



Plan STC Metro Largo Plazo

Ing. Jorge Jiménez Alcaraz

Consejo Consultivo STC Metro CDMX



Contenido

- Prólogo
- Historia del Metro
- Crecimiento demográfico de la Zona Metropolitana del Valle del México (ZMVM)
- Estudios de origen y destino
- Planes Maestros
- Nueva infraestructura de movilidad y conexión intermodal
- Obras actuales del Metro
- Conclusiones



► Prólogo

El Sistema de Transporte Colectivo Metro (STC), es uno de los medios de transporte más importantes de México y el mundo, pues es y ha sido parte fundamental de la *identidad nacional, modernización e internacionalización* para nuestro país.

A casi 54 años de haber iniciado operaciones y contando con una red de 226.5 km de líneas, 195 estaciones, 2 puestos centrales de control, 8 talleres de mantenimiento y 384 trenes, el metro es parte de la vida de millones de mexicanos que se transportan en el día a día.

Esta es su historia...





Historia



Historia

Firma de contrato entre el STC e Ingeniería de Sistemas de Transporte Metropolitano (subsidiaria de ICA), para la realización de la primera etapa del metro.
Da inicio la obra en junio con aproximadamente 800 ingenieros y 38 mil trabajadores

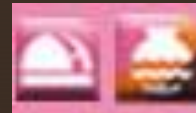
1966

Lic. Alfonso Corona del Rosal, al frente del Gobierno del Distrito Federal, da la oportunidad de tomar la propuesta de transporte subterráneo ante la negación del anterior regente Ernesto P. Uruchurtu, quien optaba por la optimización de vialidades para un transporte de superficie.

1967



Dato: Entre diciembre de 1969 y noviembre de 1970 se puso en operación sus tres primeras líneas (42.2 km y 36 estaciones), lo que significó el récord mundial de diseñar y construir un kilómetro de metro cada mes.



4 de septiembre

Inicio de operaciones de la Línea 1, Zaragoza – Chapultepec (16 estaciones).

10 de junio

Inauguración tramo Tacubaya – Observatorio, Línea 1

1969

1970

1972

11 de abril - Inauguración tramo Chapultepec – Juanacatlán, Línea 1

1 de agosto - Inauguración tramo Pino Suárez Taxqueña Línea 2

14 de septiembre – Inauguración tramo Tacuba – Pino Suarez, Línea 2

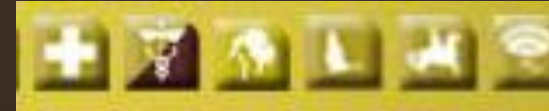
20 de noviembre – Inauguración Juanacatlán – Tacubaya, Línea 1

Inauguración tramo Tlatelolco – Hospital General, Línea 3





Inicio de excavaciones para la construcción de la Línea 4 donde se descubren restos de un mamut de 4 metros de altura y alrededor de 10 mil años de antigüedad



7 de junio - Inauguración tramo Hospital General – Centro Médico, Línea 3
25 de agosto – Centro Médico – Zapata, Línea 3

1976

Estudios de censo poblacional demuestran que la primera etapa de construcción del Metro es rentable y funcional, se demanda una continuación de la red.

1978

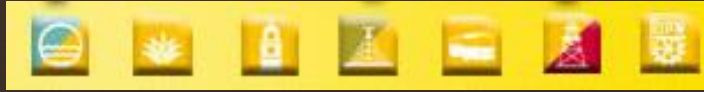
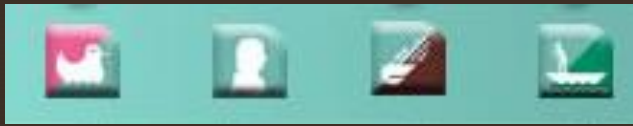
1979

1 de diciembre - Inauguración tramo La Raza – Indios Verdes, Línea 3



1980





26 de mayo - Inauguración tramo,
Candelaria – Santa Anita, Línea 4
1 de julio – Inauguración tramo
Consulado – La Raza, Línea 5
30 de agosto - Inauguración tramo
Politécnico – La Raza, Línea 5

Datos:

- En el sexenio de 1976 a 1982, la Comisión de Vialidad y Transporte Urbano del Distrito Federal, elabora el primer “Plan Maestro del Metro”.



1981

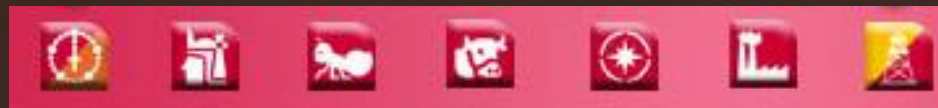
1982

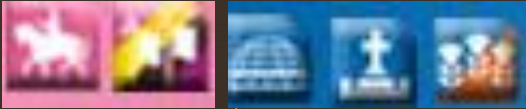
1983

29 de agosto - Inauguración tramo,
Candelaria – Martín Carrera, Línea 4
19 de diciembre – Inauguración tramo
Consulado - Pantitlán, Línea 5



30 de agosto - Inauguración tramo Zapata - Universidad, Línea 3
24 de septiembre - Inauguración tramo El Rosario – Instituto Mexicano del Petróleo, Línea 6





22 de agosto - Inauguración tramo,
Pantitlán - Zaragoza, Línea 1 y
Tacuba – Cuatro Caminos, Línea 2
20 de diciembre – Inauguración tramo
Tacuba - Auditorio, Línea 7

1984

1985

23 de agosto – Inauguración tramo Tacubaya - Auditorio, Línea 7
19 de septiembre – Terremoto de 8.1 grados Richter en la Ciudad de México
19 de diciembre – Inauguración tramo Tacubaya – Barranca del Muerto, Línea 7



Datos:

- La línea 7 se construyó a 35 metros de profundidad, lo que constituye un hito de la ingeniería mexicana.
- El STC Metro, no recibió daños en sus instalaciones y vías debido al sismo del 19 de septiembre y estuvo en funcionamiento los días previos al siniestro trasladando a los usuarios y trabajadores en las labores de rescate.
- **En 1985 la Comisión de Vialidad y Transporte Urbano (Covitur), presenta el “Programa Maestro del Metro”, con visión al 2010 el cual proyectaba 15 líneas y 306 km de longitud.**



8 de julio- Inauguración tramo,
Instituto del Petróleo y Martín Carrera,
Línea 6



1986

29 de agosto – Inauguración tramo Tacubaya
a Centro Médico, Línea 9

29 de noviembre – Inauguración tramo
Tacuba a El Rosario, Línea 7



1988

26 de agosto – Inauguración tramo Pantitlán a
Centro Médico, Línea 9



1987



Datos:

- En agosto de 1996 se da a conocer el “Plan de Empresa 2000-2006” y el “Plan Maestro del Metro y Trenes Ligeros” con horizontes 2003, 2009 y 2020, contemplando una red de 15 líneas y 483 km.

12 de agosto- Inauguración tramo,
Pantitlán a La Paz, Línea A



15 de diciembre– Inauguración tramo Villa de
Aragón a Buenavista, Línea B

1991

1994

1999

20 de julio – Inauguración tramo Garibaldi –
Constitución de 1917, Línea 8



Datos:

- Durante la existencia del metro han existido 10 presidentes de México en turno

30 de noviembre- Inauguración tramo Villa de Aragón a Ciudad Azteca, Línea B



2000

2012

2018

Elaboración del Plan Maestro del Metro 2018 - 2030

30 de octubre- Inauguración tramo Tláhuac a Mixcoac, Línea 12



▶ Diferentes tipos de trenes en la historia del metro



- Actualmente la infraestructura del sistema se compone de tres elementos principales:



Material rodante



Obra Civil



Instalaciones fijas





***Crecimiento
demográfico de la
Zona Metropolitana
del Valle de México
(ZMVM)***



➤ Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)

- La ZMVM esta delimitada por 16 alcaldías de la CDMX, 59 municipios del Estado de México y un municipio del Estado de Hidalgo.
- Superficie: 7866.1 km²
- Población: 20.8 millones de habitantes
- 8.9 millones del total de habitantes, vive en la CDMX.





