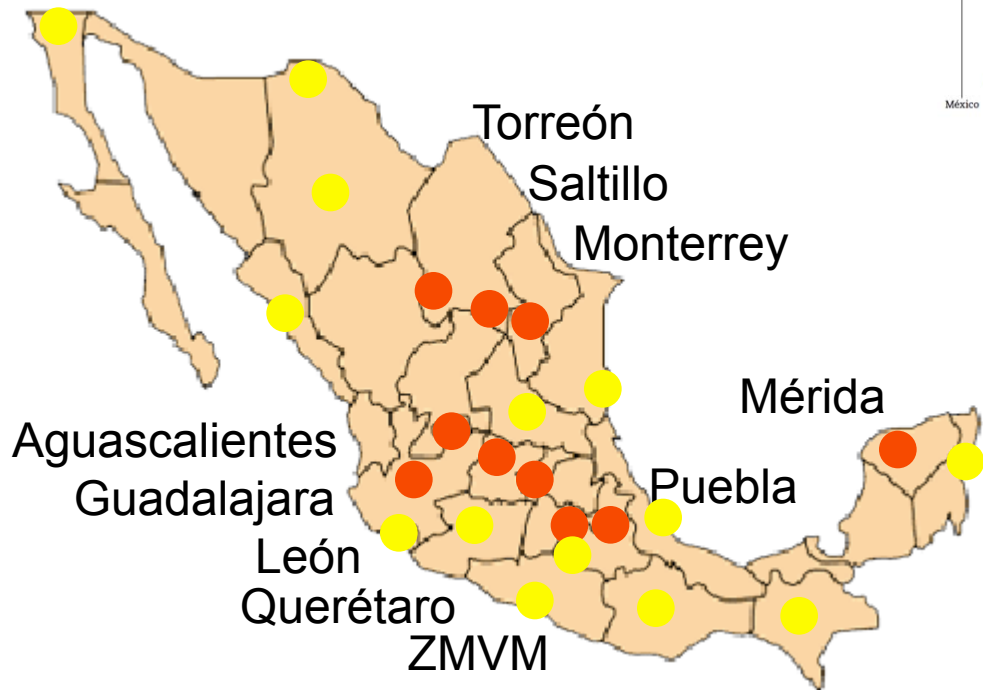




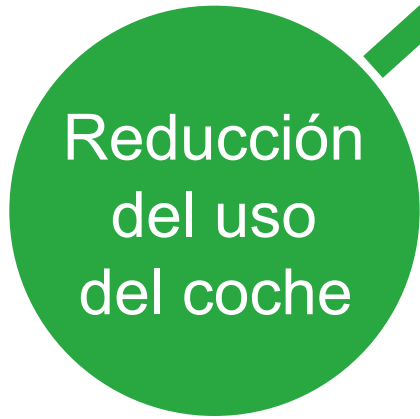
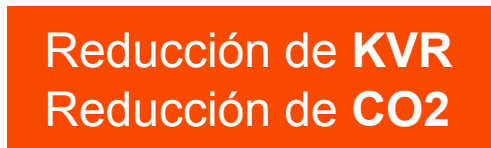
La experiencia urbana mexicana
NPSG Conference, San Diego, enero 2012

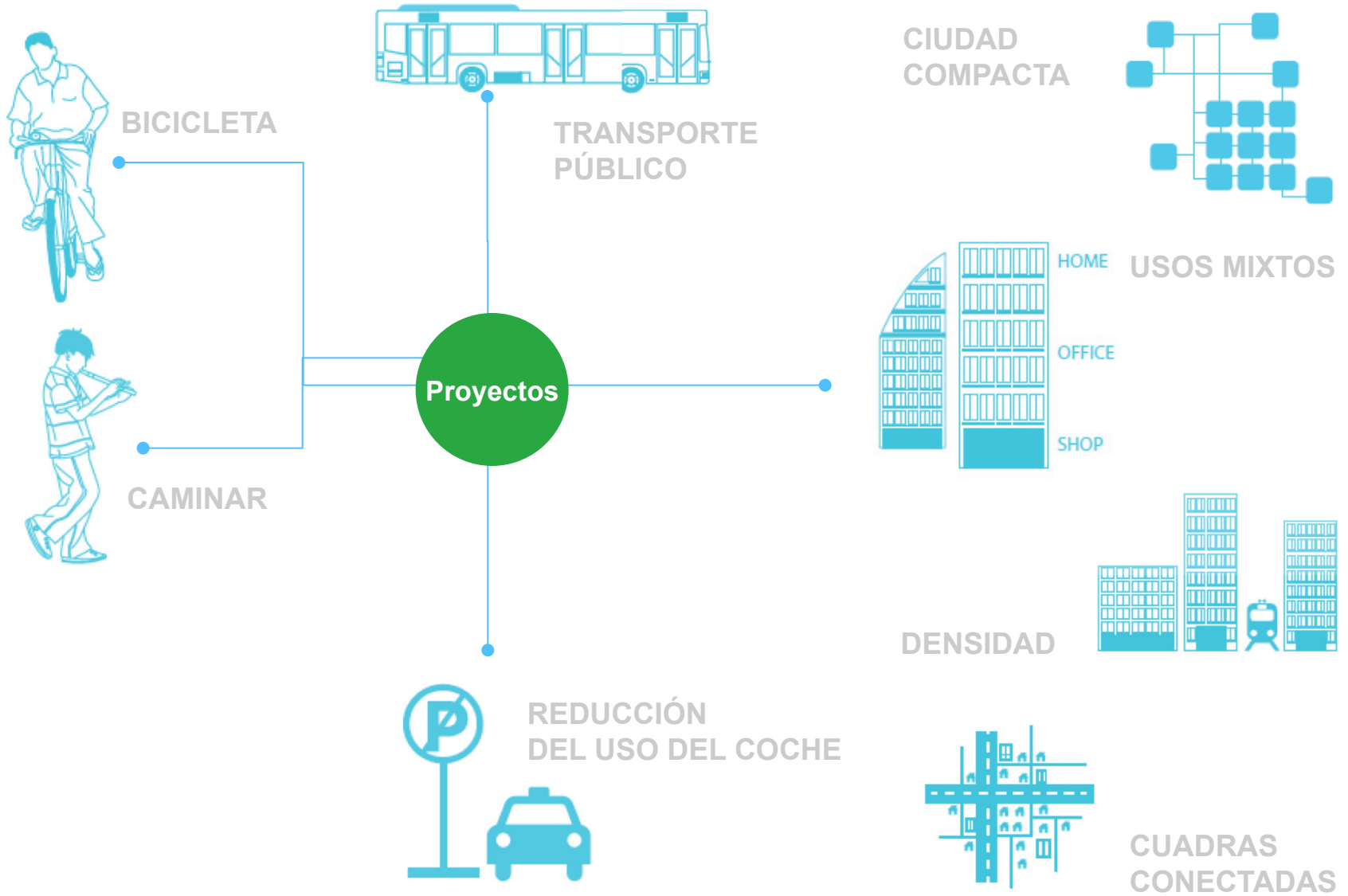


¿Dónde trabajamos?



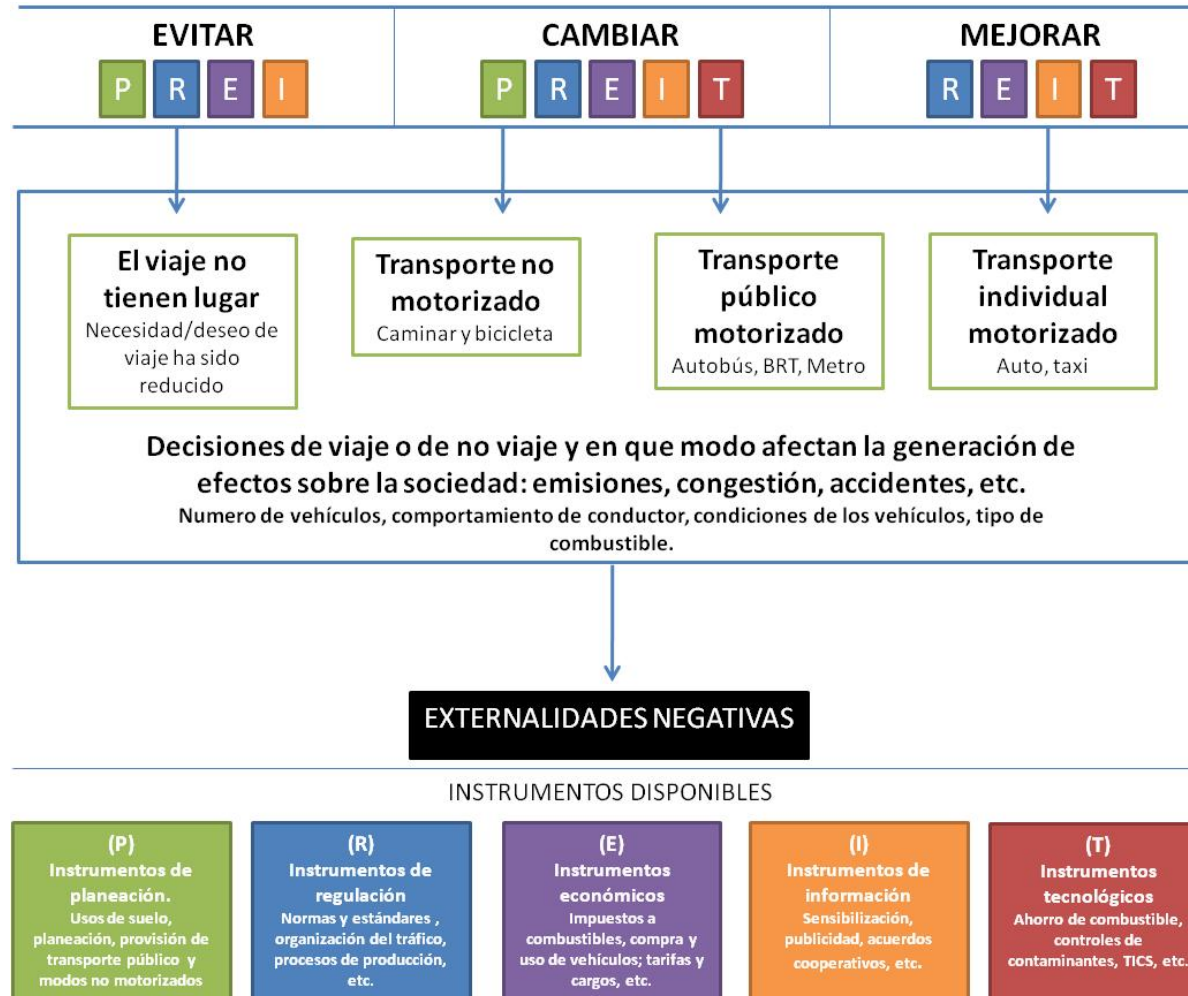
- **Proyectos directos**
- **Proyectos indirectos**







GEI: “Avoid-Shift-Improve”







Transporte Público

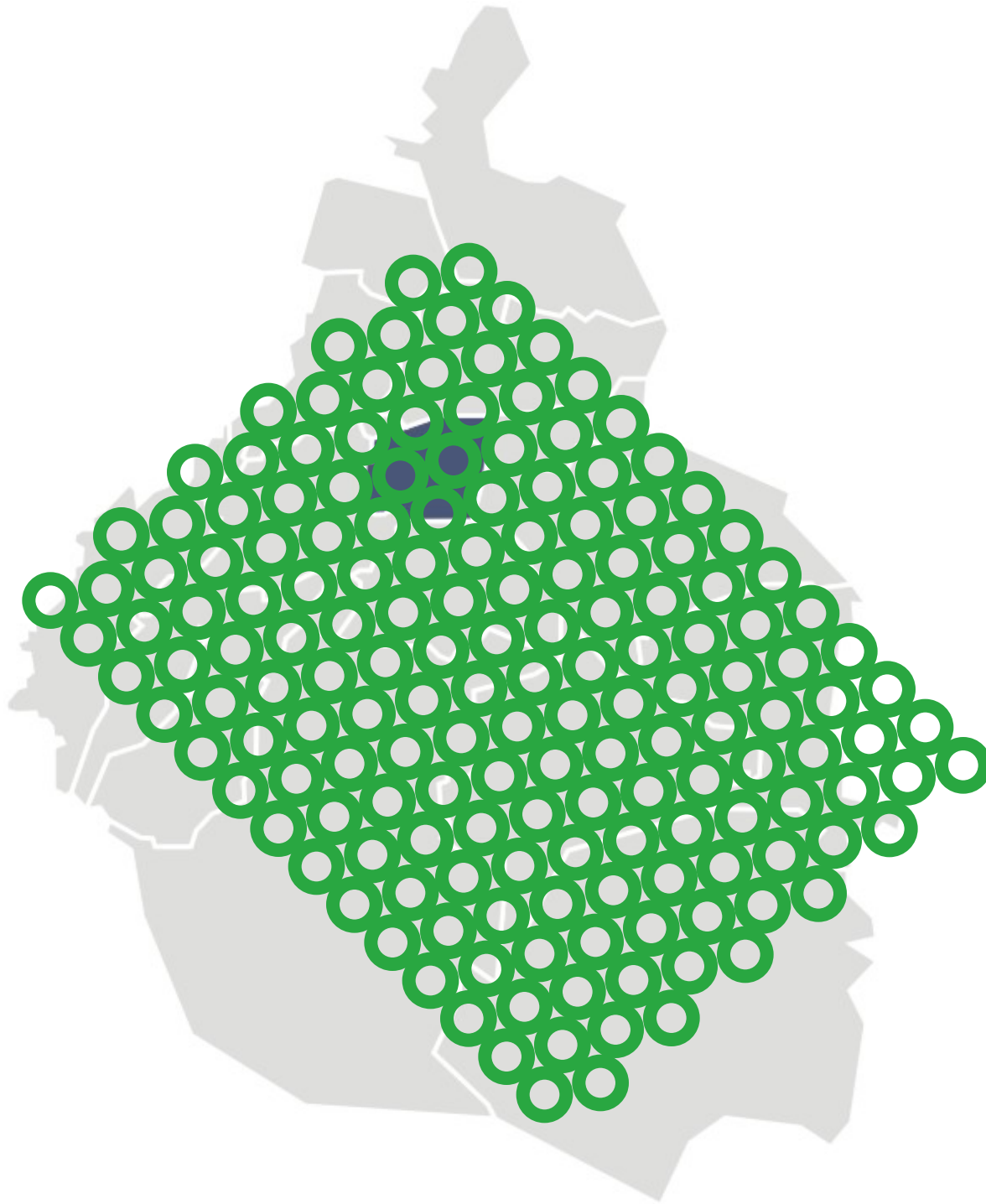
1. **Integrar al 100% el transporte público** bajo un Sistema: tarifas, recaudo, infraestructura, operación.
2. Recaudo centralizado y **modelo de negocios empresarial** para los transportistas.
3. **Creación de organismos públicos** para la gestión de los sistemas de transporte.
4. **Sistemas troncales BRT** como ejes del transporte masivo





Concesión individual









Migración del esquema legal del transporte El BRT como proyecto productivo.



