcionar atención y apoyo a los ciudadanos o instituciones que emitan quejas, sugerencias, felicitaciones y peticiones a través de los medios de comunicación destinados para tal fin.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Orientar a nuestros usuarios para que elijan el mejor recorrido para llegar a su destino	Atención al usuario	Orientación y apoyo a usuarios como turistas nacionales y extranjeros mediante los Módulos de Orientación, en las estaciones que así lo requieren como Zócalo, Chapultepec, La Raza, Bellas Artes	--	2013	2018	Actividad Permanente
Facilitar a nuestros usuarios el acceso a los servicios y bienes culturales, como factor para mejorar el nivel cultural de la población; en particular, fomentar la lectura y el conocimiento de las ciencias	Fomento a la lectura entre los usuarios.	Distribución de libros para fomentar el hábito de la lectura en la Línea 3 dentro del Programa "Para leer en el Metro".	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Apoyar la difusión de la cultura en instalaciones del STC, producto de convenios de intercambio cultural con instituciones y artistas independientes.	Apoyar la difusión de la cultura en instalaciones del STC, producto de convenios de intercambio cultural con instituciones y artistas independientes.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Apoyar la difusión de la cultura en instalaciones del STC, con presentaciones artístico-culturales.	Apoyar la difusión de la cultura en instalaciones del STC, con presentaciones artístico-culturales.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Exposiciones sobre temas científicos.	Apoyar a la difusión de la cultura en instalaciones del Sistema de Transporte Colectivo con exposiciones sobre temas científicos y tecnológicos.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Mensajes escritos y sonoros.	Transmisión de mensajes y producciones televisivas con temas científicos y tecnológicos dentro del Túnel de la Ciencia.	--	2013	2018	Actividad Permanente

	Conferencias y talleres de divulgación científica.	Coordinar talleres y conferencias con instituciones y empresas sobre temas científicos y tecnológicos.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Incrementar la eficacia las barras programáticas, tanto musicales como de mensajes, para mejorar, tanto la atmósfera de acompañamiento de nuestros usuarios; como la alternancia de mensaje y música	Transmisión de barras programáticas (musicales y mensajes de orientación e información).	Transmisión de barras musicales orientadas a crear atmósferas de acompañamiento hacia el usuario en horas pico y valle, así como la emisión continua de mensajes de orientación, información, sensibilización, cultura y de carácter social. A través del sistema audio metro, que está integrado al canal de sonorización del Organismo. Con una transmisión diaria de 18 horas los 365 días del año.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Programación y transmisión de mensajes externos e internos.	Producción y emisión continua de mensajes de orientación, información, sensibilización, cultura y de carácter social a los usuarios de manera alternada con la barra programática musical con su respectivo sello institucional a través de su sello audio metro que está integrado en el canal de sonorización del Organismo. Con una transmisión diaria de 18 horas continuas los 365 días del año.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Diseño y producción de barras programáticas musicales.	Producción y realización de programas musicales de ambientación que ofrezcan al pasajero un acompañamiento subliminal durante su viaje.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Rescate de los acervos fílmico y sonoro del área de metromedia audio.	A través de un convenio con instituciones dedicadas a la conservación y digitalización de material videográfico y filmográfico, en el caso del archivo sonoro con la Fonoteca Nacional, se rescatará en acervo con que se cuenta así como iniciar un sitio en la Red para consulta de investigadores, académicos y usuarios en general.	--	2015	2018	En Proceso
Contar con la plantilla de personal adecuada a las actividades que se desarrollan; y con los recursos materiales que se requieran	Contratación de personal.	Se requiere la contratación y/o comisión de empleados de tres personas para fines de semana en las áreas de monitoreo y síntesis.	--	2014	2018	En Proceso

	Compra de recursos materiales.	Adquisición de 5 equipos de cómputo y arrendamiento de fotocopidora; 4 scanner para digitalización de documentos y un scanner de alta fidelidad para fotografías.	--	2014	2018	En Proceso
Mejorar la política informativa del STC y el análisis de la información relativa al Organismo que se muestra en los medios	Elaborar comunicados de prensa.	Recabar información para redactar, enviar, y subir a la página WEB del Metro boletines de prensa.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Entrevistas a funcionarios.	Atender solicitudes y coordinar entrevistas con funcionarios del STC.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Conferencias de prensa.	Organizar y coordinar conferencias de prensa.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Revisión de medios impresos.	Revisión de medios de comunicación impresos para ubicar información del STC para síntesis informativa.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Monitoreo radiofónico y televisivo.	Monitoreo de noticieros de radio y televisión para transcripción relativa al STC.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Selección y análisis de notas periodísticas.	Selección y análisis de notas periodísticas para integrar la síntesis informativa.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Síntesis informativas.	Elaboración de síntesis de la prensa para funcionarios del STC y publicarla en INTERNET.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Monitoreo internet.	Selección de notas en INTERNET con información relativa al STC.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Informar a medios de comunicación.	Se elaborarán comunicados de prensa para informar a medios de comunicación de incidencias en el STC.	--	2013	2018	Actividad Permanente
Atención a medios de comunicación.	Recepción, gestión y supervisión de solicitudes para levantar imágenes o fotografías en instalaciones del STC.	--	2013	2018	Actividad Permanente	

4.5. Eje 5. Administración eficiente.

Objetivo Estratégico.

Optimización de Recursos y del Esquema Organizacional.

Descripción.

Asegurar la congruencia de los planes y programas de desarrollo del Organismo, a través del establecimiento de lineamientos para la planeación, organización, dirección y control de los servicios que requieren las distintas áreas que lo conforman, en materia de planeación, programación, presupuestación, financiamiento, contabilidad, administración y capacitación de recursos humanos, administración y mantenimiento de recursos materiales, adquisición y contratación de servicios y administración de recursos informáticos, que permitan optimizar el aprovechamiento de los recursos disponibles en conformidad con las disposiciones legales y administrativas aplicables.

4.5.1. Optimización de Recursos.

Diagnóstico.

a) Finanzas.

Los ingresos propios del Sistema, son captados mediante la comercialización del boleto uni-viaje, tarjeta inteligente e ingresos diversos. Los ingresos diversos están integrados por la publicidad, arrendamiento de locales comerciales, remanentes de recursos obtenidos de ejercicios anteriores, intereses sobre inversiones, recuperación de gasto (fianzas, gastos de energía eléctrica, entre otros), venta de material de desecho, venta de bases concursales, entre otros.

En sus 46 años de operación la revisión de la tarifa, principal fuente de ingresos, no se ha realizado sistemáticamente. El primer incremento se realizó en el año 1986, a 18 años de inicio de su operación, durante los restantes 28 años de operación se han autorizado 11 aumentos de tarifa, mismos que han sido menores a la inflación presentada y cuyos ingresos anuales no cubren siquiera la totalidad de los costos de mantenimiento del material rodante, infraestructura e instalaciones fijas y de la operación del servicio. El último aumento fue el 13 de diciembre de 2013, con un costo por viaje de 5 pesos, de los cuales 2 pesos se concentran en un Fideicomiso Maestro Irrevocable y de Administración, destinados específicamente para el Programa de Mejoramiento del Metro.

Tomando en consideración sólo los ingresos propios, el déficit presupuestario presentado en el período 2008-2015 fue de aproximadamente del 50.65%, al presentarse un promedio de ingresos totales del 49.35% con respecto al presupuesto anual ejercido, es decir, se captan recursos propios en una cantidad igual a la mitad del costo anual de la operación del servicio. Es relevante señalar que la atención de los programas sustantivos y adjetivos del Organismo se efectuaron con base en el techo presupuestal asignado cada año, el cual a la fecha ha sido menor a los importes requeridos para atender las necesidades reales.

Déficit Presupuestario 2008-2015.

	MILLONES DE PESOS			% DÉFICIT
	INGRESOS PROPIOS	EGRESOS	DÉFICIT	
2008	4,143.32	9,217.07	5,073.76	55.05
2009	3,447.44	8,782.84	5,335.40	60.75
2010	4,996.77	10,189.93	5,193.16	50.96
2011	5,288.33	10,564.71	5,276.38	49.94
2012	5,452.85	11,822.22	6,369.37	53.88
2013	6,848.70	15,100.58	8,251.88	54.65
2014	8,574.14	14,774.29	6,200.15	41.96
2015 ¹⁷	9,088.51	14,668.51	5,580.00	38.04

Para determinar el costo real por viaje, es necesario considerar las inversiones y egresos contables del ejercicio, los cuales durante 2015 ascendieron a 20,840.5, que en función de 1,623.8 millones de pasajeros transportados arroja un costo real por viaje de \$13.24.

Determinación del costo real por viaje.

EJERCICIO	AFLUENCIA	INGRESOS CONTABLES	EGRESOS CONTABLES	EXCEDENTE DE EGRESOS	COSTO REAL DEL VIAJE
	(Millones de Pasajeros)	(Millones de Pesos)	(Millones de Pesos)	(Millones de Pesos)	
2015	1,623.8	7,884.7	20,840.5	(12,955.8)	13.24

Fuente: <http://www.metro.cdmx.gob.mx/operacion/afluacceso15.html>; Estado de Actividades del Dictamen Fiscal 2015.

En el año 2015 el Metro transportó 1,623.8 millones de pasajeros, de los cuales 1,371.9 fueron con boleto pagado, un 84.5% del total, lo que representa un subsidio de \$7 por viaje; mientras que los accesos gratuitos (pases de cortesía) fueron de 251.9 millones de pasajeros, 15.5% del total, lo que representa un subsidio de \$13.24 por persona transportada.

Determinación del subsidio.

TIPO DE ACCESO	AFLUENCIA		SUBSIDIO	OBSERVACIONES
	(Millones de Pasajeros)	%	(Millones de Pesos)	
PAGADA	1,371.9	84.5	9,620.64	Tarifa de \$5.00 Y \$3.00. Subsidio promedio de \$7.00 por viaje
GRATUITO	251.9	15.5	3,335.16	Tarifa de \$0.00. Subsidio de \$13.24 por viaje
TOTAL	1,623.8	100.00	12,955.8	

Fuente: <http://www.metro.cdmx.gob.mx/operacion/afluacceso15.html>; Estado de Actividades del Dictamen Fiscal 2015.

A pesar de que otras fuentes de ingresos del Organismo no son tan significativas como los ingresos tarifarios, es importante su atención, tal es el caso de los locales, espacios comerciales y publicitarios, inmuebles y red de fibra óptica, cuya administración requiere un fortalecimiento en su organización y control, lo cual permitirá una adecuada cobranza de los Permisos Administrativos Temporales Revocables, y por ende, la generación de mayores recursos propios del Sistema. Así mismo, es necesario explorar otras posibilidades de ingresos alternos a los que inercialmente en cada administración se mercadean, debiéndose considerar otras alternativas que brinda la infraestructura actual del Organismo en la generación de nuevos ingresos (arrendamiento de edificios, explotación de fibra óptica, espacios publicitarios, etc.)

En materia de proyectos de inversión, que por sus características rebasa el alcance del presupuesto destinado a la realización del mantenimiento sistemático o la modernización y mejoramiento de sistemas, procesos y procedimientos, generalmente son realizados con inversión pública, haciéndose necesaria la búsqueda de nuevos esquemas de financiamiento para el mantenimiento y modernización del STC, a través de la Asociación Público Privada (APP), estableciendo relaciones contractuales de largo plazo para la prestación de servicios.

La tendencia por la falta de asignación de recursos suficientes repercute en los siguientes aspectos:

- Incumplimiento de los programas de mantenimiento de las instalaciones fijas y del material rodante, lo que repercute en la falta de disponibilidad de trenes en servicio, saturación, incidentes en línea que originan demoras y falta en la continuidad del servicio.
- Falta de recursos dedicados a proyectos de inversión para actualizar modernizar y desarrollar el sistema.
- Afectaciones a los tiempos de recorridos y a la regularidad del servicio para los usuarios.
- Disminución en la afluencia de usuarios desincentivando el uso del transporte público, con el agravante de que no se cuenta con otras alternativas más eficientes de transporte.
- Detrimento en la economía y bienestar de los usuarios.
- El caso más crítico lo representa el riesgo de accidentes que afecten a los usuarios, trabajadores, instalaciones y equipos.
- En el futuro inmediato se requerirán mayores inversiones por lo cual se demandarán mayores recursos derivados de la tarifa o del subsidio del gobierno.

b) Recursos Humanos.

La principal base para mantener la operación del Sistema, lo constituye su fuerza laboral, la cual se subdivide en las categorías de operación, taquilleras, mantenimiento y otros donde destaca el personal administrativo y de vigilancia, que en conjunto conforman una fuerza laboral de 14,654 personas; el 35% de este personal es para brindar mantenimiento a las instalaciones fijas, material rodante y conservación de líneas.

Con el fin de mantener una gestión pública eficaz en el uso de los recursos humanos del Organismo, se han identificado diversas problemáticas como es el rezago en la actualización de las cédulas de identificación de puestos, derivado de los procesos de compactación, retabulación y transformación de puestos-plaza de diversas categorías; en cuanto a la asignación de funciones, se ha detectado que en algunas áreas la distribución de las labores se lleva a cabo de forma inequitativa, repercutiendo en los niveles de productividad; no existe una definición de funciones específicas y ámbito de responsabilidad para los niveles operativos, representados por las áreas y secciones de las coordinaciones, quienes son el primer eslabón de los distintos procesos sustantivos y de apoyo del Sistema; no existe una distribución óptima del personal en las diferentes áreas estructurales del Organismo y al buscarse aprovechar al máximo los espacios físicos que notoriamente son insuficientes, dejándose a un lado aspectos de comunicación, integración y sinergia entre los trabajadores. Por otra parte,

falta una especialización del personal administrativo y de las áreas técnico-operativas, ya que la falta de capacitación, deriva en la comisión de errores y a efectuar sus actividades sin una metodología efectiva y carente de control, haciéndose necesario desarrollar esquemas de formación de personal especializado y está pendiente consolidar el sistema digital de registro y control de asistencia del personal.

En materia de prestaciones que se brinda al personal del Organismo, se detectó en el servicio de alimentos, una operación de bajo estándar, calidad deficientes y sin esquemas de supervisión; las comisiones sindicales otorgadas a diversos trabajadores del Sistema, no se aplican conforme a las normas establecidas, brindando estímulos económicos de forma indebida y en lo que respecta a la provisión de medicamentos recetados por el personal médico, no cubre eficazmente la demanda.

c) Recursos Materiales.

En el caso de las adquisiciones, inventarios, almacenes, suministros y servicios generales: permanentemente se presenta un retraso en el inicio de Programa Anual de las Adquisiciones, lo que repercute principalmente en las actividades estratégicas del Organismo; los mantenimientos del material rodante, las instalaciones fijas y de la infraestructura; el resguardo temporal de bienes se torna prácticamente permanente, lo que origina la obsolescencia de bienes por cambio de tecnología; el sistema informático de almacenes no permite identificar a quien pertenecen los bienes que forman parte de los inventarios del STC, y para hacerlo deben hacerse una serie de reportes e impresiones de Formatos Únicos de Movimientos de Almacenes (FUMA); la toma física de inventarios presenta retraso en su ejecución, la última se realizó en forma incompleta en el 2006, no obstante en el periodo 2006-2012 se han realizado las conciliaciones con el área contable de los rubros de automóviles y de tren de pasajeros, mismos que representan el 97% del activo del Organismo; se presentan inventarios ociosos del área de Instalaciones Fijas por un total 737 MDP, artículos amparados en 15 códigos, lo que representa el 50.60% del valor total del inventario al cierre de agosto de 2014; en el almacén 30 (800,811 bienes obsoletos con valor de 14 MDP), se practicó en el primer semestre del Ejercicio 2014 el inventario físico del Ejercicio 2013 y está en proceso la validación del resultado obtenido. El almacén TI7 (almacena bienes de reúso de la extinta DGCOSTC por un total de 10 MDP), se encuentra cerrado por proceso jurídico; las instalaciones de almacenamiento están en mal estado; Se cuenta con un catálogo de artículos de 38,549 códigos de los cuales 23,563 (61.12%) reportan existencias al cierre de agosto de 2014, y entre los restantes 14,986 se detectan 7,127 códigos que en el período 2009-2014, presentan registros de cero existencia o cero ingreso, así mismo se han detectado artículos con diferentes códigos; en servicios generales la entrega de insumos no se realiza de manera rápida y expedita, su equipamiento informático es obsoleto e insuficiente, se requiere un supervisor, el proceso de contratación de servicios que requieren las áreas no se inicia a principio de año, y se requieren 2 espacios físicos, uno para el archivo semiactivo y otro para el área de reproducciones; en el área de suministros se presenta insuficiencia de conductores y unidades para atender las actuales 30 rutas de transporte de personal y la recolección de boletos, y no se cuenta con las herramientas especializadas para la reparación de las unidades.

Las causas de las problemática mencionada son las siguientes, en el caso de inventarios: no se dispone del personal suficiente para llevar a cabo el proceso de toma de inventarios, lo cual pudiera paliarse ampliando el horario de labores; pero no se cuenta con los recursos presupuestales para el pago de tiempo extra. En cuanto al área de almacenes, su sistema informático, puesto en marcha en 1996, ha cumplido el cometido para el que fue diseñado y en la actualidad está obsoleto, el equipo informático presenta obsolescencia tecnológica; destacan también los siguientes hechos: se han identificado bienes cuya compra fue innecesaria –algunos han mostrado cero rotación en cinco años-, y las áreas reaccionan lentamente o no lo hacen, cuando reciben los reportes de los bienes de sin rotación o sin movimiento. En Servicios Generales solamente se cuenta con un automóvil para la entrega oportuna de insumos cuando se requiere al menos dos. En el caso de los servicios generales no se cuenta con el parque vehicular suficiente, su equipamiento informático es obsoleto e insuficiente, se requiere un supervisor; el proceso de contratación servicios que requieren las áreas no se inicia a principio de año, y se requieren 2 espacios físicos, uno para el archivo semiactivo y otro para el área de reproducciones.

Metas, actividades y/o proyectos.

OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS						
META	ACTIVIDAD Y/O PROYECTO	DESCRIPCIÓN	COSTO MDP	PERÍODO		ESTADO ACTUAL
				INICIO	FIN	
Obtener certeza financiera para un pleno uso de los recursos financieros otorgados por el presupuesto anual, además de generar discusión y análisis, sobre los montos a ejecutar en las diversas actividades y proyectos con las que cuenta el Organismo	Elaboración y formulación del anteproyecto de Presupuesto de Egresos y el Programa Operativo Anual.	Tiene la finalidad de contar con un instrumento de planeación que orienta la programación de las acciones del STC y la asignación presupuestal hacia los objetivos y metas, complementando los plazos y términos del que hacer del Sistema de Transporte Colectivo mediante integración del Proyecto de Presupuesto de Egresos y el Programa Operativo Anual para el ejercicio fiscal próximo, que servirá de base para normar la integración de los presupuestos anuales, así como la vinculación del ejercicio presupuestal con acciones de evaluación. A partir de estos instrumentos, se elaborarán las acciones y proyectos necesarios que permitan que las áreas operativas, de mantenimiento y administrativo en forma conjunta planeen la modernización y su operación, para ofrecer un servicio de transporte de calidad en la Ciudad de México.		2013	2018	Actividad Permanente
Dar seguimiento a los mecanismos establecidos por el Gobierno de la CDMX para una eficaz e integral transparencia en el ejercicio de los recursos y al mismo tiempo una modernización del sistema administrativo-financiero del Sistema para otorgar, en tiempo y forma, análisis sobre el avance de proyectos y programas, así como el monto que se ha ejercido en ellos durante el período de ejecución	Elaborar el Informe de Cuenta Pública.	El Informe de Cuenta Pública tiene como propósito informar sobre los principales resultados alcanzados durante el período de un año, referente a los ingresos del Organismo por fuente de financiamiento, el destino del gasto de los egresos a nivel de clasificación económica y por tipo de recursos (crédito, fiscales, propios y federales), así como el análisis del comportamiento Programático-Presupuestal, las acciones realizadas, las causas de las variaciones programáticas presupuestales, acciones realizadas, indicadores de avance programático presupuestal y el cumplimiento de la normatividad vigente durante el ejercicio correspondiente. Con lo que se vincula el ejercicio presupuestal a la consecución de objetivos y la obtención de resultados por parte de las políticas y programas de gobierno, en el marco de la transparencia y la rendición de cuentas sobre los recursos públicos.	-	2013	2018	Actividad Permanente

	Elaborar el Informe de Avance Trimestral.	Conforme al Artículo 135 de la Ley de Presupuesto y Gasto Eficiente del Distrito Federal, el Sistema de Transporte Colectivo debe remitir a la Secretaría de Finanzas, dentro de los 15 días naturales siguientes de concluido el trimestre, información cuantitativa y cualitativa sobre la ejecución de su presupuesto aprobado en el Informe de Avance Trimestral, el cual permite el monitoreo y evaluación de la acción de este Organismo, para dar seguimiento a las metas y al ejercicio presupuestal, información que ofrece al GCDMX y al STC implementar nuevas metodologías que mejoren la eficiencia y eficacia del gasto.		2013	2018	Actividad Permanente
	Implementación del servicio para el Sistema Integral de Información Administrativa y Armonización Contable (CONAC).	Implementar un Sistema de Información en Tiempo Real y en línea de los Recursos Materiales, Financieros y Presupuesto, planteado en una Plataforma Tecnológica que dé cumplimiento a la Ley General de Contabilidad Gubernamental mediante nuevos modelos de Gestión.	90.5	2014	2016	En Proceso
Desarrollar técnicas y estrategias que contribuyan en el óptimo desempeño del personal administrativo que forma parte de la D.A.P, además de brindar las herramientas necesarias para ofrecer una atención de calidad y servicio, esto como resultado de una óptima organización del trabajo, priorizando en el factor humano	Organización interna de las áreas.	Redistribución del personal dentro de las áreas. Integrar al personal con menos funciones, a una dinámica de colaboración y transmisión del conocimiento entre los miembros del equipo de trabajo. Reasignar a otras áreas al personal que de acuerdo a su perfil, pueda brindar un mejor desempeño.	--	2014	2016	Concluido
	Actualización de Procedimientos.	Dar continuidad a los trabajos de actualización de los manuales de procedimientos. Difundir entre los trabajadores las ventajas de utilizar los manuales de procedimientos. Identificación y eliminación de procesos burocráticos innecesarios.	--	2014	2018	En proceso
	Ámbitos de responsabilidad en las áreas operativas.	Delimitar de forma clara los ámbitos de competencia, funciones y atribuciones de cada una de las áreas de la Dirección de Administración de Personal.	--	2014	2016	Concluido
	Especialización de personal administrativo.	Crear un programa de inducción para los trabajadores de nuevo ingreso, con el fin de que conozcan a detalle aquellas actividades que van a desarrollar. Fortalecer los vínculos con el INCADE, para crear programas de capacitación acorde a las necesidades específicas de las áreas de la DAP.	--	2014	2018	En proceso

	Registro y control de correspondencia.	Implementar mecanismos de recepción y consulta simultanea mediante el Sistema de Control de Gestión, en todas las áreas de la Dirección de Administración de Personal. Diseñar un proyecto de flujo de información y mecanismos de comunicación para la simplificación de información impresa. Restablecer horarios de recepción y entrega de correspondencia, que fortalezca el control de la misma. Implementación de la herramienta "Buzón" del Sistema de Control de Gestión.	--	2014	2016	Concluido
	Renovación y adecuación de equipos de trabajo, sistemas e instalaciones.	- Redistribución del mobiliario en el espacio físico de las áreas. Renovar equipo que aún sea funcional, así como remplazar aquel que es obsoleto.	--	2014	2018	En proceso
	Implementación de sistemas automatizados.	Detectar e implementar mejoras en los sistemas informáticos, actualmente utilizados por las áreas de la Dirección de Administración de Personal, para optimizar y facilitar las actividades diarias, obteniendo mejores resultados.	--	2014	2018	En proceso

4.5.2. Sistemas informáticos y organización institucional.

Diagnóstico.

El uso y aprovechamiento racional de la infraestructura tecnológica e informática, así como el diseño, desarrollo e implantación de sistemas de información automatizados es complejo, dada la dimensión operativa, administrativa y de distribución física del STC.

El estado actual de la infraestructura tecnológica e informática del Organismo refleja una carencia de más de 30 años de antigüedad en el hardware y software, aunado a una obsolescencia de los mismos, síntoma de la falta de recursos económicos que se deriva en una insuficiencia tecnológica y en telecomunicaciones. Asimismo, se observa la ausencia de políticas en materia de seguridad informática, tanto física como lógica para el control de licencias, accesos y en materia de mantenimiento de los sistemas de información existentes con falta de capacidad de asesoría y soporte técnico, aunado a ese rezago tecnológico debido principalmente a la insuficiencia de personal técnico de desarrollo y con los perfiles requeridos.

La obsolescencia de los actuales sistemas informáticos en este primer diagnóstico es evidente, ya que se encontraron alrededor de 65 desarrollos de sistemas obsoletos, desarrollados en lenguajes de programación antiguos lo cual impide actualizarlos, el único sistema que se encontró en lenguaje actualizado tipo HTML orientado a la web (www) es el sistema de servicio de hospitales (SISEM Sistema de Información del Servicio Médico). En general, dentro del área de desarrollo, este problema se debe a la falta de la plataforma de infraestructura, lenguajes limitados, falta en el manejo de la documentación, control de versiones y diseños individuales, haciéndose necesario el desarrollar, documentar y mantener nuevos sistemas informáticos, así como una nueva plataforma de desarrollo e infraestructura.

En el año 2009, se implementó la Red de Comunicaciones y Servicios del STC, no obstante actualmente se continúa con rezagos tecnológicos en el sistema de comunicaciones, requiriéndose estratégicamente mecanismos adecuados de control y una apropiada explotación de la red de fibra óptica con mayores aplicaciones tecnológicas para apoyar la seguridad, operación, información y comunicación con los usuarios del Sistema.

Sin embargo, al año 2012 y actualmente, se cuenta con procedimientos básicos de control en materia de informática y está pendiente su integración como marca la normatividad con el Gobierno de la CDMX mediante la Dirección de Gobernabilidad Tecnológica.