Estudios Origen Destino (EOD)



➤ De acuerdo a la Encuesta Origen – Destino 2017, INEGI:



-Población objetivo:
Población de 6 años y más
que realizan viajes

-Tamaño de muestra:
66 625 viviendas

-Entrevista directa



TARJETA DE VIAJES

ENCUESTA ORIGEN - DESTINO EN HOGARES DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO (EOD) 2017

EXCLUSIVO PARA ENTREVISTADOR(A)

NOMBRE DE LA PERSONA _____

FECHA EN QUE SE DEJA LA TARJETA DE VIAJES _____

ENTREVISTADOR(A) _____

DÍA DE LA SEMANA
CIRCULE EL DÍA DE VIAJE
MARTES.....2
MIÉRCOLES.....3
JUEVES.....4
SÁBADO.....6

AGEB.....
MANZANA.....
NÚMERO DE VIVIENDA SELECCIONADA.....

• OBJETIVO. CONOCER LAS NECESIDADES DE TRANSPORTE Y APOYAR EN LA PLANEACIÓN DE UN MEJOR SISTEMA. INTERESA CONOCER LOS VIAJES QUE USTED HIZO, ASÍ COMO LOS MEDIOS DE TRANSPORTE QUE UTILIZÓ Y EN SU CASO, SI CAMINÓ.

• VIAJE. RECORRIDO DE UN LUGAR DE ORIGEN A UNO DE DESTINO CON UN PROPÓSITO ESPECÍFICO, EN QUE SE USA UNO O VARIOS MEDIOS DE TRANSPORTE O SE CAMINA, COMO: IR AL TRABAJO, A LA ESCUELA, REGRESAR A CASA, ETCÉTERA.

• PARADA INTERMEDIA. INTERRUPTIÓN DEL VIAJE, LA CUAL DURA MENOS DE 10 MINUTOS Y SIN PAGO ADICIONAL POR TRANSPORTE. SI NO CUMPLE ALGUNO DE ESTOS DOS REQUISITOS, CUÉNTELA COMO OTRO VIAJE.

• DE CADA VIAJE INTERESA CONOCER EL LUGAR, HORA DE INICIO Y FIN, LOS MEDIOS DE TRANSPORTE QUE USO Y TIEMPO EN CADA UNO DE ELLOS; SI UTILIZÓ MÁS DE UNO. EL ORDEN EN QUE LOS USÓ, PROPÓSITO DEL VIAJE, ETCÉTERA.

• ESTA TARJETA TIENE ESPACIO PARA CUATRO VIAJES. EN ELLA USTED ANOTARÁ LOS VIAJES QUE REALICE DURANTE EL DÍA SEÑALADO. LLEVE SU TARJETA DE VIAJES EL DÍA ENTRE SEMANA INDICADO; LLENE EN SU CASA LA TARJETA DE VIAJES DEL DÍA SÁBADO CON INFORMACIÓN DEL SÁBADO PASADO.

LEA HOJA DE INSTRUCCIONES ANEXA

VIAJE 1

1. ORIGEN DEL VIAJE

1.1 ¿A qué hora lo inició? HORAS: _____ MINUTOS: _____

1.2 ¿En qué lugar inició el viaje? Si fue en su hogar marque: PASE A 2.1

NOMBRE DEL LUGAR (O REFERENCIA) _____
CALLE _____ Y _____
COLONIA _____
MUNICIPIO O DELEGACIÓN _____ C.P.: _____

1.3 ¿Qué tipo de lugar es el origen de su viaje?
MARQUE CON "X" UNA SOLA OPCIÓN O REGISTRE SU RESPUESTA

| | | | | | |
|--------|---------|------------------|------------------|-----------------------------------|--------------------|
| ESUELA | OFICINA | FABRICA O TALLER | COMERCIO MERCADO | CENTRO CULTURAL O ÁREA RECREATIVA | OTRO (ESPECIFIQUE) |
| | | | | | |

2. TIPO DE TRANSPORTE

2.1 ¿Qué transporte tomó para realizar este recorrido? Marque los transportes que utilizó, numérelos en el orden que los usó y registre el tiempo en cada uno de ellos.

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-------------|--------------------|----------|------------------|---------|------|-------------------|-----------|------|-----------|---------------------|--------------------|
| TREN SUBURBANO | METRO | TREN LIGERO | METROBUS O MEXIBUS | TROLEBUS | AUTOBUS RTP o MT | AUTOBUS | TAXI | COLECTIVO / MICRO | AUTOMÓVIL | MOTO | BICICLETA | CAMINAR EN LA CALLE | OTRO (ESPECIFIQUE) |
| | | | | | | | | | | | | | |
| MARQUE CON "X" → | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 Orden en que los usó | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 Tiempo de viaje (horas y minutos) | | | | | | | | | | | | | |
| 2.4 ¿Cuánto gastó? \$ _____ | | | | | | | | | | | | | |
| 2.5 Subió en la estación y lo abandonó (bajó) en la estación | | | | | | | | | | | | | |
| 2.6 Marque tipo de taxi: 1. Solicitado por aplicación de internet <input type="radio"/> 2. Sitio, calle u otro <input type="radio"/> | | | | | | | | | | | | | |
| 2.7 Marque si condujo SI NO CONDUJO PASE A 3.1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2.8 Número de personas en el vehículo | | | | | | | | | | | | | |
| 2.9 Holograma _____ | | | | | | | | | | | | | |
| 2.10 ¿Dónde se estacionó? | | | | | | | | | | | | | |
| 2.11 ¿Cuánto pagó en total? \$ _____ | | | | | | | | | | | | | |
| 2.12 Usted pagó por (MARQUE) HORA: _____ DÍA: _____ SEMANA: _____ QNA: _____ MES: _____ | | | | | | | | | | | | | |

3. PARADAS INTERMEDIAS

3.1 Durante su viaje, ¿cuántas paradas intermedias hizo menores a 10 minutos y sin pago adicional por transporte? REGISTRE CON NÚMERO CON "00" PASE A 4.1

3.2 ¿Las paradas intermedias fueron para... SI NO

| | | |
|--------------------------------|--|--|
| 1. llevar o recoger a alguien? | | |
| 2. ir a la gasolinera? | | |
| 3. ir a un cajero? | | |
| 4. hacer una compra rápida? | | |
| 5. Otro (ESPECIFIQUE) | | |

4. DESTINO DEL VIAJE

4.1 ¿A qué hora llegó? HORAS: _____ MINUTOS: _____

4.2 ¿En qué lugar terminó el viaje? Si fue en su hogar marque: PASE A SIGUIENTE VIAJE

NOMBRE DEL LUGAR (O REFERENCIA) _____
CALLE _____ Y _____
COLONIA _____
MUNICIPIO O DELEGACIÓN _____ C.P.: _____

4.3 ¿Qué tipo de lugar es el destino de su viaje?
MARQUE CON "X" UNA SOLA OPCIÓN O REGISTRE SU RESPUESTA

| | | | | | |
|--------|---------|------------------|------------------|-----------------------------------|--------------------|
| ESUELA | OFICINA | FABRICA O TALLER | COMERCIO MERCADO | CENTRO CULTURAL O ÁREA RECREATIVA | OTRO (ESPECIFIQUE) |
| | | | | | |

4.4 ¿Cuál fue el propósito del viaje?
MARQUE CON "X" UNA SOLA OPCIÓN O REGISTRE SU RESPUESTA

| | | | | | | |
|----------|----------|---------------|--------------------------------|----------------------------|--------------|--------------------|
| TRABAJAR | ESTUDIAR | IR DE COMPRAS | CONVIENE DEPORTES O RECREACIÓN | LLEVAR O RECOGER A ALGUIEN | IR AL MÉDICO | OTRO (ESPECIFIQUE) |
| | | | | | | |

