

9º Seminario Internacional de
Urbanismo

***Movilidad y sistemas
de
transporte urbano.***

***Casos estudio en Ciudad de
México, y algunas ciudades
europeas***

Mtro. Cesar Alejandro Hurtado Farfán

18 abr 2013



Jerarquía de importancia en la movilidad

1. Peatón
2. Bicicleta
3. Transporte Público de Calidad
4. Automóvil



Integración de la movilidad

Casa → Ciclo ruta → Estacionamiento para Bicis



Transporte masivo de calidad



Problemática

- ZMVM una mancha urbana caótica
- Ciudad de México VS Estado de México (No integración)
- El tráfico vehicular
- Transporte público ineficiente e inseguro
- CETRAMS en mal estado e inseguros
- Fuerte problema cultural (ESTATUS) “Patrón de éxito”
- Infraestructura: Peatones, Bicis, Transporte Público VS Automóvil
- ¿Existen soluciones reales? “Metrobus”
- Metro VS Metrobus
- Políticas equivocadas
- ¿Quién toma las decisiones?

- ZMVM una mancha urbana caótica















INTERNATIONAL





CETRAMS









Segundos pisos

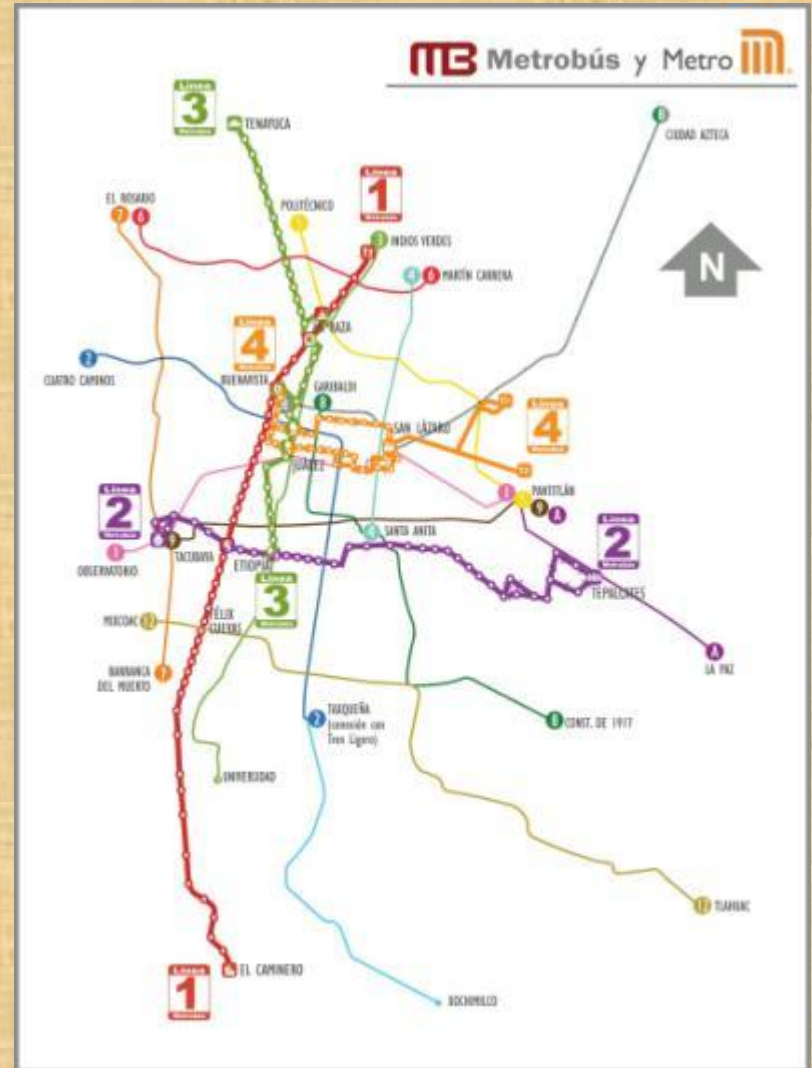




Metro VS Metrobus



VS



Tren Suburbano: Se denomina **tren de cercanías** o **tren suburbano** al sistema de transporte de pasajeros de corta distancia (menos de 100 km entre estaciones extremas) que presta servicios entre el centro de una ciudad y las periferias (ciudades dormitorio). Los trenes operan de acuerdo a un horario, a velocidades que van desde 50 hasta 200 km/h.