La modernización de las estructuras orgánicas y ocupacionales, así como el diseño e implantación de manuales de organización, procedimientos técnico-administrativos de operación, generales y específicos, presentan un retraso dado el dinamismo administrativo y operativo del Organismo.

El análisis permanente de la estructura orgánica permitió identificar la necesidad de reestructurar las funciones dentro de las áreas que integran el Organismo, con el fin de optimizar la profesionalización de tareas con el personal adecuado, lo cual se verá reflejado en la productividad y eficiencia que el STC requiere, ya que actualmente existen áreas en las cuales se realizan actividades fuera de sus funciones establecidas, otras en las que se repiten esfuerzos, o bien otras en las que el perfil del personal no cumple con las necesidades de la función a realizar.

Otro aspecto relevante a considerar, es la existencia de procedimientos obsoletos en el Sistema, que impiden el cumplimiento de las funciones propias de las diversas áreas que integran el Organismo, situación que se refleja en la identificación de 60 documentos antiguos en la revisión de los procedimientos vigentes, lo que exige realizar un esfuerzo para integrar y actualizar los procedimientos e instrumentos técnico-administrativos con el fin de cancelar procedimientos caducados y actualizar los procedimientos vigentes.

Finalmente, destaca la necesidad de avanzar hacia un Sistema Integrado de Información con nueva infraestructura tecnológica con el propósito de cumplir con la normatividad vigente, la administración y la centralización de manera física y electrónica de la operación administrativa, los procedimientos, normas y otros instrumentos técnico-administrativos a fin de contar con un sistema de control informático que proporcione datos de forma veraz, oportuna y objetiva dentro de todo el Organismo.

Metas, actividades y/o proyectos.

SISTEMAS INFORMÁTICOS Y ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL						
META	ACTIVIDAD Y/O PROYECTO	DESCRIPCIÓN	COSTO MDP	PERÍODO		ESTADO ACTUAL
				INICIO	FIN	
Eficientar la generación, resguardo, administración y supervisión de la información física y electrónica mediante el fortalecimiento de una infraestructura tecnológica segura y eficaz	Servicio de internet de banda ancha para el Sistema de Transporte Colectivo.	Servicio de alta velocidad de internet para las áreas administrativas del STC.	0.32	2014	2017	En Proceso
	Servicio para la elaboración de los términos de referencia necesarios en la instrumentación del proyecto de tecnologías de información de la red de voz y datos IP.	Servicio para el análisis técnico, de las necesidades reales del STC para las correctas características necesarias para el sistema de VoIP y Datos.	0.5	-	-	En Reprogramación
	Servicio para la realización de pruebas de vulnerabilidad para las aplicaciones de presupuesto, contabilidad, Sistema Informático de Recursos Materiales (SIRM) y Sistema Informático de Servicios Médicos.	Tiene la finalidad de identificar fallas y vulnerabilidades en la IT sobre la que se almacena, transmite y procesa información de "Sistema de Transporte Colectivo Metro Ciudad de México".	2.32	2014	2016	En Proceso
	Implementación del servicio para el Sistema Integral de Información Administrativa y Armonización Contable (CONAC).	Implementación del Sistema SAP para el cumplimiento con la Normativa del CONAC y la administración contable y financiera del STC.	78.5	2014	2016	En Proceso

Servicio de arrendamiento de equipos de cómputo, impresoras y escáner para el STC.	Se requiere renovar la estructura tecnológica que soporta la operación tanto de los sistemas de misión crítica como de los que apoyan a la gestión, si bien se cuenta con una infraestructura que ha operado, esta se encuentra en riesgos continuos, por lo que se requiere de una arquitectura de operación que permita afrontar los retos que enfrenta con la incursión de los nuevo sistemas de contabilidad y administración, sistemas modernos de peaje, sistemas de gestión, automatización , control, oficina postal digital y firmas electrónicas.	4	2016	2017	En Proceso
Mantenimiento de equipos de cómputo y tecnologías de la información (equipos y tarjeta inteligente, parque informático, actualización de software y sistema de video vigilancia).	La infraestructura del STC se encuentra obsoleta, rebasada y desactualizada, por lo que requiere un mantenimiento mayor.	8	2013	2018	Actividad Permanente
Servicio de implementación de voz y datos IP.	Servicio de Implementación de una red de datos nueva y eficiente, apegada a las mejores prácticas, conjuntando tecnologías de VoIP (voz sobre datos) para lograr integrar tecnológicamente al STC	400	2016	2018	En Proceso
Actualización y adecuación del subsistema de medicamentos.	Modificar y actualizar el sistema de medicamentos de acuerdo a los requisitos del área para lograr atender a los trabajadores y derechohabientes del STC.	--	2014	2015	Concluido
Desarrollo del sistema de inventarios del STC.	Creación de un sistema de inventarios veraz y adecuado al área usuaria.	--	2014	2015	Se integró el desarrollo al proyecto SAP
Uniformar licenciamiento de la plataforma MS del STC.	Adquisición de licenciamiento Microsoft en las plataformas de Office, Project, Servidores y Bases de datos.	27.3	2015	2018	En proceso

Mejorar la calidad del servicio y la seguridad de los usuarios, así como mantener y ampliar la cobertura de la Red del STC impulsando el desarrollo de un sistema de transporte inteligente y accesible	Servicio de modernización del sistema de peaje.	Se modernizará el sistema de peaje a un código abierto propiedad del STC, compatible con las diferentes tecnologías del mercado, con la estructura funcional tipo Core Bancario (el sistema deberá estar alineado a los estándares de seguridad bancarios). Que permita la interoperabilidad entre las diferentes entidades y dependencias de transportación de la Ciudad de México. Existe la necesidad de un sistema que proporcione información de tipo Business Intelligence, que cuente con la capacidad de interoperabilidad, que permita realizar de manera más eficiente la compensación entre STC, Servicio de Transportes Eléctricos y Metrobus. Un sistema antifraudes avanzado y compensación bancaria real. Se necesita contar con nuevas terminales punto de venta POS, Hay necesidad de modernizar y cambiar los lectores de tarjetas actuales.	1,55 9	2016	2018	En Proceso
	Implementación del tablero de control para la medición de incidentes relevantes en la operación de trenes.	Crear para el área usuaria un tablero donde se pueda llevar un adecuado esquema de incidencias para poder reaccionar. debidamente y en tiempo.	10.5 2	2017	2017	En Reprogramación
	Implementación del tablero de control para la medición de eventos de seguridad institucional en las estaciones del Metro.	Crear para el área usuaria un tablero donde se pueda llevar un adecuado esquema de incidencias para poder reaccionar debidamente y en tiempo.	4. 0	2017	2017	En Reprogramación

4.5.3. Capacitación.

Diagnóstico.

A través de los programas de capacitación se busca incrementar los niveles de eficiencia y productividad de los trabajadores técnicos, operativos, administrativos y de seguridad del Sistema, de conformidad con lo señalado en la normatividad aplicable en la materia. Durante 42 años la capacitación impartida ha incidido en la seguridad, eficiencia, eficacia y calidad del servicio.

En general, a la fecha se ha tenido la capacidad de impartir los cursos que solicitan las áreas sustantivas del Sistema, tanto de cursos internos impartidos por instructores del Sistema, como externos impartidos por empresas especializadas, principalmente instituciones académicas de educación superior.

No obstante, los requerimientos de capacitación, no necesariamente han respondido a las necesidades reales de capacitación del Organismo, excepto los cursos de formación y promoción cuyos contenidos están claramente definidos, debido a que la identificación de necesidades de capacitación la realizan internamente cada área del Organismo con diferentes criterios, requiriéndose adecuar el esquema actual de capacitación para resolver la problemática específica y las prioridades estratégicas del Organismo; mejorar desempeño de las áreas; disminuir las principales causas de fallas y elevar la calidad del servicio.

El Reglamento de Capacitación y los manuales de capacitación están desactualizados, por lo que se requiere renovarlos. Así mismo, se requiere generar indicadores de evaluación del impacto de la capacitación en el desempeño del trabajador, fortalecer la plantilla de instructores en cuanto a su experiencia y formación, mejorar la logística de los cursos; en cuanto a la selección y asignación de instructores, realización de prácticas, evaluación de los cursos y participantes, así como automatizar el seguimiento de la capacitación.

Aun cuando el INCADE no cuenta con una estructura formal autorizada, su plantilla incluye a 95 personas, que realizan las siguientes funciones: planeación, logística de cursos, seguimiento al programa de certificación de los trabajadores "CONOCER", operación de los Cibercentros y apoyo administrativo; requiriéndose una asignación y delimitación formal de las funciones y responsabilidades del personal.

Metas, actividades y/o proyectos.

CAPACITACIÓN						
META	ACTIVIDAD Y/O PROYECTO	DESCRIPCIÓN	COSTO MDP	PERÍODO		ESTADO ACTUAL
				INICIO	FIN	
Implementar un nuevo modelo de capacitación en el STC, que esté vinculado con la problemática y prioridades estratégicas del Organismo	Capacitación del personal del STC.	Impartir a los trabajadores técnicos y administrativos del Organismo, los cursos de capacitación que requieran para incrementar sus niveles de eficiencia y productividad, en las actividades deben llevar a cabo.	10.46 / año (*)	2013	2018	Actividad Permanente
Actualizar la función de capacitación, para adecuarla para mejorar su eficacia	Actualización del marco normativo.	Revisar y formalizar el Manual de Organización del INCADE. Revisar y actualizar el Reglamento de Capacitación. Revisar los procedimientos correspondientes.	--	2013	2018	En Proceso
	Sistematización de la operación del Instituto.	Sistematizar la logística de operación del Instituto en su programación, seguimiento y evaluación de los cursos.	--	2013	2018	En Proceso
	Actualización y de certificación de instructores.	Actualizar constantemente la plantilla de instructores, impulsando la certificación de los mismos.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Actualización de manuales de capacitación.	Impulsar con las áreas involucradas, la actualización de los documentos técnicos y con base a ello actualizar manuales de capacitación. Actualización de los contenidos de la capacitación.	--	2013	2018	Actividad Permanente
	Evaluación integral de la capacitación.	Evaluar integralmente todas las fases de la capacitación mediante la definición de indicadores.	--	2013	2018	Actividad Permanente

	Revisión del modelo de capacitación.	Alineación de la capacitación con los objetivos estratégicos establecidos en el PISTC 2013-2018. Definir el modelo más adecuado de capacitación para el Organismo, atendiendo a la naturaleza, complejidad, problemática, funciones y actividades de cada una de las áreas del Organismo. Fortalecer la vinculación con instituciones de educación superior que permitan fortalecer los conocimientos técnicos y teóricos con la práctica, en los temas en los que se requiera capacitar al personal del STC.	--	2017	2018	En Reprogramación
--	--------------------------------------	---	----	------	------	----------------------

(*) Presupuesto promedio anual autorizado.

5. Compromisos Institucionales.

En cuanto a las prioridades en la ejecución de actividades y/o proyectos, al inicio de la administración se planteó la necesidad de privilegiar el mantenimiento a la Red del STC, con base al estado que guardaba en ese momento el Sistema, y posteriormente constatado de manera pormenorizada con base al diagnóstico estratégico realizado para el presente Programa. Las actividades prioritarias marcadas para el presente sexenio se describen a continuación.

5.1. Proyectos Derivados de la Implementación de la Tarifa Diferenciada.

El Sistema de Transporte Colectivo durante 46 años continuos ha prestado el servicio de transporte, para conservar esta posición dentro del Sistema de Transporte de la Ciudad, el Organismo enfrenta una problemática descrita a detalle en el diagnóstico y que se puede sintetizar de la siguiente forma: una parte de sus equipos y sistemas han concluido su vida útil y otros están por concluir, lo que aunado, a los rezagos en los mantenimientos del material rodante y de las instalaciones fijas por la insuficiencia de recursos económicos.

5.1.1. Proyectos para el Mejoramiento del Servicio.

El entonces Gobierno del Distrito Federal, solicitó el apoyo y comprensión de los usuarios del Metro; para actualizar la tarifa (del 2001 a noviembre de 2013, solamente hubo 2 incrementos tarifarios) y que como consecuencia se dieran las condiciones para atender los requerimientos de rehabilitación, actualización, sustitución y mantenimiento del material rodante e instalaciones fijas que el Sistema de Transporte Colectivo opera para beneficio de los usuarios. Con fecha 7 de diciembre de 2013 se publicó en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el “Acuerdo por el que se emite resolución que determina el importe de la tarifa aplicable al Sistema de Transporte Colectivo (Metro)”, mediante el cual se establece que a partir del 13 del mismo mes la tarifa para los usuarios del servicio público de transporte de pasajeros que presta el Sistema de Transporte Colectivo será de \$5.00 (Cinco Pesos 00/100 M.N.) por viaje, incluyendo transbordos.

Es oportuno mencionar, que en nuestra Ciudad existe una enorme desigualdad social entre su población, y que muchas personas no disponen entre otros satisfactores, de empleo y seguridad social; y que una parte de éstos utiliza el Metro como su único modo de transporte debido a su accesible costo. El Jefe de Gobierno es consciente de esta situación, y siendo sensible a las necesidades de la población que no pueden hacer frente al incremento de la tarifa del Metro, aprobó el establecimiento de tarifas diferenciadas y exenciones de pago en algunos casos de acuerdo a los siguientes criterios:

- Se exentan del pago de la tarifa a todas las personas con capacidades diferentes y los adultos mayores de 60 años, así como a los niños y niñas menores de cinco años de edad y policías de la CDMX en servicio.
- En períodos electorales, se otorgará la exención del pago de la tarifa respectiva a los miembros de los Órganos de representación ciudadana y personal del Instituto Electoral de la CDMX, acreditado por el mismo.
- Se otorgará tarifa especial para apoyo de las economías familiares a los jóvenes incorporados a los programas del Instituto de la Juventud de la CDMX de conformidad con los convenios que anualmente se celebren.

- Previo cumplimiento de los requisitos que al efecto establezca el Sistema de Transporte Colectivo (Metro), se otorgará tarifa especial, por un período de hasta seis meses renovables, a las madres – jefas de familia, estudiantes y personas desempleadas; residentes en la CDMX. El Sistema de Transporte Colectivo depositará a cada una \$80.00 (Ochenta pesos 00/100 M.N.) a través de la “Tarjeta de Acceso”.
- El Sistema de Transporte Colectivo dará a título gratuito “Tarjetas de Acceso” a los usuarios que adquieran 5 o más boletos de viaje con la tarifa prevista en este acuerdo.

De esta manera, el Sistema, además de ser un elemento estratégico para la articulación de la movilidad de nuestra Ciudad, cumple con un objetivo social: ayuda a mejorar la calidad de vida y la integración familiar.

En el Acuerdo citado en la sección anterior, se establece también que los recursos que se obtengan del incremento de la tarifa, se destinarán para llevar a cabo, entre otras acciones, las siguientes:

Acciones derivadas de la implementación de la tarifa diferenciada¹⁸.

ACCIONES	INICIO ¹⁹	FIN ²⁰
1.- La compra de 45 trenes nuevos con aire acondicionado para Línea 1, y Adquisición de doce trenes más para la Línea 12 que se ampliará de Mixcoac a Observatorio	----- Licitación pública de trenes, el 2º. semestre 2014	----- Un tren por mes a partir 2º semestre de 2016, concluye 2018
2.- Renovar íntegramente la Línea 1 y remodelar las estaciones con la asesoría del Metro de París.	-----	-----
3.- Dar mantenimiento mayor a los 45 trenes de la Línea 2.	2do. semestre 2014 licitaciones	septiembre 2018 (un tren por mes a partir 2º semestre de 2016)
4.- Reparar 105 trenes que están fuera de servicio.	2014 (12 trenes)	2018 (2 trenes por mes a partir del 2015)
5.- Modernización del sistema de tracción-frenado de 85 trenes de líneas 4, 5, 6 y B.	-----	-----
6.- Incorporar 1,200 policías adicionales, para fortalecer la seguridad del Metro evitando el comercio informal en sus instalaciones.	2013	2014
7.- Renivelar las vías en la Línea “A” y reincorporar 7 trenes férreos.	Inicio renivelación 2do. Semestre de 2014. Primer tren en diciembre	Fin de renivelación 2015.6 trenes en 2015
8. Sustituir 50 escaleras eléctricas por nuevas en las líneas 1, 2 y 3.	50 escaleras en 2014	50 escaleras en 2015
9.- Adquisición de 3 mil 705 ventiladores para vagones y 258 compresores para mejorar los sistemas de frenado y de cierre de puertas de los trenes.	Inicia 2º semestre de 2014	Ventiladores Termina 1er. Trimestre de 2016, y compresores termina en 2016
10.- Implementar un nuevo sistema de telecomunicaciones TETRA	-----	-----
11. Modernizar el sistema de torniquetes y generalizar el uso de la tarjeta recargable en la Red del Metro.	-----	-----

Compromisos para mejorar el servicio.

	 Comprar 45 trenes para la Línea 1 y doce trenes más para la Línea 12.	 Renovación integral de la Línea 1 y remodelación de las estaciones	 Dar mantenimiento mayor a los 45 trenes de Línea 2
 Reparar 105 trenes	 Modernización del sistema de tracción-frenado de 85 trenes para mejorar los tiempos de recorrido	 Incorporar 1,200 policías más	 Renivelación de vías en Línea A y Eliminación del doble pago en torniquetes
 Sustituir 50 escaleras eléctricas por nuevas en Líneas 1, 2 y 3	 Comprar 3 mil 705 ventiladores para vagones y 258 compresores	 Implementar un nuevo sistema de telecomunicaciones	 Modernizar el sistema de torniquetes

5.1.2. Constitución del Fideicomiso.

En el “Acuerdo por el que se emite Resolución que determina el importe de la tarifa aplicable al Sistema de Transporte Colectivo”, emitido el día 7 de Diciembre del año 2013 por el Dr. Miguel Ángel Mancera, Jefe de Gobierno de la CDMX, establece el compromiso de constituir un Fideicomiso que reciba y administre los recursos provenientes del incremento de \$2.00 (Dos Pesos 00/100 Moneda Nacional) respecto de la tarifa anterior, vigilando que se destinen a atender los requerimientos de rehabilitación, actualización, sustitución y mantenimiento del material rodante e instalaciones fijas que el Sistema de Transporte Colectivo opera para beneficio de los usuarios.

El día 12 de agosto del 2014, la H. Asamblea Legislativa del Distrito Federal en congruencia con lo establecido en el Artículo 6° de la Ley de Presupuesto y Gasto Eficiente del Distrito Federal, emitió el “Dictamen por el que se Aprueba la Solicitud de Autorización para Afectar y/o Gravar como Garantía o Fuente de Pago los Ingresos Propios del Organismo Descentralizado “Sistema de Transporte Colectivo”, provenientes del aumento de la tarifa para el Programa para el Mejoramiento del Metro, a través de un Fideicomiso Maestro Irrevocable y de Administración”.

El objetivo de su constitución responde a la necesidad de garantizar a los usuarios del STC que los recursos que se capten por el ajuste de la tarifa de 3 a 5 pesos se destinarán de manera exclusiva al cumplimiento del Programa de Mejoramiento del Metro consistente en las siguientes acciones y proyectos:

1. La compra de 45 trenes nuevos para la Línea 1 del STC;
2. Dar mantenimiento mayor a los 45 trenes de la Línea 2 del STC;
3. Mejorar los tiempos de recorrido en las líneas 4, 5, 6, 7 y “B”, mediante la modernización del Sistema de Tracción-Frenado de 85 trenes que están en operación;
4. Renivelación de las vías de la Línea “A”;
5. Reparación de 105 trenes que están fuera de servicio;
6. Reincorporación de 7 trenes férreos en la Línea “A”;
7. Adquisición de 12 trenes adicionales para la Línea 12, que se ampliará de Mixcoac a Observatorio;
8. Renovar íntegramente la Línea 1 y remodelar sus estaciones;
9. Modernización del sistema de los torniquetes y generalizar el uso de tarjeta recargable de la Red del STC.

Los importes que se estiman captar anualmente, darán la posibilidad de poder financiar proyectos de gran calado en el largo plazo, a través del establecimiento en garantía de los recursos que se obtendrán en el futuro por concepto de los 2 pesos adicionales derivados del ajuste de tarifa y que se depositarán periódicamente en el Fideicomiso Maestro del Metro. Situación que es consistente con la reciente reforma aprobada por la H. Asamblea Legislativa del Distrito Federal al Artículo 6° de la Ley de Presupuesto y Gasto Eficiente del Distrito Federal, en donde se establece la capacidad de las entidades para afectar y/o gravar como garantía de pago sus ingresos propios, con la previa opinión favorable de la Secretaría de Finanzas y con la autorización de la Asamblea Legislativa.

En consecuencia con lo anterior, la aprobación que otorgó la Asamblea a través del Dictamen antes señalado para la constitución del Fideicomiso Maestro, permitirá al Sistema de Transporte Colectivo, en coordinación con la Secretaría de Finanzas de la Ciudad de México, realizar las gestiones encaminadas para la suscripción del contrato de Fideicomiso respectivo con la institución bancaria nacional que proporcione las mejores condiciones para su operación. El contrato que se suscriba con la institución bancaria para la constitución del Fideicomiso Maestro del Metro, previa evaluación de propuestas en coordinación con la Secretaría de Finanzas de la CDMX, permitirá asegurar que éste funcione como mecanismo que garantice:

- El flujo futuro de recursos para el cumplimiento de las acciones y proyectos comprometidos por el Gobierno de la Ciudad de México como parte del Programa de Mejoramiento del Metro; y
- El destino exclusivo de los recursos del ajuste de la tarifa al cumplimiento del citado Programa, de acuerdo a lo establecido por la Asamblea.

Por lo tanto, el Fideicomiso Maestro Irrevocable y de Administración que constituirá el Sistema de Transporte Colectivo, estará vigente hasta el cumplimiento de las acciones que comprenden el “Programa para el Mejoramiento del Metro”, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 7 de diciembre de 2013. Para garantizar la transparencia y rendición de cuentas en la aplicación de los recursos autorizados, el Sistema de Transporte Colectivo informará trimestralmente a la Asamblea el avance en la realización de las acciones que comprenden el “Programa para el Mejoramiento del Metro” y mensualmente, en su página de internet, los estados de cuenta del Fideicomiso Maestro Irrevocable, así como la totalidad de los contratos y procedimientos de adjudicación mediante los cuales se contrató cada proyecto y su evolución presupuestal. Así mismo, los beneficios tangibles derivados de la implementación de dicho Programa.

Los siguientes proyectos se realizan con recursos de otras fuentes de financiamiento (Deuda y recursos del Programa normal), y por ello no afectan la disponibilidad financiera del Fideicomiso Maestro: Sustituir 62 escaleras eléctricas por nuevas en las líneas 1, 2, 3 y 7; Comprar 3 mil 705 ventiladores para vagones y 258 compresores para los sistemas de frenado y cierre de puertas de trenes; Adquirir un nuevo sistema de radiocomunicación para trenes, estaciones y personal operativo e Incorporar 1,200 policías adicionales para fortalecer la seguridad.

Los proyectos a realizarse con recursos del Fideicomiso son: Compra de 45 trenes nuevos con aire acondicionado para Línea 1 (incluye costo mantenimiento CBTC y mantenimiento; Mantenimiento mayor a 45 trenes de Línea 2; Reparar 105 trenes que están fuera de servicio; Modernización del Sistema de Tracción-Frenado de 85 trenes en operación de las líneas 4, 5, 6, 7 y “B”; Renivelar las vías en la Línea “A”; Renovación integral de la Línea 1 con asesoría del Metro de París; Modernizar el sistema de torniquetes y generalizar uso tarjeta recargable y Reincorporar 7 trenes férreos a la Línea “A”.

Para el proyecto de “Adquisición de 12 trenes adicionales para la Línea 12”, que se ampliará de Mixcoac a Observatorio, se espera que la Federación otorgue los recursos necesarios.

5.2. Plan Maestro del Metro.

El documento rector que orienta las decisiones de la ampliación de la Red del STC vigente, es el Plan Maestro del Metro y Trenes Ligeros, versión 1996 (PMMYTL-96), mismo que incluye líneas de Metro y de Tren Ligero; los antecedentes de este Programa son los siguientes:

- Entre 1960 y 1967 se proyectan los primeros tramos de las líneas 1, 2 y 3, los cuales se construyeron entre 1967 y 1970.
- Entre 1978 y 1980 se elaboró la primera versión del Programa Maestro del Metro, la cual formó parte del Plan Rector de Vialidad y Transporte Urbano correspondiente a esos años.

- En 1985 surge la versión revisada y actualizada del Programa Maestro del Metro, basada en una encuesta Origen - Destino del Área Metropolitana de la Ciudad de México, la cual fue levantada en 1983.

El PMMyTL-96 planteó el crecimiento de la Red de Metro para un horizonte al año 2020, el cual incluía 15 líneas de Metro, de las cuales 13 eran a rodadura neumática y tres a rodadura férrea; así también, 10 líneas de Tren Ligero.

Para la construcción de la Línea 12, en operación desde octubre del 2012 y con base a estudios de detalle que incluyeron simulaciones matemáticas, se retomó en su trazo original, el tramo Mixcoac-Atlalilco y, de la ampliación de Línea 8 al Sur, el tramo de Escuadrón 201 – Acoxpa, se modificó a Tláhuac; conformándose la actual Línea 12 Tláhuac-Mixcoac.

Las líneas proyectadas en el PMMyTL-1996 y pendientes de su construcción, son las siguientes:

- L-10 Eulalia Guzmán- Cuicuilco
- L-11 Santa Mónica-Bellas Artes
- L-13 San Lázaro – Parque Naucalli
- L-C Cuautitlán Izcalli—El Rosario
- L-D1 Santa Clara - Coacalco
- L-D2 Santa Clara – Ojo de Agua

En el trazo proyectado de la Línea 10 Eulalia Guzmán – Estadio Olímpico se construyó la Línea 1 de Metrobús; la Línea 11 Santa Mónica – Bellas Artes se concesionó y no pudo concretarse por oposición vecinal, la Línea 13 presenta baja factibilidad y el trazo de las líneas C y D están en las cuencas de los subsistemas 1 y 3 del proyecto de Tren Suburbano respectivamente.