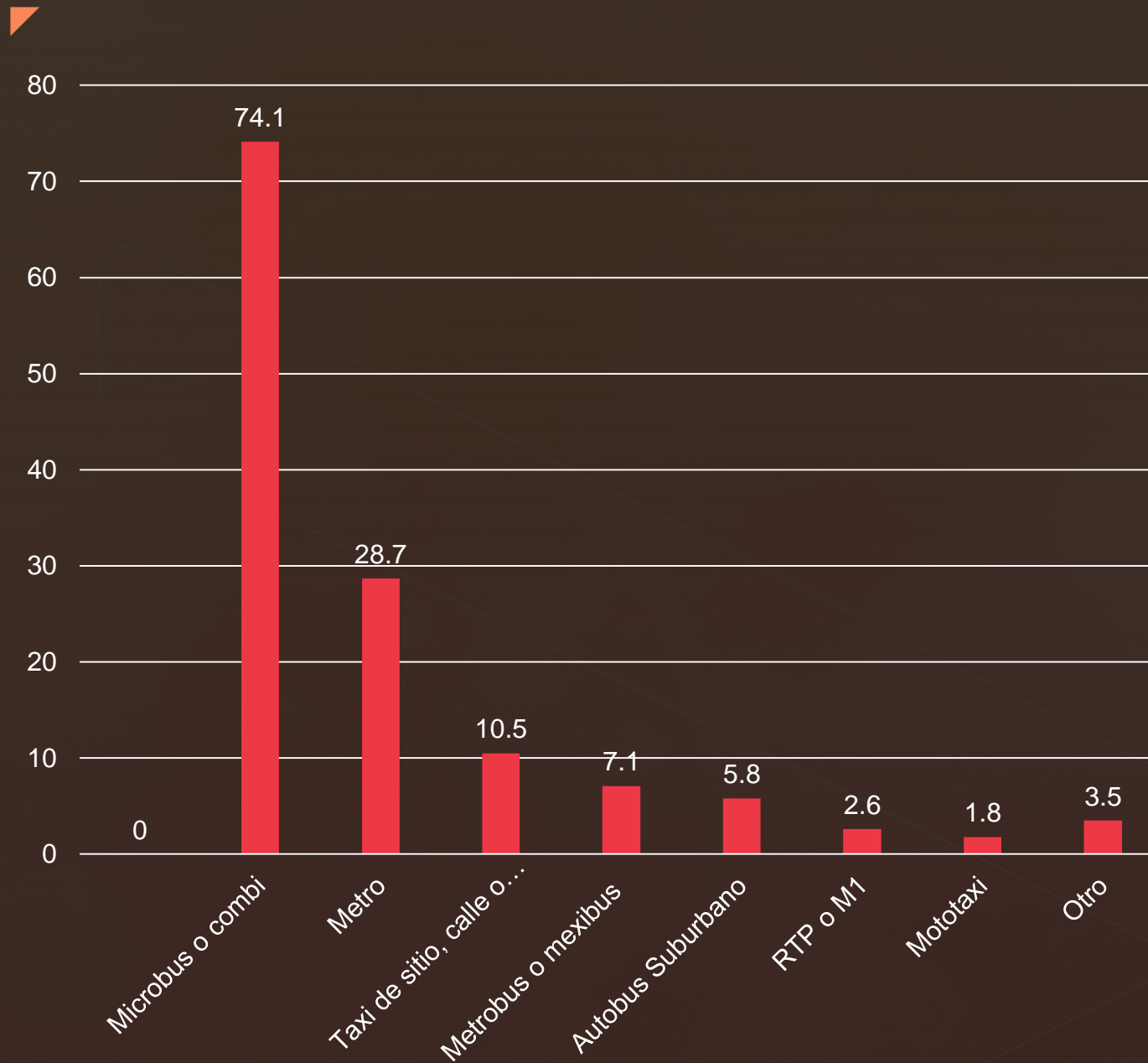
Principales resultados

Población objetivo de la encuesta:

Municipios conurbados del
EDOMEX y Tizayuca
CDMX



Distribución porcentual de viajes realizados un día entre semana por la población de 6 años y más en transporte público