(150.000 pasajeros diarios)





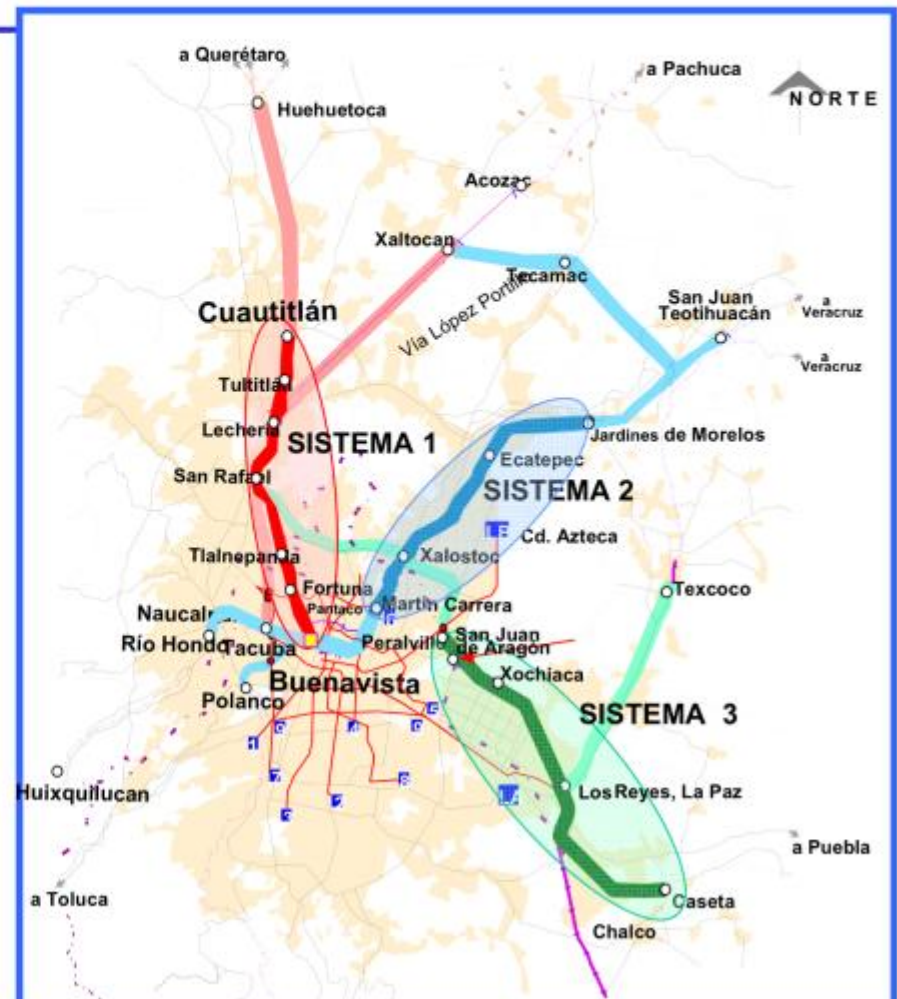
Sistema de Ferrocarriles Suburbanos en la Zona Metropolitana del Valle de México

El Ferrocarril Suburbano constituye la mejor solución de largo plazo al problema de transporte en la región

- ▶ Gobierno Federal define como prioritario el impulso del transporte masivo de pasajeros por ferrocarril.
- ▶ Proyecto Federal con alto impacto metropolitano.
- ▶ Red metropolitana integrada por 3 sistemas de ferrocarriles suburbanos con 242 kilómetros de longitud.
- ▶ Cuenta con la colaboración de los gobiernos estatales y municipales de la Zona Metropolitana del Valle de México.
- ▶ Utiliza la infraestructura de vía existente.
- ▶ El trazo del Ferrocarril Suburbano coincide con la configuración de los corredores de viaje más relevantes en el Valle de México.