Las ampliaciones de la Red proyectadas son:

- L-4 Martín Carrera-Santa Clara.
- L-5 Politécnico-Tlalnepantla.
- L-6 Martín Carrera-Villa de Aragón.
- L-7 Barranca del Muerto-San Jerónimo.
- L-8 Garibaldi-Indios Verdes.
- L-9 Tacubaya-Observatorio.
- L-B Buenavista-Hipódromo.

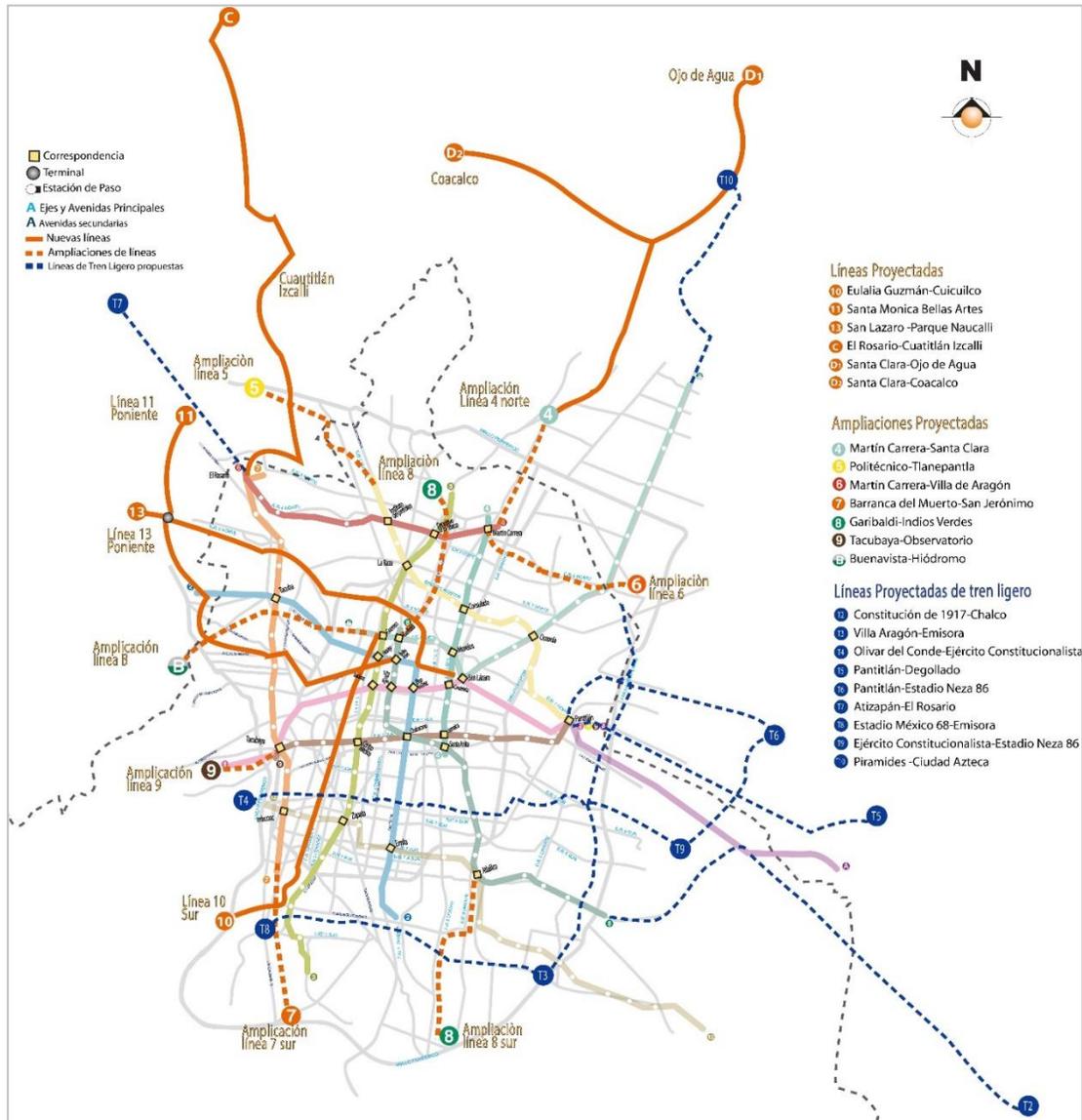
De las mencionadas ampliaciones previstas, la ampliación de Línea 4 a Santa Clara, coincide con la cuenca de servicio de la propuesta de una nueva línea denominada hasta el momento como “Ampliación de Línea 4 a Tepexpan”, la cual es un proyecto de la federación, y se concibe como una nueva línea aparte de la actual Línea 4; La ampliación de Línea 9 a Observatorio se considera en el corto plazo, y surge como medida de mitigación ante la inminente construcción y puesta en operación del tren Zinacantepec-Toluca-México, que llegará a Observatorio; la ampliación de Línea 8 a Indios Verdes es factible en una primera etapa en el tramo Garibaldi-La Raza; la ampliación de Línea B a Hipódromo se considera factible en una primera etapa en el tramo Buenavista-Colegio Militar; así mismo, se considera la revisión de las ampliaciones de Línea 5 a Tlalnepantla, Línea 6 a Villa de Aragón y la ampliación de Línea 7 a San Jerónimo.

Respecto a las líneas de trenes ligeros, se plantearon las 9 líneas siguientes que a la fecha no han sido construidas.

- | | |
|---|--|
| T-2 Constitución de 1917-Chalco. | T-7 Atizapán-El Rosario. |
| T-3 Villa Aragón-Emisora. | T-8 Estadio México 68-Emisora. |
| T-4 Olivar del Conde-Ejército Constitucionalista. | T-9 Ejército Constitucionalista-Estadio Neza 86. |
| T-5 Pantitlán-Degollado. | T-10 Pirámides-Ciudad Azteca |
| T-6 Pantitlán-Estadio Neza 86. | |

Las líneas T2 y T4 coinciden en su trazo con las cuencas de servicio de la ampliación de Línea “A”, propuesta por la Federación, las líneas T5 y T6, coinciden con la cuenca de captación del Mexibús 2, y de la Línea 12 del STC respectivamente; y la Línea T10 está sobre puesto al trazo actual del Mexibús 1; para las restantes líneas de tren ligero proyectadas es importante realizar su estudio.

Esquema proyectado por el PMMyTL, 1996.



A más de 19 años de haberse realizado el PMMyTL-1996, y ya con los resultados de una nueva Encuesta de Origen y Destino Metropolitana, realizada en 2007 y que representa el principal insumo de información para efectuar la planeación de transporte; aunado a que en este período de tiempo se ha modificado los patrones de viajes de los habitantes de la ZMVM, debido principalmente al crecimiento poblacional, cambios de usos del suelo, mejoramiento de las vialidades y la incorporación al servicio de nuevos modos de transporte como son el Metrobús, Tren Suburbano, Mexibús y Corredores de Transporte; es preponderante formular un nuevo plan de expansión de la Red del Metro diversificando su visión y alcances de acuerdo a las necesidades presentes y futuras del STC y la movilidad en la ZMVM.

Este nuevo instrumento permitirá tomar mejores decisiones en tiempo y forma sobre la ampliación de la cobertura y la conectividad futura del servicio del Metro con los demás modos de transporte, visualizando una Red integrada por Líneas de Metro que estará articulada con los demás modos de transporte, permitiendo atender la movilidad con una visión integral y de largo plazo que coadyuve al logro de un desarrollo sustentable de la ZMVM.

Ampliaciones proyectadas de la Red del STC.



Los trabajos para actualizar el Plan Maestro del Metro conllevan a la realización de estudios de campo y gabinete, mismos que están asociados a diferentes disciplinas como la Ingeniería en Transporte, la Ingeniería de Tránsito y la Geomántica, entre las más importantes; el área de estudio será la ZMVM, dentro de la cual se recopilará información relacionada a los diferentes modos de transporte, sus características y parámetros de operación, los usos del suelo, las características y parámetros de diseño y servicio de las vialidades, la población, los usuarios del transporte, sus preferencias y patrones de movilidad; con esta información y a través de la construcción de una base de datos georeferenciada y a un modelo de asignación del transporte, se harán diagnósticos, pronósticos y se definirán alternativas de solución basadas en transporte masivo de alta capacidad a diferentes escenarios: corto, mediano y largo plazo.

Es conveniente que el Plan no sea sólo un proyecto de ampliaciones, sino que su alcance se amplíe, y abarque otros aspectos, tales como: la previsión de impactos futuros a la Red del STC, por otros modos de transporte, coordinación interinstitucional y definición de esquemas de financiamiento para la construcción de ampliaciones; todo ello, para garantizar la continuidad en la prestación del servicio.

Es inaplazable la actualización del Plan Maestro, ya que es apremiante el conocer la viabilidad de diversos proyectos de ampliaciones que actualmente están concebidos con el objetivo de atender la movilidad en la ZMVM y consolidar la integración de la Red actual, entre los proyectos más importantes se tienen a las siguientes ampliaciones:

- Ampliación de Línea 12 de Mixcoac a Observatorio. 3.8 kilómetros.
- Ampliación de Línea 9 de Tacubaya a Observatorio, 1.5 kilómetros.
- Ampliación de Línea 4 al norte, de Martín Carrera a Jardines de Morelos-Tepexpan, 24.5 kilómetros y al sur Santa Anita a Central de Abasto – Periférico, 11.5 kilómetros.
- Ampliación de la Línea “B” de Buenavista a Colegio Militar, con una longitud de 2.0 kilómetros.
- Ampliación de Línea “A” de La Paz a Chalco con una longitud de 13 kilómetros.

6. Implementación, Puesta en Marcha, Seguimiento, Evaluación, Actualización y Modificación.

La conceptualización y planeación del PISTC 2013-2018 generó cinco procesos: Implementación, Puesta en Marcha, Seguimiento, Evaluación y Actualización, que se definieron con base a la metodología establecida, misma que se enmarca dentro de la veta gerencialista²¹ de la Nueva Gestión Pública, y que consideró las disposiciones legales y conceptuales en la materia que establecen, respectivamente, la Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal y los “Lineamientos para la elaboración, aprobación y seguimiento a los Programas Sectoriales, Institucionales y Especiales 2013-2018”.

Los mencionados procesos están orientados a asegurar la coherencia entre: los ejes, áreas de oportunidad, objetivos y metas del PGDDF 2013-2018; Los objetivos, ejes y metas del correspondiente Programa Sectorial; El diagnóstico del Organismo y los programas, proyectos y acciones definidas para resolver las problemáticas detectadas en las áreas del Organismo; y la consecución de los objetivos y metas institucionales del STC.

6.1. Implementación.

Este proceso se refiere a la definición de la metodología del Programa Institucional y a la determinación del alcance del mismo, las definiciones del contenido del presente documento y del programa de trabajo para la elaboración del Programa Institucional; la revisión de los principales conceptos de la planeación estratégica: misión, visión y valores; la definición de los objetivos institucionales; la elaboración del diagnóstico del Organismo y la determinación de los proyectos que resolverán las problemáticas detectadas; Las alineaciones del Programa Institucional con el PGDDF 2013-2018 y Sectorial; la redacción y edición del presente documento; la revisión del Programa por todas las áreas del Organismo; la aprobación del PISTC 2013-2018 por las instancias correspondientes y su publicación en la Gaceta Oficial de la CDMX.

6.2. Puesta en Marcha.

Después de publicado el Programa Institucional, debe ser puesto en ejecución en todo el Organismo, mediante oficio del Director General a los responsables de las Subdirecciones Generales, Direcciones de Área y Gerencias, a través del cual se les instruirá, con fecha que indique el oficio, y de acuerdo al Artículo 49 de la Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal, el PISTC 2013-2018, que es obligatorio en todo el Organismo. Asimismo, se les informará que la Dirección de Ingeniería y Desarrollo Tecnológico, a través de la Subgerencia de Planeación Estratégica o cualquier otra área que el Director General decida, será la responsable del seguimiento, evaluación y actualización del Programa Institucional.

La Dirección de Ingeniería y Desarrollo Tecnológico, llevará a cabo una serie de presentaciones en todo el Organismo, en las cuales se hará una exposición del multicitado Programa Institucional y de los procedimientos establecidos para su seguimiento, evaluación y actualización. Esta área proporcionará a las gerencias y niveles superiores, en formato digital, un ejemplar del Programa Institucional.

6.3. Seguimiento.

El seguimiento del Programa Institucional es esencialmente el seguimiento de sus proyectos, programas y actividades. Es un proceso continuo de análisis, observación y ajustes que aseguran que la ejecución de las mencionadas acciones se encamine a lograr las metas programadas.

La Subgerencia de Planeación Estratégica, coordinada por la Dirección de Ingeniería y Desarrollo Tecnológico, hará el seguimiento puntual del avance de proyectos y acciones del Programa Institucional, mediante los mecanismos que proporciona la Administración y Gestión de los Proyectos, que en el caso del Organismo se materializan en los formatos que aparecen al final de este apartado. Se informará mensualmente a la Dirección General, Subdirecciones Generales, Direcciones de Área y Gerencias, el avance general del Programa Institucional y de los problemas que se presenten tanto en el avance y gestión de los proyectos con información proporcionada por las áreas responsables, como los ocasionados por la falta de coordinación entre las áreas técnicas y financiero-administrativas; para que al más alto nivel de autoridad se tomen las medidas correctivas necesarias. La realización de los programas y proyectos del Programa Institucional se programarán en los Programas Operativos Anuales y su ejecución dependerá, en última instancia, de los recursos presupuestales que se dispongan.

Los proyectos, programas y actividades del Programa Institucional son responsabilidad de las áreas que los incluyan en su Programa Operativo Anual. Estas áreas también tienen la responsabilidad de generar los reportes de avances de sus proyectos. En este marco de actuación, las actividades de seguimiento de la Subgerencia de Planeación no sustituyen en forma alguna la responsabilidad y funciones de gestión, supervisión y control, que son del ámbito de competencia de las distintas unidades administrativas del Organismo.

Para el seguimiento de actividades y proyectos se definieron tres formatos que, de acuerdo a la experiencia obtenida, permitirán un seguimiento adecuado de avance de actividades y proyectos.

El formato “Ficha Descriptiva de Actividad y/o Proyecto”, Contiene la información que definen los proyectos y actividades. La información sobre los avances programados y los entregables a producir, permitirán evaluar el avance obtenido a cualquier momento. Este formato es requisitado por el Área que llevará a la práctica el proyecto o actividad.

El formato “Ficha de Reporte Mensual de Actividad y/o Proyecto”, contiene los avances reales de los proyectos y los programados, a partir de los cuales se evaluarán los indicadores “Desviación del avance programado en el período del proyecto o programa” y “Desviación del avance programado acumulado del proyecto o programa. Se requisita por el Área que desarrollará el proyecto o actividad, su información será el insumo del formato “Cuadro de Control de Proyectos y Actividades del STC”.

El “Cuadro de Control de Proyectos y Actividades del STC”, es un concentrado de los avances obtenidos en la ejecución de cada proyecto y actividades. Es requisitado por la Subgerencia de Planeación Estratégica, y se presenta a la Dirección General, Subdirecciones Generales y Gerencias.

Cabe señalar que cada uno de los Proyectos Estratégicos Derivados de la Implementación de la Tarifa Diferenciada, siendo un compromiso que el Jefe de Gobierno asumió ante la ciudadanía, los directivos del Organismo llevarán a cabo un seguimiento a cada uno de esos proyectos y aquellos que llegaran a proceder del citado incremento de tarifa. El seguimiento de estos proyectos estratégicos será realizado conforme a los formatos antes descritos.

Formato “Ficha Descriptiva de Actividad y/o Proyecto”.

		PROYECTOS PISTC 2013-2018			
FICHA MANUAL PARA EL REQUISITADO DE LA FICHA DESCRIPTIVA DE LA ACTIVIDAD Y/O PROYECTO					
NOMBRE DEL PROYECTO:					
DESCRIPCIÓN GENERAL					
ÁREA:		ESPECIALIDAD:		RESPONSABLE DEL PROYECTO	
FECHAS (DD/MM/AA)		ENTREGABLES PARCIALES 2016			% PROGRAMADO
INICIO	TÉRMINO	ENE			
		FEB			
RECURSOS FINANCIEROS		MAR			
TOTAL	ASIGNADO 2016	ABR			
		MAY			
METAS DEL PROYECTO		JUN			
	FÍSICA (%)	FINANCIERA (\$)	JUL		
2014			AGO		
2015			SEP		
2016			OCT		
2017			NOV		
2018			DIC		
OBSERVACIONES:					

Formato “Ficha de Reporte Mensual de Actividad y/o Proyecto”.

		PROYECTOS ESTRATÉGICOS PISTC 2013-1018			
FICHA DE REPORTE MENSUAL DE ACTIVIDAD Y/O PROYECTO					
NOMBRE DEL PROYECTO:					
ÁREA:		RESPONSABLE:		PERIODO REPORTADO:	
AVANCES FÍSICOS					
AVANCES DEL PERIODO REPORTADO			AVANCE ANUAL (Enero-Fecha reporte)		
(%) PROGRAMADO:	(%) REALIZADO	% DE RETRASO	% PROGRAMADO	% ACUMULADO:	% RETRASO:
AVANCES FINANCIEROS					
AVANCES DEL PERIODO REPORTADO			AVANCE ANUAL (Enero-Fecha reporte)		
(\$) PROGRAMADO:	(\$) EJERCIDO:	\$ DESVIACIÓN:	(\$) PROGRAMADO:	(\$) EJERCIDO:	(\$) DESVIACIÓN:
ENTREGABLES (EN CONGRUENCIA CON LO PROGRAMADO)					
OBTENIDOS EN EL PERIODO:			PENDIENTES:		
CAUSAS DE RETRASOS			MEDIDAS DE SOLUCIÓN PROPUESTAS		

De acuerdo a lo establecido por la Coordinación General de Modernización Administrativa, se considerarán dos tipos de indicadores: de resultados y de gestión.

- Indicadores de Resultados: Son expresiones cuantitativas que miden el grado de logro de las metas del programa correspondiente, sus servicios y proyectos.
- Indicadores de Gestión: Son expresiones cuantitativas que miden el grado de ejecución de las actividades, la asignación y el uso de recursos en las diferentes etapas de los programas, procesos y proyectos.

A efecto de monitorear y evaluar el cumplimiento de los objetivos y metas del PISTC 2013-2018, se utilizará un subconjunto del citado Sistema de Indicadores, conformado por 14, divididos en 2 grupos. En la siguiente tabla se muestran los referidos indicadores.

Indicadores del PISTC 2013-2018.

NÚM.	NOMBRE	GRUPO
1	Cumplimiento de pasajeros transportados.	Atención a la demanda
2	Cumplimiento de vueltas.	
3	Cumplimiento del tiempo de recorrido entre terminales (C7).	
4	Velocidad comercial promedio en la Red (C8).	
5	Cumplimiento de salida de trenes en terminales a tiempo (C10).	
6	Cumplimiento del mantenimiento sistemático mayor (Trenes).	Mejoramiento en la calidad, operación y seguridad en el servicio
7	Cumplimiento del mantenimiento cíclico menor (Trenes).	
8	Cumplimiento del mantenimiento sistemático menor (Carros).	
9	Cumplimiento del mantenimiento cíclico mayor (Carros).	
10	Confiability del servicio (C12).	
11	Cumplimiento del mantenimiento preventivo a las Instalaciones Electrónicas.	
12	Cumplimiento del mantenimiento preventivo a las Instalaciones Electromecánicas.	
13	Cumplimiento del mantenimiento preventivo a las vías de la Red.	
14	Cumplimiento del mantenimiento preventivo a Edificios y Estructuras.	

* Entre paréntesis clave del identificador de acuerdo al documento “Índices e Indicadores para la evaluación del Servicio.”

Para la mejor comprensión de los indicadores, principalmente los referentes al grupo de “Atención a la demanda del Sistema”, en el Anexo 3 se da la definición de las fórmulas y en el Anexo 4 se definen los términos técnicos más complejos utilizados.

Las fichas técnicas²³ que describen las características básicas para cada uno de los indicadores que integran el Sistema de Indicadores del presente Programa, se presentan a continuación:

Atención a la demanda	
Indicador 1	
Nombre	Cumplimiento de pasajeros transportados.
Fórmula	$(\text{Número de pasajeros transportados en el periodo} / \text{Total de pasajeros programados a transportar en el periodo}) * 100.$
Unidad de medida	Porcentaje.
Objetivo	Conocer el comportamiento de la afluencia real respecto a la programada, con el fin de adecuar la oferta del servicio.
Tipo de indicador	Resultados.
Periodicidad	Mensual, trimestral y anual.
Documentos relacionados	Informe Mensual de Afluencia reporte mensual de avance.
Parámetros, estadísticas o indicadores relacionados	Cumplimiento del indicador el mes anterior y el mismo mes del año anterior.
Línea Base	Lo realizado contra lo programado del año anterior.

Justificación	<p>Con relación a los Objetivos del PIM. El cumplimiento de los programas de operación se reflejará en el acondicionamiento del sistema para mejorar la experiencia de viaje. Aumentar la calidad de los viajes de todas las personas a través del mantenimiento y sustitución de unidades de los sistemas actuales, incorporando elementos de información, confort, seguridad, accesibilidad y multimodalidad en vehículos y estaciones.</p> <p>Con relación a los Objetivos del PISTC. El cumplimiento de los programas de mantenimiento está vinculado a la mejora de la calidad y transformación de la imagen del servicio; y garantizar la disponibilidad y fiabilidad del material rodante, equipos, sistemas, vías e infraestructura.</p> <p>La evaluación de la eficacia del consumo de energía contribuye a una administración eficiente.</p>
----------------------	--

Indicador 2	
Nombre	Cumplimiento de vueltas.
Fórmula	$(\text{Número de vueltas realizadas en el periodo} / \text{Total de vueltas programadas en el periodo}) * 100.$
Unidad de medida	Porcentaje.
Objetivo	Determinar si se está proporcionando la oferta de transporte requerida para atender la afluencia esperada.
Tipo de indicador	Resultados.
Periodicidad	Mensual, trimestral y anual.
Documentos relacionados	Informe Mensual de Afluencia.
Parámetros, estadísticas o indicadores relacionados	Cumplimiento del indicador el mes anterior y el acumulado del año anterior.
Línea Base	Lo realizado contra lo programado del año anterior.
Justificación	<p>Con relación a los Objetivos del PIM. El cumplimiento de los programas de operación se reflejará en el acondicionamiento del sistema para mejorar la experiencia de viaje. Aumentar la calidad de los viajes de todas las personas a través del mantenimiento y sustitución de unidades de los sistemas actuales, incorporando elementos de información, confort, seguridad, accesibilidad y multimodalidad en vehículos y estaciones.</p> <p>Con relación a los Objetivos del PISTC. El cumplimiento de los programas de mantenimiento está vinculado a la mejora de la calidad y Transformación de la imagen del servicio; y garantizar la disponibilidad y fiabilidad del Material Rodante, equipos, sistemas, vías e infraestructura. La evaluación de la eficacia del con-sumo de energía contribuye a una administración eficiente.</p>

Indicador 3	
Nombre	Cumplimiento del tiempo de recorrido entre terminales o tiempo de carrera (C7).
Fórmula	<p>Porcentaje de cumplimiento del tiempo de recorrido entre terminales o tiempo de carrera en el periodo.</p> <p>PARA LAS LÍNEAS: $CTCL(l, d) = (NAT(l, d, p) / NTT(l, d, p)) * PSP(l, d, p)$</p> <p>PARA LA RED: $CTCR(d) = SUMA [CTCL(l, d) * FP(l, d)]$.</p> <p>Se consideran tres indicadores por línea y Red; para cada tipo de día: 1 = laboral, 2 = sábado y 3 = dom. y Festivos.</p>
Unidad de medida	Porcentaje.
Objetivo	Verificar la rapidez del servicio proporcionado al usuario, determinando el porcentaje de cumplimiento de los tiempos establecidos para los recorridos de terminal a terminal.
Tipo de indicador	Resultados.
Periodicidad	Semanal, trimestral y anual.
Documentos relacionados	Registros diarios de salidas y llegadas de terminal por línea y vía de las bitácoras de la Programadora General de Tráfico. Duración estándar de carrera por línea.

Parámetros, estadísticas o indicadores relacionados	Cumplimiento del indicador el mes anterior y el acumulado del año anterior.
Línea Base	Lo realizado contra lo programado del año anterior.
Justificación	<p>Con relación a los Objetivos del PIM. El cumplimiento de los programas de operación se reflejará en el acondicionamiento del sistema para mejorar la experiencia de viaje. Aumentar la calidad de los viajes de todas las personas a través del mantenimiento y sustitución de unidades de los sistemas actuales, incorporando elementos de información, confort, seguridad, accesibilidad y multimodalidad en vehículos y estaciones.</p> <p>Con relación a los Objetivos del PISTC. Evaluar los parámetros de viaje relacionados con las expectativas de calidad del servicio de los usuarios, que permita tomar medidas para mejorar la calidad del servicio y transformarlo si fuera necesario.</p>

Indicador 4	
Nombre	Velocidad comercial promedio en la Red (C8).
Fórmula	<p>Velocidad promedio de desplazamiento realizada en el periodo.</p> $VCP(l, d) = LS(l) / PTRR(l, d, p)$ <p>Se considera la velocidad promedio en horas de máxima demanda por línea: por cada tipo de día, se determina el promedio solo para los períodos 2 y 4.</p>
Unidad de medida	Km/h
Objetivo	Medir y evaluar la velocidad promedio de desplazamiento a lo largo de la Red, tal que permita establecer acciones de control que garanticen las condiciones normales de servicio.
Tipo de indicador	Resultados.
Periodicidad	Semanal, mensual, trimestral y anual.
Documentos relacionados	Registros diarios de la bitácora de la Programadora General de Tráfico. Longitud en servicio de las líneas (km). Tiempo máximo aceptable de carrera establecido por línea.
Parámetros, estadísticas o indicadores relacionados	Cumplimiento del indicador el mes anterior y el acumulado del año anterior.
Línea Base	Lo realizado contra lo programado del año anterior.
Justificación	<p>Con relación a los Objetivos del PIM. El cumplimiento de los programas de operación se reflejará en el acondicionamiento del sistema para mejorar la experiencia de viaje. Aumentar la calidad de los viajes de todas las personas a través del mantenimiento y sustitución de unidades de los sistemas actuales, incorporando elementos de información, confort, seguridad, accesibilidad y multimodalidad en vehículos y estaciones.</p> <p>Con relación a los Objetivos del PISTC. Evaluar los parámetros de viaje relacionados con las expectativas de calidad del servicio de los usuarios, para permitir tomar medidas para mejorar la calidad del servicio y transformarlo si fuera necesario.</p>

Indicador 5	
Nombre	Cumplimiento de Salida de trenes en terminales a tiempo (C10).
Fórmula	<p>(Número de trenes que salieron a tiempo de la terminal en el periodo / Número de trenes programados a salir de la terminal en el periodo)*100.</p> $PARA\ LA\ RED: CSTR(d) = \sum [CSTL(l, d) * FP(l, d)]$ <p>Se consideran tres indicadores por línea y Red; para cada tipo de día: 1 = laboral, 2 = sábado y 3 = dom. y Festivos.</p>
Unidad de medida	Porcentaje.
Objetivo	Verificar el cumplimiento puntual del servicio conforme a la programación de salidas de trenes (intervalo de paso entre trenes).
Tipo de indicador	Resultados.
Periodicidad	Semanal, trimestral y anual.
Documentos relacionados	Registros diarios de las salidas de trenes de terminal por línea y vía de las bitácoras de la Programadora General de Tráfico. Polígonos de servicio vigentes por línea, tipo de día.