Hombre-camión
Concesión por “ruta”
“Guerra del centavo”

Empresa operadora
Contrato por servicios
Pago por km





Pasaje (tarjeta de prepago)



Fideicomiso público

Pago



Organismo Controlador (público descentralizado)

Salidas Operación



Empresa Operadora (privada, incorporados transportistas)





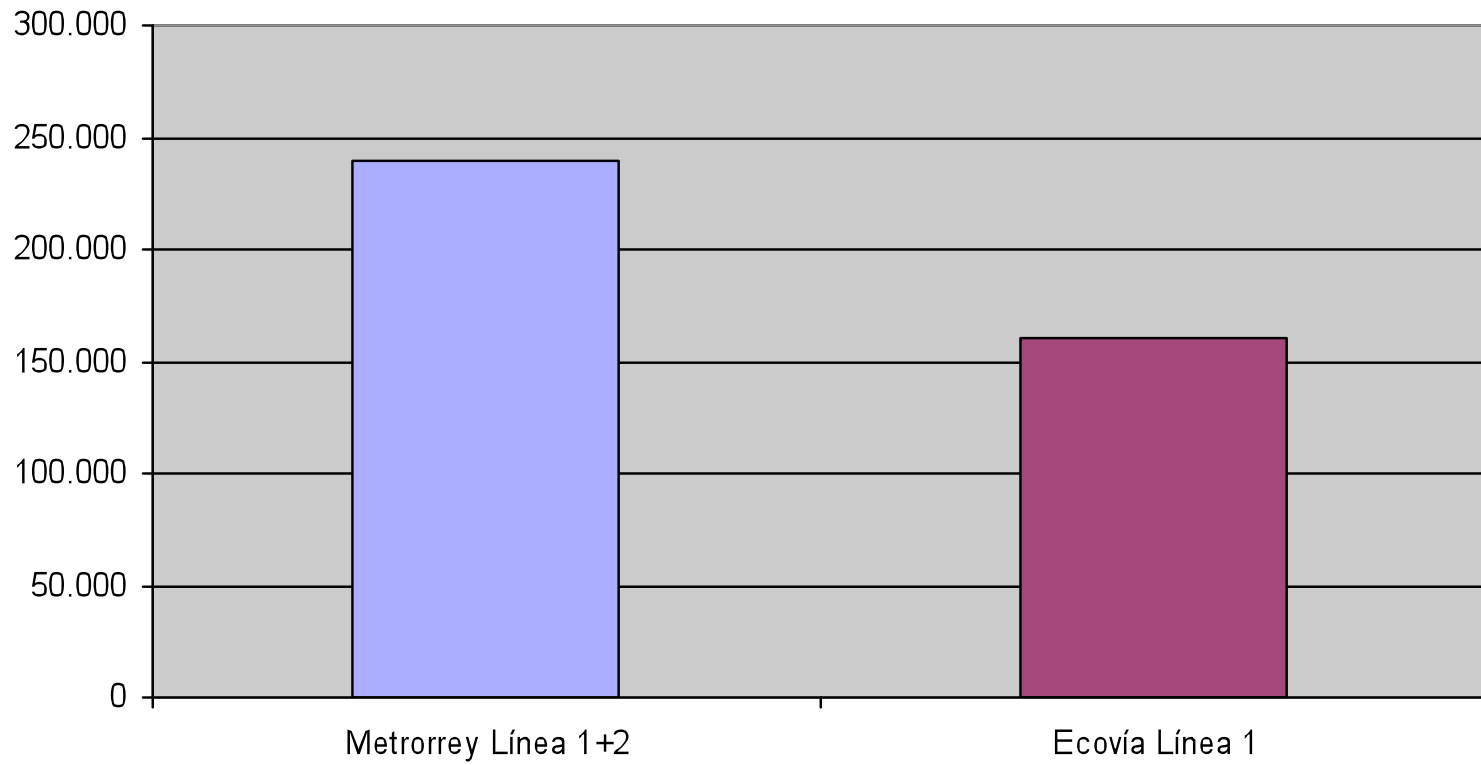
\$27,000 millones

1 corredor
450,000 pasajeros/día
Microbuses siguen operando

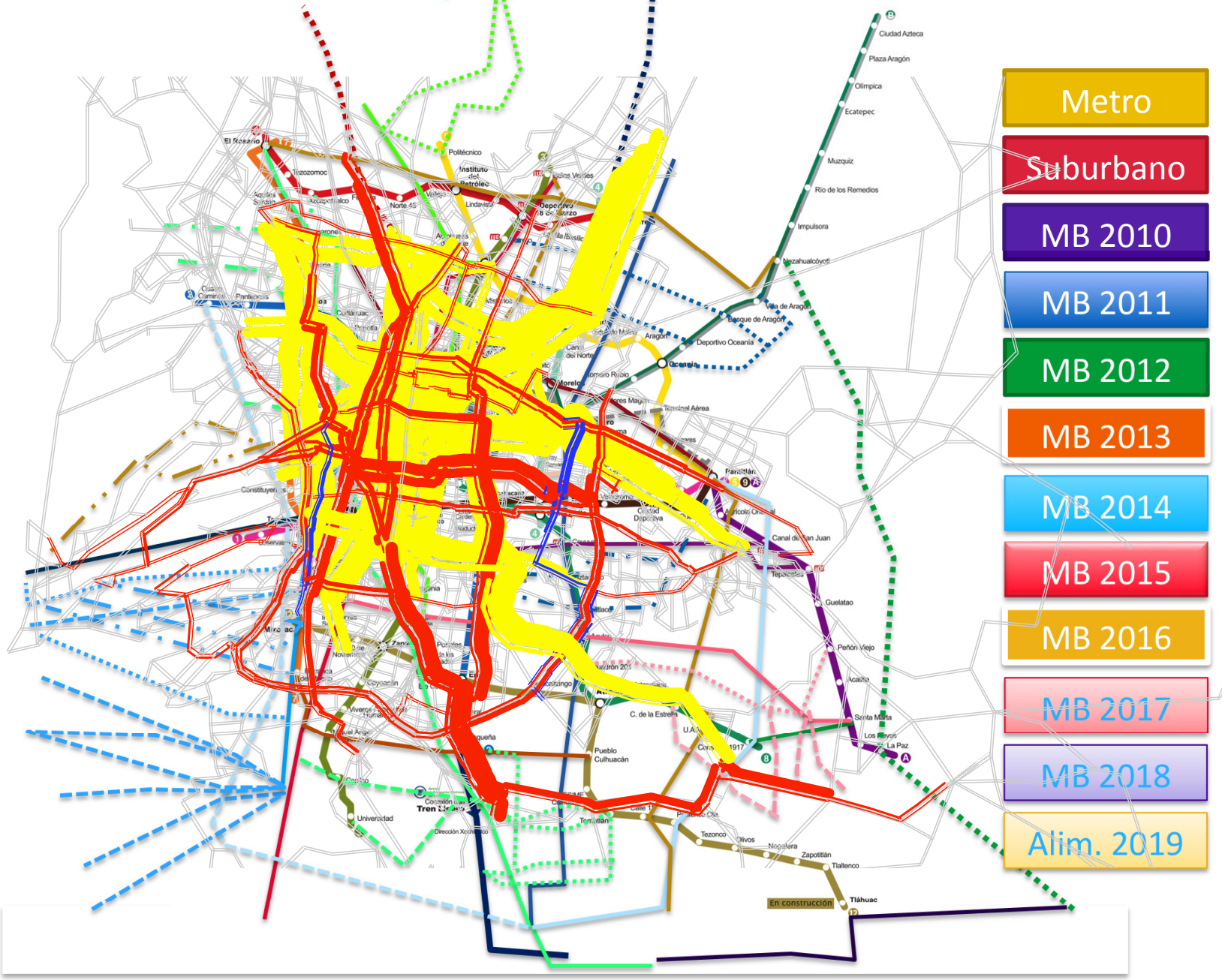


12 corredores
2,000,000 pasajeros/día
Microbuses ya no operan





Transit – BRT study



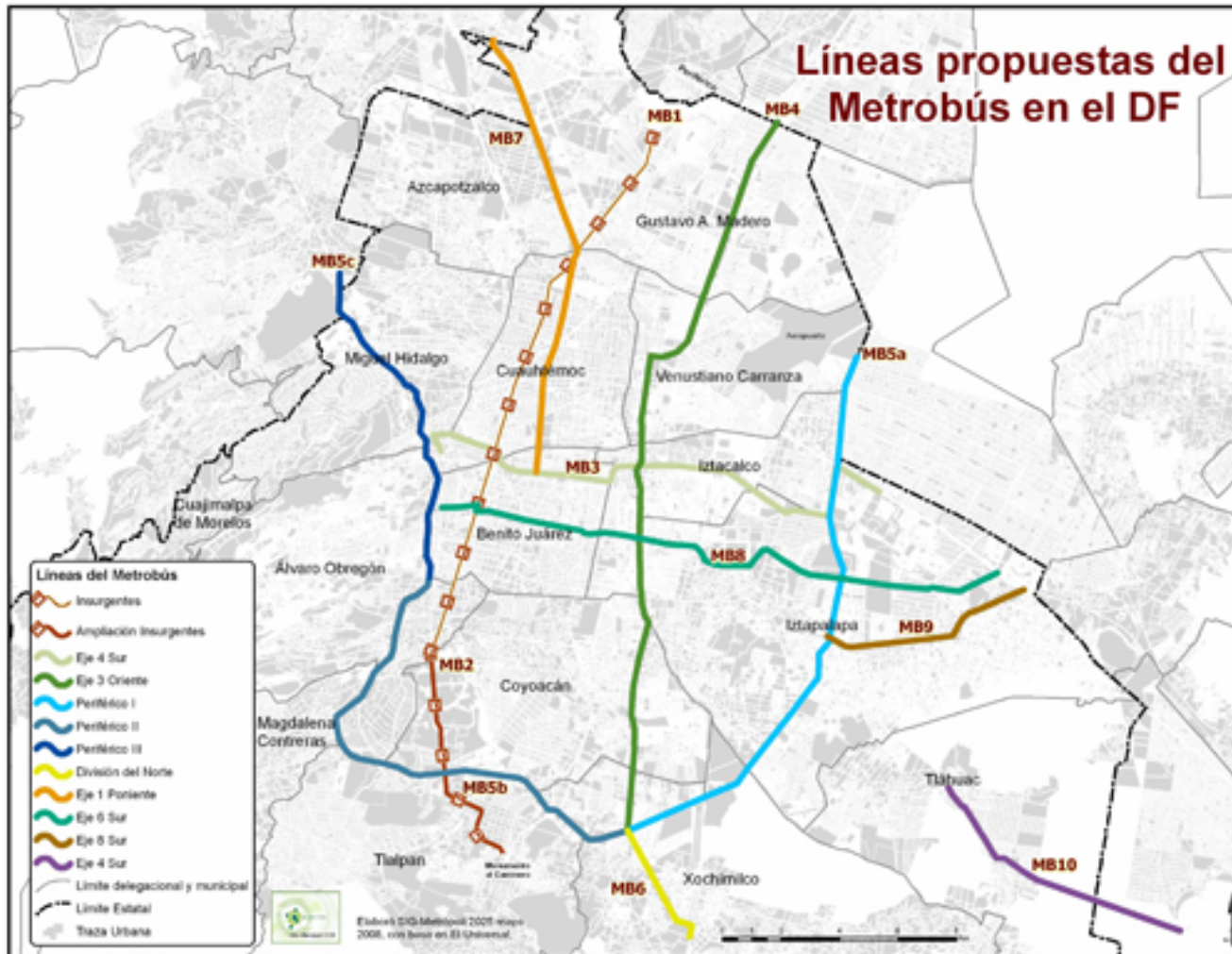
Usando el criterio del Estudio MEDEC, de 1.5 km de vías troncales para BRT por cada 100,000 hab. en ciudades de más de 750 mil habitantes al 2030, resultan 1,059 km para 31 ciudades⁸. En estas 31 ciudades vivirá casi el 58% de los mexicanos en el 2030.

	Ciudad	hab	km		Ciudad	km	Demanda
1	México	23.472.690	352,1		ZMVM Edomex Corredor II	16,0	130.000
2	Guadalajara	4.996.941	75,0		ZMVM Edomex Corredor III	27,5	170.000
3	Monterrey	4.560.454	68,4		Toluca	25,0	150.000
4	Puebla-Tlaxcala	3.013.651	45,2		Guadalajara Fase II	38,5	250.000
5	Toluca	2.416.917	36,3		Guadalajara Fase II	31,0	210.000
6	Tijuana	2.331.038	35,0		Monterrey	19,1	100.000
7	León	2.109.311	31,6		Chihuahua	19,5	60.000
8	Juárez	1.943.740	29,2		Mexicali	19,1	115.000
9	Torreón	1.657.437	24,9		Puebla	20,0	150.000
10	SLP	1.417.474	21,3		Oaxaca	33,0	50.000
11	Querétaro	1.407.225	21,1		Tampico	27,5	50.000
12	Mérida	1.328.655	19,9		León Fase III	30,0	50.000
13	Mexicali	1.266.824	19,0		Acapulco	13,4	130.000
14	Aguascalientes	1.235.057	18,5		Culiacán	24,0	50.000
15	Tampico	1.188.730	17,8		Ciudad Juárez	20,0	85.000
16	Cuernavaca	1.187.509	17,8		Tijuana	24,5	60.000
17	Culiacán	1.174.720	17,6		Villahermosa	9,0	40.000
18	Acapulco	1.164.508	17,5		Cancún	20,1	90.000
19	Chihuahua	1.161.625	17,4		Reynosa	21,0	60.000
20	Veracruz	1.097.026	16,5		Pachuca	20,0	50.000
21	Morelia	1.088.724	16,3		TOTAL	458,2	2.050.000
22	Saltillo	1.073.383	16,1				
23	Hermosillo	1.038.720	15,6				
24	Orizaba-Córdoba	998.784	15,0				
25	Minatitlán-Coatzacoalcos	964.905	14,5				
26	Villahermosa	954.051	14,3				
27	Reynosa	937.920	14,1				
28	Xalapa	880.664	13,2				
29	Cancún	867.706	13,0				
30	Tuxtla Gutiérrez	853.771	12,8				
31	Oaxaca	804.707	12,1				
	TOTAL	70.594.870	1.059,0				

Fuente: Fonadín

Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI







2 corredores/año
600 microbuses dejan de circular
... hay 30,000 micros hoy
Por lo que tardaríamos ...

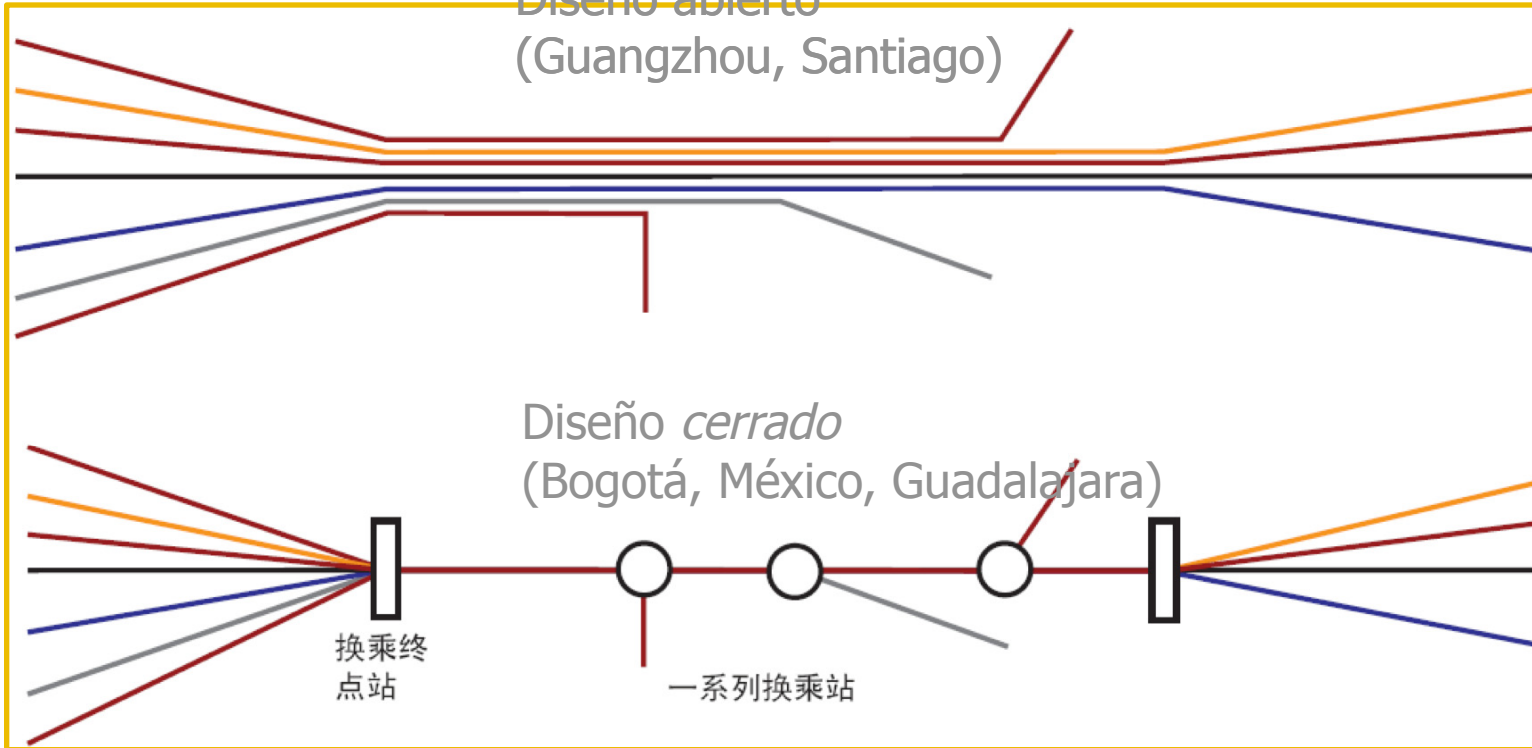
50 años

¡Nos vemos en 2060!