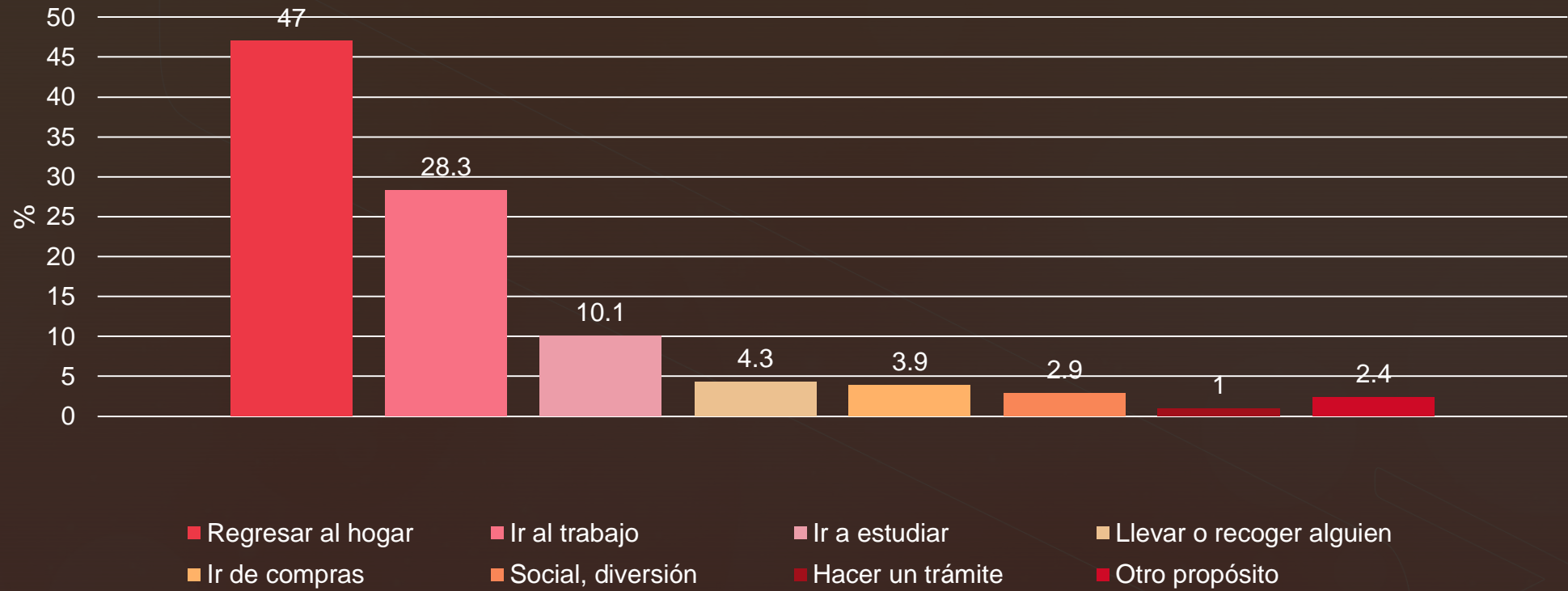


Usos de medio del transporte urbano

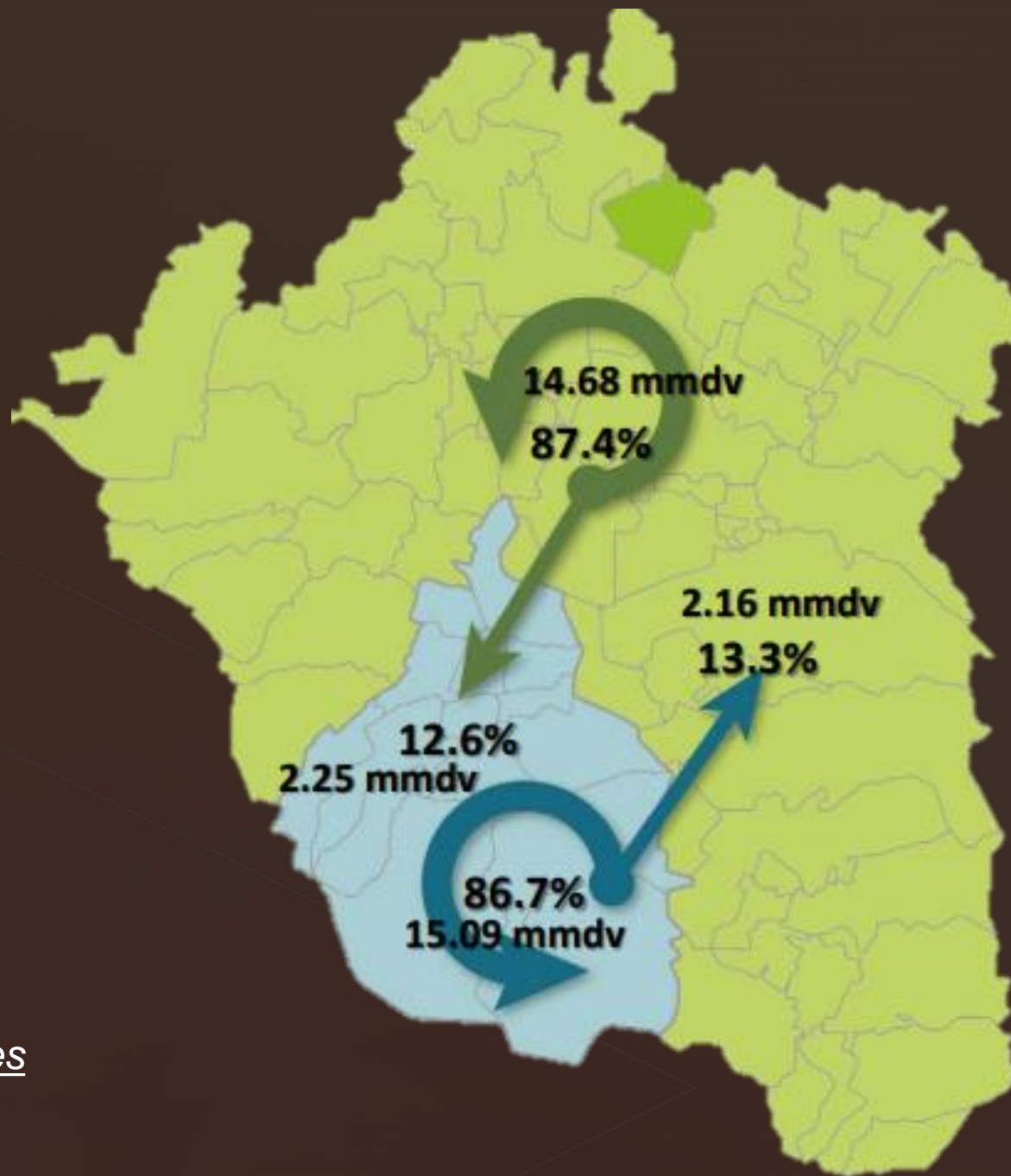




Propósitos del viaje



- Viajes totales entre áreas geográficas y su porcentaje



mmdv= millones de viajes



Resumen

- **Población viajera:** 15.57 millones, 8.6 millones en municipios conurbados
- **Población que viaja en transporte público:** 7.9 millones
- **Población que utiliza el metro:** +/- 2.4 millones/día

De acuerdo a Estudios de origen y destino 2017, el metro es el segundo modo de transporte con mayor importancia, como se ve en la siguiente tabla:

| MODO | % | MILLONES VIAJES |
|------------------------------------|-------------|-----------------|
| Microbús o Combi. | 74.01 | 11.54 |
| Metro. | 28.7 | 4.47 |
| Taxi de sitio, calle o aplicación. | 10.5 | 1.64 |
| Microbús o Mexibús. | 7.1 | 1.11 |
| Autobús Suburbano. | 5.8 | 0.91 |
| Autobús RTP o M1. | 2.6 | 0.41 |
| Mototaxi. | 1.8 | 0.27 |
| Otro Tipo. | 3.5 | 0.54 |



Anualmente el STC:

- Transporta 1,615.6 millones de usuarios
- 201.8 millones se transportan gratuitamente
- En 253 días laborales transporta 4.9 millones de usuarios en promedio
- 5.6 millones de usuarios en el día de mayor afluencia
- Material rodante realiza 1.2 millones de vueltas y recorre 44.2 millones de km





▶

Planes Maestros



Planes Maestros

- Los primeros intentos de planear la movilidad en la CDMX, datan del año 1965, cuando se pone en marcha el proyecto del metro. Las etapas de planeación y ejecución estuvieron a cargo de la empresa ICA. No se cuenta con testimonios visibles de esos primeros estudios.