Sistemas 1, 2 y 3 de Trenes Suburbanos de la ZMVM

<i>LÍNEA</i>	<i>LONGITUD</i>
SISTEMA 1	
■ LÍNEA PRINCIPAL	
Buenavista-Cuautitlán	27.0 Km
■ LÍNEAS SECUNDARIAS	
Cuautitlán-Huehuetoca	21.0 Km
San Rafael-Tacuba	10.0 Km
Lechería-Jaltocan	21.0 Km
SUBTOTAL	79.0 Km
SISTEMA 2	
■ LÍNEA PRINCIPAL	
Jardines de Morelos-Martín Carrera	21.0 Km
■ LÍNEAS SECUNDARIAS	
Buenavista - Polanco	7.0 Km
Jardines de Morelos-Teotihuacán	19.5 Km
Teotihuacán-Tecamac	23 Km
Naucalpan-Martín Carrera	19.0 Km
SUBTOTAL	89.5 Km
SISTEMA 3	
■ LÍNEA PRINCIPAL	
Chalco-Nezahualcóyotl (Línea B)	30.4 Km
■ LÍNEAS SECUNDARIAS	
San Rafael-Nezahualcóyotl (Línea B)	25.0 Km
La Paz-Texcoco	22.0 Km
SUBTOTAL	77.4 Km
TOTAL	245.9 Km







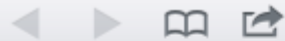
Unidad Base: Motor – Remolque – Remolque Motor



Circulación: Dos unidades acopladas (ocho coches)



Colores RAL:
Rojo: RAL 3020
Negro: RAL 9017
Blanco: RAL 9016
Cris: RAL 7016 (bajo bastidor) RAL 7000 (techo)



-
- 20 Trenes formados por Unidades Múltiples Eléctricas (EMU's) compuestas por 3 o 4 coches cada una.
 - Velocidad máxima de 130 Km./h. y Velocidad Comercial de 65 Km./h
 - Los trenes podrán conformarse de 1 o 2 EMU's, es decir tendrán como máximo 8 coches, con capacidad total de 2,276 personas, 460 sentadas y 1,816 de pie.
 - Equipados con aire acondicionado y Calefacción
 - Facilidades para personas de capacidades diferentes
 - Información al viajero (acústica y visual)
 - Excelente movilidad interior y porta equipajes
 - Longitud de la EMU:
 - De 3 coches: 76.37 m
 - De 4 coches: 101.59 m
 - Dos EMUS con 8 coches: 205,54 m
 - 3 puertas dobles por costado y pasillos de intercirculación entre coches de EMU
 - Capacidad de Coche remolque: 293 pasajeros
 - Tensión de operación: 25.000 voltios
 - Sistema de frenado: regenerativo



AL USUARIO

- Oferta de transporte masivo.
- Tarifas equivalentes a las actuales del servicio del autotransporte.
- Ahorro de tiempo por pasajero de 2h 40 min. de Cuautitlán a Buenavista en viaje redondo.
- Mayor seguridad a la población.