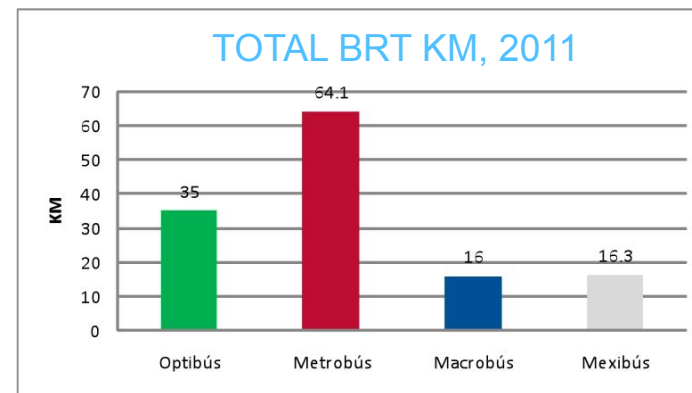
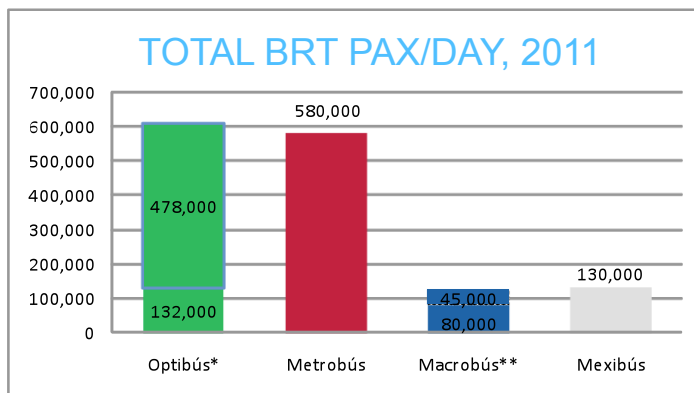
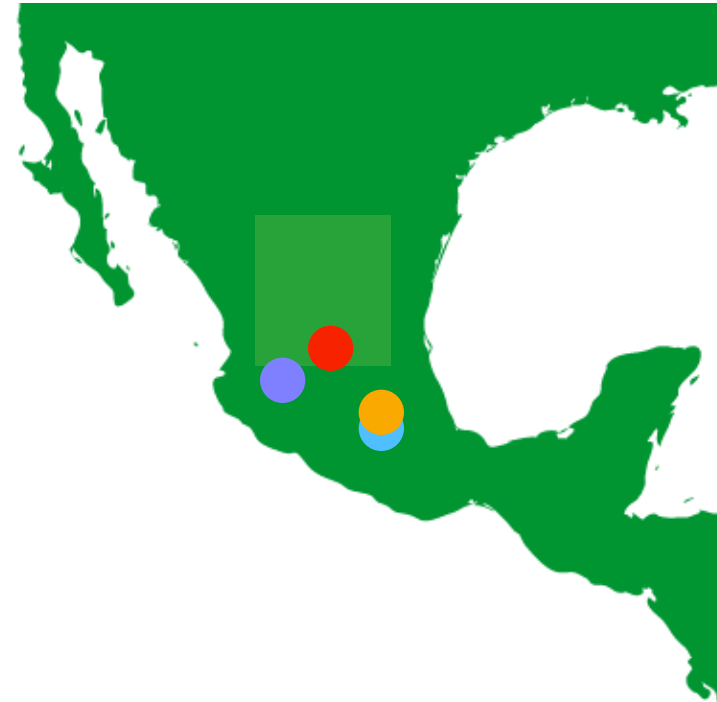


Diseño abierto
(Guangzhou, Santiago)



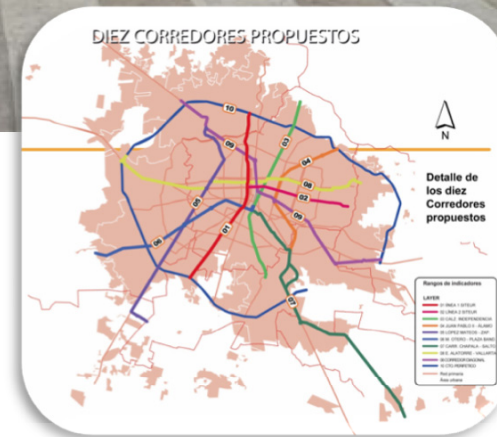
BRTs existentes

- Distrito Federal (Metrobús)
- Guadalajara (Macrobus)
- León (Optibús)
- Edomex (Mexibús)



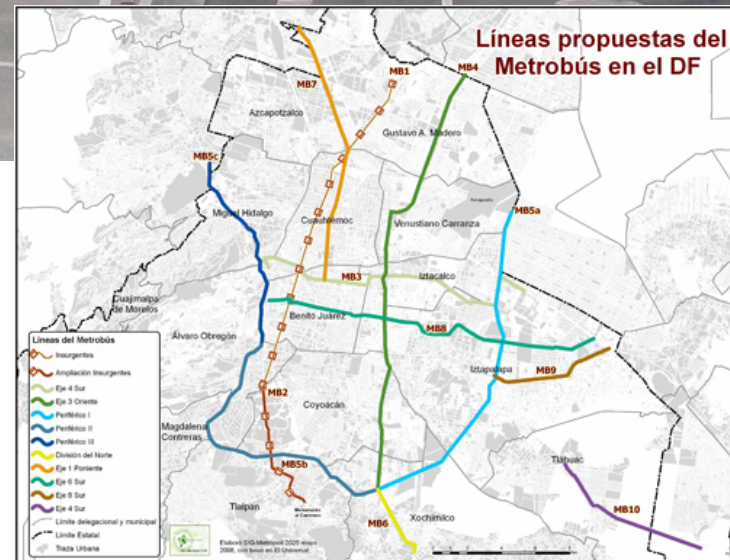


Guadalajara
sistema Macrobus





Ciudad de México
sistema Metrobús





León
SIT

Mapa de Rutas Troncales Sistema Integrado de Transporte Fase II

Optibus
Buses Integrados de Transporte

Sistema iconográfico de paraderos

Ruta	Color	Paraderos	Descripción
T-01	Verde	San Andrés - Santa Fe	...
T-02	Azul	San Andrés - Santa Fe	...
T-03	Naranja	San Andrés - Santa Fe	...
T-04	Púrpura	San Andrés - Santa Fe	...
T-05	Amarillo	San Andrés - Santa Fe	...

Legenda de Paraderos:

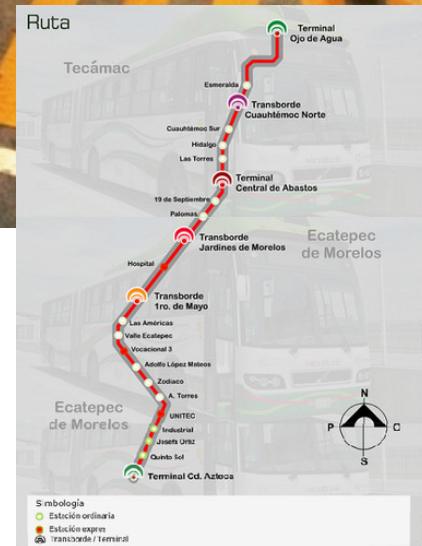
- Paradero Estándar
- Paradero con Rampa
- Paradero con Ascensor
- Paradero con Rampa y Ascensor

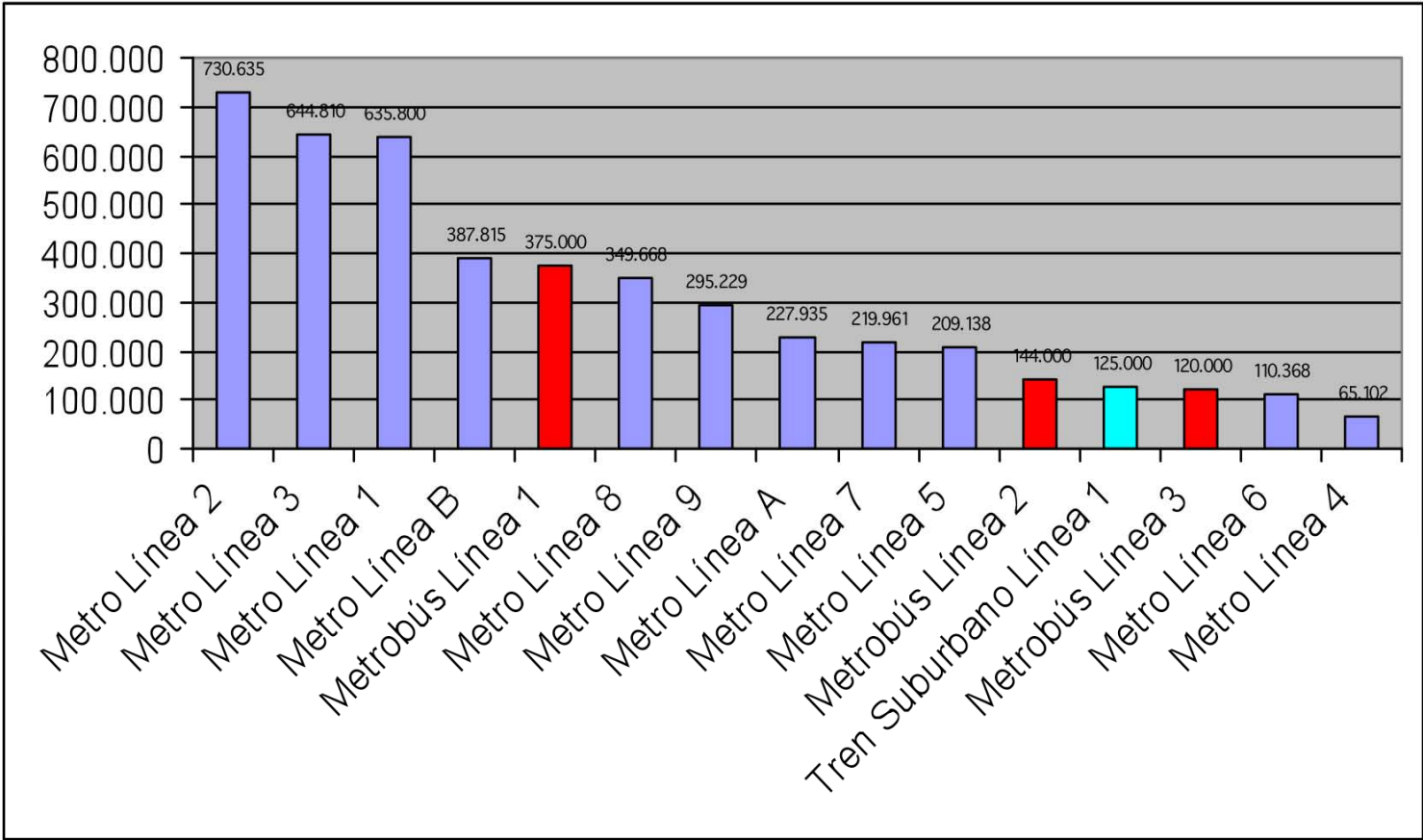
Logos: CAMBIA TU RUTA, Dirección General de Movilidad, LEÓN