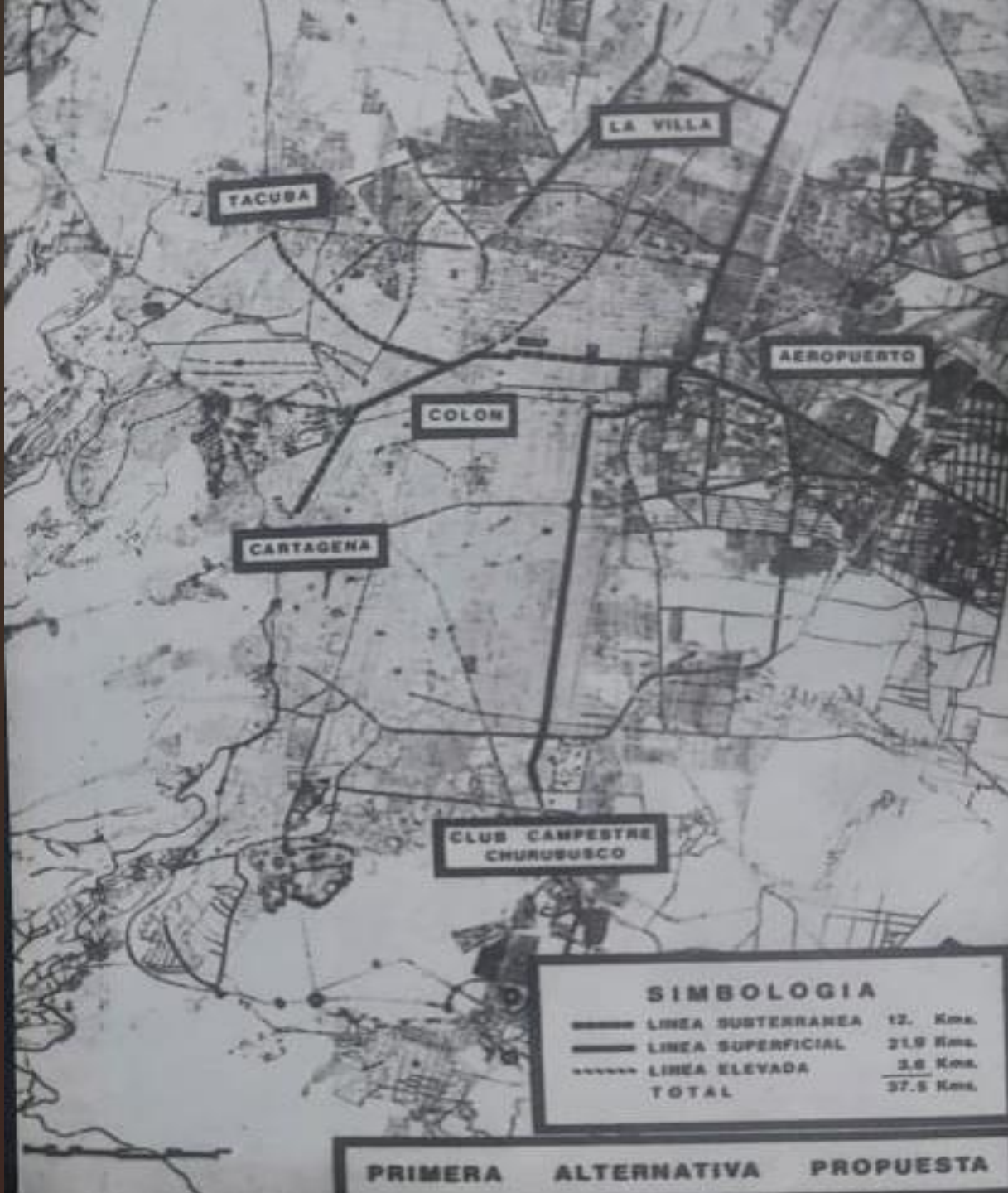


PROYECTO DE LAS LINEAS DEL METRO.



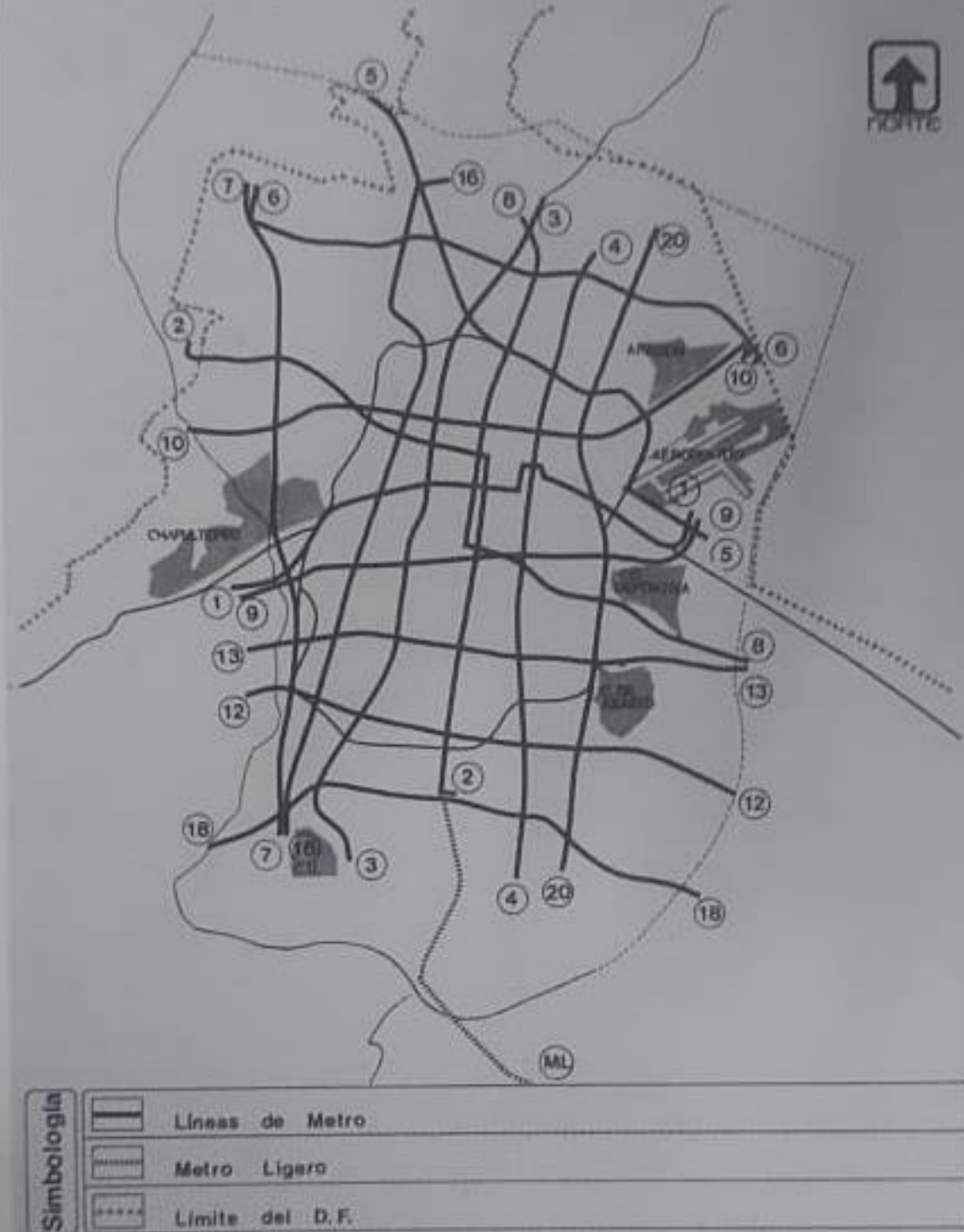
- Proyecto preliminar de las líneas del Metro, 1967





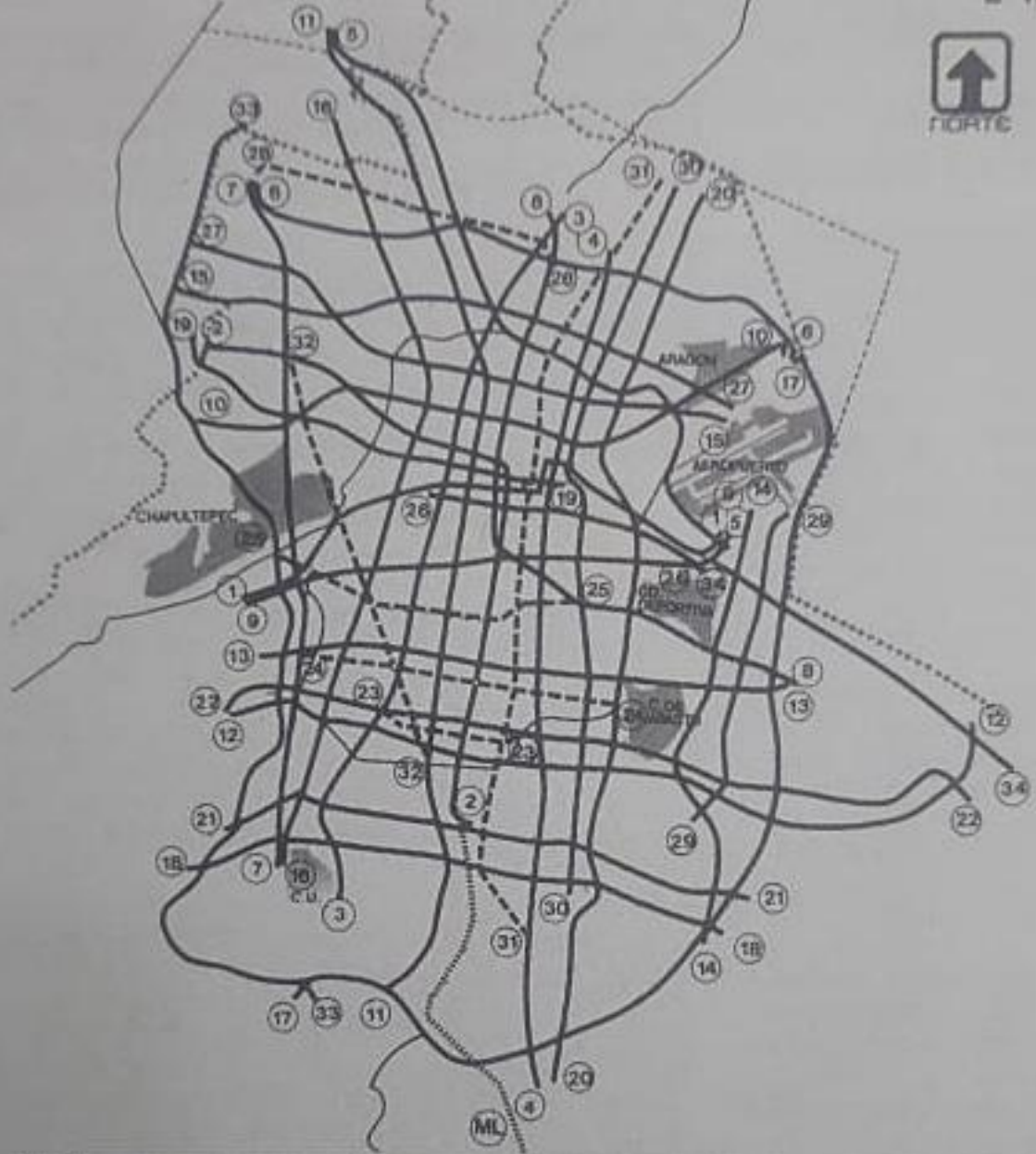
- Plan Maestro. Primera Alternativa Propuesta, 1969