Parámetros, estadísticas o indicadores relacionados	Cumplimiento del indicador el mes anterior y el acumulado del año anterior.
Línea Base	Lo realizado contra lo programado del año anterior.
Justificación	<p>Con relación a los Objetivos del PIM. El cumplimiento de los programas de operación se reflejará en el acondicionamiento del sistema para mejorar la experiencia de viaje. Aumentar la calidad de los viajes de todas las personas a través del mantenimiento y sustitución de unidades de los sistemas actuales, incorporando elementos de información, confort, seguridad, accesibilidad y multimodalidad en vehículos y estaciones.</p> <p>Con relación a los Objetivos del PISTC. Evaluar los parámetros de viaje relacionados con las expectativas de calidad del servicio de los usuarios, que permitan tomar medidas para mejorar la calidad del servicio y transformarlo si fuera necesario.</p>

Mejoramiento en la calidad, operación y seguridad en el servicio

MANTENIMIENTO MENOR PREVENTIVO A TRENES

Indicador 6

Nombre	Cumplimiento del Mantenimiento Sistemático Mayor.
Fórmula	(Número de intervenciones de mantenimiento sistemático mayor realizadas en el periodo / Total de intervenciones de mantenimiento sistemático mayor programadas en el periodo)*100.
Unidad de medida	Porcentaje.
Objetivo	Conocer la eficacia del proceso del mantenimiento del Material Rodante a efecto mantener en operación los trenes requeridos para un servicio de transporte adecuado.
Tipo de indicador	Resultados.
Periodicidad	Mensual, anual.
Documentos relacionados	Programa anual de mantenimiento del Material Rodante. Informes de mantenimiento del Material Rodante.
Parámetros, estadísticas o indicadores relacionados	Cumplimiento del indicador el mes anterior y el acumulado del año anterior.
Línea Base	Lo realizado contra lo programado del año anterior.
Justificación	<p>Con relación a los Objetivos del PIM. El cumplimiento de los programas de mantenimiento forma parte de la ampliación de redes y modernización de vías, estaciones y paraderos; optimización, renovación y ampliación de la infraestructura actual, brindando mantenimiento mayor para contar con un sistema de señalización para las personas usuarias y reordenar los paraderos de transporte.</p> <p>Con relación a los Objetivos del PISTC. El cumplimiento de los programas de mantenimiento está vinculado a la mejora de la calidad y transformación de la imagen del servicio; y garantizar la disponibilidad y fiabilidad del material rodante, equipos, sistemas, vías e infraestructura.</p>

Indicador 7

Nombre	Cumplimiento del Mantenimiento Cíclico Menor.
Fórmula	(Número de intervenciones de mantenimiento Cíclico Menor realizadas en el periodo / Total de intervenciones de mantenimiento Cíclico Menor programadas en el periodo)*100.
Unidad de medida	Porcentaje.
Objetivo	Conocer la eficacia del proceso del mantenimiento del Material Rodante a efecto mantener en operación los trenes requeridos para un servicio de transporte adecuado.
Tipo de indicador	Resultados.
Periodicidad	Mensual y Anual.
Documentos relacionados	Programa anual de mantenimiento del Material Rodante. Informes de mantenimiento del Material Rodante.

Parámetros, estadísticas o indicadores relacionados	Cumplimiento del indicador el mes anterior y el acumulado del año anterior.
Línea Base	Lo realizado contra lo programado del año anterior.
Justificación	<p>Con relación a los Objetivos del PIM. El cumplimiento de los programas de mantenimiento forma parte de la ampliación de redes y modernización de vías, estaciones y paraderos; optimización, renovación y ampliación de la infraestructura actual, brindando mantenimiento mayor para contar con un sistema de señalización para las personas usuarias y reordenar los paraderos de transporte.</p> <p>Con relación a los Objetivos del PISTC. El cumplimiento de los programas de mantenimiento está vinculado a la mejora de la calidad y transformación de la imagen del servicio; y garantizar la disponibilidad y fiabilidad del material rodante, equipos, sistemas, vías e infraestructura.</p>

MANTENIMIENTO MENOR PREVENTIVO A CARROS

Indicador 8	
Nombre	Cumplimiento del Mantenimiento Sistemático Menor.
Fórmula	$(\text{Número de intervenciones de mantenimiento Sistemático Menor realizadas en el periodo} / \text{Total de intervenciones de mantenimiento Sistemático Menor programadas en el periodo}) * 100.$
Unidad de medida	Porcentaje.
Objetivo	Conocer la eficacia del proceso de mantenimiento del material rodante a efecto de mantener en operación los trenes requeridos para un servicio de transporte adecuado.
Tipo de indicador	Resultados.
Periodicidad	Mensual y Anual.
Documentos relacionados	Programa anual de mantenimiento del Material Rodante. Informes de mantenimiento del Material Rodante.
Parámetros, estadísticas o indicadores relacionados	Cumplimiento del indicador el mes anterior y el acumulado del año anterior.
Línea Base	Lo realizado contra lo programado del año anterior.
Justificación	<p>Con relación a los Objetivos del PIM. El cumplimiento de los programas de mantenimiento forma parte de la ampliación de redes y modernización de vías, estaciones y paraderos; optimización, renovación y ampliación de la infraestructura actual, brindando mantenimiento mayor para contar con un sistema de señalización para las personas usuarias y reordenar los paraderos de transporte.</p> <p>Con relación a los Objetivos del PISTC. El cumplimiento de los programas de mantenimiento está vinculado a la mejora de la calidad y transformación de la imagen del servicio; y garantizar la disponibilidad y fiabilidad del material rodante, equipos, sistemas, vías e infraestructura.</p>

Indicador 9	
Nombre	Cumplimiento del Mantenimiento Cíclico mayor.
Fórmula	$(\text{Número de intervenciones de mantenimiento Cíclico Mayor realizadas en el periodo} / \text{Total de intervenciones de mantenimiento Cíclico Mayor programadas en el periodo}) * 100.$
Unidad de medida	Porcentaje.
Objetivo	Conocer la eficacia del proceso del mantenimiento del Material Rodante a efecto mantener en operación los trenes requeridos para un servicio de transporte adecuado.
Tipo de indicador	Resultados.
Periodicidad	Mensual y anual.
Documentos relacionados	Programa anual de mantenimiento del Material Rodante. Informes de mantenimiento del Material Rodante.

Parámetros, estadísticas o indicadores relacionados	Cumplimiento del indicador el mes anterior y el acumulado del año anterior.
Línea Base	Lo realizado contra lo programado del año anterior.
Justificación	<p>Con relación a los Objetivos del PIM. El cumplimiento de los programas de mantenimiento forma parte de la ampliación de redes y modernización de vías, estaciones y paraderos; optimización, renovación y ampliación de la infraestructura actual, brindando mantenimiento mayor para contar con un sistema de señalización para las personas usuarias y reordenar los paraderos de transporte.</p> <p>Con relación a los Objetivos del PISTC. El cumplimiento de los programas de mantenimiento está vinculado a la mejora de la calidad y transformación de la imagen del servicio; y garantizar la disponibilidad y fiabilidad del material rodante, equipos, sistemas, vías e infraestructura.</p>

Indicador 10	
Nombre	Confiabilidad del servicio (C12).
Fórmula	(Número de incidencias registradas en el periodo/ Total de Kilómetros recorridos por los trenes en el periodo). PARA LAS LÍNEAS: $COS(1) = [L(1) * V(1)] / T(1)$ PARA LA RED: $COR = SUMA [(p(l) * COS(1))]$
Unidad de medida	Kilómetros recorridos / incidentes.
Objetivo	Evaluar la confiabilidad del servicio, determinando los kilómetros recorridos en servicio sin que se presenten paros o retrasos por falla, tren evacuado o incidente en la explotación, excluye suicidios.
Tipo de indicador	Resultados.
Periodicidad	Mensual, trimestral y anual.
Documentos relacionados	Registro de vueltas realizadas e Informe diario de Operación de la Dirección de Transportación.
Parámetros, estadísticas o indicadores relacionados	Cumplimiento del indicador el mes anterior y el mismo mes del año anterior.
Línea Base	El año anterior.
Justificación	<p>Con relación a los Objetivos del PIM Planear los servicios de acuerdo con las necesidades de las personas usuarias. Realizar estudios de planeación para estructurar redes eficientes de transporte público y optimización operativa, con un enfoque de integración metropolitana.</p> <p>Con relación a los Objetivos del PISTC Una buena experiencia de viaje no se conforma solamente por la transportación en el tren; sino que es el conjunto de percepción que se forja el usuario desde que llega a la estación de entrada y hace uso de los torniquetes y escaleras; realiza, con o sin demoras, el viaje a su destino; siente confianza de que no sufrirá algún incidente y percibe que no existe inseguridad en las instalaciones. La evaluación del funcionamiento de torniquetes, escaleras, la fiabilidad del servicio, y las tasas de delincuencia y seguridad, son señales de una buena - o mala- experiencia de viaje, y de la calidad del servicio, permite determinar si ésta última puede ser aumentada.</p>

MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES FIJAS

Indicador 11	
Nombre	Cumplimiento del Mantenimiento Preventivo a las Instalaciones Electrónicas.
Fórmula	(Número de intervenciones de mantenimiento a las instalaciones electrónicas en el periodo / Total de intervenciones de mantenimiento a las instalaciones electrónicas programadas en el periodo)*100.
Unidad de medida	Porcentaje.

Objetivo	Conocer la eficacia del proceso del mantenimiento de los sistemas y equipos de las instalaciones fijas a efecto de permitir el servicio de transporte en forma continua y segura.
Tipo de indicador	Resultados.
Periodicidad	Mensual y anual.
Documentos relacionados	Programa anual de mantenimiento de las Instalaciones Fijas. Informes de Mantenimiento de las Instalaciones Fijas.
Parámetros, estadísticas o indicadores relacionados	Cumplimiento del indicador el mes anterior y el acumulado del año anterior.
Línea Base	Lo realizado contra lo programado del año anterior.
Justificación	<p>Con relación a los Objetivos del PIM. El cumplimiento de los programas de mantenimiento forma parte de la ampliación de redes y modernización de vías, estaciones y paraderos; optimización, renovación y ampliación de la infraestructura actual, brindando mantenimiento mayor para contar con un sistema de señalización para las personas usuarias y reordenar los paraderos de transporte.</p> <p>Con relación a los Objetivos del PISTC. El cumplimiento de los programas de mantenimiento está vinculado a la mejora de la calidad y transformación de la imagen del servicio; y garantizar la disponibilidad y fiabilidad del material rodante, equipos, sistemas, vías e infraestructura.</p>

Indicador 12	
Nombre	Cumplimiento del Mantenimiento Preventivo a las Instalaciones Electromecánicas.
Fórmula	$(\text{Número de intervenciones de mantenimiento a las instalaciones electromecánicas en el periodo} / \text{Total de intervenciones de mantenimiento a las instalaciones electromecánicas programadas en el periodo}) * 100.$
Unidad de medida	Porcentaje.
Objetivo	Conocer la eficacia del proceso del mantenimiento de los sistemas y equipos de las instalaciones fijas a efecto de permitir el servicio de transporte en forma continua y segura.
Tipo de indicador	Resultados.
Periodicidad	Mensual y anual.
Documentos relacionados	Programa anual de mantenimiento de las Instalaciones Fijas. Informes de Mantenimiento de las Instalaciones Fijas.
Parámetros, estadísticas o indicadores relacionados	Cumplimiento del indicador el mes anterior y el acumulado del año anterior.
Línea Base	Lo realizado contra lo programado del año anterior.
Justificación	<p>Con relación a los Objetivos del PIM. El cumplimiento de los programas de mantenimiento forma parte de la ampliación de redes y modernización de vías, estaciones y paraderos; optimización, renovación y ampliación de la infraestructura actual, brindando mantenimiento mayor para contar con un sistema de señalización para las personas usuarias y reordenar los paraderos de transporte.</p> <p>Con relación a los Objetivos del PISTC. El cumplimiento de los programas de mantenimiento está vinculado a la mejora de la calidad y transformación de la imagen del servicio; y garantizar la disponibilidad y fiabilidad del material rodante, equipos, sistemas, vías e infraestructura.</p>

Indicador 13	
Nombre	Cumplimiento del Mantenimiento Preventivo a las vías de la Red.
Fórmula	$(\text{Número de intervenciones de mantenimiento preventivo a las vías de la Red en el periodo} / \text{Total de intervenciones de mantenimiento preventivo a las vías de la Red programadas en el periodo}) * 100.$
Unidad de medida	Porcentaje.
Objetivo	Conocer la eficacia del proceso del mantenimiento de los sistemas y equipos de las instalaciones fijas a efecto de permitir el servicio de transporte en forma continua y segura.
Tipo de indicador	Resultados.

Periodicidad	Mensual y anual.
Documentos relacionados	Programa anual de mantenimiento de las Instalaciones Fijas. Informes de Mantenimiento de las Instalaciones Fijas.
Parámetros, estadísticas o indicadores relacionados	Cumplimiento del indicador el mes anterior y el acumulado del año anterior.
Línea Base	Lo realizado contra lo programado del año anterior.
Justificación	<p>Con relación a los Objetivos del PIM. El cumplimiento de los programas de mantenimiento forma parte de la ampliación de redes y modernización de vías, estaciones y paraderos; optimización, renovación y ampliación de la infraestructura actual, brindando mantenimiento mayor para contar con un sistema de señalización para las personas usuarias y reordenar los paraderos de transporte.</p> <p>Con relación a los Objetivos del PISTC. El cumplimiento de los programas de mantenimiento está vinculado a la mejora de la calidad y transformación de la imagen del servicio; y garantizar la disponibilidad y fiabilidad del material rodante, equipos, sistemas, vías e infraestructura.</p>

MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA

Indicador 14	
Nombre	Cumplimiento del Mantenimiento Preventivo a Edificios y Estructuras.
Fórmula	(Número de intervenciones de mantenimiento preventivo a edificios y estructuras de la Red en el periodo / Total de intervenciones de mantenimiento preventivo a edificios y estructuras de la Red programadas en el periodo)*100.
Unidad de medida	Porcentaje.
Objetivo	Conservar y mantener la funcionalidad e imagen de las instalaciones de la Red.
Tipo de indicador	Resultados.
Periodicidad	Mensual y anual.
Documentos relacionados	
Parámetros, estadísticas o indicadores relacionados	Cumplimiento del indicador el mes anterior y el acumulado del año anterior.
Línea Base	Lo realizado contra lo programado del año anterior.
Justificación	<p>Con relación a los Objetivos del PIM. El cumplimiento de los programas de mantenimiento forma parte de la ampliación de redes y modernización de vías, estaciones y paraderos; optimización, renovación y ampliación de la infraestructura actual, brindando mantenimiento mayor para contar con un sistema de señalización para las personas usuarias y reordenar los paraderos de transporte.</p> <p>Con relación a los Objetivos del PISTC. El cumplimiento de los programas de mantenimiento está vinculado a la mejora de la calidad y transformación de la imagen del servicio; y garantizar la disponibilidad y fiabilidad del material rodante, equipos, sistemas, vías e infraestructura.</p>

Para la valoración de los siguientes dos indicadores; Cumplimiento del Tiempo de Recorrido Entre Terminales o Tiempo de Carrera; Cumplimiento de Salida de Trenes en Terminales a Tiempo; se utilizan valores de referencia definidos en el Anexo 5 “Parámetros o Estándares de los Indicadores de Evaluación del Servicio y la Eficacia del Desempeño del Sistema” de las “Normas para la Aplicación de los Indicadores para Evaluar la Calidad del Servicio”.

Los cumplimientos de los objetivos, metas de los proyectos y programas definidos para resolver las problemáticas detectadas en el diagnóstico; de los programas de mantenimiento y de operación (el cumplimiento de los indicadores de atención a la demanda), tiene como resultado acumulado aumentar la calidad del servicio, lo que implica que nuestros usuarios mejorarán su experiencia de viaje, que es precisamente uno de los objetivos del Programa Sectorial que nos corresponde.

Caben las siguientes aclaraciones finales con relación a los indicadores:

- 1.- Los indicadores de “Operación”; y “Evaluación del Servicio y la Eficacia del Desempeño del Sistema”, son una medida del desempeño del Organismo en su conjunto. Este desempeño es el resultado acumulado de la ejecución de los proyectos y programas y del cumplimiento de los programas de mantenimiento y de operación.
- 2.- Las fichas técnicas de los indicadores del PISTC 2013-2018, se elaboraron de acuerdo a lo establecido en el Capítulo “V. Criterios generales para la elaboración de indicadores de los programas sectoriales, especiales e institucionales derivados del PGDDF 2013-2018; sección “I. Ficha técnica de los Indicadores” de los “Lineamientos para la elaboración, aprobación y seguimiento a los Programas Sectoriales, Institucionales y Especiales 2013-2018”. Así mismo se reforzó su definición con diversas mesas de trabajo con el apoyo de la Coordinación de Modernización Administrativa (CEGEMA).
- 3.- La definición de los indicadores del PISTC 2013-2018 y sus fórmulas; así como los responsables y las fuentes de información se encuentran en las “Normas para la Aplicación de los Indicadores para Evaluar la Calidad del Servicio”, de fecha 12 de julio de 2013; y en el documento “Índices e Indicadores para la Evaluación del Servicio”.

6.5. Actualización y Modificación.

La evolución del entorno, el surgimiento de nuevas situaciones de orden interno y externo, y los avances obtenidos en un ejercicio que concluye, son causas que obligan a actualizar el Programa Institucional. Además, cualquier situación tanto interna como externa que implique la necesidad de ampliar el alcance del mismo, tal como la necesidad de elaborar algún programa de naturaleza estratégica, es causa para su modificación. De acuerdo al Artículo 33 de la Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal, la actualización o modificación del PISTC 2013-2018, se deberá llevar al cabo al menos, trianualmente, y la Dirección de Ingeniería y Desarrollo Tecnológico, a través de la Subgerencia de Planeación Estratégica coordinará las actualizaciones y modificaciones a las que haya lugar durante la vigencia del Programa Institucional.

Anexo 1. Comparativo de viajes en la CDMX y Municipios Conurbados, Encuesta 1994 y 2007.

Comparativo de Viajes en la CDMX, por Distrito y Delegación.					
DISTRITOS ENCUESTA ORIGEN DESTINO 2007					
DISTRITO	LUGAR	VIAJES			DELEGACION
		GENERADOS 2007	ATRAIDOS 2007	INTERNOS 2007	
001	ZÓCALO	507,130	509,586	27,783	CUAUHTEMOC
002	ZONA ROSA	351,001	353,266	20,346	CUAUHTEMOC
003	BUENAVISTA	148,751	150,342	16,334	CUAUHTEMOC
004	TLATELOLCO	121,244	120,758	7,786	CUAUHTEMOC
005	MORELOS	168,703	170,608	6,332	CUAUHTEMOC
006	COL. OBRERA	183,872	183,896	15,433	CUAUHTEMOC
007	CONDESA	204,864	206,751	18,405	CUAUHTEMOC
		1,685,565	1,695,207	112,419	
008	CHAPULTEPEC	348,545	349,236	43,120	MIGUEL HIDALGO
009	LAS LOMAS I	74,108	74,337	8,307	MIGUEL HIDALGO
010	LAS LOMAS II	178,331	178,891	15,676	MIGUEL HIDALGO
011	PANTEONES	120,671	119,190	19,831	MIGUEL HIDALGO
012	ANÁHUAC	220,334	219,748	26,479	MIGUEL HIDALGO
		941,989	941,402	113,413	
013	LA RAZA	123,838	125,343	18,141	AZCAPOTZALCO
014	CLAVERÍA	154,761	155,287	27,703	AZCAPOTZALCO
015	TEZOZOMOC	116,815	117,422	16,322	AZCAPOTZALCO
016	EL ROSARIO	114,825	115,035	15,219	AZCAPOTZALCO
017	VALLEJO	136,054	136,186	12,318	AZCAPOTZALCO
		646,293	649,273	89,703	
018	LINDAVISTA	225,814	230,295	24,918	G. A. MADERO
019	POLITÉCNICO	182,150	182,057	19,095	G. A. MADERO
020	RECLUSORIO NORTE	125,135	124,919	25,392	G. A. MADERO
021	CUAUTEPEC	125,946	12,461	44,284	G. A. MADERO
022	TEPEYAC	105,304	104,975	12,880	G. A. MADERO
023	SAN FELIPE DE JESÚS	109,643	110,458	15,836	G. A. MADERO

024	DEPORTIVO LOS GALEANA	86,552	86,488	1,233	G. A. MADERO
025	BOSQUE DE ARAGÓN	62,200	61,992	8,581	G. A. MADERO
026	LA MALINCHE	95,800	92,358	11,119	G. A. MADERO
027	LA VILLA	171,588	171,998	19,417	G. A. MADERO
028	BONDOJITO	162,376	262,530	17,656	G. A. MADERO
		1,452,508	1,440,531	200,411	
029	EDUARDO MOLINA	78,176	78,033	6,625	V. CARRANZA
030	ROMERO RUBIO	66,288	66,248	8,536	V. CARRANZA
031	MOCTEZUMA	107,953	110,642	12,782	V. CARRANZA
032	AEROPUERTO	38,614	42,437	165	V. CARRANZA
033	PANTITLÁN	129,665	130,176	21,661	V. CARRANZA
034	BALBUENA	227,924	228,967	27,627	V. CARRANZA
		648,620	656,503	77,396	
035	ARENAL	134,244	133,948	22,155	IZTACALCO
036	UPIICSA	120,300	120,751	12,015	IZTACALCO
037	PALACIO DE LOS DEPORTES	111,692	112,419	9,670	IZTACALCO
038	REFORMA IZTACIHUATL	124,029	124,548	16,021	IZTACALCO
		490,265	491,666	59,861	
039	VILLA DE CORTÉS	114,485	114,634	10,300	BENITO JUAREZ
040	PORTALES	208,183	209,045	26,527	BENITO JUAREZ
041	DEL VALLE	251,938	253,449	27,393	BENITO JUAREZ
042	CD. DE LOS DEPORTES	231,365	232,053	21,953	BENITO JUAREZ
043	VERTIZ NARVARTE	178,852	177,096	17,045	BENITO JUAREZ
044	MOLINOS	129,043	128,446	20,770	BENITO JUAREZ
		1,113,866	1,114,723	123,988	
045	PLATEROS	240,908	241,358	29,376	ALVARO OBREGON
046	JARDINES DEL PEDREGAL	71,619	72,285	5,854	ALVARO OBREGON
047	LAS AGUILAS	122,220	121,456	19,632	ALVARO OBREGON
048	SANTA LUCÍA	119,980	117,884	24,557	ALVARO OBREGON
049	SANTA FE	72,898	73,679	11,431	ALVARO OBREGON
050	OBSERVATORIO	75,920	77,158	7,953	ALVARO OBREGON
051	OLIVAR DE LOS PADRES	122,234	122,375	41,009	ALVARO OBREGON
		825,779	826,195	139,812	
052	SAN ANDRÉS TETEPILCO	177,370	177,283	28,715	IZTAPALAPA
053	CENTRAL DE ABASTOS	222,002	222,163	22,954	IZTAPALAPA
054	UAM-I	150,975	150,710	25,573	IZTAPALAPA
055	EJTO. CONSTITUCIONALISTA	186,358	186,349	22,809	IZTAPALAPA
056	SANTA MARTHA ACATITLA	114,109	113,323	16,750	IZTAPALAPA
057	SAN MIGUEL TEOTONGO	94,482	91,709	12,702	IZTAPALAPA
058	SANTA MARÍA XALPA	122,238	120,669	15,880	IZTAPALAPA
059	SANTA CRUZ MEYEHUALCO	152,730	152,051	32,928	IZTAPALAPA
060	JACARANDAS	143,606	142,025	18,958	IZTAPALAPA
061	EL MOLINO TEZONCO	108,786	107,639	17,968	IZTAPALAPA
062	LOMAS ESTRELLA	195,629	195,294	36,581	IZTAPALAPA
063	PUEBLO DE CULHUACÁN	153,615	153,359	24,472	IZTAPALAPA
		1,821,900	1,812,574	276,290	
064	CTM CULHUACÁN	167,408	167,723	24,089	COYOACAN
065	XOTEPINGO	155,825	155,896	16,986	COYOACAN
066	PEDREGAL	79,617	79,129	15,082	COYOACAN
067	CIUDAD UNIVERSITARIA	331,717	331,882	39,209	COYOACAN
068	VIVEROS	235,563	237,717	36,887	COYOACAN
069	CAMPESTRE CHURUBUSCO	130,557	131,604	13,747	COYOACAN
		1,100,687	1,103,951	146,000	
070	CERRO DEL JUDÍO	104,690	104,534	16,424	M. CONTRERAS
071	LA MAGDALENA	129,766	129,507	37,054	M. CONTRERAS
		234,456	234,041	53,478	
072	CUAJIMALPA	150,465	151,092	51,356	CUAJIMALPA
073	ACOPILCO	97,797	97,892	22,840	CUAJIMALPA