Edomex sistema Mexibús







Metro

Suburbano

MB 2010

MB 2011

MB 2012

MB 2013

MB 2014

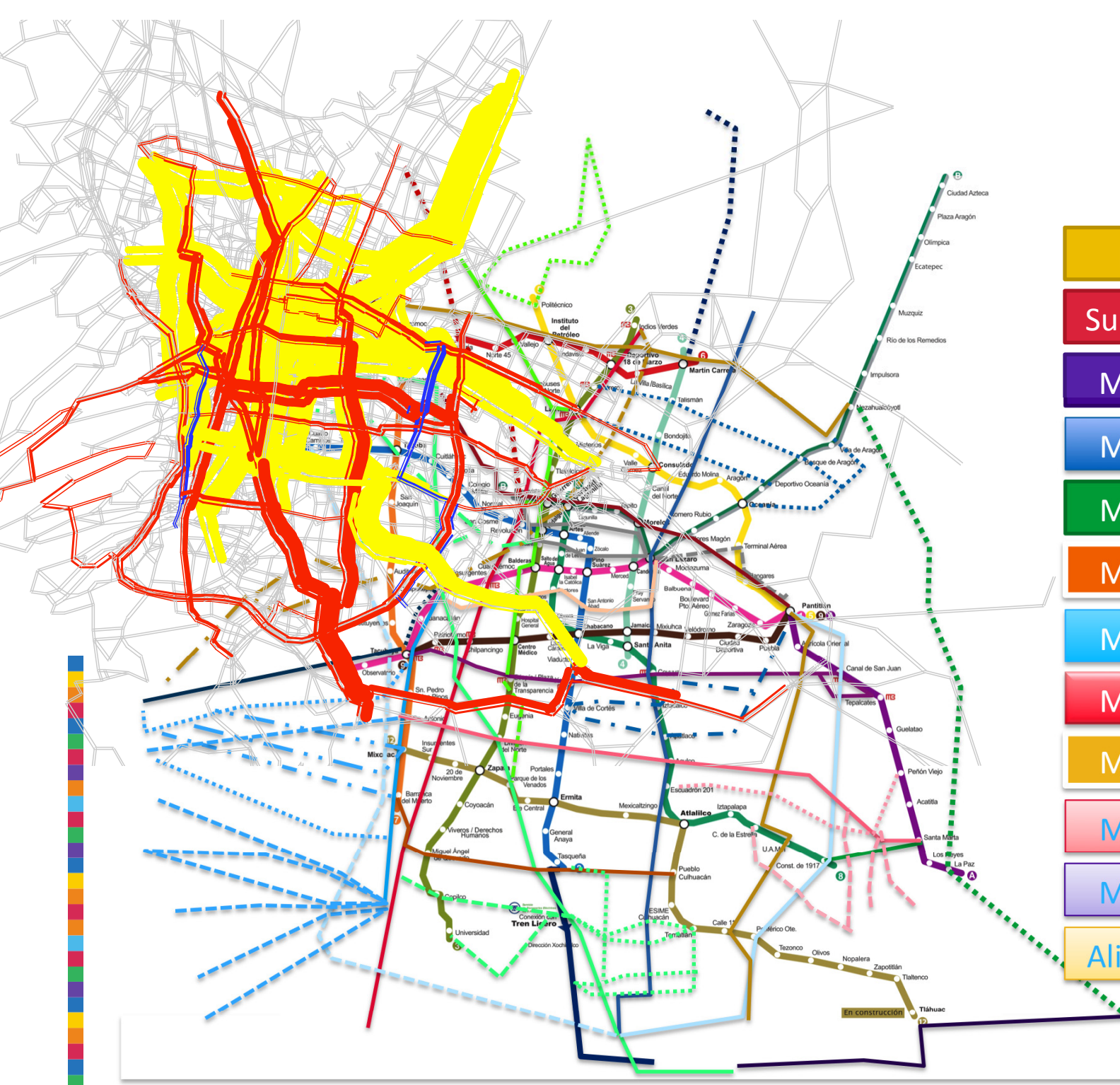
MB 2015

MB 2016

MB 2017

MB 2018

Alim. 2019





Eje 4 Sur:
16,000 HMD

Eje 1
Poniente:
17,500 HMD

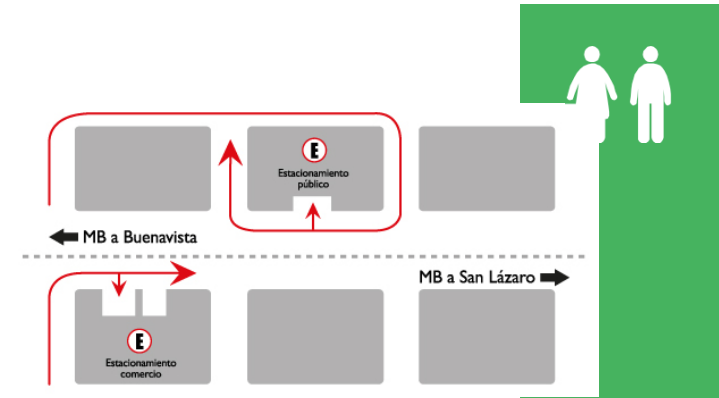
Insurgentes:
cerca de
20,000 HMD

5 MILLONES DE PAX/DIA
Al 2018

Eje 3
Oriente:
15,000 HMD

Division del
Norte:
15,000 HMD

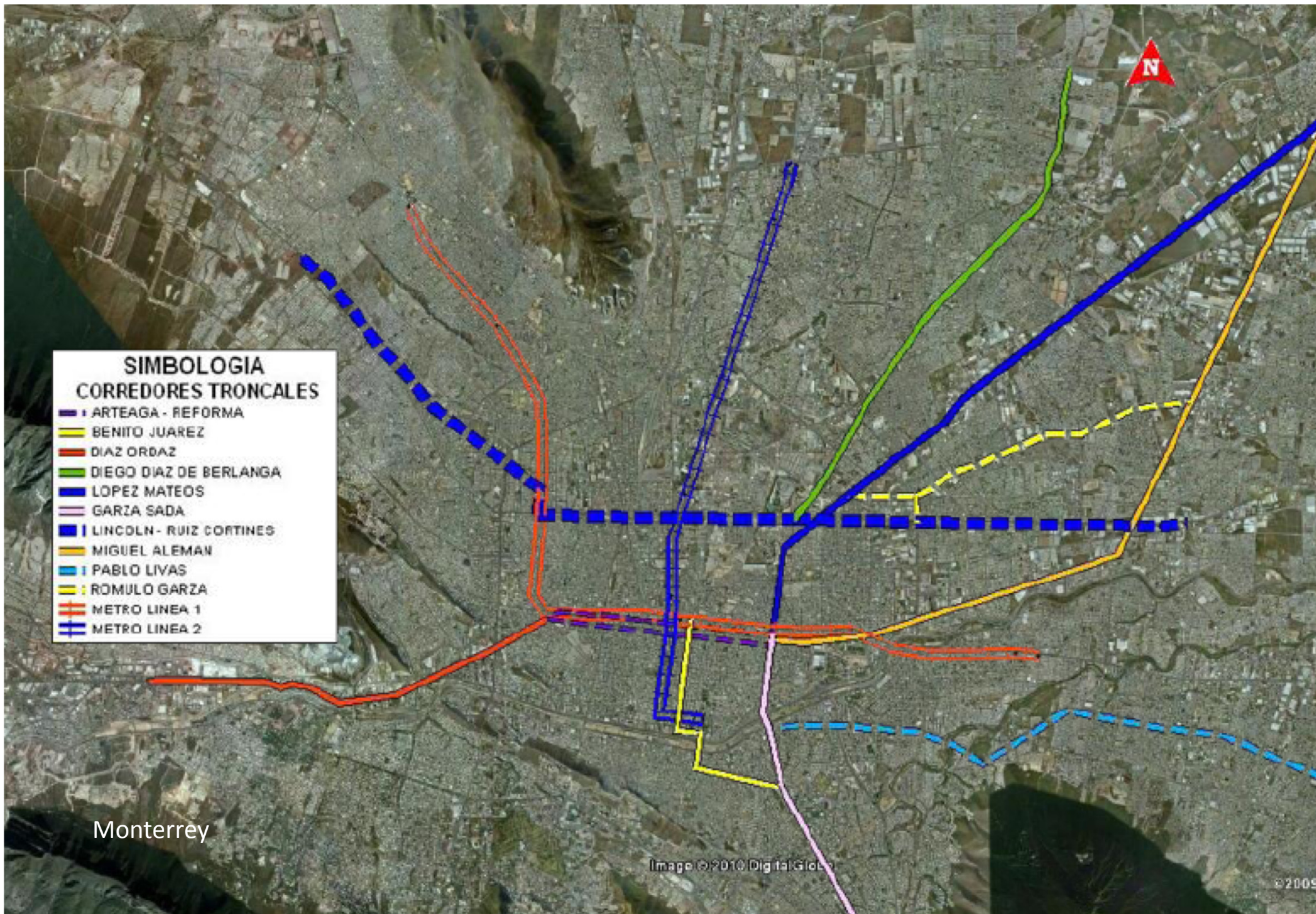
Xochimilco -
Chalco:
20,000 HMD



Otros proyectos de BRT

Ciudad	km	Demanda
ZMVM Edomex Corredor II	16,0	130.000
ZMVM Edomex Corredor III	27,5	170.000
Toluca	25,0	150.000
Guadalajara Fase II	38,5	250.000
Guadalajara Fase II	31,0	210.000
Monterrey	19,1	100.000
Querétaro	61,0	600.000
Chihuahua	19,5	60.000
Mexicali	19,1	115.000
Puebla	20,0	150.000
Oaxaca	33,0	50.000
Tampico	27,5	50.000
León Fase III	30,0	50.000
Acapulco	13,4	130.000
Culiacán	24,0	50.000
Ciudad Juárez	20,0	85.000
Tijuana	24,5	60.000
Villahermosa	9,0	40.000
Cancún	20,1	90.000
Reynosa	21,0	60.000
Pachuca	20,0	50.000
TOTAL	519,2	2.650.000





SIMBOLOGIA CORREDORES TRONCALES

- ARTEAGA - REFORMA
- BENITO JUAREZ
- DIAZ ORDAZ
- DIEGO DIAZ DE BERLANGA
- LOPEZ MATEOS
- GARZA SADA
- LINCOLN - RUIZ CORTINES
- MIGUEL ALEMAN
- PABLO LIVAS
- ROMULO GARZA
- METRO LINEA 1
- METRO LINEA 2

Monterrey

Image © 2010 DigitalGlobe

© 2009



3

Frufr gomitas
GOMITAS PICOSITAS

COME BIEN

La Hidalgo,
PELERIA

300
BLISS

GRAN
MERCADO DE TUCUCOS

IMEX

HERMANOS

Prestamo Express

COMPRAMOS ORO PLATA

Prestamo Express

Rema

Prestamo Express

Prestamo Express

Prestamo Express

↑ IYGEN PREPARATORIA
JUAN I. RAMÓN

Super NUEVA

COLECCION

MERC

Coleccio





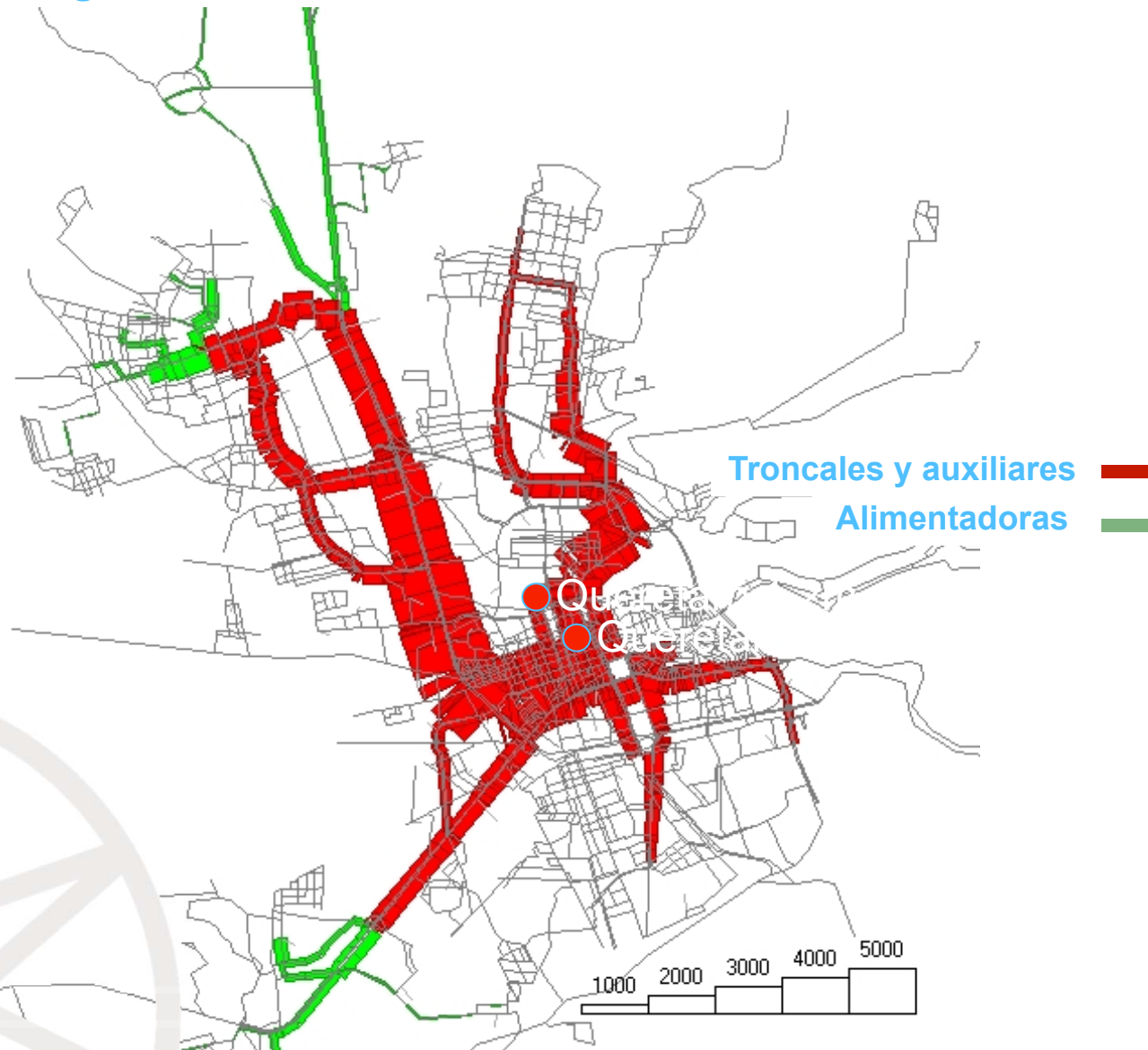


Gobierno del
Estado de
Querétaro

Diseño Conceptual del Sistema de Rutas Integradas de la ZMQ



Carga de Red Integrada de rutas:



Querétaro



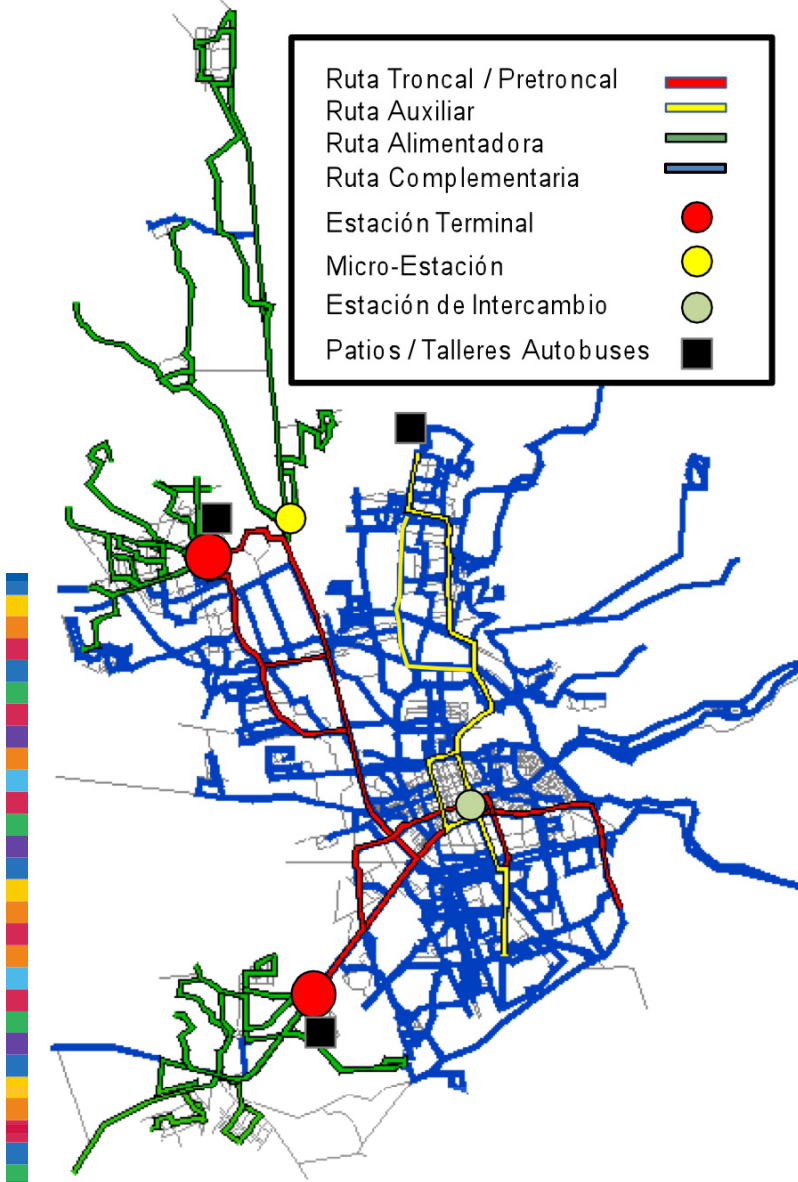
Diseño Conceptual del Sistema de Rutas Integradas de la ZMQ



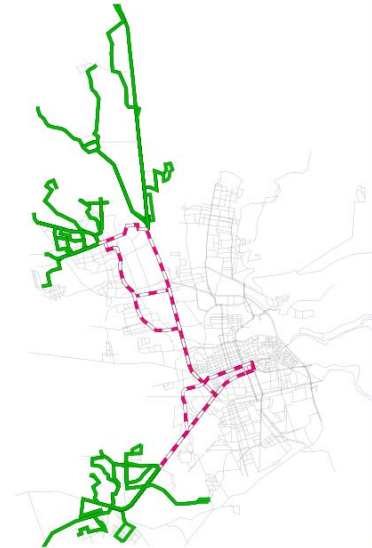
Red de rutas:

Dos líneas troncales

Cinco líneas pre-troncales



T1-Azucena-Centro Cívico
T2-Azucena-Pasteur



PT3-Azucena-ZCxConstituy.
PT4-Azucena-ZCxCoahuila
PT5-Azucena-ZCxSanDiego
PT6-Pueblito-Constituy.
PT7-Pueblito-Zaragoza



Dos líneas auxiliares

X08-UTEQ – Alameda
X09-UTEQ – Pasteur Sur



Diseño Conceptual Infraestructura Corredores ZMQ

Corredores con Carril Exclusivo Central.-

Tramo: Av. 5 de Febrero (Av. La Luz a Zaragoza)