- Plan Maestro 1974.
Longitud de red 315 km y 15 líneas





| Simbología | |
|---|---------------------------------|
|  | Líneas de Metro |
|  | Líneas de Metro no Justificadas |
|  | Metro Ligero |

- Plan Maestro 1974.
Longitud de red 655 km y 34 líneas



- La siguiente tabla, comprende los instrumentos de planeación publicados, así como su año y horizontes de visión la red:

| Año | Documento | Entidad coordinadora | Horizonte | No. Líneas | Extensión de la red | Trenes |
|------|---|----------------------|-----------|------------|---------------------|--------|
| 1978 | Plan Rector de Transporte y Vialidad | COVITUR | 2000 | 21 | 378 | 807 |
| 1980 | Plan Maestro del Metro | COVITUR | 2000 | 19 | 444 | 882 |
| 1982 | Programa Maestro del Metro (1ª Rev.) | COVITUR | 2000 | 20 | 416 | 769 |
| 1985 | Programa Maestro del Metro (2ª Rev.) | COVITUR | 2010 | 15 | 315 | 583 |
| 1988 | Programa Maestro del Metro (3ª Rev.) | COVITUR | 2010 | 15 | 315 | 583 |
| 1996 | Plan Maestro del Metro y Trenes Ligeros | STC | 2020 | 17 | 483 | 725 |
| 2018 | Plan Maestro del Metro 2018-2030 | STC | 2030 | 12 | 305 | 468 |

Dato:
Actualmente se cuenta con una extensión de 226.5 km y 12 líneas.



Objetivos estratégicos planes maestros

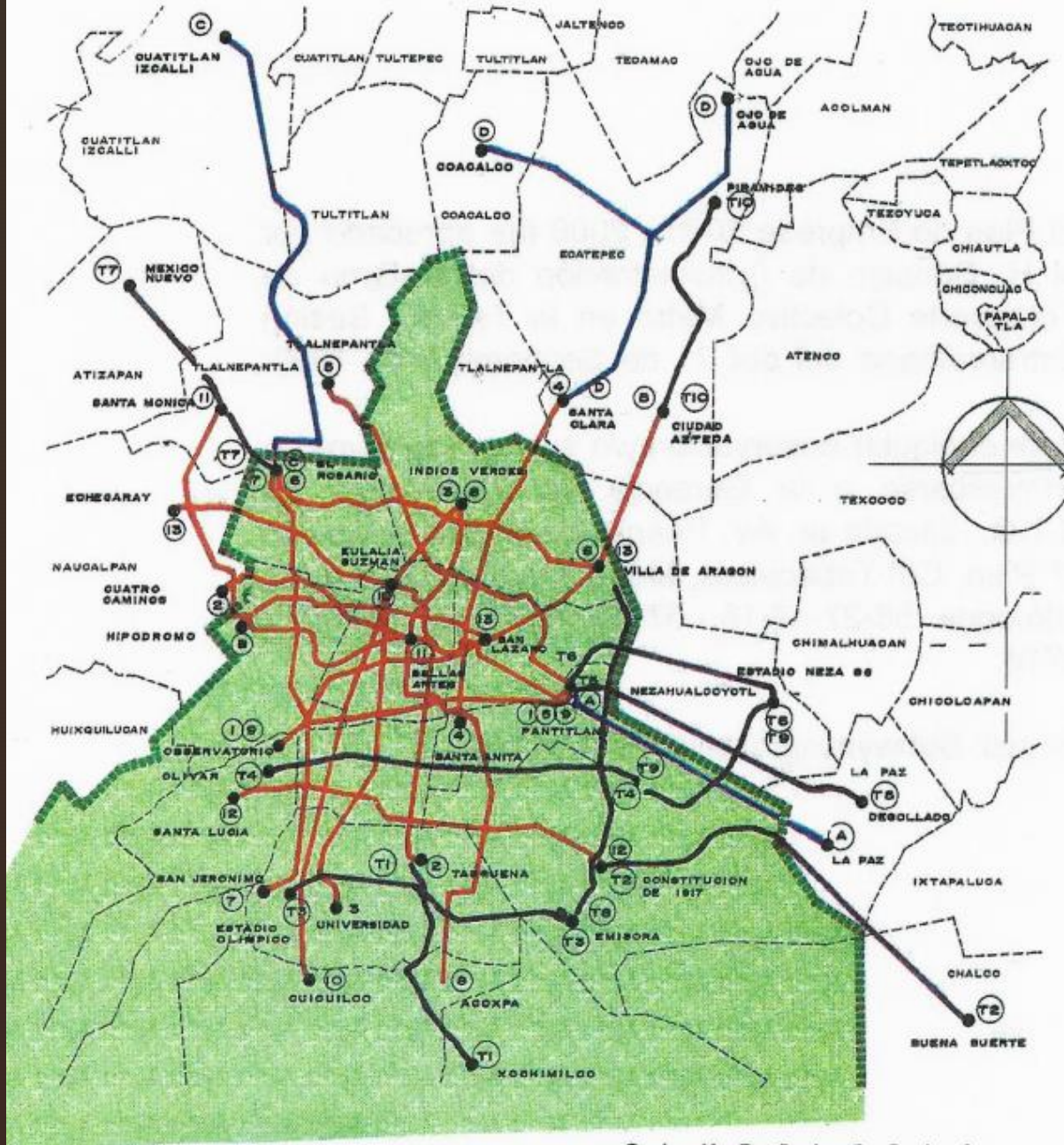
| Plan Empresa 2000-2006 | Plan Maestro 2018-2030 |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Consolidar el serviciosobre el conservar, mantener y renovar las instalaciones y equipos2. Actualizar permanentemente el Plan Maestro y verificar su cumplimiento3. Establecer una administración moderna, flexible y adaptable a las necesidades de consolidación y crecimiento del sistema4. Incrementar 5% anual la afluencia de usuario5. Obtener un presupuesto acorde a las necesidades6. Optimizar el uso de recursos7. Elaborar un programa integral que propicie la reordenación del transporte metropolitano8. Incrementar la seguridad | <ol style="list-style-type: none">1. Mejorar la calidad y transformar la imagen del servicio2. Modernizar, renovar y garantizar la disponibilidad y fiabilidad del material rodante, equipos, sistemas, vías e infraestructura3. Reducir dependencia tecnológica y establecer una planeación estratégica4. Garantizar una mayor seguridad en el sistema, fortalecer la imagen institucional y brindar información a los usuarios para orientar el uso adecuado5. Optimizar recursos y del esquema organizacional |