		248,262	248,984	74,196	
074	SANTA CATARINA	86,602	86,600	29,184	TLAHUAC
075	TLAHUAC	133,955	134,430	26,340	TLAHUAC
076	MIXQUIC	57,908	56,366	11,666	TLAHUAC
		278,465	277,396	67,190	
077	LA NORIA	181,927	182,158	46,743	XOCHIMILCO
078	TULYEHUALCO	105,631	106,040	36,379	XOCHIMILCO
079	NATIVITAS	106,857	106,743	24,972	XOCHIMILCO
		394,415	394,941	108,094	
080	COAPA	217,453	217,705	43,742	TLALPAN
081	SAN PEDRO MARTIR	179,021	178,687	61,232	TLALPAN
082	PADIERNA	171,675	171,676	47,817	TLALPAN
083	VILLA PLÍMPICA	286,261	285,594	76,022	TLALPAN
		854,410	853,662	228,813	
084	MILPA ALTA	79,718	79,677	40,394	MILPA ALTA
		79,718	79,677	40,394	
	SUBTOTAL	12,817,198	12,820,726	1,911,458	

DISTRITOS ENCUESTA ORIGEN DESTINO 1994

DISTRITO	LUGAR	VIAJES			DELEGACION
		GENERADOS 1994	ATRAIDOS 1994	INTERNOS 1994	
001	ZÓCALO	564,909	567,160	31,197	CUAUHTEMOC
002	ZONA ROSA	472,045	473,098	38,405	CUAUHTEMOC
003	BUENAVISTA	238,251	238,997	48,068	CUAUHTEMOC
004	TLATELOLCO	153,085	154,124	10,073	CUAUHTEMOC
005	MORELOS	237,532	241,392	16,169	CUAUHTEMOC
006	COL. OBRERA	254,231	254,242	34,622	CUAUHTEMOC
007	CONDESA	256,222	256,415	28,658	CUAUHTEMOC
		2,176,275	2,185,428	207,192	
008	CHAPULTEPEC	376,165	379,870	50,371	MIGUEL HIDALGO
009	LAS LOMAS	224,430	225,778	34,662	MIGUEL HIDALGO
010	PANTEONES	146,601	146,227	21,074	MIGUEL HIDALGO
011	ANAHUAC	261,084	262,621	30,340	MIGUEL HIDALGO
		1,008,280	1,014,496	136,447	
012	LA RAZA	111,036	111,863	12,243	AZCAPOTZALCO
013	CLAVERÍA	165,328	165,621	20,874	AZCAPOTZALCO
014	TEZOZOMOC	133,751	133,567	17,828	AZCAPOTZALCO
015	EL ROSARIO	150,385	148,928	15,333	AZCAPOTZALCO
016	VALLEJO	154,748	157,502	10,938	AZCAPOTZALCO
		715,248	717,481	77,216	
017	LINDAVISTA	321,554	328,315	41,787	G. A. MADERO
018	POLITÉCNICO	262,428	261,927	46,928	G. A. MADERO
019	RECLUSORIO NORTE	87,932	85,395	9,139	G. A. MADERO
020	CUAUTEPEC	99,888	99,096	32,200	G. A. MADERO
021	TEPEYAC	104,304	103,282	9,303	G. A. MADERO
022	SAN FELIPE DE JESÚS	125,849	127,155	19,319	G. A. MADERO
023	DEPORTIVO LOS GALEANA	132,753	132,091	22,751	G. A. MADERO
024	BOSQUE DE ARAGÓN	109,699	108,816	13,961	G. A. MADERO
025	LA MALINCHE	107,490	106,518	12,192	G. A. MADERO
026	LA VILLA	232,218	233,529	20,022	G. A. MADERO
027	BONDOJITO	169,355	168,639	26,918	G. A. MADERO
		1,753,470	1,754,763	254,520	
028	EDUARDO MOLINA	114,952	114,431	15,497	V. CARRANZA
029	ROMERO RUBIO	88,843	87,890	9,210	V. CARRANZA
030	MOCTEZUMA	157,767	161,136	17,199	V. CARRANZA
031	AEROPUERTO	27,806	31,116	0	V. CARRANZA
032	PANTILÁN	167,096	168,195	18,344	V. CARRANZA
033	BALBUENA	305,469	305,326	59,994	V. CARRANZA

		861,933	868,094	120,244	
034	ARENAL	165,857	165,755	31,497	IZTACALCO
035	UPIICSA	119,404	117,916	13,245	IZTACALCO
036	PALACIO DE LOS DEPORTES	163,072	164,732	22,668	IZTACALCO
037	REFORMA IZTACIHUATL	171,643	170,466	36,010	IZTACALCO
		619,976	618,869	103,420	
038	VILLA DE CORTÉS	160,951	161,669	19,167	BENITO JUAREZ
039	PORTALES	228,069	229,357	44,410	BENITO JUAREZ
040	DEL VALLE	341,706	341,179	63,472	BENITO JUAREZ
041	CD. DE LOS DEPORTES	247,793	248,370	37,600	BENITO JUAREZ
042	VERTIZ NARVARTE	221,140	220,867	34,399	BENITO JUAREZ
		1,199,659	1,201,442	199,048	
043	PLATEROS	140,978	141,032	20,099	ALVARO OBREGON
044	SAN ANGEL INN	383,648	382,344	64,863	ALVARO OBREGON
045	OLIVAR DE LOS PADRES	84,278	84,377	19,561	ALVARO OBREGON
046	SANTA LUCÍA	86,900	86,635	12,103	ALVARO OBREGON
047	OLIVAR DEL CONDE	132,549	132,596	39,527	ALVARO OBREGON
048	SANTA FE	151,436	151,976	24,846	ALVARO OBREGON
		979,789	978,960	180,999	
049	SAN ANDRÉS TETEPILCO	168,270	167,489	25,323	IZTAPALAPA
050	CENTRAL DE ABASTOS	188,946	189,128	20,249	IZTAPALAPA
051	UAM	120,323	120,426	16,997	IZTAPALAPA
052	EJTO. CONSTITUCIONALISTA	159,547	160,057	19,702	IZTAPALAPA
053	SANTA MARTHA ACATITLA	74,959	75,227	6,595	IZTAPALAPA
054	SAN MIGUEL TEOTONGO	69,444	69,001	7,774	IZTAPALAPA
055	SANTA MARÍA XALPA	69,316	67,462	1,587	IZTAPALAPA
056	SANTA CRUZ MEYEHUALCO	118,329	117,396	16,765	IZTAPALAPA
057	JACARANDAS	113,284	113,324	23,421	IZTAPALAPA
058	EL MOLINO TEZONCO	87,426	87,826	17,837	IZTAPALAPA
059	LOMAS ESTRELLA	127,901	125,767	19,744	IZTAPALAPA
060	PUEBLO DE CULHUACÁN	121,853	121,600	26,506	IZTAPALAPA
		1,419,598	1,414,703	202,500	
061	CTM CULHUACÁN	144,671	145,347	14,724	COYOACAN
062	XOTEPINGO	139,736	140,260	22,642	COYOACAN
063	PEDREGAL	98,290	98,051	18,056	COYOACAN
064	CIUDAD UNIVERSITARIA	308,863	309,926	29,942	COYOACAN
065	VIVEROS	266,862	268,258	56,516	COYOACAN
066	CAMPESTRE CHURUBUSCO	157,401	158,045	24,286	COYOACAN
		1,115,823	1,119,887	166,166	
067	CERROD EL JUDÍO	150,762	149,812	48,903	MAGDALENA CONTRERAS
068	MAGDALENA CONTRERAS	121,184	121,586	38,581	MAGDALENA CONTRERAS
		271,946	271,398	87,484	
069	CUAJIMALPA	178,644	178,529	91,201	CUAJIMALPA
		178,644	178,529	91,201	
070	MIXQUIC	134,986	134,653	58,491	TLAHUAC
071	LA TURBA	92,337	91,912	16,297	TLAHUAC
		227,323	226,565	74,788	
072	LA NORIA	228,792	227,740	72,222	XOCHIMILCO
073	NATIVITAS	158,681	158,027	47,971	XOCHIMILCO
		387,473	385,767	120,193	
074	COAPA	220,325	220,915	46,390	TLALPAN

075	SAN PEDRO MARTIR	135,767	136,871	38,034	TLALPAN
076	PADIERNA	131,386	130,698	48,036	TLALPAN
077	VILLA OLÍMPICA	224,342	224,740	58,981	TLALPAN
		711,820	713,224	191,441	
078	MILPA ALTA	45,859	45,534	21,497	MILPA ALTA
		45,859	45,534	21,497	
	SUBTOTAL	13,673,116	13,695,140	2,234,356	

Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas Origen-Destino 1994 y 2007.

Comparativo de viajes para los municipios conurbados del Estado de México, a nivel Distrito y Municipio.

DISTRITOS ENCUESTA ORIGEN DESTINO 2007					
VIAJES					
DISTRITO	LUGAR	GENERADOS	ATRAIDOS	INTERNOS	MUNICIPIO
		2007	2007	2007	
085	HUIXQUILUCAN	204,456	204,118	84,120	HUIXQUILUCAN
		204,456	204,118	84,120	
086	CAMPO MILITAR NO. 1	79,809	79,819	12,773	NAUCALPAN
087	PUNTA DE VALLE DORADO	69,483	68,251	6,092	NAUCALPAN
088	CHAMAPA	90,992	90,346	13,706	NAUCALPAN
089	LOS REMEDIOS	135,778	136,300	25,752	NAUCALPAN
090	SAN MATEO	121,551	121,237	23,954	NAUCALPAN
091	LOMAS VERDES	248,323	248,717	52,389	NAUCALPAN
092	SATÉLITE	192,318	192,447	23,721	NAUCALPAN
		938,254	937,117	158,387	
093	SANTA MÓNICA	147,020	148,048	20,044	TLALNEPANTLA
094	PUENTE DE VIGAS	105,192	106,634	9,839	TLALNEPANTLA
095	TLALNEPANTLA CENTRO	239,438	240,251	30,059	TLALNEPANTLA
096	TENAYUCA	136,800	135,119	23,556	TLALNEPANTLA
097	BARRIENTOS	89,734	89,460	10,076	TLALNEPANTLA
098	SAN JUAN IXHUATEPEC	123,977	122,945	33,364	TLALNEPANTLA
		842,161	842,457	126,938	
099	XALOSTOC	116,080	114,441	16,488	ECATEPEC
100	ARAGON	131,489	131,019	28,989	ECATEPEC
101	MUZQUIZ	97,768	96,862	15,495	ECATEPEC
102	SAN ANDRES	65,353	65,287	7,199	ECATEPEC
103	SAN AGUSTIN	97,331	97,642	13,314	ECATEPEC
104	PLAZA CENTER	101,686	103,128	15,327	ECATEPEC
105	TULPETLAC	149,875	150,153	29,819	ECATEPEC
106	CIUDAD AZTECA	132,710	132,589	27,927	ECATEPEC
107	GUADALUPE VICTORIA	227,428	228,338	70,956	ECATEPEC
108	JARDINES DE MORELOS	146,361	146,254	29,792	ECATEPEC
109	CIUDAD CUAUHTEMOC	175,993	175,035	52,688	ECATEPEC
		1,442,074	1,440,748	307,994	
121	CHIMALHUACAN	90,414	89,185	19,822	CHIMALHUACAN
122	PATOS	100,729	100,452	26,063	CHIMALHUACAN
123	LAS TORRES	109,640	108,650	16,617	CHIMALHUACAN
		300,783	298,287	62,502	
124	SAN VICENTE	58,428	58,300	12,982	CHICOLOAPAN
125	FRACC. CHICOLOAPAN	97,249	94,361	28,871	CHICOLOAPAN
		155,677	152,661	41,853	
126	LA PAZ	185,052	184,062	91,849	LA PAZ
		185,052	184,062	91,849	
127	EL ELEFANTE	110,037	108,725	22,738	IXTAPALUCA
128	AYOTLA CENTRO	126,926	123,233	28,216	IXTAPALUCA
129	SAN BUENAVENTURA	83,811	83,879		IXTAPALUCA

		320,774	315,837	50,954	
130	CHALCO CENTRO	149,849	151,004	58,928	CHALCO
131	AYOTZINGO	52,422	51,786	8,488	CHALCO
132	XICO	88,495	86,916	16,797	CHALCO
133	PUENTE ROJO	63,427	62,993	10,536	CHALCO
134	ZONA ESMERALDA	151,654	151,472	39,147	CHALCO
		505,847	504,171	133,896	
135	BODEGAS	179,946	177,859	56,579	ATIZAPAN
136	ARBOLEDAS	145,229	145,195	30,070	ATIZAPAN
137	PERINORTE	151,672	151,311	10,872	ATIZAPAN
		476,847	474,365	97,521	
138	IZCALLI CENTRO	205,854	205,880	55,040	CUAUTITLAN IZCALLI
		205,854	205,880	55,040	
139	LA AURORA	201,153	199,891	82,826	TULTITLAN
140	BUENAVISTA	232,863	232,168	76,374	TULTITLAN
		434,016	432,059	159,200	
141	SAN PABLO	116,187	112,532	35,487	COACALCO
142	VILLA DE LAS FLORES	258,698	258,722	104,107	COACALCO
143	SAN FRANCISCO	80,336	80,225	18,163	COACALCO
		455,221	451,479	157,757	
144	TEXCOCO	267,934	266,150	180,931	TEXCOCO
		267,934	266,150	180,931	
145	AMC I	51,899	51,816	36,069	
		51,899	51,816	36,069	
146	SAN PEDRO	74,632	74,593	25,994	NICOLAS ROMERO
147	LA COLMENA	127,871	126,771	33,233	NICOLAS ROMERO
		202,503	201,364	59,227	
148	CUAUTITLAN	124,140	123,204	41,867	CUAUTITLAN
		124,140	123,204	41,867	
149	AMC II	103,010	103,800	47,836	
		103,010	103,800	47,836	
150	AMC III	324,212	324,615	194,316	
		324,212	324,615	194,316	
151	OJO DE AGUA	193,147	190,716	69,599	TECAMAC
152	TECAMAC CENTRO	92,690	93,156	35,500	TECAMAC
		285,837	283,872	105,099	
153	AMC IV	97,263	96,111	44,759	
		97,263	96,111	44,759	
154	AMC V	95,108	96,172	47,976	
		95,108	96,172	47,976	
155	AMC VI	63,319	62,505	39,232	
		63,319	62,505	39,232	
156	AMC VII	80,252	80,499	57,062	
		80,252	80,499	57,062	
	SUBTOTAL	9,064,240	9,030,611	2,508,308	

DISTRITOS ENCUESTA ORIGEN DESTINO 1994

DISTRITO	LUGAR	VIAJES			MUNICIPIO
		GENERADOS 1994	ATRAIDOS 1994	INTERNOS 1994	
079	HUIXQUILUCAN	136,519	136,870	56,774	HUIXQUILUCAN
		136,519	136,870	56,774	
080	CAMPO MILITAR No. 1	92,166	92,567	17,561	NAUCALPAN
081	ALTAMIRA	69,583	68,830	7,030	NAUCALPAN
082	EL MOLINITO	95,162	93,837	17,460	NAUCALPAN

083	INDUSTRIAL NAUCALPAN	152,744	153,094	23,377	NAUCALPAN
084	SAN MATEO	119,994	119,637	21,036	NAUCALPAN
085	SATÉLITE	257,440	258,492	52,179	NAUCALPAN
086	ECHEGARAY	213,862	215,079	28,367	NAUCALPAN
		1,000,951	1,001,536	167,010	
087	SANTA MÓNICA	149,429	149,568	25,154	TLALNEPANTLA
088	PUENTE DE VIGAS	137,370	138,519	19,730	TLALNEPANTLA
099	CENTRO INDUSTRIAL	226,097	227,527	34,623	TLALNEPANTLA
090	SANTA CECILIA	132,779	132,106	25,549	TLALNEPANTLA
091	JARDINES DEL RECUERDO	83,892	83,971	4,723	TLALNEPANTLA
092	SAN JUAN IXHUATEPEC	100,472	99,381	25,317	TLALNEPANTLA
		830,039	831,072	135,096	
093	XALOSTOC	102,763	103,638	10,672	ECATEPEC
094	EL CHAMIZAL	141,198	140,686	25,093	ECATEPEC
095	SOLIDARIDAD 99	128,696	126,603	18,432	ECATEPEC
096	EL MIRADOR	40,317	39,819	6,828	ECATEPEC
097	CAMPIÑA DE ARAGÓN	122,064	120,772	20,474	ECATEPEC
098	PLAZA ARAG+ON	111,386	109,944	11,472	ECATEPEC
099	JAJALPA	130,594	130,516	20,403	ECATEPEC
100	CIUDAD AZTECA	154,843	153,774	19,652	ECATEPEC
101	SAN CRISTOBAL	143,846	143,624	42,167	ECATEPEC
102	JARDINES DE MORELOS	80,592	79,619	11,602	ECATEPEC
103	VENTA DE CARPIO	71,620	70,593	17,900	ECATEPEC
		1,227,919	1,219,588	204,695	
115	CHIMALHUACÁN	116,310	115,091	23,042	CHIMALHUACAN
		116,310	115,091	23,042	
116	CHICOLOAPAN	103,923	103,603	17,308	CHICOLOAPAN
		103,923	103,603	17,308	
117	LA PAZ	110,764	111,495	35,594	LA PAZ
		110,764	111,495	35,594	
118	IXTAPALUCA	105,807	104,383	46,770	IXTAPALUCA
		105,807	104,383	46,770	
119	VALLE DE CHALCO	143,719	143,457	62,748	CHALCO
120	XICO	111,864	111,979	17,353	CHALCO
		255,583	255,436	80,101	
121	CALACOAYA	143,528	142,384	37,417	ATIZAPAN
122	A. LÓPEZ MATEOS	148,522	148,077	43,621	ATIZAPAN
123	MAZA DE JUÁREZ	136,268	135,978	39,584	ATIZAPAN
		428,318	426,439	120,622	
124	LECHERÍA	144,476	142,894	39,839	CUAUTITLAN IZCALLI
125	LA PIEDAD	139,014	139,823	38,713	CUAUTITLAN IZCALLI
126	INFONAVIT IZCALLI	109,940	109,421	19,026	CUAUTITLAN IZCALLI
		393,430	392,138	97,578	
127	CD. LABOR	165,128	164,294	65,455	TULTITLAN
128	UNIDAD ALBORADA	75,531	75,183	20,080	TULTITLAN
		240,659	239,477	85,535	
129	COACALCO	203,540	202,193	100,157	COACALCO
		203,540	202,193	100,157	
130	TEXCOCO	144,584	145,182	116,447	TEXCOCO
		144,584	145,182	116,447	
133	ÁREA MC I	145,695	144,665	62,026	CUAUTITLAN, TEOLOYUCAN Y TEPOTZOTLAN
		145,695	144,665	62,026	

132	NICOLÁS ROMERO	177,044	176,123	108,496	NICOLAS ROMERO
		177,044	176,123	108,496	
		102,717	102,444	61,480	
131	ÁREA MC III	153,554	152,276	84,916	ACOLMAN Y TECAMAC
		153,554	152,276	84,916	
135	ÁREA MC IV	32,961	32,316	21,072	AMECAMECA, TLALMANALCO
		32,961	32,316	21,072	
	FUERA DEL ÁREA METROPOLITANA	34,545	37,352	382	
		34,545	37,352	382	
	SUBTOTAL	6,900,609	6,878,784	1,762,040	

Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas Origen-Destino 1994 y 2007.

Anexo 2. Articulación con el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018.

EJE 1. EQUIDAD E INCLUSIÓN SOCIAL Y PROTECCIÓN CIUDADANA			
ÁREA OPORTUNIDAD	OBJETIVO	METAS	LÍNEAS DE ACCIÓN
1. Discriminación y Derechos Humanos	1. Realizar acciones que permitan el ejercicio pleno de los derechos de las personas, para evitar bajo un enfoque de corresponsabilidad la exclusión, el maltrato y la discriminación.	Meta 1. Eliminar las prácticas discriminatorias que generan exclusión y maltrato.	Formación continua del personal para desarrollar acciones de prestación de servicios, orientación y administración bajo un enfoque de no discriminación y equidad. Implementar programas y actividades que fortalezcan una cultura en la que se eviten prácticas discriminatorias. Promover campañas que difundan los derechos humanos, con énfasis en los grupos en situación de vulnerabilidad y fomenten una cultura de la denuncia.
		Meta 2. Reforzar el diseño, la legislación y la implementación de políticas, programas y servicios de apoyo a la población para evitar la exclusión, el maltrato y/o la discriminación hacia las personas bajo un enfoque de corresponsabilidad social.	Reforzar y desarrollar programas sociales de atención para las personas excluidas, maltratadas o discriminadas.
		Meta 3. Lograr la certificación del DF como "Ciudad Amigable".	Aplicar criterios de construcción de obras públicas que permitan la accesibilidad de las personas con discapacidad, las adultas y los adultos mayores y otras personas que lo requieran.
4. Cultura	1. Consolidar a la Ciudad de México como un espacio multicultural abierto al mundo, equitativo, incluyente, creativo y diverso.	Meta 1. Aumentar el acceso y la participación de la población del DF en los servicios y bienes culturales y naturales y promover el bienestar a partir de la gestión del patrimonio y la diversidad cultural de sus habitantes.	Promover una oferta cultural de calidad en espacios públicos. Promover el fomento a la lectura, a través de diferentes estrategias didácticas que contribuyan a la formación integral de las personas.

	2. Realizar acciones que garanticen el ejercicio pleno de los derechos culturales de las personas, así como el reconocimiento de la propia cultura para fortalecer la base del capital social y ejercer su capacidad creativa y crítica.	Meta 1. Ampliar la cobertura y aprovechamiento cultural del espacio público de la Ciudad de México, a partir de acciones de intervención cultural comunitaria.	Diseñar y desarrollar programas culturales y artísticos para el espacio público que fortalezcan la formación en ciudadanía y promuevan la educación estética de la población desde una perspectiva de diversidad.
	5. Garantizar el acceso de los ciudadanos a una información libre y plural, que contribuya al desarrollo pleno y completo de su identidad cultural en el respeto de los derechos del otro y de la diversidad cultural.	Meta 1. Mejorar las estrategias de formación y comunicación artística y cultural del DF.	Promover el acceso a la información y comunicación cultural, a través de medios y tecnologías que permitan la libertad de expresión, el respeto a la diversidad y la información libre y plural.
5. Violencia	1. Disminuir la comisión de delitos o actos de violencia, en todas sus modalidades y tipos, atendiendo a los posibles factores de riesgo.	Meta 2. Generar un entorno urbano que permita su uso y disfrute seguro, a través de acciones que fortalezca el tejido social.	Recuperación de espacios públicos.
		Meta 3. Desarrollar mecanismos interinstitucionales, intergubernamentales y de participación ciudadana para mejorar los programas en materia de prevención de la violencia en el DF.	Fortaleciendo la coordinación interinstitucional para optimizar las acciones de prevención de la violencia en las instalaciones del Sistema.

EJE 2. GOBERNABILIDAD, SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIUDADANA

ÁREA OPORTUNIDAD	OBJETIVO	METAS	LÍNEAS DE ACCIÓN
2. Prevención del Delito	3. Incrementar los mecanismos de inteligencia policial que permitan prevenir el delito.	Meta 1. Desarrollar e incrementar la inteligencia policial priorizando esquemas que permitan la prevención del delito.	Actividades de prevención del delito y operativos conjuntos tendientes a inhibir los delitos de alto impacto al interior del Sistema. Establecer mecanismos de intercambio de información delictiva.
3. Seguridad en espacios públicos	1. Garantizar, en coordinación con las delegaciones, que el acceso y uso del espacio público se lleve a cabo con el mínimo de impactos negativos a terceras personas.	META 1. Fortalecer y ampliar los mecanismos de coordinación interinstitucional y delegacional para el manejo adecuado de concentraciones masivas (culturales, religiosas, deportivas, políticas y sociales) en materia de prevención de riesgos y seguridad.	Elaborar un protocolo de coordinación interinstitucional para eventos masivos en materia de prevención de riesgos y seguridad. Aumentar la seguridad y accesibilidad en los espacios públicos.
6. Protección Civil	1. Consolidar, en conjunto con los distintos órdenes de gobierno, un sistema integral de Protección Civil capaz de responder en forma efectiva ante los riesgos naturales y antropogénicos.	META 1. Generar los mecanismos e instrumentos de coordinación para la prevención y respuesta efectiva en materia de protección civil en los distintos niveles: individual, familiar, social y gubernamental.	Mejorar la articulación y los mecanismos de comunicación de las diversas instancias encargadas de la Protección Civil. Desarrollar y mantener actualizados y difundir de manera permanente los planes, programas y protocolos en la materia.