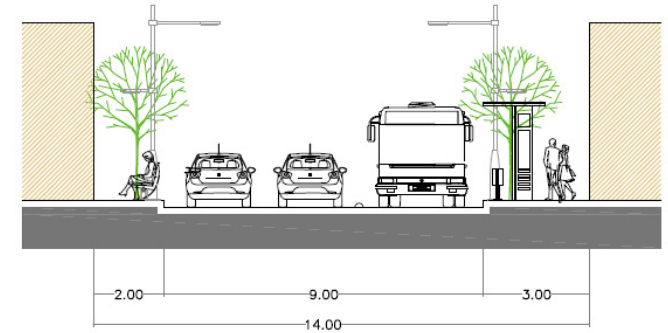
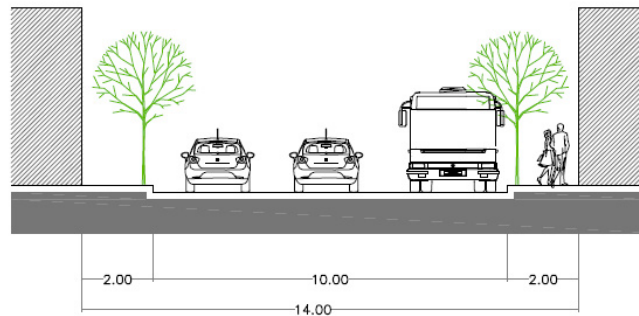
Gobierno del
Estado de
Querétaro

Diseño Conceptual Infraestructura Corredores ZMQ



Corredores Preferenciales (ZC).-

Tramo: Corregidora (Av. Zaragoza y Av. Universidad)



Tramo: Ezequiel Montes / (Av. Zaragoza y Av. Universidad)

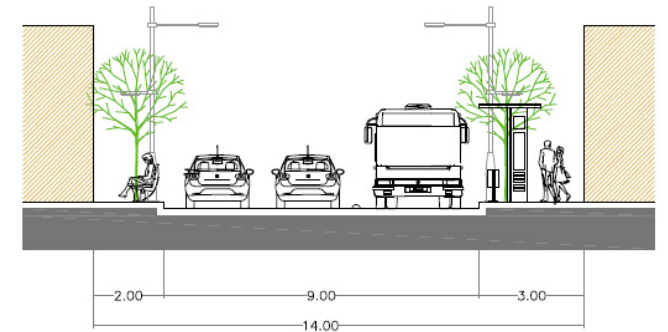
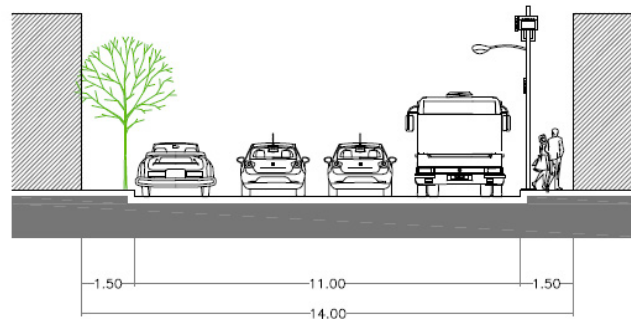
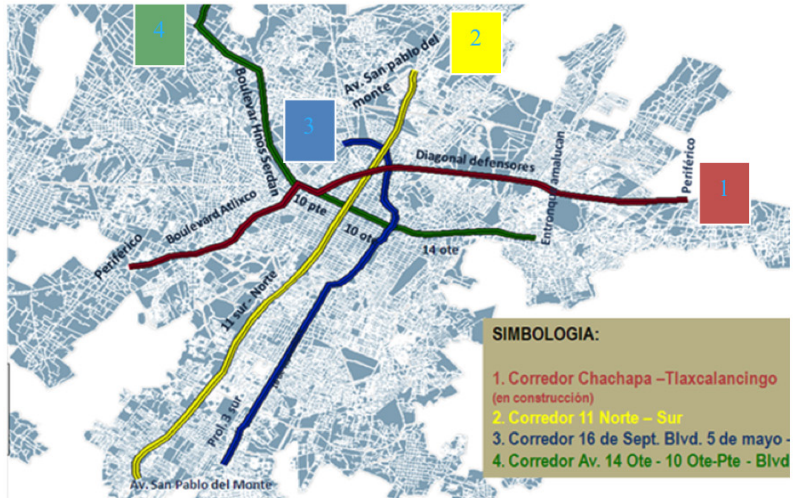
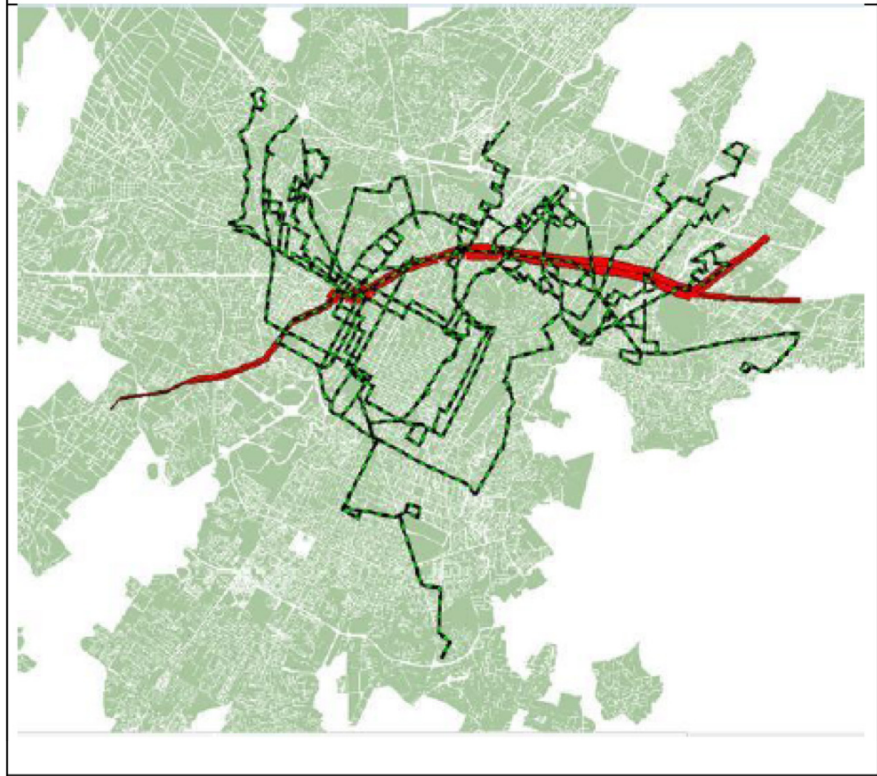
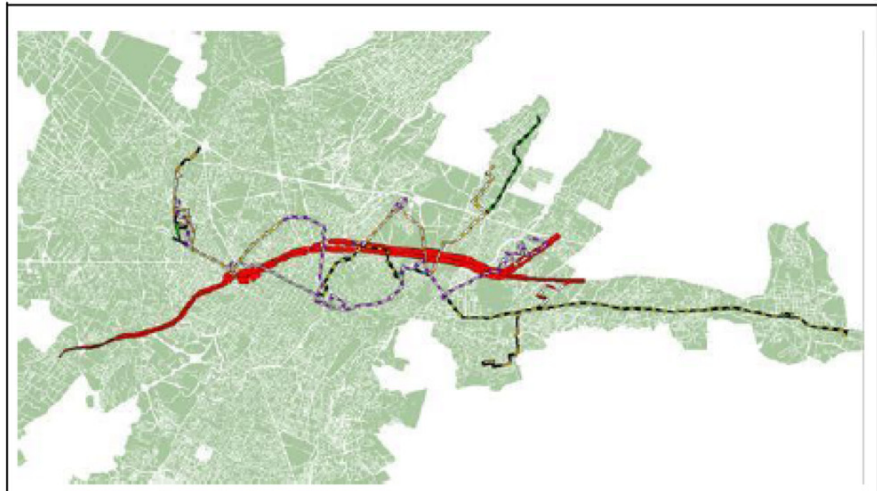




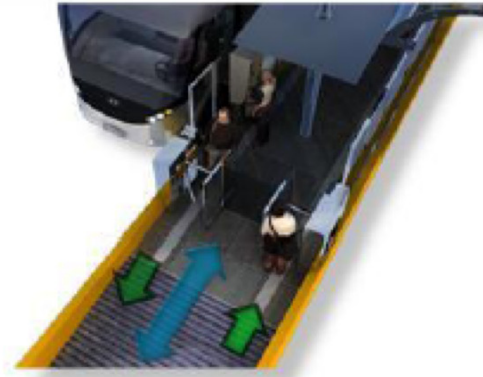
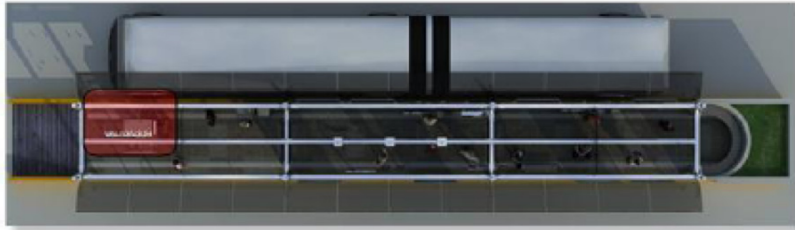
Grafico 1. Red de los primeros 4 corredores de Metrobus (Ciudad de Puebla)

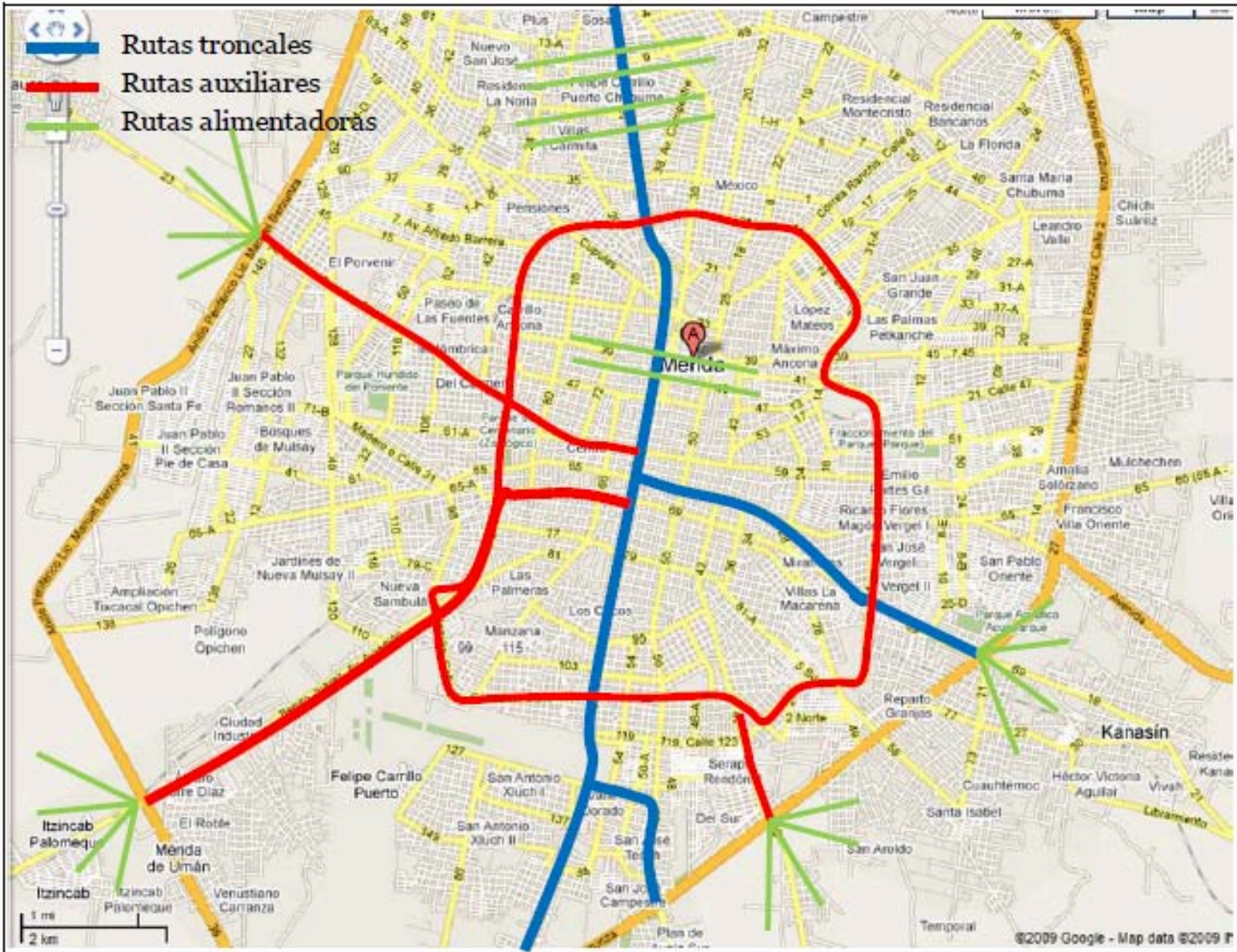


Fuente: Adaptado de la Secretaría de Transportes del Estado de Puebla, 2011.