Plan maestro del metro y trenes ligeros 1996. Líneas propuestas a largo plazo

| <i>Línea</i> | <i>Origen - Destino</i> | <i>Longitud de servicio (Km)</i> | <i>Estaciones</i> | |
|-----------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------|----------------------------------|
| 6 | Martín Carrera - Villa de Aragón | 5,620 | 5 | <i>Metro de Rodada neumática</i> |
| "B" | Buнавista - Hipódromo | 7,460 | 8 | |
| 12 Pte. | Mixcoac - Santa Lucía | 2,580 | 2 | |
| 13 | Parque Naucalli - Tlatelolco | 17,460 | 17 | |
| <i>Subtotal</i> | | <i>33,120</i> | <i>32</i> | |
| "C" | El Rosario - Cuautitlán Izoalli | 24,900 | 18 | <i>Metro de Rodada férrea</i> |
| "D" | Santa Clara - Ojo de Agua/Coacalco | 27,725 | 24 | |
| <i>Subtotal</i> | | <i>52,625</i> | <i>42</i> | |
| T-02 | Constitución 1917 - Chalco | 23,840 | 24 | <i>Tren Ligero</i> |
| T-03 | Villa de Aragón - Vergel | 16,760 | 21 | |
| T-04 | Lomas Becerra - Ejército Const. | 17,130 | 17 | |
| T-05 | Pantitlán - Degollado | 14,550 | 23 | |
| T-06 | Pantitlán - Neza 86 | 10,560 | 11 | |
| T-07 | Atizapán - El Rosario | 9,985 | 10 | |
| T-08 | Estadio México 68 - Vergel | 13,380 | 14 | |
| T-09 | Ejército Const. - Neza | 9,205 | 15 | |
| T-10 | Pirámides - Ciudad Azteca | 11,105 | 10 | |
| <i>Subtotal</i> | | <i>126,515</i> | <i>145</i> | |





S I M B O L O G I A

- METRO NEUMATICO
- METRO FERREO
- TREN LIGERO

- Plan maestro del metro y trenes ligeros Horizonte 2020



► Plan Maestro del Metro 2018-2030

Para fijar el alcance de las variables incluidas en el Plan 2018 – 2030, es necesario considerar:

- No existe a nivel de la ZMVM un proceso de planeación integral del transporte.
- Se desconoce la información técnica de los diferentes proyectos viales y modos de transporte de la ZMVM.
- El crecimiento demográfico y las actividades socioeconómicas de la población urbana se han modificado en el área metropolitana,



Objetivos

1. Calidad e imagen en el servicio

| ESPECIALIDADES | | | |
|--|--|---|---|
| Material Rodante | Instalaciones Fijas | Obra Civil | Desarrollo Tecnológico |
| Ajustar el sistema de pilotaje automático para los trenes de nueve carros en la Línea "A". | Proyecto integral para hacer bidireccional la vía 3 de la interestación Pantitlán - Zaragoza de Línea 1. | Techado de rampas en tramo superficial y accesos a las Estaciones de la Red (Tacubaya, Chapultepec, Balderas y Pino Suárez de Línea 1, así como las restantes de la Red que presenten estas características). | Desarrollo del monitoreo de las seguridades de las escaleras electromecánicas de la Red del STC, en tiempo real a través de la red multiservicio. |
| Implementación del pasillo diáfano en los trenes de las Líneas de la Red. | Sustitución del pupitre y Tablero de Control Óptico (T.C.O.) en los PML, PMT, PCL's y PCC's de la Red de STC | Sustitución de techumbres y domos en estaciones y naves de depósito. | Desarrollo del monitoreo de cárcamos a través de la red multiservicio. |

| ESPECIALIDADES | | | |
|---|--|--|---|
| Material Rodante | Instalaciones Fijas | Obra Civil | Desarrollo Tecnológico |
| Conversión de trenes de 6 carros a trenes de 9 carros en la Línea "A". | Sustitución de pilotaje automático en las vías secundarias en terminales, peines de naves de garaje y de talleres de las Líneas de la Red. | Construcción de una pasarela en el pasillo de correspondencia en Mixcoac Línea 7/12 y reforzamiento de pasarelas en las estaciones superficiales de Línea "A". | Sistema antifranqueamiento al alto total y alto espaciado. |
| Modernización y Fiabilidad de los sistemas de ventilación, puertas en carros, cabinas y limpiaparabrisas para los trenes de las Líneas de la Red. | | Sustitución de la malla ciclónica de confinamiento superficial por sonotubos en las Líneas de la Red. | Sistema de monitoreo y rearme remoto de armarios de P. A. SACEM de las Líneas 8, "A" y "B". |
| | | Construcción de 2 escaleras fijas en la Estación Oceania Línea 5 y Garibaldi/Lagunilla Línea 8. | Desarrollo de un sistema de pruebas de pilotaje automático SACEM embarcado para Línea 8. |

Seguridad Institucional

Restablecimiento de cámaras de videovigilancia y colocación de cámaras en puntos estratégicos.





Ampliación de la oferta del servicio



- Incremento de afluencia en Promedio en Día Laborable (PDL), afluencia en línea y red por km de ampliación

| LÍNEA | TRAMO | INCREMENTO DE AFLUENCIA EN LÍNEA (PDL) | AFLUENCIA EN LÍNEA POR KM | AFLUENCIA EN RED POR KM |
|-------|-----------------------------------|--|---------------------------|-------------------------|
| 12 | Mixcoac- Observatorio | 29,193 | 21,918 | 18,731 |
| 9 | Tacubaya- Observatorio* | 11,293 | 7,735 | 59,031 |
| B | Buenavista-Colegio Militar | 71,075 | 34,841 | 18,461 |
| 8 | Garibaldi-La Raza | 35,686 | 11,293 | 12,560 |
| 8 | Constitución de 1917- Santa Marta | 56,82 | 806 | 1,479 |
| 5 | Politécnico-Tlalnepantla | 149,554 | 23,079 | 31,712 |
| 4 | Santa Anita-Periférico | 73,432 | 7,913 | 8,508 |
| 4 | Martín Carrera- Tepexpan | 424,582 | 16,592 | 16,050 |
| A | La Paz-Chalco | 104,932 | 7,955 | 9,157 |
| 6 | Martín Carrera-Villa de Aragón | 361 | 9,157 | 2,928 |



- Cuadro comparativo de afluencia para cada una de las propuestas de ampliación de línea y para cada una de las líneas

| Origen Destino de Ampliación | AMPLIACIONES | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|--|---|---|--|--|--|--|--|--|
| | Escenario Base al 2018 | Escenario base + Ampl. L12 Tláhuac Observatorio + Ampl. L9 Tacubaya Observatorio | Escenario Base al 2018 + Ampliaciones "B", 8, 5, 4N, "A", 4S, y 6 | Escenario Base al 2018 + Buenavista Colegio Militar L "B" | Escenario Base al 2018 + Garibaldi La Raza L 8 | Escenario Base al 2018 + Politécnico Tlalnepantla L5 | Escenario Base al 2018 + Santa Anita Periférico L4 | Escenario Base al 2018 + Martín Carrera Tepexpan L4N | Escenario Base al 2018 + La Paz Chalco L "A" | Escenario Base al 2018 + Martín Carrera a Villa de Aragón L6 |
| Línea | Incremento o Decremento de afluencia por línea (06:00 a 09:00) | | | | | | | | | |
| 1 | 145,830 | -5,317 | -11,766 | -2,169 | 3,323 | 4,113 | 3,358 | 901 | -1,058 | 3,008 |
| 2 | 128,688 | 169 | -4,271 | -490 | -1,248 | -1,467 | 231 | -1,989 | 721 | 732 |
| 3 | 166,363 | 1,195 | -1,413 | -2,990 | 69 | 9,450 | -201 | -11,711 | -157 | 99 |
| 4 | 34,054 | 586 | 84,086 | 148 | -804 | 1,108 | 20,561 | 14,220 | -11 | -159 |
| 5 | 36,504 | 0 | 49,026 | 0 | 140 | 41,875 | -173 | -512 | 3,140 | -72 |
| 6 | 52,181 | 0 | 9,189 | -517 | -129 | 291 | 209 | 8,539 | 0 | 101 |
| 7 | 77,313 | -1,302 | -4,109 | -652 | -122 | -2,375 | -73 | 761 | -307 | 272 |
| 8 | 69,678 | -280 | 16,812 | -1,743 | 9,992 | -1,630 | -2,492 | -1,455 | -1,455 | -1,150 |
| 9 | 86,262 | 3,162 | 10,397 | -758 | 863 | 1,385 | 747 | 2,275 | 4,797 | 1,326 |
| 12 | 94,302 | 25,424 | 22,558 | -185 | -182 | -942 | -309 | -343 | -560 | -161 |
| "A" | 74,253 | 526 | 31,382 | 0 | -166 | 3,140 | 556 | -1,073 | 29,381 | 469 |
| "B" | 103,974 | -31 | 780 | 19,901 | -623 | 2,591 | -308 | -13,492 | -673 | 200 |
| Nueva Línea 4N | | | 66,469.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 118,883 | 0 | |
| TOTAL | 1,069,402 | 24,132 | 269,140 | 10,545 | 11,113 | 57,539 | 22,106 | 115,004 | 33,818 | 4,665 |