	2. Transitar de un modelo predominantemente reactivo a uno basado en la gestión integral de riesgos que contemple la fase preventiva, el auxilio y la recuperación.	META 1. Contar con un cuerpo de funcionarias y funcionarios del Gobierno del Distrito Federal profesionalizados en materia de Gestión Integral de Riesgos.	Implementación de un programa de formación, capacitación y acreditación de servidores públicos en materia de Gestión Integral de Riesgos.
--	---	--	---

EJE 3. DESARROLLO ECONÓMICO SUSTENTABLE

ÁREA OPORTUNIDAD	OBJETIVO	METAS	LÍNEAS DE ACCIÓN
2. Calidad del Aire y Cambio Climático	2. Disminuir los impactos en el clima de la Ciudad y los riesgos ambientales, sociales y económicos derivados del cambio climático.	META 3. Impulsar la competitividad de la Ciudad a través de la eficiencia de procesos y el uso de tecnología de vanguardia.	Impulsar la eficiencia energética de las instalaciones y la operación del Sistema, el uso de energías renovables. Promover la investigación y el desarrollo tecnológico para el uso de energías renovables.
5. Inversión, Empleo y Áreas de Desarrollo	1. Diseñar e implementar un modelo generador y distribuidor de riqueza basado en asociaciones estratégicas entre los sectores gubernamental, académico, empresarial y social.	META 1. Orientar la inversión pública e incentivar la inversión privada, mediante proyectos de coinversión, hacia zonas cuya infraestructura urbana y estructura de oportunidades resulten insuficientes para satisfacer las necesidades de la población.	Diseñar un plan de inversión pública con visión de largo plazo. Rediseñar el esquema jurídico y financiero para desarrollar proyectos de coinversión que incentiven la inversión privada de forma ordenada y transparente.
		META 2. Realizar proyectos de coinversión que promuevan el desarrollo, generen flujos de recursos y ofrezcan liquidez para aplicación en el corto plazo.	Promover proyectos de infraestructura, bienes y servicios que ofrezcan soluciones a los inconvenientes de movilidad de la Ciudad a través de soluciones tecnológicas.
7. Innovación, Ciencia, Tecnología y Sector Productivo	2. Apoyar a las y los estudiantes del nivel medio-superior y superior para que adquieran las competencias necesarias.	META 2. Ampliar las alternativas de apoyo institucional que estimulen la formación y el desarrollo de capacidades y habilidades para el trabajo.	Fortalecer las prácticas profesionales de los estudiantes al interior del Organismo.
	4. Promover y mejorar la competitividad internacional de la Ciudad de México.	META 1. Aumentar la población escolar en procesos de educación apoyados por programas de becas e intercambios.	Crear programas de capacitación para las y los servidores públicos.

EJE 4. HABITABILIDAD Y SERVICIOS, ESPACIO PÚBLICO E INFRAESTRUCTURA

ÁREA OPORTUNIDAD	OBJETIVO	METAS	LÍNEAS DE ACCIÓN
2. Espacio Público	1. Crear, recuperar y mantener los espacios públicos.	META 1. Rescatar, regenerar y crear espacios públicos para propiciar el mejoramiento social y cultural del entorno urbano, garantizando que se mantengan limpios y libres de violencia, incluyan criterios de igualdad de género y sean accesibles a los grupos sociales vulnerables.	Fortalecimiento de la recuperación de espacios públicos para la interconexión.

	2. Establecer un sistema coordinado de la gestión del espacio público.	META 1. Consolidar instrumentos de coordinación interinstitucional que permitan implementar las políticas de espacio público, en conjunto con la ciudadanía, particularmente las relativas a zonas habitacionales y de servicios.	Implementación de mecanismos eficientes de coordinación interinstitucional y con las delegaciones en la gestión del espacio público.
		META 2. Regular, normar, controlar y reordenar la imagen urbana de la Ciudad, particularmente la publicidad exterior.	Vigilar el cumplimiento de la regulación del espacio comercial y publicitario con apoyo de la participación ciudadana. Promover el uso de determinados espacios públicos para la manifestación visual de los jóvenes, bajo proyectos educativos y artísticos.
3. Transporte Público	1. Avanzar hacia un Sistema Integrado de Transporte Público.	META 1. Desarrollar la infraestructura y tecnología para la integración del transporte y los servicios de información y comunicación hacia los usuarios.	Impulsar el reordenamiento de los CETRAM en función de su adecuada localización, infraestructura y servicios, con la finalidad de propiciar condiciones óptimas de seguridad, operación y orden, así como una intermodalidad eficiente. Construir y promover el uso de biciestacionamientos, así como de otros dispositivos y medidas para fomentar la intermodalidad de la bicicleta con el STC.
		META 2. Mejorar, mantener y ampliar la cobertura de los sistemas de transporte público que opera el Gobierno del Distrito Federal, con un enfoque basado en la experiencia de las y los usuarios.	Impulsar el desarrollo de un sistema de transporte inteligente y accesible que facilite a las personas usuarias la planeación de sus viajes y optimice tiempos de traslado, transbordos y costos. Ampliar la cobertura, la calidad del servicio y la seguridad en los sistemas de transporte público. Incrementar el número de estaciones y unidades con infraestructura, dispositivos y espacios accesibles para personas con discapacidad y población en condiciones de vulnerabilidad. Ampliar las facilidades para el ingreso de bicicletas a la Red.
		META 3. Estructurar un esquema financiero y tarifario sano, calculado técnicamente y con políticas tarifarias diferenciadas que incluyan la determinación de un medio único de pago.	Integrar la tarjeta TDF en todos los sistemas de transporte público que opera el Gobierno del Distrito Federal. Impulsar el establecimiento de tarifas que garanticen el óptimo desarrollo del sector, equilibrando la responsabilidad financiera y social, y considerando las características de las personas usuarias.

	3. Adecuar los instrumentos normativos de control y de planeación integral para garantizar la calidad en la prestación del servicio público de transporte, así como estructurar y poner en funcionamiento las instancias institucionales necesarias para la planeación, gestión y control del Sistema Integrado de Transporte de la Ciudad de México.	META 1. Revisar, estructurar e implantar el esquema institucional necesario para la planeación, gestión y control de un Sistema Integrado de Transporte Público de la Ciudad de México.	Coordinar con los diversos organismos del sector transporte los programas de cobertura de redes a efecto de alinear programas y estrategias.
			Impulsar la coordinación metropolitana.
		META 3. Establecer mecanismos eficaces de planeación integral del desarrollo urbano que fortalezcan el sistema de transporte público, con un enfoque metropolitano.	Apoyar la actualización de la información de la encuesta Origen-Destino del 2007, considerando la dinámica y las estructuras de población así como los nuevos modos de transporte público.

EJE 5. EFECTIVIDAD, RENDICIÓN DE CUENTAS Y COMBATE A LA CORRUPCIÓN

ÁREA OPORTUNIDAD	OBJETIVO	META	LÍNEAS DE ACCIÓN
2. Planeación, Evaluación y Presupuesto Basado en Resultados	1. Fortalecer la planeación gubernamental.	META 2. Consolidar al PGDDF 2013-2018 como eje rector que fija las prioridades y líneas estratégicas del gobierno y orienta las acciones de los entes de la Administración Pública del Distrito Federal.	Impulso a la coordinación interinstitucional en la formulación de programas sectoriales y especiales para evitar duplicidades y articular acciones. Fortalecer la función de los programas sectoriales, institucionales, especiales y parciales como instrumentos de programación y presupuestación para alcanzar los objetivos y metas establecidos en el PGDDF.
	2. Orientar la programación de las acciones del gobierno y la asignación presupuestal hacia los objetivos y metas establecidos como resultado de la planeación gubernamental.	META 1. Consolidar la adopción de metodologías que vinculen el ejercicio presupuestal a la consecución de objetivos y la obtención de resultados por parte de las políticas y programas de gobierno, en el marco de la transparencia y la rendición de cuentas sobre los recursos públicos.	Continuar con la adopción de metodologías que permitan mejorar la vinculación entre la planeación y la programación-presupuestación de la acción gubernamental, estableciendo las bases para su correspondiente seguimiento y evaluación. Implementar estrategias para la capacitación de las servidoras y los servidores públicos en la utilización de las herramientas metodológicas y operativas necesarias para vincular la planificación, evaluación y presupuestación.
3. Uso adecuado de las TIC	1. Construir un gobierno inteligente, abierto, ágil y flexible, que utilice los más avanzados sistemas administrativos y tecnológicos.	META 1. Establecer servicios digitales oportunos, eficaces y eficientes, así como sistemas informáticos (automatización de procesos) orientados a la atención al público, alineando toda la Administración Pública del Distrito Federal para tal efecto.	Fomentar la capacitación de las servidoras y los servidores públicos en el uso de las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC). Promover el uso de TIC en la ejecución de procedimientos administrativos, garantizando certeza jurídica.
	2. Desarrollar un Modelo Estratégico Integral de TIC (MEITIC) para el Gobierno del Distrito Federal.	META 1. Implementar el MEITIC en todos los entes de la Administración Pública del Distrito Federal, a través de lineamientos, programas, políticas, buenas prácticas y difusión de marcos de referencia internacionales.	Ampliar el acceso, la alfabetización digital y el uso de las TIC por parte de la población.

		META 2. Establecer mecanismos y mejores prácticas de control, seguridad e iniciativas de gobierno electrónico que disminuyan riesgos derivados de la operación, y vigilar su cumplimiento a través de intervenciones, diagnósticos y recomendaciones.	Identificar plataformas tecnológicas existentes que permitan mejorar la correcta asignación de los recursos financieros a las TIC, con base en un análisis costo-beneficio.
--	--	---	---

EJE 5. EFECTIVIDAD, RENDICIÓN DE CUENTAS Y COMBATE A LA CORRUPCIÓN (Continuación)			
ÁREA OPORTUNIDAD	OBJETIVO	META	LÍNEAS DE ACCIÓN
4. Transparencia y Rendición de Cuentas	1. Fortalecer las capacidades del gobierno para aprovechar el potencial de la transparencia para un desempeño más eficiente y eficaz de sus programas y para un mejor sistema de rendición de cuentas.	META 1. Lograr un cambio cultural en el espacio laboral y una mejor gestión de la información por parte de las servidoras y servidores públicos, mediante el establecimiento de un modelo de formación y actualización continua en materia de transparencia, rendición de cuentas, protección de datos personales y archivos.	Implementar mecanismos que permitan evaluar el desempeño de las servidoras y los servidores públicos responsables del cumplimiento de las obligaciones en la materia, para detectar necesidades específicas de capacitación.
		META 2. Mejorar el resguardo, organización y gestión de la información mediante el fortalecimiento de una infraestructura física y tecnológica que posibilite mayores niveles de seguridad y eficiencia.	Mejorar las condiciones físicas, tecnológicas y de supervisión, para una adecuada administración y gestión de los archivos físicos y electrónicos y el cumplimiento óptimo de la Ley de Archivos.
		META 3. Mejorar los niveles de coordinación de la información interinstitucional y elevar los estándares de calidad de la información de oficio y de respuesta a las solicitudes de información.	Establecer líneas de comunicación al interior de las instituciones que inciden sobre un mismo tema para estandarizar, ordenar y sistematizar la información. Impulsar mecanismos de respuesta inmediata a solicitudes de información de oficio, así como mecanismos de monitoreo continuo a la calidad con la que la información se pone en los portales de transparencia.
			Establecer semáforos preventivos para abatir tiempos de atención a las solicitudes de información. Monitorear de manera continua la calidad de las respuestas a las solicitudes, así como las reservas de información y las declaraciones de inexistencia, a fin de inhibir prácticas evasivas.
	2. Impulsar las acciones necesarias para avanzar en los propósitos del Acuerdo por un Gobierno Abierto y la transparencia proactiva.	META 1. Afianzar la práctica de la transparencia proactiva a partir del fortalecimiento del marco normativo y tecnológico.	Promover la generación, sistematización y publicidad de información relevante para la población así como la publicidad de bases de datos útiles para la rendición de cuentas.

	3. Fortalecer la relación entre los entes públicos, las organizaciones de la sociedad civil y la sociedad para alcanzar mejores niveles de transparencia y rendición de cuentas.	META 1. Consolidar los mecanismos de interlocución con la sociedad que estimulen y enriquezcan las acciones de transparencia proactiva y orienten los esfuerzos hacia un gobierno abierto.	Diseñar, los mecanismos idóneos de diálogo o interlocución con la sociedad. Promover la articulación entre las dependencias del gobierno y las organizaciones de la sociedad civil para construir portales ciudadanos de transparencia, evaluar la transparencia de las políticas de gobierno y desarrollar las mejoras necesarias para una mayor transparencia y una mejor rendición de cuentas.
6. Profesionalización del Servicio Público	2. Consolidar mecanismos para que las servidoras y los servidores públicos sean evaluados permanentemente de manera objetiva, transparente e imparcial con base en su desempeño y resultados.	META 1. Implementar sistemas de evaluación del desempeño de las servidoras y los servidores públicos de la Administración Pública del Distrito Federal con base en los principios de objetividad, certeza jurídica y transparencia.	Desarrollar, implementar y aplicar la evaluación del desempeño para las servidoras y los servidores públicos, orientada a determinar áreas de mejora y otorgar incentivos laborales. Desarrollar, implementar y aplicar la evaluación del desempeño, orientada a determinar áreas de mejora y otorgar incentivos laborales.
	3. Fortalecer las acciones de profesionalización y capacitación de las servidoras y los servidores públicos.	META 1. Establecer un Plan General que abarque y guíe las acciones de profesionalización y capacitación del Gobierno del Distrito Federal y que contemple tanto a quienes ingresen al Servicio Público de Carrera como a las servidoras y los servidores públicos en general.	Elaborar el diagnóstico integral para identificar las necesidades de profesionalización y capacitación. Diseñar, implementar y evaluar, como parte del Plan General, un plan integral que coordine los programas de capacitación de las servidoras y los servidores públicos del Gobierno del Distrito Federal que no pertenecen al Servicio Público de Carrera para el fortalecimiento de sus aptitudes, destrezas y habilidades.

Anexo 3. Fórmulas de los Indicadores de Atención a la demanda y Mejoramiento en la calidad, operación y seguridad en el servicio.

INDICADOR 3	
Elemento	Características
Indicador	Cumplimiento del Tiempo de recorrido entre terminales o tiempo de carrera (C7)
	$[C7]_{L_i P_n} = \frac{\sum [8a]_{L_i P_n}}{[14b]_{L_i P_n}}$ $[C7]_L = \sum (f p_{L,d} C7_{L,p_i})$ $[C7]_R = \sum (p_{L,d} C7_{L,d})$ <p>PARA LAS LÍNEAS: CTCL (l, d) = (NAT(l, d, p) / NTT(l, d, p)) *PSP (l, d, p) PARA LA RED: C7CR (d) = SUMA [CTCL (l, d) * FP(l,d)]</p>
Variables y su descripción	l = Identificador de la línea. L=1, 2, 3, ..., A, B, 12 d =Tipo de día; 1 laboral, 2 Sábado, 3 Dom. y Fest. p = Período de servicio. Depende del tipo de día. ver * Tiempo Real de Carrera = Hora de llegada a terminal 2 – hora de salida en terminal 1 Tiempo Máximo Aceptable de carrera = ver * Se calcula para cada Línea, por tipo de día y para cada periodo de servicio (primera fórmula). Para obtener el indicador de la Línea, los valores obtenidos se ponderan por el porcentaje de salidas de trenes de terminales programados para cada periodo de servicio:(segunda fórmula) El indicador global de la Red queda determinado ponderando el resultado de cada Línea por el porcentaje de vueltas programadas para cada Línea (tercera Formula). Dónde:

	<p>[C7] Cumplimiento del Tiempo de recorrido entre terminales, Porcentaje de carreras realizadas a más tardar en el tiempo máximo aceptable, conforme cada Línea de la Red, conforme a los registros diarios de la PGT de cada Línea de la Red</p> <p>[14b] Núm. de trenes que salieron de terminales, por periodo de servicio cantidad de trenes que salieron de terminales, por tipo de día y periodo de servicio</p> <p>CTCL (l, d) = Cumplimiento de Tiempo de Recorrido entre Terminales (tiempo de carrera) por línea l, para cada tipo de día d.</p> <p>NAT (l, d)= Número de carreras con Tiempo Real de Carrera menor o igual que el Tiempo Máximo Aceptable de Carrera, que se realizaron durante el tipo de día d en la línea l.</p> <p>NTT (l, d)= Número total de carreras que se realizaron en la línea l durante el tipo de día d.</p> <p>PSP(l, d, p)= SPPS (l, d, p)/ SPD(l, d), son los factores de ponderación;</p> <p>SPPS (l, d, p) = número de salidas programadas de la línea l para el período de servicio p durante el tipo de día d;</p> <p>SPD (l, d) = número total de salidas programadas de la línea l para el tipo de día d. d=1, 2,3</p> <p>CTCR (d) = Cumplimiento de Tiempo de recorrido entre terminales (o tiempo de carrera) en la Red para cada tipo de día d.</p> <p>SUMA [CTCL (l, d) * FP(l, d)] = Promedio ponderado de los cumplimientos de los Tiempo de Recorrido entre Terminales; y</p> <p>FP(l, d) = NSL (l, d) / NSR(D), son los factores de ponderación de la línea l para el tipo de día d;</p> <p style="padding-left: 40px;">NSL (l, d) = número de carreras programadas en la línea l durante el tipo de día d;</p> <p style="padding-left: 40px;">NSR(d) = Número carreras programadas en toda la red durante el tipo de día d.</p>
--	---

INDICADOR 4

Elemento	Características
Indicador	Velocidad comercial promedio en la Red (C8)
Fórmula	$[C8]_{L_i, P_1} = \frac{\sum [7 \times 14b]_{L_i}}{\sum [8]_{L_i, P_1}}$ <p>VCP(l, d) = LS(l) / PTRR(l, d, p)</p>
Variables y su descripción	<p>l = Identificador de la línea. l=1, 2, 3, ..., A, B, 12</p> <p>d =Tipo de día; 1 laboral, 2 Sábado, 3 Dom. y Fest.</p> <p>p = Período de servicio. Depende del tipo de día. ver *</p> <p>Dónde:</p> <p>[C8] Velocidad promedio de viaje durante el servicio, para cada Línea de la Red por tipo de día y periodo de servicio.</p> <p>[8]Tiempo de recorrido entre terminales, duración del recorrido de las salidas de terminales, conforme a los registros diarios de la PGT de cada Línea de la Red.</p> <p>[7] Longitud de la Línea para el servicio en kilómetros.</p> <p>[14b] Núm. de trenes que salieron de terminales, cantidad de trenes que salieron de terminales, por tipo de día y periodo de servicio</p> <p>VCP (l, d, p) = Velocidad comercial promedio en la línea l, por tipo de día d, en el período de servicio p, en períodos de máxima demanda (periodo 2 y 4).</p> <p>LS(l) = Longitud de servicio de la línea l;</p> <p>PTRR(l, d, p) = Promedio aritmético de los Tiempos Reales de Carrera de la línea l, en el tipo de día d y para el período de servicio p.</p>

INDICADOR 5

Elemento	Características
Indicador	Cumplimiento de Salida de trenes en terminales a tiempo (C10)
Fórmula	$[C10]_{L_i, P_n} = \frac{\sum [14a]_{L_i, P_n}}{\sum [14]_{L_i, P_n}}$ $[C10]_R = \sum (P_{Ld} C10_{Ld})$ $C10_{L_1} = \sum (f P_{Ld} C10_{L_1})$ <p>PARA LAS LÍNEAS: CTTL (l, d) = ([SUMA NS (l, d, p)] / [SUMA NST(l, d, p)]) *PSP (l, d, p)</p> <p>PARA LA RED: CTTR (d) = SUMA [CTTL (l, d) * FP(l, d)]</p>

Variables y su descripción	<p>l = Identificador de la línea. L=1, 2, 3, ..., A, B, 12 d =Tipo de día; 1 laboral, 2 Sábado, 3 Dom. y Fest. p = Período de servicio. Depende del tipo de día. ver Intervalo Máximo Aceptable = ver</p> <p>Se calcula para cada Línea, por tipo de día y para cada periodo de servicio (Primera fórmula) Para obtener el indicador de la Línea, los valores obtenidos se ponderan por el porcentaje de salidas de trenes de terminales programados para cada periodo de servicio (Segunda fórmula) El indicador global de la Red queda determinado ponderando el resultado de cada Línea por el porcentaje de vueltas programadas para cada Línea(tercera formula)</p> <p>Dónde:</p> <p>[C10] Porcentaje de cumplimiento de salidas de trenes de terminal a la hora programada [14] Núm. de salidas programadas, cantidad de trenes que debieron salir de terminales por periodo de servicio, conforme el itinerario del Polígono de Servicio de cada Línea [14a] Núm. de salidas a tiempo, cantidad de trenes que salieron de terminales hasta con el intervalo máximo vigente, conforme al registro de salidas en terminales de cada Línea.</p> <p>CTTL (l, d) = Cumplimiento del número de salidas programadas de trenes en terminales en la línea l, durante el tipo de día d.</p> <p>NS (l, d, p) = Número de salidas de terminal efectuadas en la línea l durante el tipo de día d, dentro del período de servicio p, cuyo Intervalo de salida entre trenes es menor o igual que el Intervalo Máximo Aceptable.</p> <p>NST (l, d, p) = Número total de salidas de terminal efectuadas en la línea l durante el tipo de día d, dentro del período de servicio p.</p> <p>PSP(l, d, p)= SPPS (l, d, p)/ SPD(l, d), son los factores de ponderación. SPPS (l, d, p) = número de salidas programadas de la línea l para el período de servicio p durante el tipo de día d; SPD (l, d) = número total de salidas programadas de la línea l para el tipo de día d. d=1, 2,3</p> <p>CTTR (d) = Cumplimiento de “Salida de trenes en terminales a tiempo” para cada línea.</p> <p>SUMA [CTTL (l, d) * FP (l, d)] = Promedio ponderado de los Cumplimientos de Salida de trenes en terminales a tiempo de las líneas durante el tipo de día d; y</p> <p>FP (l, d) = NSL (l, d) / NSR(D), son los factores de ponderación de la línea l para el tipo de día d; NSL (l, d) = número de carreras programadas en la línea l durante el tipo de día d; NSR(d) = Número carreras programadas en toda la red durante el tipo de día d.</p>
-----------------------------------	--

INDICADOR 10	
Elemento	Características
Indicador	<p>Confiabilidad del servicio (C12)</p> $[C12a]_{L_1} = \frac{[4b]_{L_1}}{[1]_{L_1}} \quad [C12b]_{L_1} = \frac{[1]_{L_1}}{[1]_{L_1}}$ $[4b]_{L_1} = (4a)_{L_1} X(7)_{L_1}$ $[1]_{L_1} = \frac{[4b]_{L_1} X [1a]_{L_1}}{10^6}$ $C12_R = \sum (P_{Ld} C12_{Ld})$ <p>PARA LAS LÍNEAS: COS(1) = [L(1) * V(1)] / T (1) PARA LA RED: COR = SUMA [(p(l) * CON(1)]</p>
Variables y su descripción	<p>l = Identificador de la línea. l=1, 2, 3, ..., A, B, 12</p> <p>PARA LAS LÍNEAS</p> <p>COS(1) = Confiabilidad en el servicio para la línea l, medida en Kilómetros / incidente L(1) = Longitud en servicio de la línea l considerando la vuelta completa. V(1) = Vueltas realizadas en la línea l. T(1) = Total de incidentes que provocaron retrasos en el servicio mayores o iguales a 5 minutos.</p> <p>PARA LA RED</p> <p>COR = confiabilidad en el servicio para toda la Red. SUMA [(p(l) * COS(1)] = Promedio ponderado de los cumplimientos de la confiabilidad en el servicio de cada línea; P(1) = Factores de ponderación definidos como los porcentajes de vueltas programadas mensualmente de la línea l respecto al total de la Red;</p>

	<p>Cálculo por Línea, relacionado a kilómetros y cuando se requiera a carro- kilómetros recorridos El indicador global de la Red queda determinado ponderando el resultado de cada Línea por el porcentaje de vueltas programadas para cada Línea (ultima formula).</p> <p>Dónde:</p> <p>[C12a] Confiabilidad del servicio, cantidad kilómetros que se recorren en la operación sin que se presente alguna interrupción para cada Línea de la Red.</p> <p>[4] Total de kilómetros recorridos en el servicio, para la frecuencia establecida, conforme al registro de vueltas realizadas por Dirección de Transportación.</p> <p>[1a] Número de carros por tren, para cada Línea de la Red</p> <p>[11] Total de Incidentes en la operación, número de eventos que provocaron demoras en el servicio</p>
--	--

Anexo 4. Definición de Términos Utilizados en la Definición de los Indicadores.

- Carrera.- Recorrido de un tren de una terminal a la otra.
- Hora de Llegada a Terminal.- Evento que se registra en la Bitácora de la PGT al momento en que un tren arriba al andén de llegada de la terminal.
- Hora de Salida Programada (HSP).- Registro de la Bitácora de la PGT que determina la hora en que debe salir un tren, conforme a las “Hojas de Salidas” de terminal de cada Línea de la Red.
- Hora de Salida Real (HSR).- Evento que se registra en la Bitácora de la PGT al momento en que un tren sale de la terminal.
- Intervalo de Operación.- Es el tiempo programado de paso entre trenes consecutivos en servicio, conforme al Polígono de Servicio establecido para cada Línea de la Red.
- Intervalo Máximo Aceptable.- Tiempo máximo permisible de paso entre trenes para cumplir con la regularidad esperada del servicio, para cada Línea de la Red.
- Intervalo Real de Salida.- Es el tiempo real de paso entre trenes consecutivos que salen de terminal para dar servicio y se extraen de los registros de la Bitácora de la PGT.
- Número de Salidas Programadas.- Cantidad de trenes que deben salir de terminales conforme al Polígono de Servicio de cada Línea, por tipo de día.
- Períodos de Servicio.- Horas de servicio que se encuentran establecidas en 5 períodos y se definen como: P1 inicio de servicio; P2 máxima demanda matutina o punta matutina; P3 valle; P4 máxima demanda vespertina o punta vespertina; y P5 fin de servicio, de acuerdo al anexo No. 3.
- PGT.- (Programadora General de Tráfico) Computadora con un software que gestiona la operación y regula el servicio. Tiene cargados los programas de operación.
- Salida de Tren a Tiempo de Terminal.- Trenes que salen de terminales en el horario programado con base al Polígono de Servicio de cada Línea por tipo de día, que se extraen de los registros de la Bitácora de la PGT.
- Salidas Realizadas en Terminal.- Número de trenes de servicio que salieron de la terminal, datos extraídos de la Bitácora de la PGT.
- Tiempo de recorrido entre terminales o tiempo de carrera.- Duración real del recorrido de terminal a terminal por vía 1 o vía 2 de cada Línea de la Red, conforme a los registros diarios de salidas y llegadas de trenes a terminales, que se extraen de la Bitácora de la PGT.
- Tiempo Máximo Aceptable de Carrera.- Duración del recorrido de terminal a terminal por vía 1 o vía 2 de cada Línea de la Red, determinado estadísticamente por los tiempos de carrera en condiciones actuales de operación, el cual es mayor que el tiempo de carrera programado.
- Tiempo Medio de Espera para Abordar.- Tiempo promedio que el usuario espera en andenes para abordar un tren.
- Tipo de Día.- Laborable, sábado y domingo o festivo, debido a que se aplica un Polígono de Servicio diferente para cada tipo de día, los parámetros de referencia para la medición y evaluación debe ser conforme a esta clasificación, de acuerdo los “Parámetros o estándares de los indicadores de evaluación del servicio y la eficacia del desempeño del Sistema”.
- Velocidad Comercial.- Velocidad de referencia de desplazamiento por vía de cada Línea de la Red, velocidad promedio de viaje de terminal a terminal.
- Vuelta.- Recorridos de ida y de regreso de un tren.
- Tiempo de Vuelta.- Tiempo de recorrido de un tren de ida y vuelta más tiempo de maniobras y tiempo en terminal.