Puebla



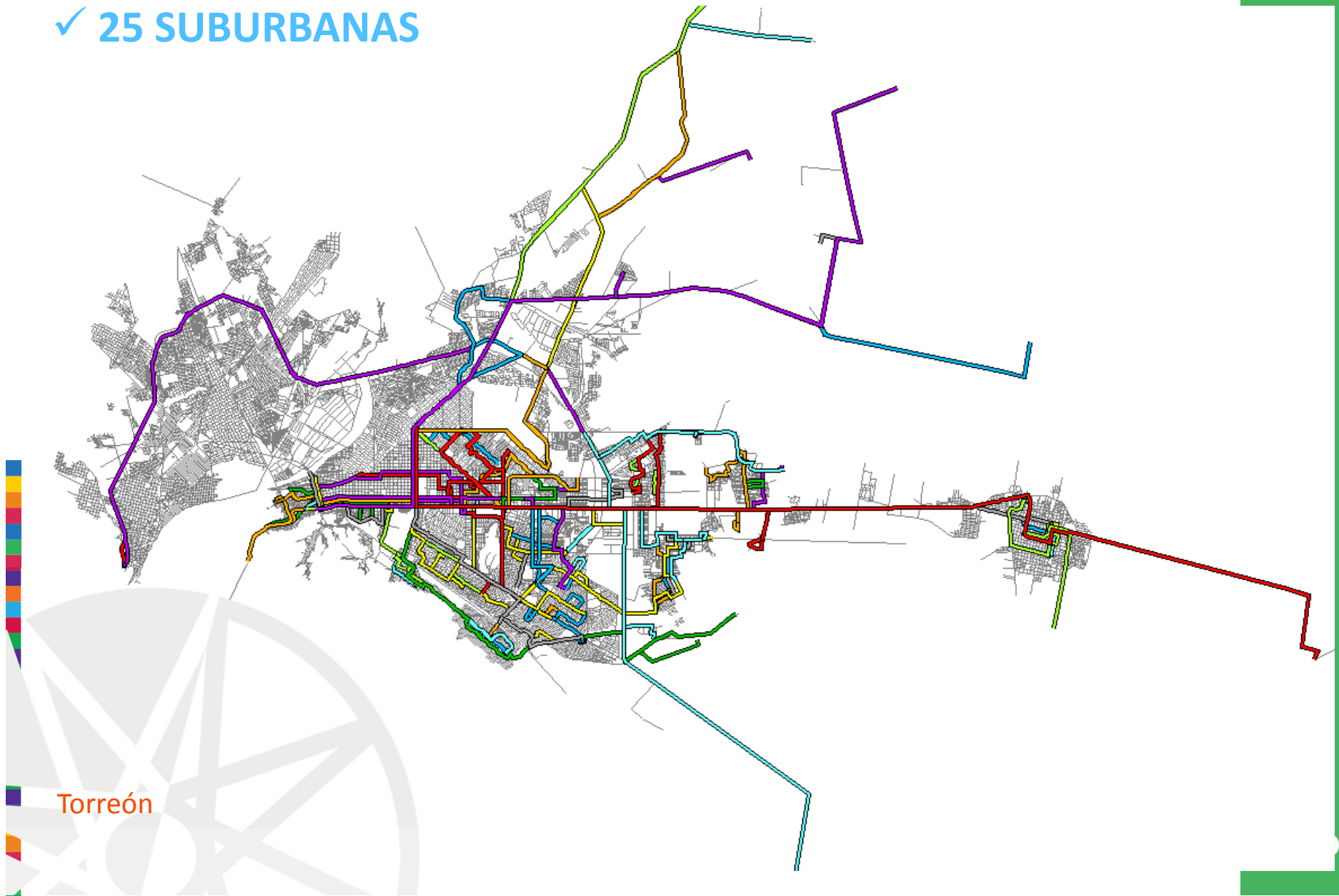


Mérida



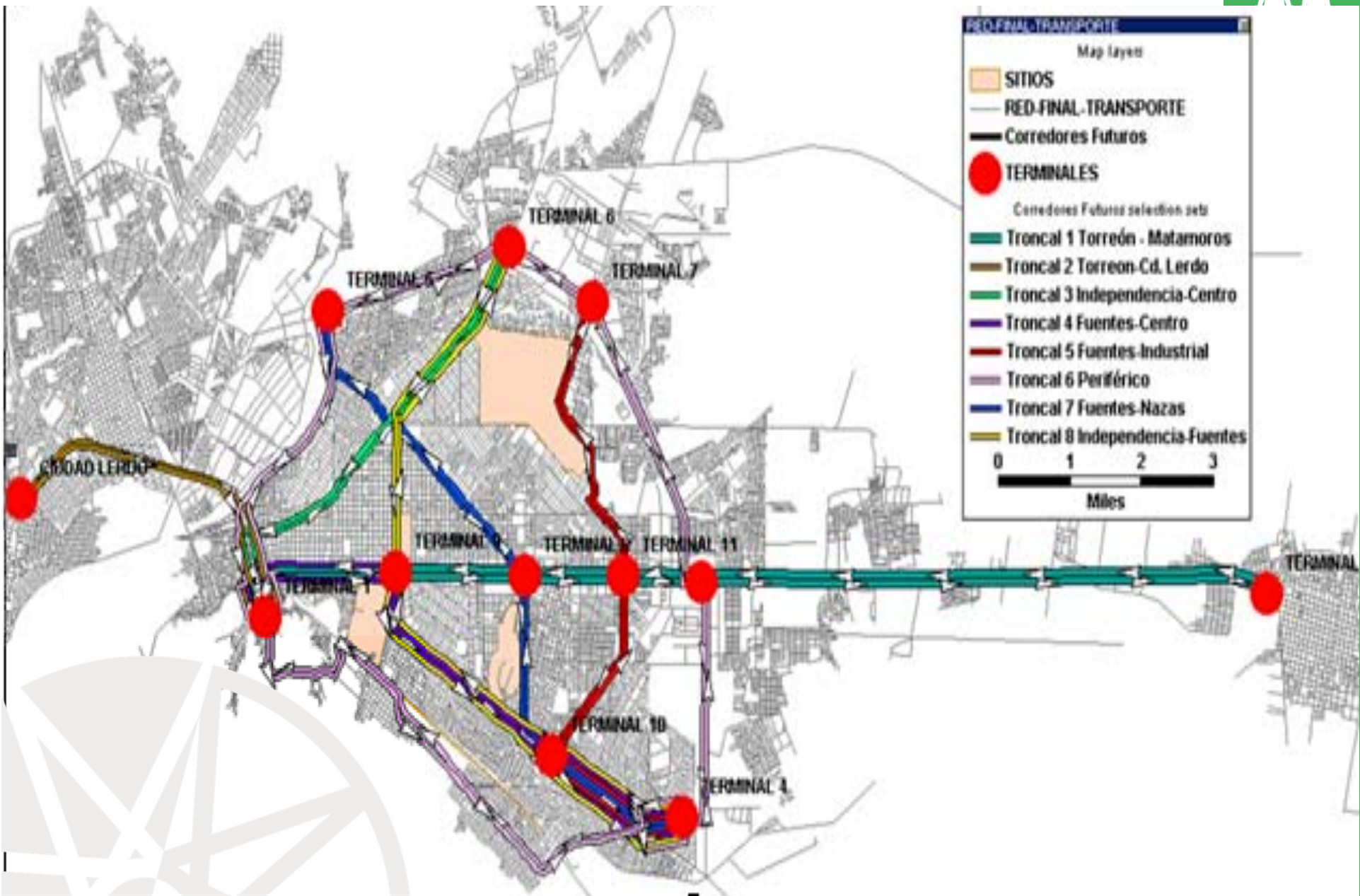
RUTAS ESTUDIADAS FEBRERO Y MARZO 2010

- ✓ 30 URBANAS Y
- ✓ 25 SUBURBANAS



Torreón

OP





Guangzhou





Guangzhou

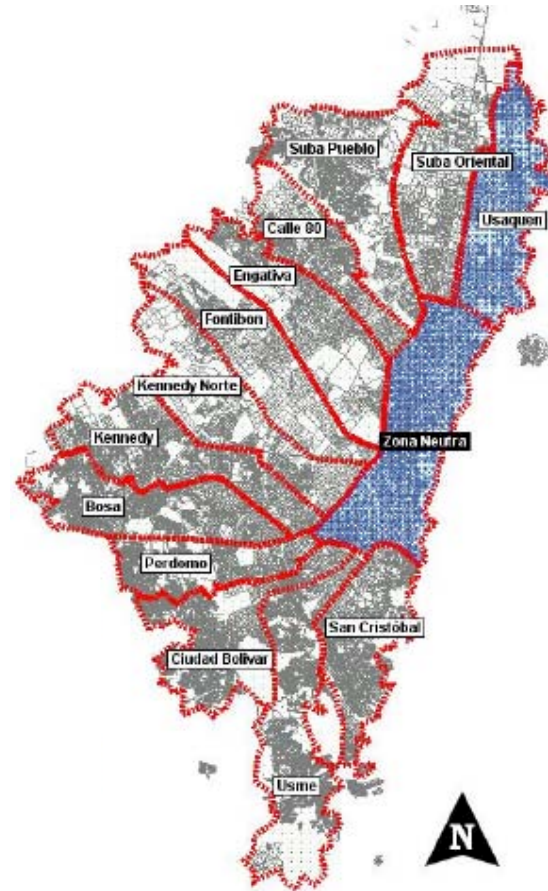














MODELO FUNCIONAL



Troncales y Pretroncales

- Eje Estructurante, Largas distancias, Demanda Alta
- Buses articulados (160 pasajeros)
- Tipo de Cobro: En estación. Carril exclusivo izquierdo con o sin sobrepaso



Auxiliares

- Apoyan a rutas troncales. Corredores de demandas medias. Transporte y distribución de demanda.
- Buses Padrón (80 pasajeros), Bus (50 pasajeros), Buseta (40 pasajeros), microbuses (19). Tipo de Cobro: En el bus. Operación en tráfico mixto.



Alimentadoras y Complementarias

- Alimentación de las troncales, en los portales, estaciones intermedias y estaciones sencillas
- Padrones (80 Pasajeros) y Buses (50 Pasajeros)



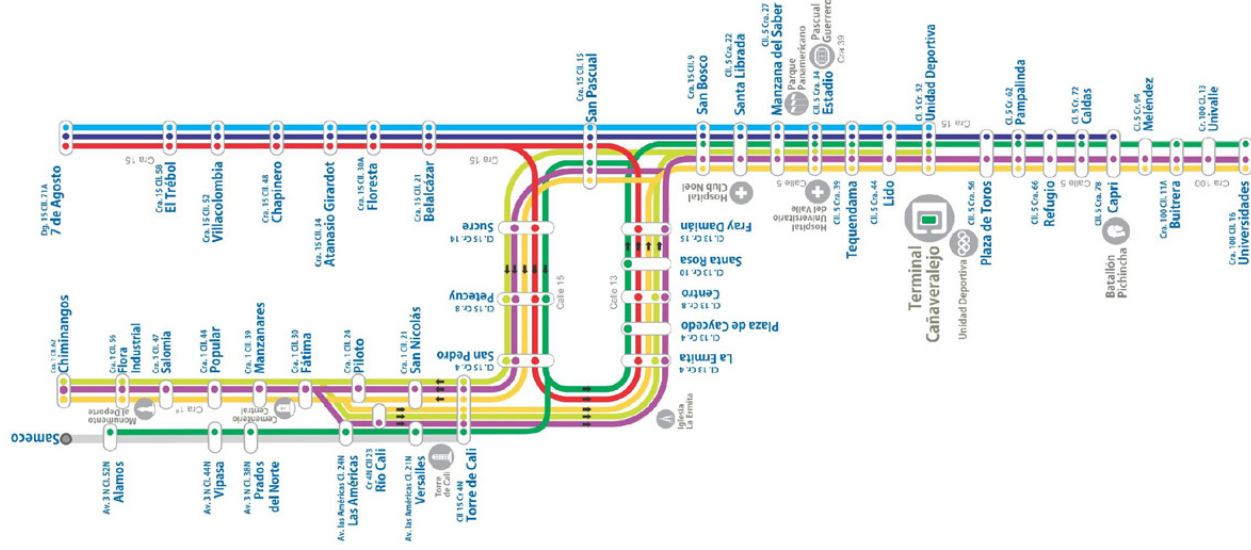
Especiales (Urbanas y rurales)

Atención a áreas de difícil acceso (cerros) o de muy baja demanda
Vehículos: Buses especiales o microbuses . Tipo de cobro interno





Metrocali



Horario de Servicio Rutas Expresas, Troncales

RUETA	NOMBRE	LUNES A VIERNES	SABADO	DOMINGOS Y FESTIVOS
● Ruta Troncal T17A	7 de Agosto Capri	5:00 am a 12:55pm	5:00 am a 10:55 pm	5:58 am a 10:13 pm
● Ruta Troncal T17B	7 de Agosto U. Expresas	6:00 am a 9:00pm	—	—
● Ruta Troncal T18	7 de Agosto Centro	5:00 am a 12:55pm	5:00 am a 11:02 pm	7:00 am a 7:24 pm
● Ruta Troncal T31	Chimnangos Universidad	4:32 am a 1:53 pm	4:51 am a 11:01 pm	5:00 am a 10:01 pm
● Ruta Expresas E17	Chimnangos U. Expresas	6:00 am a 9:00pm	—	—
● Ruta Expresas E11	Chimnangos Universidades	6:00 am a 8:55pm	—	—
● Ruta Expresas E21	Alamos Universidades	5:00 am a 15:58 pm	4:59 am a 11:02 pm	5:46 am a 10:03 pm



PLANO GENERAL DEL SITM



Corredores Km		CONVENCIONES		
CONSTRUIDOS (29,09)		TERMINALES DE CABECERA		PATIOS TALLER
EN CONSTRUCCIÓN (5,47)		TERMINALES INTERMEDIAS		INTERSECCIONES A DESNIVEL
POR CONSTRUIR (4,33)		ESTACIONES DE PARADA		
LINEA MIO CABLE		MIO CABLE		



Metrocali





Metrocali



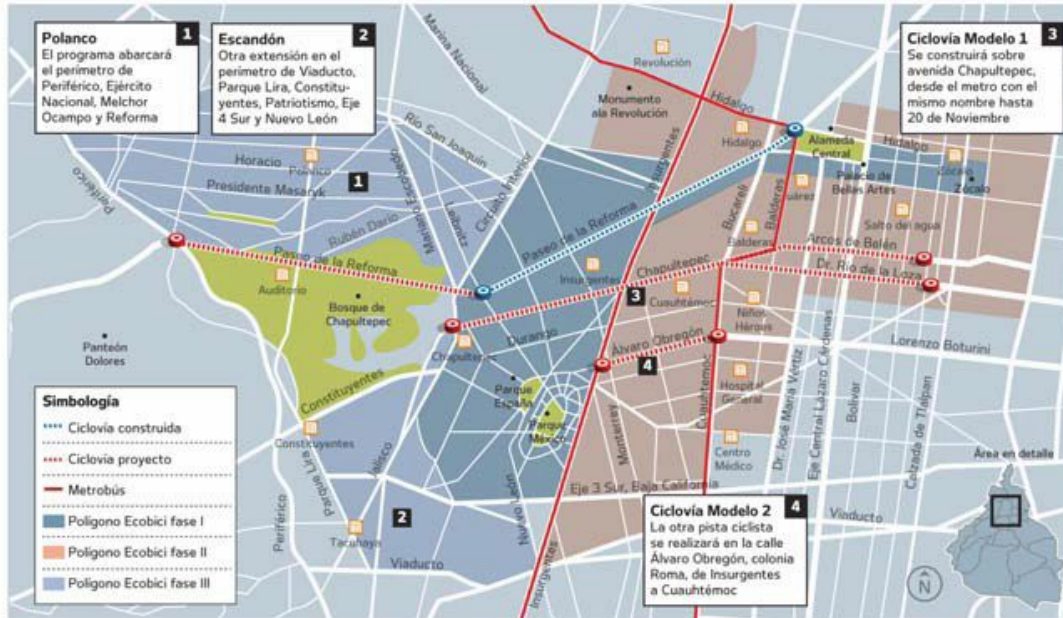


Metrocali



PROGRAMA CICLISTA EN CRECIMIENTO

La Secretaría del Medio Ambiente planea ampliar durante 2011 las rutas ciclistas hacia colonias como la Roma e incluso hasta la Doctores



LAS NUEVAS FASES:

4 mil
bicicletas
serán habilitadas
para este
transporte

65 mil
usuarios
se espera que
se inscriban en
el programa

265
cicloestaciones
sumará
el GDF a lo largo
del circuito

155
millones de pesos
será el costo de
las dos nuevas
etapas

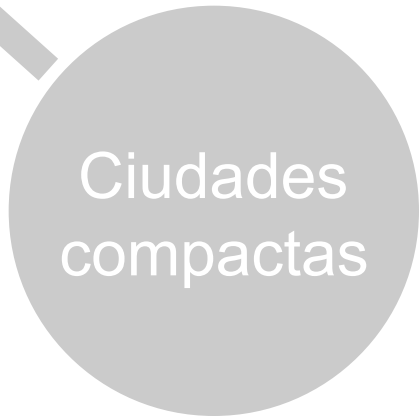
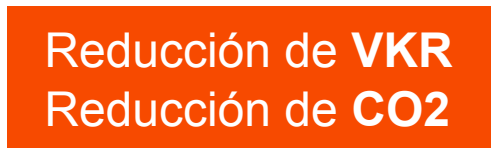
80%
de los usuarios
son hombres

8
kilómetros
recorre en
promedio
cada usuario
por viaje

26 a 30
años
es el rango
de edad de
quienes más
usan las ecobici

Fuente: Estimaciones de la Secretaría del Medio Ambiente del DF







Movilidad no motorizada

1. Criterios de **calle completa** en el momento de repavimentar (sinergia con BRT y ciclovías), y **zonas de tránsito calmado** en calles secundarias.
2. Integración de criterios de **alta calidad de accesibilidad peatonal** a proyectos urbanos, de transporte, así como la construcción y mantenimiento de espacios públicos.
3. Presupuesto suficiente, buena planeación y capacidad institucional para alcanzar un **5% de viajes en bicicleta** en las ciudades más pobladas.