AMBIENTALES

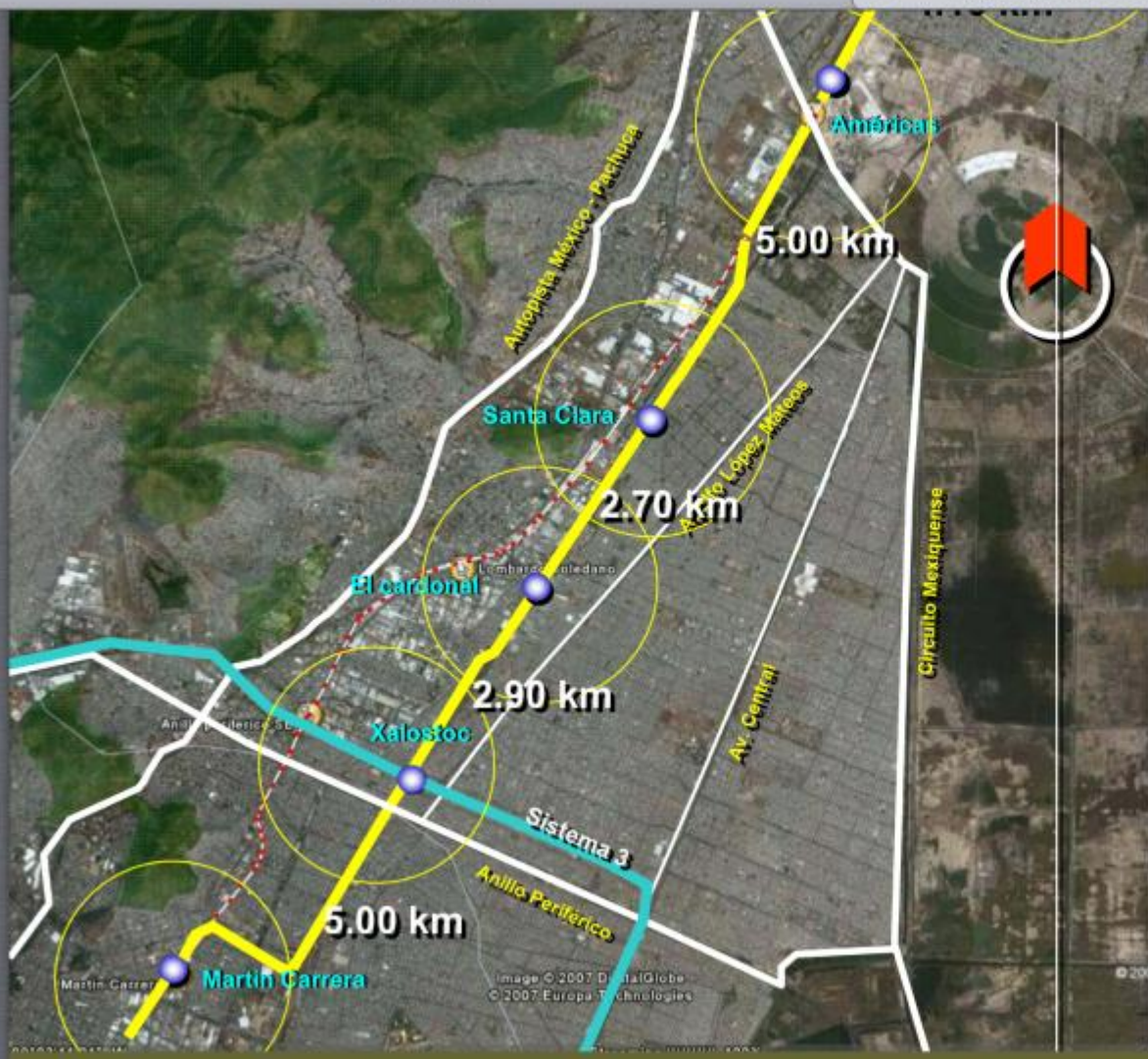
- Reducción del tráfico y de los congestionamientos vehiculares.
- Disminución de la emisión de contaminantes en la ZMVM.
- Reducción de accidentes.

SOCIOECONOMICOS

- Beneficios estimados en dos veces la inversión inicial, por simple ahorros en el tiempo de transporte de los usuarios.
- Mejoramiento en la calidad de vida.

OTROS BENEFICIOS

- Ahorros del 30% en el consumo de energía en el transporte de pasajeros
- Sistema de transporte moderno, electrificado y confinado.
- Impulso al transporte masivo.
- Menor consumo de combustibles fósiles
- Menos ruido por congestionamientos vehiculares.
- Menos derrames de aceites incontrolados de vehículos.
- Menor afectación vial por construcción de pasos a desnivel para vehículos.
- Circulación vehicular más fluida.
- Desarrollo urbano orientado hacia zonas preferenciales
- Mayor desconcentración de la ZMVM.



CARACTERISTICAS GENERALES

LONGITUD Aprox. 19.500 km

Colas de maniobras 1.500 km

Total 21.00 km

ESTACIONES 6

Ferrocarril Suburbano Sistema 2 Martín Carrera – Jardines de Morelos



Ferrocarril Suburbano Sistema 3

En Base a los estudios de Demanda:

- Los usuarios emplean casi 2 horas de su tiempo en transporte
- El 50 % paga por el viaje en una dirección más de \$15.00

Estaciones Propuestas

Estación	Distancia entre Estaciones (Km)	Tipo de Estación
Jardines de Morelos		A NIVEL SUPERFICIE
Palomas	2.08	A NIVEL SUPERFICIE
Américas	2.36	A NIVEL SUPERFICIE
Santa Clara	4.70	A NIVEL SUPERFICIE
El Cardonal	4.07	A NIVEL SUPERFICIE
Villa de Ayala	3.49	A NIVEL SUPERFICIE
Martín Carrera	3.40	VIADUCTO ELEVADO

Referencias Bibliográficas

- CEMDA (Centro Mexicano de Derecho Ambiental) MUNDAMERICAS
- Seminario Internacional de Políticas Publicas y Mecanismos Para el Fomento de la Eficiencia, Energética en Latinoamérica, CONAE, SCT
- <http://t21.com.mx/ferroviario/2013/01/30/caf-preve-ampliar-ferrocarril-suburbano-huehuetoca>

Gracias

Arq. C. Alejandro Hurtado Farfán
alejandروفarfán72@yahoo.it