Anexo 5. Parámetros o Estándares de los Indicadores de Evaluación del Servicio y la Eficacia del Desempeño del Sistema.

Estos estándares se aplican para la valoración de los siguientes cuatro indicadores: Cumplimiento del Tiempo medio de espera para abordar; Cumplimiento del Tiempo de recorrido entre terminales o tiempo de carrera; Cumplimiento de Salida de trenes en terminales a tiempo; y Cumplimiento del número de salidas programadas de trenes en terminales.

a) Tipo de día.

La valoración se realiza por tipo de día, en congruencia de que se tienen establecidos 3 Polígonos de Servicio para satisfacer la demanda de cada línea, uno para días laborales, otro para sábados y un tercero para domingos y días festivos.

TIPO DE DÍA	
Laboral	Lunes a Viernes
No Laboral	Sábado
No Laboral	Domingo y/o Festivo

b) Períodos de servicio.

El siguiente nivel de referencia es conforme al período de servicio, que establece los horarios de máxima y menor demanda en cada una de las Líneas de la Red, ajustándose también al tipo de día. Tales períodos quedan denominados como se indica:

P1: Inicio de Servicio.

P2: Período de máxima demanda matutina o punta matutina.

P3: Período valle.

P4: Período de máxima demanda vespertina o punta vespertina.

P5: Fin del servicio.

Horarios de los períodos determinados para días laborales.

Período	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Líneas 8 y 9	Líneas 4, 6 y 7	Línea 5	Línea A	Línea B
P1	05:00 A 06:00	05:00 A 05:30	05:00 A 06:00					
P2	06:00 A 10:30	06:00 A 10:30	06:00 A 09:30	06:00 A 10:00	06:00 A 10:00	06:00 A 09:00	05:30 A 09:00	06:00 A 10:00
P3	10:30 A 15:30	10:30 A 17:30	09:30 A 14:00	10:00 A 17:00	10:00 A 17:30	09:00 A 17:00	09:00 A 16:00	10:00 A 16:30
P4	15:30 A 21:00	17:30 A 21:30	14:00 A 20:30	17:01 A 21:00	17:30 A 21:30	17:00 A 21:30	16:00 A 21:00	16:30 A 21:30
P5	21:00 A FIN	21:30 A FIN	20:30 A FIN	21:00 A FIN	21:30 A FIN	21:00 A FIN	21:00 A FIN	21:30 A FIN

A FIN= Fin de servicio.

El horario de los períodos está determinado con base al polígono de servicio de cada Línea de la Red, agrupándolas conforme a la similitud del comportamiento de la demanda o bien del intervalo programado.

Horarios de los períodos determinados para sábados.

Período	Líneas 1, 2	Línea 3	Líneas 4 y 5	Líneas 6 y 7	Líneas 8, 9 y B	Línea A	Línea 12
P1	06:00 a 06:30	06:00 a 20:00	06:00 a 22:00	06:00 a 07:00	06:00 a 21:00	06:00 a 21:00	06:00 A 06:30
P2	06:31 a 09:30	20:01 a 22:00	22:01 a 23:30	07:01 a 21:00	21:01 a 22:00	21:00 A FIN	
P3	09:31 a 21:30	22:01 A FIN	23:31 A FIN	21:01 A FIN	22:01 A FIN		06:30 A 21:00
P4	21:31 a 23:00						
P5	23:01 A FIN						21:00 A FIN

Horarios de los períodos determinados para domingos y días festivos.

Periodo	Líneas 1 y 2	Línea 3	Líneas 4 y 5	Líneas 6 y 7	Líneas 8, 9 y B	Línea A
P1	07:00 a 21:00	06:00 a 20:00	07:00 a 22:00	07:01 a 08:00	07:00 a 22:00	07:00 a 9:00
P2	21:01 a 23:00	20:01 a 21:00	22:01 a 24:00	08:01 a 21:00	22:01 a 23:00	09:01 a 19:00
P3	23:01 a fs	21:01 a fs	24:01 a fs	21:01 a fs	23:01 a fs	19:01 a 20:00
P4						20:01 a 21:30
P5						21:31 a fs

Las condiciones del Servicio: Longitud de la Línea, Tiempos de Carrera y velocidad comercial estándar por vía, consideradas para la integración de los indicadores, se muestran en la siguiente tabla.

LÍNEA	LONGITUD SERVICIO (KM)	DURACIÓN ESTÁNDAR DE CARRERA (min.)		VELOCIDAD COMERCIAL ESTÁNDAR (Km/hr)	
		VÍA 1	VÍA 2	VÍA 1	VÍA 2
1	16.654	31:00	31:15	32.23	31.98
2	20.712	37:10	36:50	33.44	33.74
3	21.713	38:10	38:15	33.45	33.38
4	9.363	15:35	15:25	36.05	36.44
5	12.435	22:05	22:50	39.22	37.93
6	11.434	17:45	18:05	38.65	37.94
7	17.011	25:15	25:15	40.42	40.42
8	17.679	29:00	29:00	36.58	36.58
9	13.033	21:15	21:30	36.80	36.37
A	14.893	26:30	26:30	33.72	33.72
B	20.278	34:30	35:00	35.37	34.76
12	24.110	39:30	39:30	36.62	36.62

c) Tiempos de carrera y velocidad aceptables determinados para evaluar el cumplimiento.

LÍNEA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	12
Tiempo mínimo (minutos)	31:15	37:10	15:35	18:05	22:50	18:05	25:15	29:00	21:30	26:30	35:00	39:30
Tiempo máximo aceptable (minutos)	35:30	41:30	18:30	20:00	25:00	20:00	28:00	33:00	25:00	30:00	39:00	42:00

Velocidad comercial mínima aceptable (Km/h)	28.5	29.9	30.4	30.4	34.6	34.3	36.5	32.1	31.3	29.8	31.2	32.38
---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

d) Vueltas programadas.

La referencia para el cumplimiento de salidas de terminal y para la puntualidad del servicio queda sujeta a las vueltas programadas e intervalo máximo aceptable por línea y tipo de día, conforme al Polígono de Servicio vigente desde el año 2012.

LÍNEA	DÍA LABORAL		SÁBADO		DOMINGO	
	VUELTAS PRG	CAPACIDAD DE TRANSPORTE	VUELTAS PRG	CAPACIDAD DE TRANSPORTE	VUELTAS PRG	CAPACIDAD DE TRANSPORTE
1	499	763,470	468	716,040	318	486,540
2	452	691,560	403	616,590	287	439,110
3	444	679,320	337	515,610	239	365,670
4	183	186,660	182	278,460	174	266,220
5	245	374,850	210	293,760	183	279,990
6	235	239,700	197	301,410	186	284,580
7	265	405,450	196	299,880	175	267,750
8	336	514,080	292	446,760	264	403,920
9	394	602,820	247	377,910	223	341,190
A	292	297,840	257	416,160	216	416,160
B	325	497,250	307	469,710	243	371,190
12	314	701,476	245	547,330	212	473,608

e) Intervalos vigentes e intervalos máximos aceptables.

Las últimas 2 tablas presentan los intervalos vigentes y el intervalo máximo aceptable que sirve como referencia para la evaluación en días laborales.

Periodo	LÍNEA 1		LÍNEA 2		LÍNEA 3		LÍNEA 4		LÍNEA 5	
	I vigente	I tolerancia MAX								
P1	07:40	11:30	06:05	09:07	03:45	05:37	12:35	-	11:00	-
P2	01:55	03:50	02:10	04:20	02:10	04:20	05:50	08:45	03:50	05:45
P3	02:10	04:20	02:20	04:40	02:40	05:20	05:50	08:45	04:50	07:15
P4	02:00	04:00	02:10	04:20	02:10	04:20	06:15	09:22	03:50	05:45
P5	04:42	07:05	06:15	09:22	06:10	09:15	08:50	-	07:00	-

Periodo	LÍNEA 7		LÍNEA 8		LÍNEA 9		LÍNEA A		LÍNEA B	
	I vigente	I tolerancia MAX								
P1	07:50	-	10:00	-	08:03	-	09:00	-	03:15	06:30
P2	03:50	05:45	03:05	06:10	02:20	04:40	03:15	06:30	02:50	05:40
P3	04:15	06:22	03:45	07:30	03:15	06:30	03:55	07:50	04:00	06:00
P4	03:45	05:37	02:50	05:40	03:10	06:20	03:15	06:30	03:05	06:10
P5	06:15	09:22	05:50	08:45	05:55	08:52	08:00	-	08:30	-

Estaciones de la Red (Líneas 1 a 6).

Línea 1	Línea 2	Línea 3	Línea 4	Línea 5	Línea 6
Pantitlán	Cuatro Caminos	Indios Verdes	Santa Anita	Politécnico	El Rosario
Zaragoza	Panteones	Deptvo. 18 de Marzo	Jamaica	I. del Petróleo	Tezozómoc
Gómez Farías	Tacuba	Potrero	Fray Servando	Autobuses del Norte	Azcapotzalco
Blvd. Puerto Aéreo	Cuicláhuac	La Raza	Candelaria	La Raza	Ferrería/Arena Ciudad de México
Balbuena	Popotla	Tlatelolco	Morelos	Misterios	Norte 45
Moctezuma	Colegio Militar	Guerrero	Canal del Norte	Valle Gómez	Vallejo
San Lázaro	Normal	Hidalgo	Consulado	Consulado	Inst. del Petróleo
Candelaria	San Cosme	Juárez	Bondojito	Eduardo Molina	Lindavista
Merced	Revolución	Balderas	Talismán	Aragón	Deptvo. 18 de Marzo
Pino Suárez	Hidalgo	Niños Héroes	Martín Carrera	Oceanía	La Villa-Basílica
Isabel la Católica	Bellas Artes	Hospital General		Terminal Aérea	Martín Carrera
Salto del Agua	Allende	Centro Médico		Hangares	
Balderas	Zócalo	Etiopía/Plaza de la Transparencia		Pantitlán	
Cuauhtémoc	Pino Suárez	Eugenia			
Insurgentes	San Antonio Abad	División del Norte			
Sevilla	Chabacano	Zapata			
Chapultepec	Viaducto	Coyoacán			
Juanacatlán	Xola	Viveros/Derechos Humanos			
Tacubaya	Villa de Cortés	Miguel A. de Quevedo			
Observatorio	Nativitas	Copilco			
	Portales	Universidad			
	Ermita				
	General Anaya				
	Tasqueña				

Estaciones de la Red (Líneas 7 a 12).

Línea 7	Línea 8	Línea 9	Línea A	Línea B	Línea 12
El Rosario	Garibaldi/Lagunilla	Pantitlán	Pantitlán	Buenavista	Tláhuac
Aguiles Serdán	Bellas Artes	Puebla	Agrícola Oriental	Guerrero	Tlaltenco
Camarones	San Juan Letrán	Ciudad Deportiva	Canal de San Juan	Garibaldi/Lagunilla	Zapotitlán
Refinería	Salto del Agua	Velódromo	Tepalcates	Lagunilla	Nopalera
Tacuba	Doctores	Mixiuhca	Guelatao	Tepito	Olivos
San Joaquín	Obrera	Jamaica	Peñón Viejo	Morelos	Tezonco
Polanco	Chabacano	Chabacano	Acatitla	San Lázaro	Periférico Oriente
Auditorio	La Viga	Lázaro Cárdenas	Santa Marta	Ricardo Flores Magón	Calle 11
Constituyentes	Santa Anita	Centro Médico	Los Reyes	Romero Rubio	Lomas Estrella
Tacubaya	Coyuya	Chilpancingo	La Paz	Oceanía	San Andrés Tomatlán
San Pedro los Pinos	Iztacalco	Patriotismo		Deportivo Oceanía	Culhuacán
San Antonio	Apatlaco	Tacubaya		Bosque de Aragón	Atlalilco

Mixcoac	Aculco	Villa de Aragón	Mexicaltzingo
Barranca del Muerto	Escuadrón 201	Nezahualcóyotl	Ermita
	Atlalilco	Impulsora	Eje Central
	Iztapalapa	Río de los Remedios	Parque de los Venados
	Cerro de la Estrella	Múzquiz	Zapata
	U A M I	Ecatepec	Hospital 20 de Noviembre
	Constitución de 1917	Olímpica	Insurgentes Sur
		Plaza Aragón	Mixcoac
		Ciudad Azteca	

Estaciones de Correspondencia.

ESTACIÓN		LÍNEAS
1	Pino Suárez	1-2
2	Balderas	1-3
3	Candelaria	1-4
4	Pantitlán	1-5-9-A
5	Tacubaya	1-7-9
6	Salto del Agua	1-8
7	San Lázaro	1-B
8	Hidalgo	2-3
9	Tacuba	2-7
10	Bellas Artes	1-8
11	Chabacano	2-8-9
12	Ermita	2-12
13	La Raza	3-5
14	Dptvo. 18 De Marzo	3-6
15	Centro Médico	3-9
16	Zapata	3-12
17	Guerrero	3-B
18	Consulado	4-5
19	Martín Carrera	4-6
20	Santa Anita	4-8
21	Jamaica	4-9
22	Morelos	4-B
23	Inst. del Petróleo	5-6
24	Oceanía	5-B
25	El Rosario	6-7
26	Mixcoac	7-12
27	Atlalilco	8-12
28	Garibaldi	8-B

Principales Resultados e Índices de Operación.

CONCEPTO		1970	1975	1980	1985	1990
R E S U L T A D O S E Í N D I C E S	PASAJEROS TRANSPORTADOS EN LA RED	141'609,109	551'348,156	909'606,332	1,324'444,130	1,447'674,081
	PROMEDIO DE PASAJEROS EN DÍA LABORABLE	658,634	1'692,579	2'758,050	4'113,877	4'466,399
	AFLUENCIA MÁXIMA EN UN DÍA	969,432 Sáb-19-Dic	1'892,980 Lun-29-Sep	3'130,642 Vie-28-Nov	4'469,085 Vie-13-Sep	5'137,377 Vie-5-Ene
	KILÓMETROS RECORRIDOS	3'290,630	6'781,554	11'165,287	24'017,927	28'290,831
	TOTAL DE CARROS	504	537	882	2,080	2,304
	CONSUMO DE ENERGÍA EN KWh (ESTIMADO)	107'543,396	260'816,000	377'791,800	719'192,988	816'054,750
	PASAJEROS CARRO-KILÓMETRO	4.78	9.03	9.05	6.12	5.68
	PASAJEROS POR KILÓMETRO DE LÍNEA EN SERVICIO	4'425,284	14'770,364	20'396,717	14'077,333	11'682,233
	PASAJEROS POR CARRO DISPONIBLE	280,970	1'044,523	1'031,300	636,752	629,518
	KILÓMETROS RECORRIDOS POR CARRO	58,761	116,658	113,932	103,973	110,744
	PASAJEROS KILÓMETRO RECORRIDO	43.03	81.30	81.47	55.14	51.17
	KWh/PASAJERO	0.7594	0.4731	0.4153	0.5430	0.5308
	KWh/km RECORRIDO EN SERVICIO ⁽³⁾	32.6817	38.4596	33.8363	29.9440	27.1629

CONCEPTO		1995	2000	2005*	2010*	2015
R E S U L T A D O S E Í N D I C E S	PASAJEROS TRANSPORTADOS EN LA RED	1,473'969,283	1,393'149,709	1,497'642,354	1,530'352,732	1,623,828,642
	PROMEDIO DE PASAJEROS EN DÍA LABORABLE	4'576,000	4'286,679	4'595,042	4'681,720	4,944,115
	AFLUENCIA MÁXIMA EN UN DÍA	5'158,151 Vie-1-Dic	4'286,679 Vie-15-Dic	(2)	(2)	5,634,755 30-oct-15
	KILÓMETROS RECORRIDOS	35'253,588	38'564,920	39'922,373	40'902,577	42,620,362
	TOTAL DE CARROS	2,559	2,637	2,889	2,994 ⁽¹⁾	3,246
	CONSUMO DE ENERGÍA EN KWh (ESTIMADO)	832'267,348	910'055,301	922'791,547	980'985,956	813,290,813
	PASAJEROS CARRO-KILÓMETRO	4.81	4.15	4.54	4.32	4.29
	PASAJEROS POR KILÓMETRO DE LÍNEA EN SERVICIO	10'618,304	8'298,189	8'472,217	8'657,261	8,089,576
	PASAJEROS POR CARRO DISPONIBLE	575,994	528,309	529,951	511,140	500,255
	KILÓMETROS RECORRIDOS POR CARRO	122,696	127,003	119,927	112,708	107,061
	PASAJEROS KILÓMETRO RECORRIDO	41.81	36.12	37.51	37.41	38.10
	KWh/PASAJERO	0.5646	0.6532	0.6162	0.6410	0.5008
	KWh/km RECORRIDO EN SERVICIO ⁽³⁾	23.6080	23.5980	23.7085	23.9835	18.752

Notas: * Para el período 2005-2012 se consideran los viajes vendidos del año, así como a las personas que ingresan al STC controladas mediante los pases gratuitos, utilizando la tarjeta institucional de acceso.

(1) Número de carros asignados para la operación.

(2) Datos en proceso de actualización.

(3) Índice kWh/Km calculado en 2012.

Inauguraciones y Ampliaciones.

No.	LÍNEA	TRAMO INAUGURADO	ESTACIONES	ESTACIONES		LONGITUD (km)		
				INAUGURADAS	ACUMULADAS RED	INAUGURADA	ACUMULADA LÍNEA	RED
1	1	Zaragoza – Chapultepec	04-Sep-69	16	16	12.660	12.660	12.660
2	1	Chapultepec – Juanacatlán	11-Abr-70	1	17	1.046	13.706	13.706
3	2	Pino Suárez – Tasqueña	01-Ago-70	11	28	11.321	11.321	25.027
4	2	Tacuba - Pino Suárez	14-Sep-70	11	39	8.101	19.422	33.128
5	1	Juanacatlán – Tacubaya	20-Nov-70	1	40	1.140	14.846	34.268
6	3	Tlatelolco – Hospital Gral.	20-Nov-70	7	47	5.441	5.441	39.709
7	1	Tacubaya – Observatorio	10-Jun-72	1	48	1.705	16.551	41.414
8	3	La Raza - Tlatelolco	25-Ago-78	1	49	1.389	6.830	42.803
9	3	Indios Verdes - La Raza	01-Dic-79	3	52	4.901	11.731	47.704
10	3	H. General - Centro Médico	07-Jun-80	1	53	0.823	12.554	48.527
11	3	Centro Médico - Zapata	25-Ago-80	4	57	4.504	17.058	53.031
12	4	Candelaria – M. Carrera	29-Ago-81	7	64	7.499	7.499	60.530
13	5	Consulado – Pantitlán	19-Dic-81	7	71	9.154	9.154	69.684
14	5	Santa Anita – Candelaria	26-May-82	3	74	3.248	10.747	72.932
15	5	La Raza – Consulado	01-Jul-82	3	77	3.088	12.242	76.020
16	5	Politécnico - La Raza	30-Ago-82	3	80	3.433	15.675	79.453
17	3	Zapata – Universidad	30-Ago-83	5	85	6.551	23.609	86.004
18	6	El Rosario - I. del Petróleo	21-Dic-83	7	92	9.264	9.264	95.268
19	1	Pantitlán – Zaragoza	22-Ago-84	1	93	2.277	18.828	97.545
20	2	Cuatro Caminos - Tacuba	22-Ago-84	2	95	4.009	23.431	101.554
21	7	Tacuba – Auditorio	20-Dic-84	4	99	5.424	5.424	106.978
22	7	Auditorio – Tacubaya	23-Ago-85	2	101	2.730	8.154	109.708
23	7	Tacubaya - B. Del Muerto	19-Dic-85	4	105	5.040	13.194	114.748
24	6	I. del Petróleo - M. Carrera	08-Jul-86	4	109	4.683	13.947	119.431
25	9	Pantitlán - Centro Médico	26-Ago-87	9	118	11.669	11.669	131.100
26	9	Centro Médico – Tacubaya	29-Ago-88	3	121	3.706	15.375	134.806
27	7	El Rosario – Tacuba	29-Nov-88	4	125	5.590	18.784	140.396
28	“A”	Pantitlán - La Paz	12-Ago-91	10	135	17.192	17.192	157.588
29	8	Garibaldi – Const. De 1917	20-Jul-94	19	154	20.078	20.078	177.666
30	“B”	Villa De Aragón - Buenavista	15-Dic-99	13	167	12.139	12.139	189.805
31	“B”	Cd. Azteca - Villa De Aragón	30-Nov-00	8	175	11.583	23.722	201.388
32	12	Tláhuac - Mixcoac	30-Oct-12	20	195	25.100	25.100	226.488
RED	12				195			226.488

Longitudes de las Líneas (Km).

LÍNEA	SUBTERRÁNEO	SUPERFICIAL	ELEVADO	OPERACIÓN	SERVICIO	VUELTA	TOTAL
1	16.786	0.916	0.0	17.702	16.654	34.474	18.828
2	12.550	9.456	0.0	22.006	20.713	42.446	23.431
3	18.145	4.449	0.0	22.594	21.278	43.724	23.609
4	0.0	1.312	9.435	10.747	9.363	19.898	10.747
5	4.951	10.724	0.0	15.675	14.435	30.109	15.675
6	11.858	1.146	0.0	13.004	11.434	23.934	13.947
7	17.754	0.646	0.0	18.400	17.011	35.184	18.784
8	14.301	5.073	0.0	19.374	17.679	36.676	20.078
9	9.531	0.0	4.913	14.444	13.033	27.061	15.375
A	2.041	15.151	0.0	17.192	14.893	30.742	17.192
B	5.380	12.680	4.185	22.245	20.278	41.570	23.722
12	11.400	1.700	11.533	24.633	24.110	49.266	25.100
RED	124.697	63.253	30.066	218.016	200.881	415.084	226.488

Clasificación de las Estaciones.

Línea	CLASIFICACIÓN POR SU USO				TOT AL	CLASIFICACIÓN POR SU TIPO			
	Terminales		Estaciones			SUBTERR ÁNEA	SUPERFI CIAL	ELEV ADA	TOT AL
	SIN CORRESPO NDENCIA	CON CORRESPO NDENCIA	DE PAS O	DE CORRESPON DENCIA					
1	1	1	12	6	20	19	1	0	20
2	2	0	17	5	24	14	10	0	24
3	2	0	13	6	21	17	4	0	21
4	0	2	4	4	10	0	2	8	10
5	1	1	7	4	13	4	9	0	13
6	0	2	7	2	11	10	1	0	11
7	1	1	10	2	14	13	1	0	14
8	1	1	13	4	19	14	5	0	19
9	0	2	7	3	12	8	0	4	12
A	1	1	8	0	10	1	9	0	10
B	2	0	14	5	21	6	11	4	21
12	1	1	15	3	20	9	2	9	20
RED	12	12	127	44	195	115	54	25	195

Total de Afluencia, Vueltas y Kilómetros por Línea en 2015.

LÍNEA	AFLUENCIA		VUELTAS		KILÓMETROS	
1	267,604,987	16.48%	154,008.35	12.22%	5,309,283.86	12.46%
2	286,952,605	17.67%	133,526.63	10.59%	5,667,671.34	13.30%
3	234,744,867	14.46%	131,445.10	10.43%	5,747,305.55	13.48%
4	30,915,253	1.90%	63,149.95	5.01%	1,256,557.71	2.95%
5	85,067,083	5.24%	80,924.70	6.42%	2,436,561.79	5.72%
6	51,931,516	3.20%	78,056.25	6.19%	1,868,198.29	4.38%
7	100,381,077	6.18%	87,652.10	6.95%	3,083,951.49	7.24%
8	138,985,549	8.56%	113,586.70	9.01%	4,165,905.81	9.77%
9	119,071,205	7.33%	122,466.70	9.71%	3,314,071.37	7.78%
A	93,928,634	5.78%	80,937.35	6.42%	2,488,176.01	5.84%
B	160,309,766	9.87%	107,126.35	8.50%	4,453,242.37	10.45%
12	53,936,100	3.32%	107,738.15	8.55%	2,829,436.65	6.64%
Neumático	1,475,963,908	90.89%	1,071,942.83	85.03%	37,302,749.57	87.52%
Férreo	147,864,734	9.11%	188,675.50	14.97%	5,317,612.66	12.48%
R E D	1,623,828,642		1,260,618.33		42,620,362.23	

Promedio de Afluencia, Vueltas y Kilómetros en Día Laborable por Línea en 2015.

LÍNEA	AFLUENCIA	VUELTAS	KILÓMETROS
1	795,678	421.94	14,546
2	858,294	365.83	15,528
3	729,149	360.12	15,746
4	92,205	173.01	3,443
5	259,420	221.71	6,676
6	163,237	213.85	5,118
7	320,597	240.14	8,449
8	419,245	311.20	11,413
9	370,856	335.53	9,080
A	287,598	221.75	6,817
B	473,433	293.50	12,201
12	174,403	295.17	7,752
Neumático	4,482,114	2,936.83	102,199
Férreo	462,001	516.92	14,569
R E D	4,944,115	3,453.75	116,768

Total de Vueltas Realizadas por Tipo de Día, por Línea en 2015.