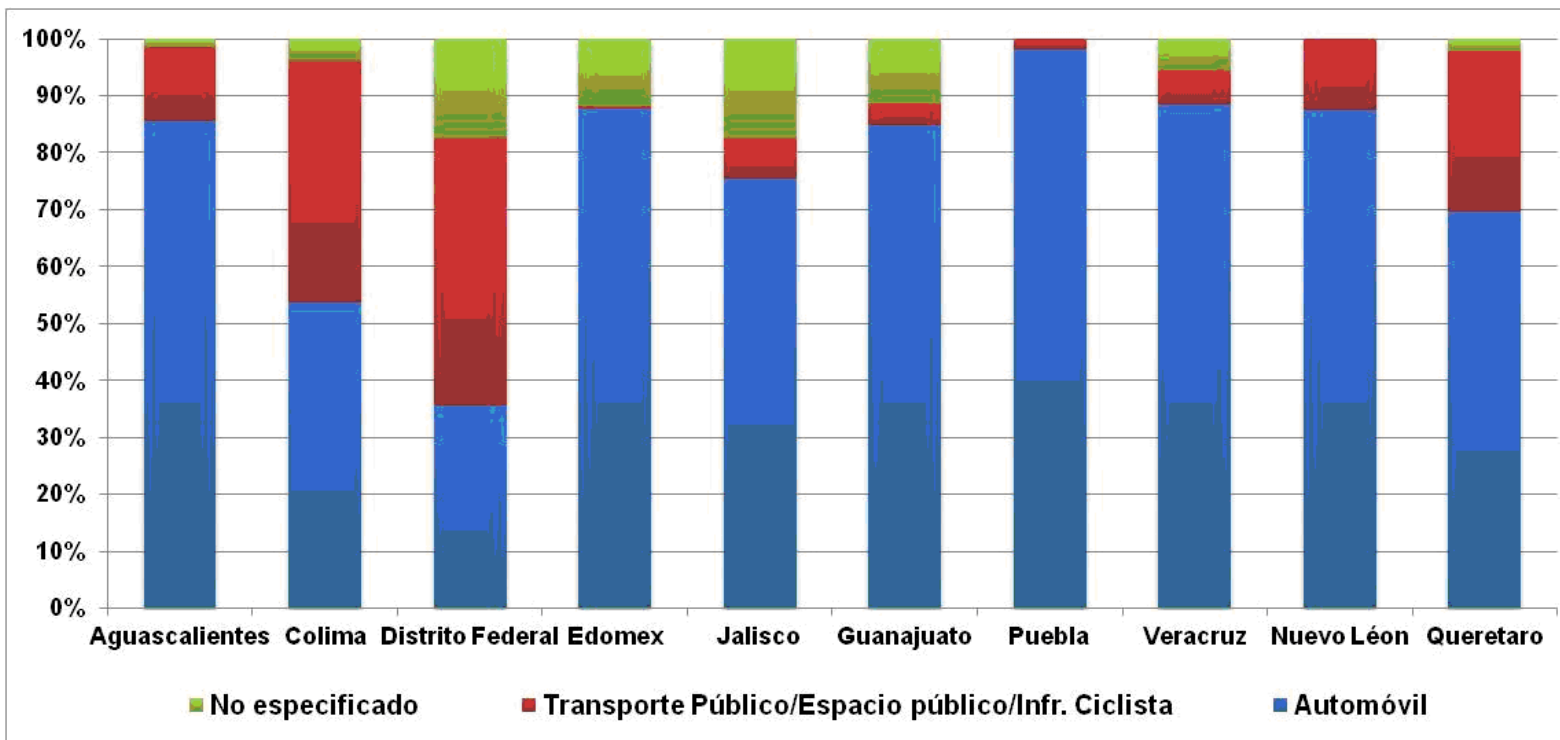


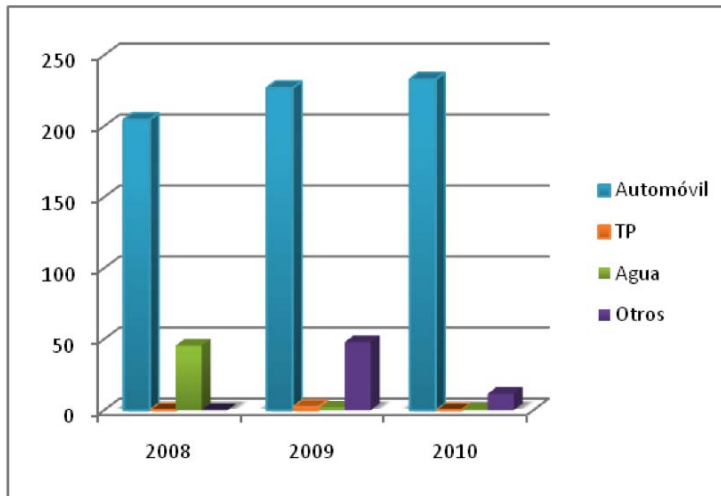


87% de la inversión en transporte en Fondo Metropolitano

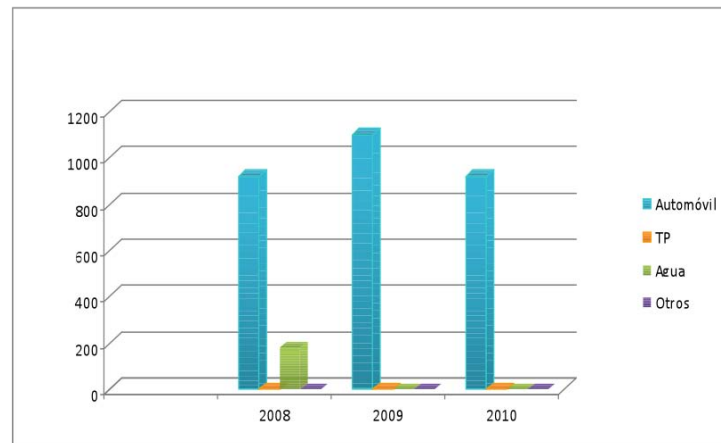


Gasto estatal en transporte





Torreón



GDL

Parten el pastel

El Estado y los Municipios pactaron realizar las siguientes obras con los 770 millones de pesos asignados del Fondo Metropolitano.

(Cifras redondeadas en millones de pesos)

ESTADO (EN MTY.): \$254

- > Puente en el complejo Gonzalitos
- > Incorporación de Antonio L. Rodríguez al complejo Gonzalitos
- > Incorporación de San Jerónimo al complejo Gonzalitos

MONTERREY: \$144

- > Paso a desnivel en Ruiz Cortines y Félix U. Gómez

GUADALUPE: \$91

- > Paso vial inferior en Av. Las Américas y Miguel Alemán

APODACA: \$70

- > Cuerpo oriente y alumbrado Carretera Mezquital-Santa Rosa
- > Puente Av. La Concordia y Arroyo Topo Chico
- > Ampliación de Avenida Telefonos y Bulevar Acapulco

SAN NICOLAS: \$58

- > Rehabilitación de pavimento en Av. Nogalar
- > Retorno Universidad y Nogalar
- > Pavimentación de vialidad a Sta. Rosa, a partir de Av. López Mateos

ESCOBEDO: \$46

- > Paso vial en Sendero y Barragán

SANTA CATARINA: \$36

- > Retorno deprimido sobre Av. Industriales.
- > Retorno deprimido sobre Carr. Monterrey-Saltito.

JUÁREZ: \$28

- > Ampliación del Blvr. Arturo B. de la Garza

SAN PEDRO: \$15

- > Puente Santa Bárbara.
- > Obra vial complementaria en Morones Prieto y San Francisco.

GARCÍA: \$9

- > Alumbrado en Av. Lincoln, del límite de Monterrey al Libramiento

CADEREYTA: \$9

- > Segunda etapa del Circuito Vial Bicentenario

SALINAS VICTORIA: \$5

- > Ampliación del Blvr. El Carmen, 2a etapa

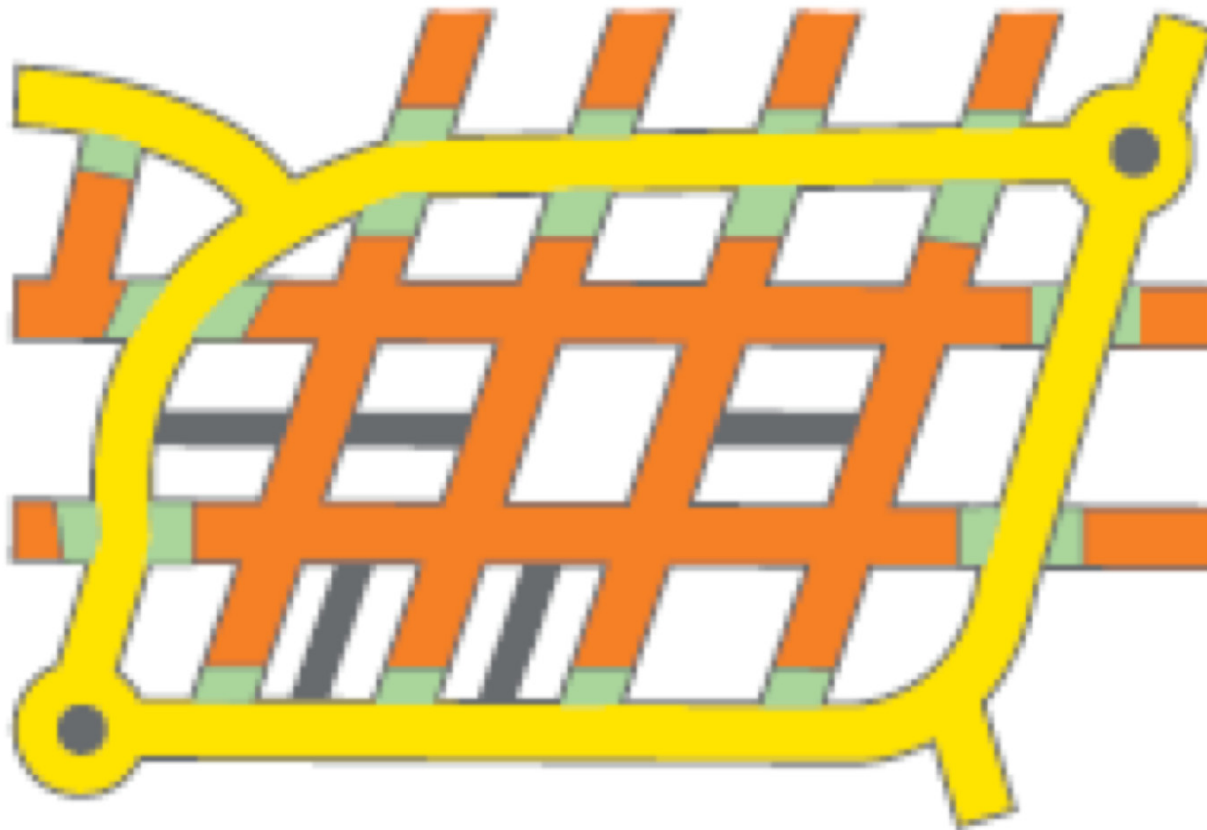
SANTIAGO: \$5

- > Puente peatonal en Los Rodríguez

Fondo Metropolitano (Monterrey)

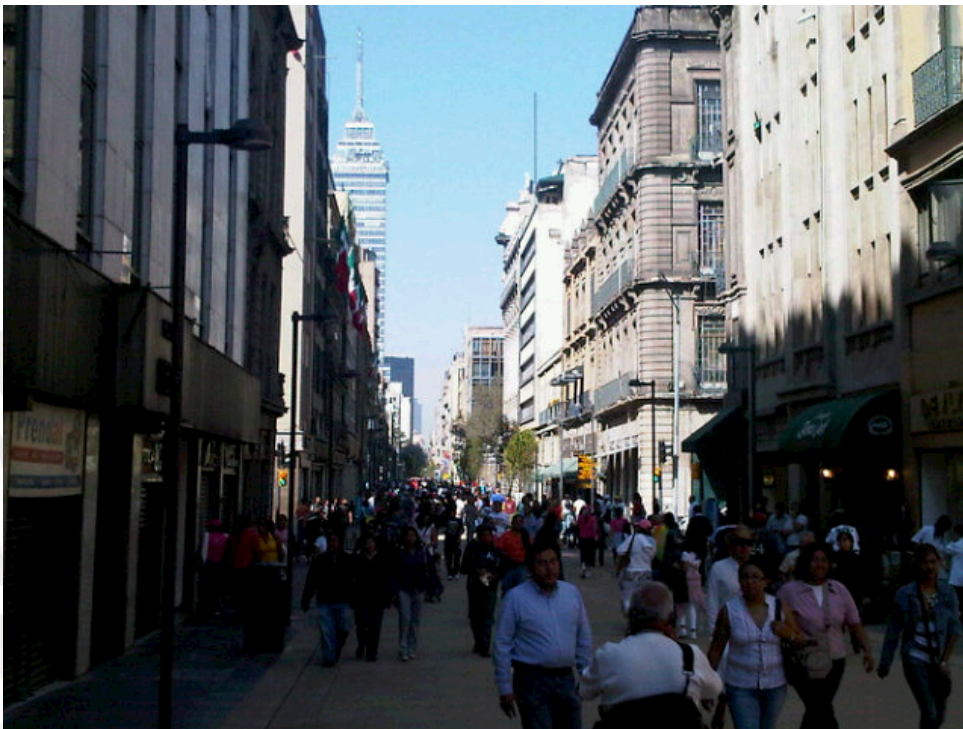


Delimitación de una zona 30 como Célula de Movilidad o Área Ambiental





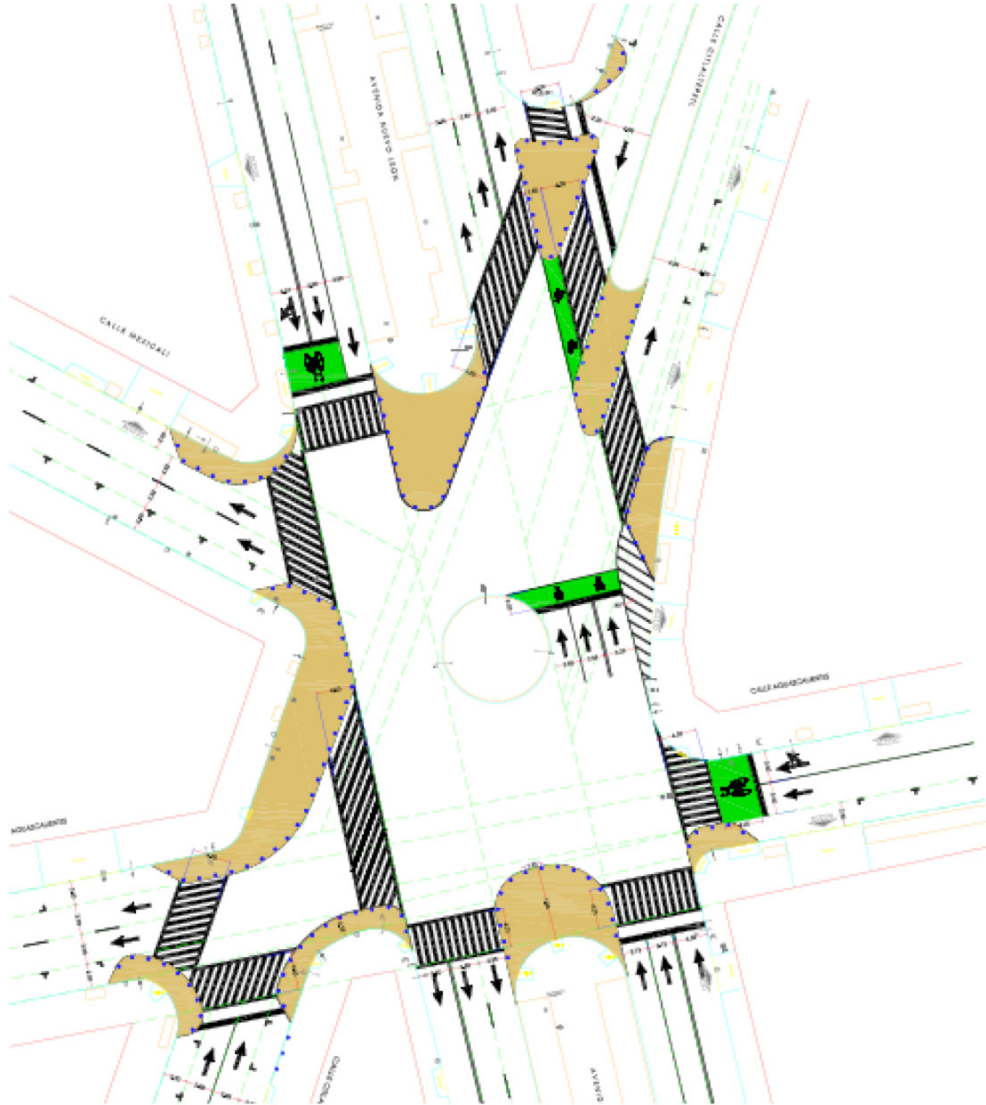




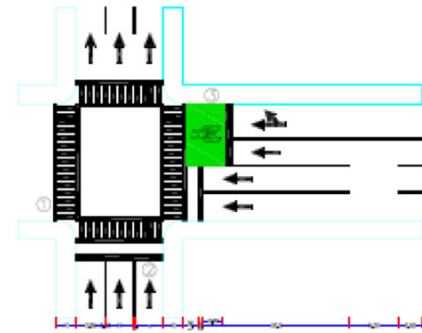








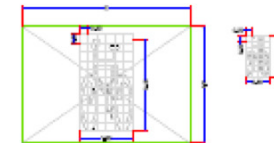
INTERSECCION TIPO



① DETALLE DE PASO PEATONAL



② DETALLE FLECHAS



③ DETALLE DE CAJA BICI





Visibilidad hacia la calle nula

Paso peatonal reducido, aun mas en hora de influencia (hora de la comida)