Resumen

1. Potenciar la capacidad del STC

Disminución de líneas saturadas de mayor demanda (L1, L2 y L3)

Incrementar la afluencia en líneas con potencial de mayor transporte de usuarios como lo son las L4, L5 y L6.

2. Ampliación de la Red del STC

El total de kilómetros de ampliación es de 78, lo que representa ampliar 34.5% la red actual

Características de las Ampliaciones

| LÍNEA | TRAMO | LONGITUD | ESTACIONES | TRENES |
|-------|----------------------------------|----------|------------|--------|
| 12 | Mixcoac-Observatorio | 4.10 | 3 | 10 |
| 9 | Tacubaya-Observatorio | 1.46 | 1 | 2 |
| "B" | Buenvista-Colegio Militar | 2.04 | 2 | 2 |
| 8 | Garibaldi-La Raza | 3.16 | 3 | 4 |
| 8 | Constitución de 1917-Santa Marta | 7.05 | 4 | 8 |
| 5 | Politécnico-Tlalnepantla | 6.48 | 6 | 6 |
| 4 | Santa Anita-Periférico | 9.28 | 10 | 7 |
| 4 | Martín Carrera-Tepexpan | 25.59 | 21 | 24 |
| "A" | La Paz-Chalco | 13.19 | 6 | 16 |
| 6 | Martín Carrera-Villa de Aragón | 5.69 | 5 | 5 |
| TOTAL | | 78.04 | 61 | 84 |



Proyectos y Obras mayores

1. Solución a la problemática de las deformaciones diferenciales en el Conjunto Pantitlán
2. Modificación al perfil de Línea 5 Oceanía – Terminal Aérea
3. Ampliación de Línea 9 y Modificación de Observatorio
4. Corrección de asentamientos en Línea 3, La Raza – Indios Verdes
5. Modernización Línea 1
6. Red Húmeda de las Líneas 5, 6, 7 y 9
7. Nave de mantenimiento mayor La Paz, Tláhuac, Ciudad Azteca
8. Modificación de la estación Taxqueña





▶ *Obras actuales
del Metro*



Obras actuales del Metro

| Línea | Obra |
|-------|---|
| 12 | Ampliación de la red en el tramo de Mixcoac a Observatorio, con dos nuevas estaciones: * Valentín Campa * Álvaro Obregón |
| 12 | Rehabilitación del tramo Atlalilco a Tláhuac |
| 1 | Etapa 1 de la remodelación en el tramo Pantitlán a Salto del Agua (termina mayo 2023) Etapa 2 de la remodelación en el tramo Balderas a Observatorio |





▶ ***Nueva infraestructura
de movilidad y
conexión intermodal***



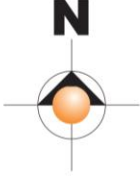
Nueva infraestructura de movilidad y conexión intermodal

| Sistema de transporte | Ruta | Conexión con metro |
|------------------------------------|--|------------------------------------|
| 1. Tren Interurbano México Toluca* | Zinacantepec (EDOMEX)– Observatorio | Observatorio |
| 2. Trolebus * | Chalco (EDOMEX) – Santa Marta | Santa Marta |
| 3. Trolebus elevado | Constitución de 1917 – Santa Marta | Constitución de 1917 y Santa Marta |
| 4. Cablebus Línea 1 | Indios Verdes – Cuauhtepac | Indios Verdes |
| 5. Cablebus Línea 2 | Constitución de 1917 – Santa Marta | Constitución de 1917 y Santa Marta |
| 6. Cablebus Línea 3 * | Los Pinos – Vasco de Quiroga | Constituyentes |
| 7. Mexicable Línea 2 | Indios Verdes – Hank González (EDOMEX) | Indios Verdes |
| 8. Tren suburbano (ampliación) | Lechería -AIFA | Buнавista |

- * = EN PROCESO DE PROYECTO O CONSTRUCCIÓN







Estaciones con nuevas conexiones intermodales





***El Metro y el
proceso
electoral 2023***



Ampliación L5 Metro

- La candidata a la gubernatura del Estado de México, Delfina Gómez, en arranque de campaña que su gobierno gestionará la ampliación de la línea 5 del Metro, siendo el nuevo tramo de esta, de la estación Politécnico a Tlalnepantla.
- Por su parte, la opositora, Alejandra del Moral, no se ha pronunciado respecto a propuestas de movilidad para el EDOMEX.



Conclusiones

- Durante muchos años ha sido catalogado como uno de los más grandes del mundo, siendo comparado con los metros de París, Nueva York, Moscú y Santiago de Chile.
- El Metro es un referente de la ingeniería mexicana a nivel mundial, debido a la gran infraestructura con la que cuenta y los diferentes retos de ingeniería, sociales, políticos y culturales a los que se ha enfrentado en su construcción y operación. Un ejemplo son las características físicas del Valle de México como lo son la alta sismicidad y los suelos lacustres en los que se asienta o las protestas de la sociedad ante diferentes circunstancias.
- A pesar de dichos desafíos, el Metro se posiciona como un sistema de transporte público eficiente, el cual realiza millones de viajes diarios y en la actualidad, sigue ayudando en gran medida a satisfacer uno de los servicios más importantes en la ZMVM, la movilidad.



Bibliografía

- ExpansionMX. (6 de Enero de 2023). *Obras por expansión* . Obtenido de <https://obras.expansion.mx/infraestructura/2023/01/06/obras-cdmx-2023-transporte-publico-movilidad>
- Fundación ICA. (2019). *Un Viaje. El metro de la Ciudad de México*.
- Geografía, I. N. (s.f.). *Encuesta Origen - Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México (EOD 2017)*. Obtenido de https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/eod/2017/doc/resultados_eod_2017.pdf
- *Gobierno de la Ciudad de México*. (s.f.). Obtenido de <https://gobierno.cdmx.gob.mx/noticias/se-presento-el-programa-de-obras-2023/>
- Gobierno del Distrito Federal. (Septiembre 999). *Plan Empresa 2000-2006*.
- *Mexicable*. (s.f.). Obtenido de <https://www.mexicable.com/#/>
- *Secretaria de Obras y Servicios de la Ciudad de México*. (s.f.). Obtenido de <https://www.obras.cdmx.gob.mx/proyectos/mas-y-mejor-movilidad/movilidad-integrada>
- *Sistema de Transporte Colectivo*. (s.f.). *Plan Maestro del Metro 2018-2030*.