LÍNEA	ANUAL	LABORABLES	SÁBADOS	DOM. / FEST.
1	154,008.35	112,837.60	22,010.00	19,160.75
2	133,526.63	98,050.54	18,744.14	16,731.95
3	131,445.10	99,834.50	17,218.60	14,392.00
4	63,149.95	44,003.55	9,024.55	10,121.85
5	80,924.70	59,124.85	10,684.10	11,115.75
6	78,056.25	56,765.95	10,086.60	11,203.70
7	87,652.10	67,015.45	10,070.45	10,566.20
8	113,586.70	82,586.25	14,975.25	16,025.20
9	122,466.70	94,823.05	14,025.95	13,617.70
A	80,937.35	58,456.60	11,141.00	11,339.75
B	107,126.35	77,422.15	15,153.75	14,550.45
12	107,738.15	79,570.55	13,504.50	14,663.10
Neumático	1,071,942.83	792,463.89	141,993.39	137,485.55
Férreo	188,675.50	138,027.15	24,645.50	26,002.85
R E D	1,260,618.33	930,491.04 73.81%	166,645.50 13.22%	163,488.40 12.97%

Promedio de Vueltas por Tipo de Día, por Línea en 2015.

LÍNEA	ANUAL 365 DÍAS	LABORABLES 252 DÍAS	SÁBADOS 52 DÍAS	DOM. / FEST. 61 DÍAS
1	421.94	447.77	423.27	314.11
2	365.83	389.09	360.46	274.29
3	360.12	396.17	331.13	235.93
4	173.01	174.62	173.55	165.93
5	221.71	234.62	205.46	182.23
6	213.85	225.26	193.97	183.67
7	240.14	265.93	193.66	173.22
8	311.20	327.72	287.99	262.71
9	335.53	376.28	269.73	223.24
A	221.75	231.97	214.25	185.90
B	293.50	307.23	291.42	238.53
12	295.17	315.76	259.70	240.38

Neumático	2,936.83	3,144.70	2,730.64	2,253.86
Férreo	516.92	547.73	473.95	426.28
R E D	3,453.75	3,692.42	3,204.59	2,680.14

Total de Kilómetros Recorridos por Tipo de Día, por Línea en 2015.

LÍNEA	ANUAL	LABORABLES	SÁBADOS	DOM. / FEST.
1	5,309,283.86	3,889,963.42	758,772.74	660,547.70
2	5,667,671.34	4,161,853.22	795,613.77	710,204.35
3	5,747,305.55	4,365,163.68	752,866.07	629,275.81
4	1,256,557.71	875,582.64	179,570.50	201,404.57
5	2,436,561.79	1,780,190.11	321,687.57	334,684.12
6	1,868,198.29	1,358,636.25	241,412.68	268,149.36
7	3,083,951.49	2,357,871.59	354,318.71	371,761.18
8	4,165,905.81	3,028,933.31	549,232.27	587,740.24
9	3,314,071.37	2,566,006.56	379,556.23	368,508.58
A	2,488,176.01	1,797,072.80	342,496.62	348,606.59
B	4,453,242.37	3,218,438.78	629,941.39	604,862.21
12	2,829,436.65	2,091,790.88	353,407.59	384,238.18
Neumático	37,302,749.57	27,602,639.54	4,962,971.92	4,737,138.10
Férreo	5,317,612.66	3,888,863.68	695,904.21	732,844.77
R E D	42,620,362.23	31,491,503.22 73.89%	5,658,876.13 13.28%	5,469,982.87 12.83%

Promedio de Kilómetros por Tipo de Día, por Línea en 2015.

LÍNEA	ANUAL 365 DÍAS	LABORABLES 252 DÍAS	SÁBADOS 52 DÍAS	DOM. / FEST. 61 DÍAS
1	14,546	15,436	14,592	10,829
2	15,528	16,515	15,300	11,643
3	15,746	17,322	14,478	10,316
4	3,443	3,475	3,453	3,302
5	6,676	7,064	6,186	5,487
6	5,118	5,391	4,643	4,396
7	8,449	9,357	6,814	6,094
8	11,413	12,020	10,562	9,635
9	9,080	10,183	7,299	6,041
A	6,817	7,131	6,586	5,715
B	12,201	12,772	12,114	9,916
12	7,752	8,301	6,796	6,299
Neumático	102,199	109,534	95,442	77,658
Férreo	14,569	15,432	13,383	12,014
R E D	116,768	124,966	108,825	89,672

Total de Afluencia por Tipo de Día, por Línea en 2015.

LÍNEA	ANUAL	LABORABLES	SÁBADOS	DOM. / FEST.
1	267,604,987	200,510,753	37,513,944	29,580,290
2	286,952,605	216,290,005	41,046,332	29,616,268
3	234,744,867	183,745,487	29,441,205	21,558,175
4	30,915,253	23,235,675	4,359,452	3,320,126
5	85,067,083	65,373,903	11,156,201	8,536,979
6	51,931,516	41,135,645	6,147,637	4,648,234
7	100,381,077	80,790,550	11,928,095	7,662,432

8	138,985,549	105,649,706	19,066,249	14,269,594
9	119,071,205	93,455,739	15,227,181	10,388,285
A	93,928,634	72,474,654	11,996,080	9,457,900
B	160,309,766	119,305,024	22,946,292	18,058,450
12	53,936,100	43,949,470	5,928,454	4,058,176
Neumático	1,475,963,908	1,129,492,487	198,832,588	147,638,833
Férreo	147,864,734	116,424,124	17,924,534	13,516,076
R E D	1,623,828,642	1,245,916,611 76.73%	216,757,122 13.35%	161,154,909 9.92%

Promedio de Afluencia por Tipo de Día, por Línea en 2015.

LÍNEA	ANUAL 365 DÍAS	LABORABLES 252 DÍAS	SÁBADOS 52 DÍAS	DOM. / FEST. 61 DÍAS
1	733,164	795,678	721,422	484,923
2	786,172	858,294	789,353	485,513
3	643,137	729,149	566,177	353,413
4	84,699	92,205	83,836	54,428
5	233,061	259,420	214,542	139,950
6	142,278	163,237	118,224	76,201
7	275,017	320,597	229,386	125,614
8	380,782	419,245	366,659	233,928
9	326,222	370,856	292,830	170,300
A	257,339	287,598	230,694	155,048
B	439,205	473,433	441,275	296,040
12	147,770	174,403	114,009	66,527
Neumático	4,043,737	4,482,114	3,823,704	2,420,310
Férreo	405,109	462,001	344,703	221,575
R E D	4,448,846	4,944,115	4,168,407	2,641,885

Aportación de Afluencia por Línea en 2015.

LÍNEA	AFLUENCIA	PORCENTAJE	TOTAL
2	286,952,605	17.67%	789,302,459 48.61%
1	267,604,987	16.48%	
3	234,744,867	14.46%	
B	160,309,766	9.87%	418,366,520 25.76%
8	138,985,549	8.56%	
9	119,071,205	7.33%	416,159,663 25.63%
7	100,381,077	6.18%	
A	93,928,634	5.78%	
5	85,067,083	5.24%	
12	53,936,100	3.32%	
6	51,931,516	3.20%	
4	30,915,253	1.90%	
R E D	1,623,828,642 100%		

Nota: Durante 2015 se transportaron **789.30 millones de usuarios** en las líneas 1, 2 y 3, equivalente al **48.61%** de la afluencia total. Estos pasajeros viajaron en el **29.22%** de la longitud total de servicio, en el **37.03%** de los trenes que operan de toda la Red.

Afluencia por Tipo de Acceso en 2015.

LÍNEA	ACCESO PAGADO		ACCESO GRATUITO		BENEFICIADOS	TOTAL
1	225,888,985	84.41	36,958,789	13.81	4,757,213	267,604,987
2	248,925,217	86.75	38,027,388	13.25		286,952,605
3	206,959,249	88.16	27,785,618	11.84		234,744,867
4	26,523,058	85.79	4,392,195	14.21		30,915,253
5	68,642,831	80.69	8,376,703	9.85	8,047,549	85,067,083
6	46,538,309	89.61	5,393,207	10.39		51,931,516
7	90,273,832	89.93	10,107,245	10.07		100,381,077
8	120,098,327	86.41	18,887,222	13.59		138,985,549
9	93,430,358	78.47	10,486,112	8.81	15,154,735	119,071,205
A	56,131,984	59.76	7,517,805	8.00	30,278,845	93,928,634
B	141,370,305	88.19	18,939,461	11.81		160,309,766
12	47,141,765	87.40	6,794,335	12.60		53,936,100
Neumático	1,268,650,471	85.95	179,353,940	12.15	27,959,497	1,475,963,908
Férreo	103,273,749	69.84	14,312,140	9.68	30,278,845	147,864,734
R E D	1,371,924,220	84.49	193,666,080	11.93	58,238,342	1,623,828,642

Estaciones de Mayor Afluencia Promedio en Día Laborable en 2015.

LÍNEA	ESTACIÓN	AFLUENCIA
3	Indios Verdes	132,499
A	Pantitlán	130,403
2	Cuatro Caminos	119,913
8	Constitución de 1917	111,233
9	Pantitlán	108,856
5	Pantitlán	108,814
2	Tasqueña	98,271
3	Universidad	83,840
1	Observatorio	82,723
1	Insurgentes	73,777

LÍNEA	ESTACIÓN	AFLUENCIA
2	Zócalo	71,182
B	Ciudad Azteca	70,607
B	Buenavista	65,192
1	Chapultepec	62,574
1	Zaragoza	61,907
9	Tacubaya	54,145
9	Chilpancingo	52,701
1	Pantitlán	51,778
1	Merced	50,924
3	Deptvo. 18 de Marzo	44,760

Estaciones de Menor Afluencia Promedio en Día Laborable en 2015.

LÍNEA	ESTACIÓN	AFLUENCIA
12	Tlaltenco	209
12	Zapotitlán	977
12	Olivos	1,186
12	Lomas Estrella	1,308
12	Nopalera	1,325
12	Tezonco	1,361
12	San Andrés Tomatlán	1,418
12	Culhuacán	1,799
12	Calle 11	1,981
4	Santa Anita	2,479

LÍNEA	ESTACIÓN	AFLUENCIA
6	Deptvo. 18 de Marzo	2,769
12	Tláhuac	2,950
8	Chabacano	4,229
6	Inst. del Petróleo	4,822
4	Consulado	4,874
B	Morelos	4,907
5	Valle Gómez	4,919
5	Consulado	5,484
5	Hangares	5,789
B	Guerrero	5,862

Intervalos de Operación y Capacidad de Transporte por Día en 2014.

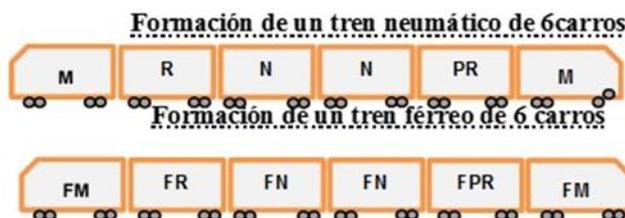
Línea	Intervalos			Capacidad de Transporte por Día		
	Mínimo		Máximo	Hora Punta	Hora Valle	Día Laborable
	Hora Punta	Hora Valle				
1	1'55''	2'10''	10'00''	47,896	42,369	763,470
2	2'10''	2'20''	7'15''	44,363	41,194	724,104
3	2'05''	2'45''	8'00''	44,064	33,382	679,320
4	5'50''	5'50''	15'00''	10,491	10,491	186,660

5	3'50''	4'50''	11'00''	23,948	18,993	374,850
6	4'00''	5'00''	9'00''	31,930	12,240	239,700
7	3'45''	4'15''	8'00''	24,480	21,600	405,450
8	2'50''	3'45''	8'00''	32,400	24,480	514,080
9	2'20''	3'15''	14'10''	39,343	28,246	602,820
A	3'15''	3'55''	10'20''	24,092	19,991	381,060
B	2'50''	4'00''	8'45''	32,400	22,950	497,250
12	3'05''	3'05''	7'10''	27,872	19,983	432,474
RED	1'55''	2'10''	15'00''	366,649	295,919	5,801,238

El **Sistema de Transporte Colectivo** conforma sus trenes 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.



En los **convoyes de 6 carros**, 4 de ellos son **motrices** y 2 **remolques**. Esta formación puede aumentarse a 9 carros dependiendo de la **demanda de transporte**.



M	Carro motriz equipado con cabina de conducción y con tracción propia.	FM	Carro motriz férreo con cabina.
N	Carro motriz con tracción propia y sin cabina de conducción.	FN	Carro motriz férreo y sin cabina.
R	Carro remolque.	FR	Carro remolque férreo.
PR	Carro remolque central con el Equipo de Sistema de Pilotaje Automático.	FPR	Carro remolque férreo con pilotaje automático.

Parque Vehicular a Enero de 2016.

	Modelo	Procedencia	Tipo	M	N	R	Total Carros	Carros Tren	Total Trenes
NEUMATIC O	MP-68R93	FRANCESA	JH	52	104	78	234	9	26
	MP-68R96B	FRANCESA	JH	56	112	84	252	9	28
	MP-68R96C	FRANCESA	CHOPPER	8	16	12	36	9	4
	NM-73AR	MEXICANA	JH	18	36	27	81	9	9
	NM-73BR	MEXICANA	JHR	6	12	9	27	9	3
	NM-79	MEXICANA	CHOPPER	110	220	165	495	9	55

	NM-79R	MEXICANA	CHOPPER	6	12	9	27	9	3	
	NC-82	CANADIENSE	CHOPPER	40	80	60	180	9	20	
	MP-82	FRANCESA	CHOPPER	20	40	30	90	9	10	
	MP-82R	FRANCESA	CHOPPER	30	60	45	135	9	15	
	NM-83A	MEXICANA	CHOPPER	60	120	90	270	9	30	
	NM-83B	MEXICANA	CHOPPER	50	100	75	225	9	25	
	NE-92	ESPAÑOLA	CHOPPER	32	64	48	144	9	16	
	NM-02	MEXICANA	ASÍNCRONO	90	180	135	405	9	45	
	NM-73AR	MEXICANA	JH	4	4	4	12	6	2	
	NM-73BR	MEXICANA	JHR	60	60	60	180	6	30	
FÉRREO	FM-86	MEXICANA	CHOPPER	10	20	15	45	9	5	
	FE-07	ESPAÑOLA	ASÍNCRONO	18	36	27	81	9	9	
	FM-86	MEXICANA	CHOPPER	20	20	20	60	6	10	
	FM-95A	MEXICANA	ASÍNCRONO	26	26	26	78	6	13	
	FE-10	ESPAÑOLA	ASÍNCRONO	0	150	60	210	7	30	
SUBTOTAL				716	1,472	1,079	3,267		388	
				Total de Carros de Reserva:			66			
				TOTAL DE CARROS :			3,333			

NEUMÁTICO	Trenes de 9 carros	289 + 51 carros de reserva
	Trenes de 6 carros	32
FÉRREO	Trenes de 6 Carros	23 + 15 carros de reserva
	Trenes de 9 Carros	14
	Trenes de 7 Carros	30
TOTAL DE TRENES EN LA RED		388 + 66 carros de reserva

Mantenimiento al Material Rodante 2014.

CONCEPTO	MANTENIMIENTOS			
	NEUMÁTICO		FÉRREO	
Sistemático Menor	31,575	30,000	1,656	1,596
Sistemático Mayor	31,575	30,000	894	0
Cíclico Menor	139,889	95,501	8,216	7,089
Cíclico Mayor	9,692	6,795	510	302
Trabajos no Programados				

SUPERVISIÓN DE LIMPIEZA DE TRENES				
Limpieza Exterior	56,253	44,101	8,964	6,087
Limpieza Exterior Profunda	22,887	10,879	2,718	1,833
Limpieza Interior Intensiva	191,925	151,587	19,062	15,824

Mantenimiento de Instalaciones Fijas en 2014.

ÁREA	EQUIPOS A MANTENER	AVERÍAS PROPIAS
Automatización y Control	37,865	699
Comunicaciones y Peaje	37,593	3,061
Instalaciones Mecánicas e Hidráulicas	4,047	403
Mantenimiento a tuberías de la Red Contra Incendio: 151.46 km		
Tubería Húmeda: 142.88 km		
Tubería Seca: 8.58 km		
Instalaciones Eléctricas: Alta Tensión	3,951	313

Instalaciones Eléctricas: Baja Tensión	7,625	60
Mantenimiento a cables de diferentes calibres: 947,861 m		
TOTAL	91,081	4,536
Mantenimiento a Vías (Km)	555.73	219
Vías Principales: 452.976 km.		
Vías Secundarias: 102.75 km.		

Clasificación de Personal en 2014.

CATEGORÍA	AUTORIZADAS
OPERACIÓN:	
Regulador de P.C.C. de Transportación	235
Inspector Jefe de Estación de Transportación	1,095
Conductor "A" de Transportación	1,958
Supervisor de Limpieza de Trenes	16
SUBTOTAL:	3,302
TAQUILLERAS	
Taquillera	2,248
Supervisora de Taquilla "A"	207
SUBTOTAL	2,455
MANTENIMIENTO	
Gerencia de Instalaciones Fijas	2,592
Dirección de Mantenimiento de Material Rodante	1,649
Coordinaciones de Conservación de Líneas	431
SUBTOTAL:	4,672
OTROS	
Administrativo	3,135
Confianza (Excluye Vigilancia)	966
Eventuales	181
Vigilancia (Propio del STC)	642
SUBTOTAL:	4,924
TOTAL:	15,353
GERENCIA DE SEGURIDAD INSTITUCIONAL	
Policía Auxiliar del D.F.:	3,177
Policía Auxiliar del Estado de México:	1,885
Policía Bancaria e Industrial:	137
ELEMENTOS CONTRATADOS:	5,199

Estaciones con Control y/o Dosificación de Usuarios en 2014.

LÍNEA	TRAMO	HORA PUNTA MATUTINA
1	Pantitlán a Balderas*	06:00 a 12:00
1	Pantitlán/Zaragoza/San Lázaro**	05:300 a 10:30
2	Cuatro Caminos	07:00 a 10:00
3	Indios Verdes a Guerrero*	06:00 a 10:00
7	El Rosario a Tacubaya	06:00 a 09:30
8	Constitución de 1917 a Chabacano	06:00 a 09:30
9	Pantitlán a Centro Médico	06:00 a 09:30
"A"	La Paz a Pantitlán	06:00 a 09:30
"B"	Ciudad Azteca y San Lázaro	06:00 a 10:00

LÍNEA	TRAMO	HORA PUNTA VESPERTINA
1	Observatorio a Candelaria*	14:00 a 22:00
2	Hidalgo y Pino Suárez**	14:00 a 21:00
2	Cuatro Caminos	17:00 a 22:00

3	Universidad a Hidalgo*	16:00 a 22:00
8	Garibaldi a Chabacano	17:00 a 22:00
“A”	Pantitlán a La Paz	17:00 a 22:00

* Control y asignación de carros a usuarios.

** Maniobras de control y dosificación de usuarios.

Bibliografía

LIBROS.

- ❖ Aguilar, L. (2013). “Gobernanza y Gestión Pública”. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- ❖ Armijo, M. (2011). “Planificación Estratégica e Indicadores de Desempeño en el Sector Público”. Chile.: CEPAL.
- ❖ Bonnefoy, J.C. (2005). “Indicadores de Desempeño en el Sector Público”. Chile.:CEPAL.
- ❖ “Censo de Población y Vivienda”. México. INEGI. 2010.
- ❖ Chiavenato, I. (2013). “Introducción a la Teoría General de la Administración”. México.: McGraw Hill.
- ❖ David, F. (2012). “Conceptos de Administración Estratégica”. México.: Pearson Educación.
- ❖ Velasco, E. (2010). “Gestión Estratégica”. México.: Siglo XXI Editores.

LEYES Y ACUERDOS.

- ❖ Gobierno del Distrito Federal. (2014). “Acuerdo por el que Modifican las Fechas de Publicación de los Programas Sectoriales, Institucionales y Especiales Derivados del Programa General de Desarrollo del Distrito Federal”. Gaceta Oficial del Distrito Federal México D.F., N° 1864, 26 de Mayo 2014, pp. 5.
- ❖ Gobierno del Distrito Federal. (2013). “Acuerdo por el que se aprueba el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018”. Gaceta oficial del Distrito Federal, México, D.F., No. 1689, 11 de septiembre de 2013, PP 2-157.
- ❖ Gobierno del Distrito Federal. (2014). “Acuerdo por el que se Aprueba el Programa Integral de Movilidad 2013-2018”. Gaceta Oficial del Distrito Federal, México, D.F. N° 1965 Bis, 15 de octubre de 2014, PP 49-153.
- ❖ Gobierno del Distrito Federal. (1992). “Decreto por el que se Crea el Organismo Público Descentralizado “Sistema de Transporte Colectivo, para Construir, Operar y Explotar un tren Rápido con Recorrido Subterráneo y Superficial, para el Transporte Colectivo en el Distrito Federal”. Gaceta Oficial del Distrito Federal, México D.F., 13 de julio de 1992.
- ❖ Gobierno del Distrito Federal. (2007). “Estatuto Orgánico del Sistema de Transporte Colectivo. Gaceta Oficial del Distrito Federal”, México D.F., N° 206, 06 de Noviembre 2007.
- ❖ Gobierno del Distrito Federal. (2000). “Ley de Planeación Del Desarrollo del Distrito Federal. México”. México, D.F.
- ❖ Gobierno del Distrito Federal. (2013). “Lineamientos para la Elaboración, Aprobación y Seguimiento a los Programas Derivados del Programa General de Desarrollo del Distrito Federal”. Gaceta Oficial del Distrito Federal, México D.F., N°1753, 11 de Diciembre 2013, pp. 18-21.

DOCUMENTOS DEL STC.

- ❖ Sistema de Transporte Colectivo. (2014). Anuario de Operaciones del Sistema de Transporte Colectivo de la Ciudad de México. México.
- ❖ Sistema de Transporte Colectivo. (2007). Manual de Organización Institucional. México, D.F.
- ❖ Sistema de Transporte Colectivo. (1996). Plan Maestro del Metro y Trenes Ligeros. México. D.F.
- ❖ Sistema de Transporte Colectivo. (2008). Programa Institucional del Sistema de Transporte Colectivo 2007 – 2012. México, D.F.

OTRAS PUBLICACIONES.

- ❖ CONAPO. (2010). “Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México”. México.: Secretaría de Desarrollo Social.
- ❖ PUEC-UNAM. (2013). “Diagnóstico y Proyecciones de la Movilidad del Distrito Federal 2013-2018”. México.: UNAM.
- ❖ INEGI. (2007). “Encuesta Origen – Destino 2007”. México.
- ❖ Escuela de Administración Pública y Coordinación General de Modernización Administrativa. (2013). “Guía Metodológica para el Desarrollo de los Componentes de los Programas Derivados del PGDDF 2013-2018”. México.
- ❖ Presidencia de la República. (2013). “Programa Nacional de Infraestructura 2014 – 2018”. México, D.F.

Referencias

- ¹ <https://www.ecobici.df.gob.mx/es/mapa-de-cicloestaciones>.
- ² Delimitación de Zonas Metropolitanas 2010-2012. SEDESOL, CONAPO e INEGI. Junio 2012.
- ³ La ZMVM en Cifras, SCRIBD. Febrero 2006.
- ⁴ Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.
- ⁵ Perspectivas de Urbanización Mundial, ONU. Julio 2014.
- ⁶ Guía Ciudadana para el Trabajo Presupuestario, Proyecto Internacional del Presupuesto. I. Shapiro. 2002.
- ⁷ Estudios sobre Movilidad Cotidiana en México. J.M. Casado. Instituto de Geografía, UNAM. Junio 2008.
- ⁸ Censo General de Población 2010 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- ⁹ Delimitación de las Zonas Metropolitanas (INEGI 2010)
- ¹⁰ 16 delegaciones de la CDMX., 59 municipios del Estado de México y 1 municipio del Estado de Hidalgo.
- ¹¹ Cálculo realizado con datos del CONAPO.
- ¹² Ídem.
- ¹³ Ídem.
- ¹⁴ Diagnóstico y Proyecciones de la Movilidad del Distrito Federal (2013 – 2018)”, elaborado por el PUEC (Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad de la Universidad Nacional Autónoma de México), 2013.
- ¹⁵ Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018, Secretaria de Hacienda y Crédito Público, Pág. 38.
- ¹⁶ Guía Metodológica para el Desarrollo de los Componentes de los Programas derivados del Programa General de Desarrollo 2013-2018. Escuela de Administración Pública del Distrito Federal, Coordinación General de Modernización Administrativa; 2014.
- ¹⁷ Cifras preliminares al 31 de diciembre de 2015
- ¹⁸ Otras dos acciones derivadas son: Garantizar la gratuidad del servicio a 500 mil personas diariamente: personas adultas mayores a partir de los 60 años y niños y niñas menores de cinco años; y eliminación del doble pago en torniquetes para usuarios de Línea A que transbordan en la terminal Pantitlán.
- ¹⁹ Las fechas y/o metas mencionadas fueron establecidas en el Acuerdo por el que se emite resolución que determina el importe de la tarifa aplicable al Sistema de Transporte Colectivo (Metro). Para mayor detalle ver el capítulo “Actividades y Proyectos 2013-2018”.
- ²⁰ Ídem.
- ²¹ Velasco, Ernesto. Gestión Estratégica, Biblioteca Básica de Administración Pública, volumen 8. Siglo XXI editores, 2012, México
- ²² Indicador es la variable o factor cuantitativo o cualitativo que proporciona un medio sencillo y fiable para medir el cumplimiento de metas y objetivos, y refleja los cambios vinculados con una intervención o ayuda a evaluar resultados.
- ²³ Elaboradas con base a la “Guía Metodológica para el Desarrollo de los Componentes de los Programas Derivados del PGDD 2013-2018”.
- ²⁴ Fuente: Áreas Estratégicas del STC, 2016.

**EL SUBDIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS DEL
SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO**

(Firma)

LIC. ROBERTO AZBELL ARELLANO