Quitando espacio en la banqueta y obstruyendo la esquina (espacio para cruzar la calle)



Tianguis: nivel de servicio del peaton en banqueta nulo, por lo que los peatones andan por el carril de coche (aumenta la congestión vehicular, lo que es bueno para reducir los flujos de automoviles y fomentar una ampliación de la banqueta)



Sin acceso

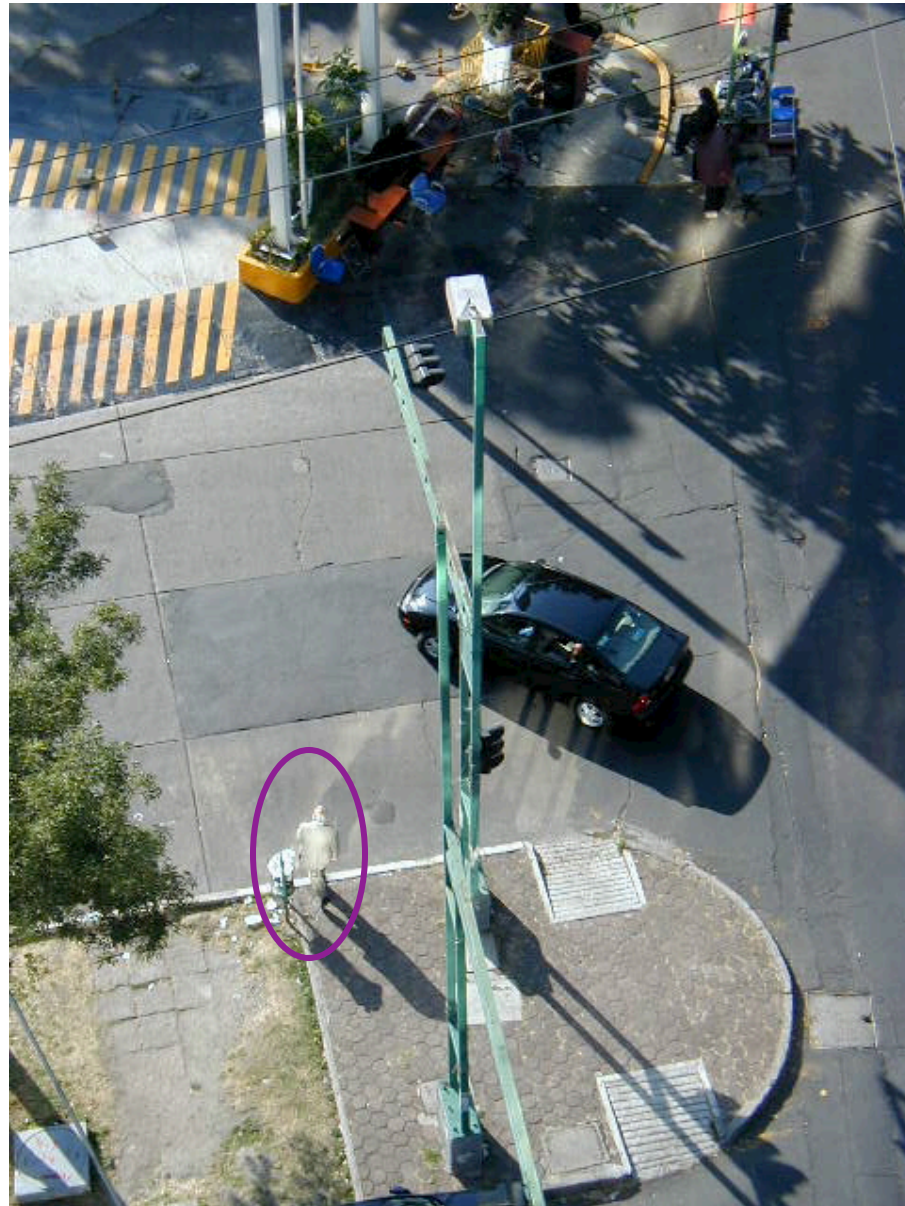










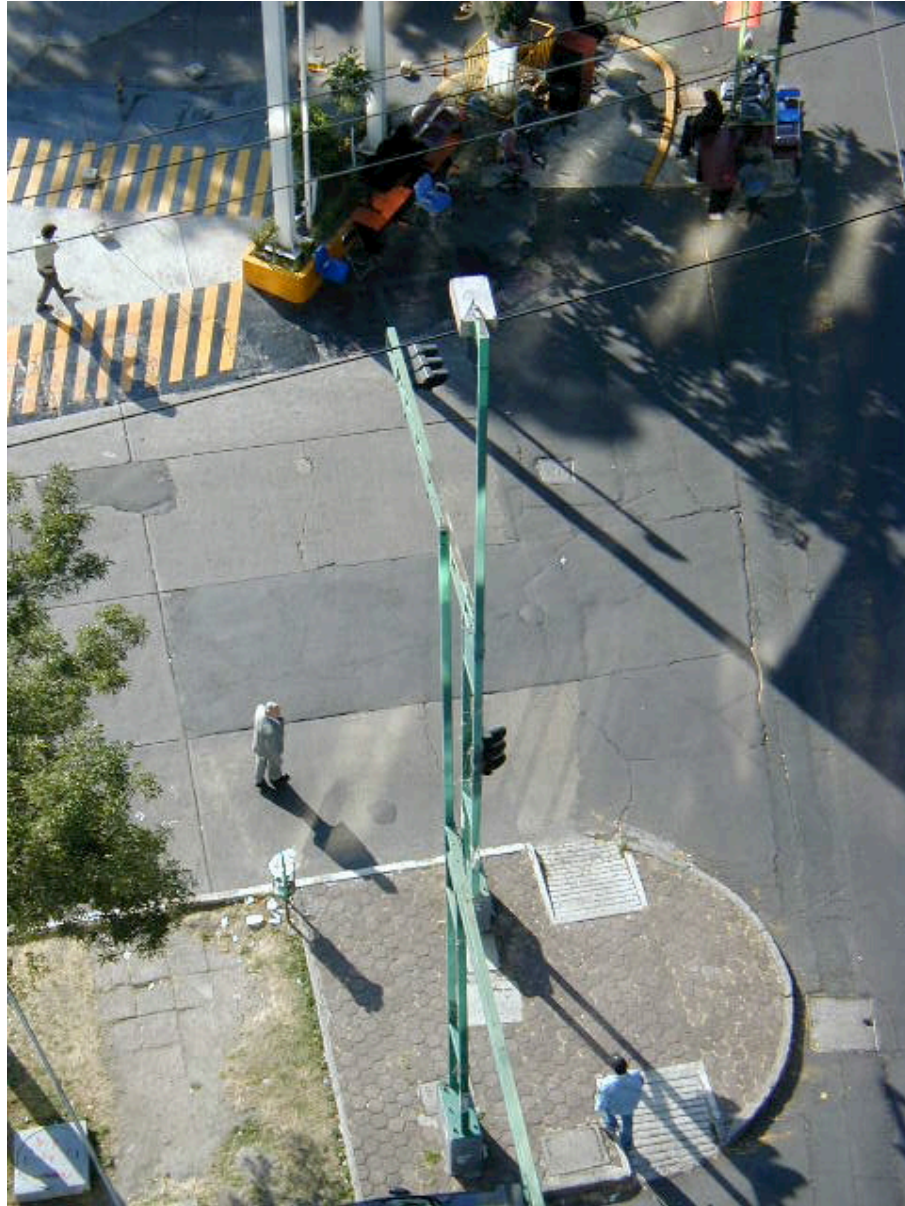


Baja California y Nuevo León







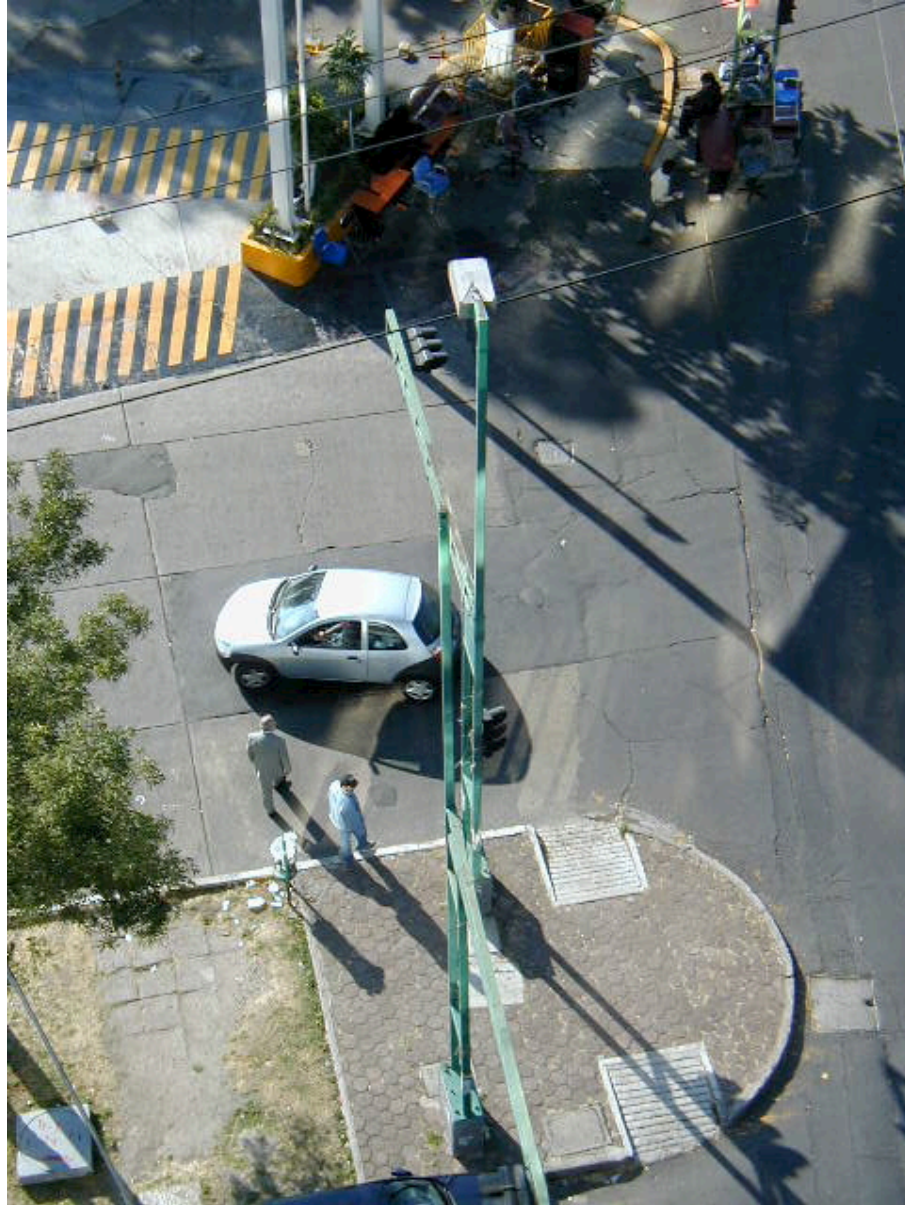


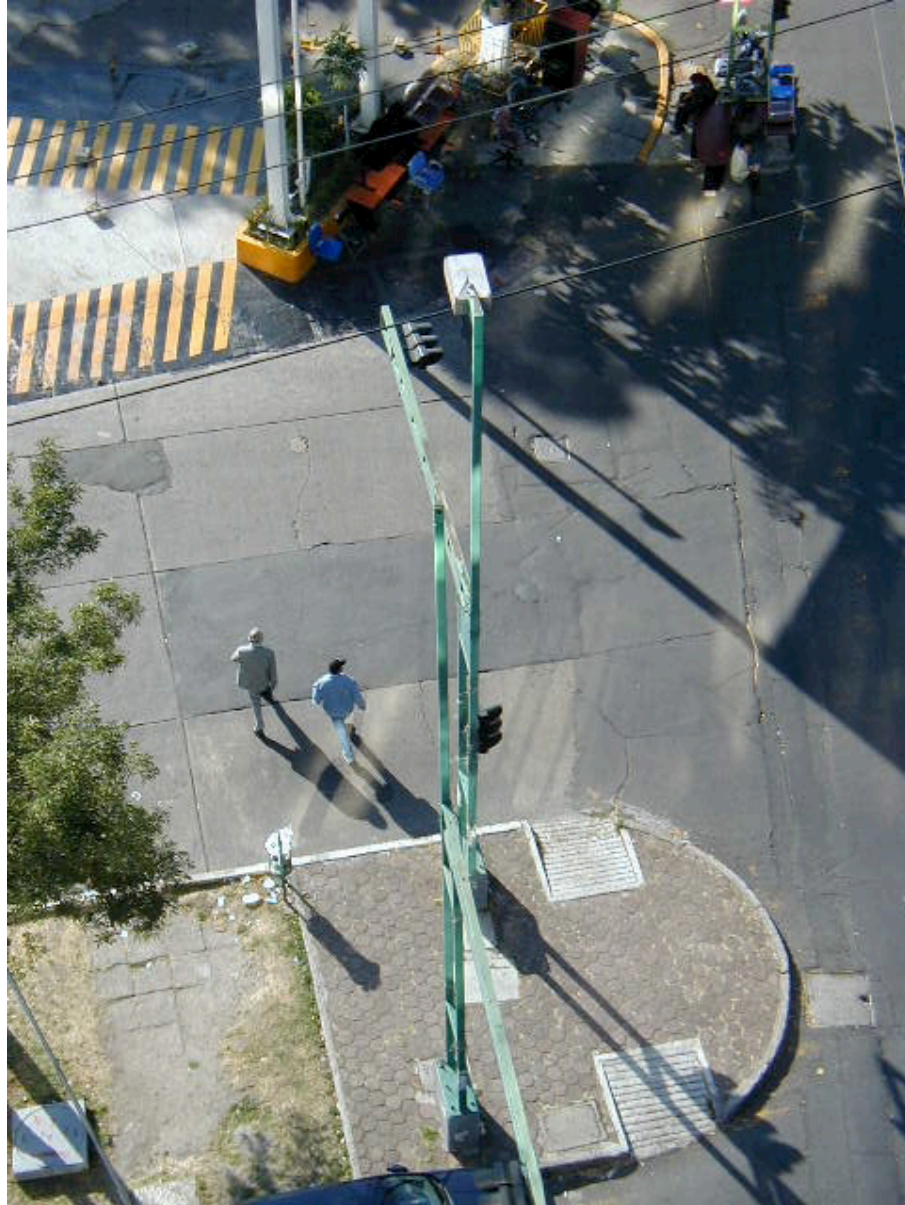




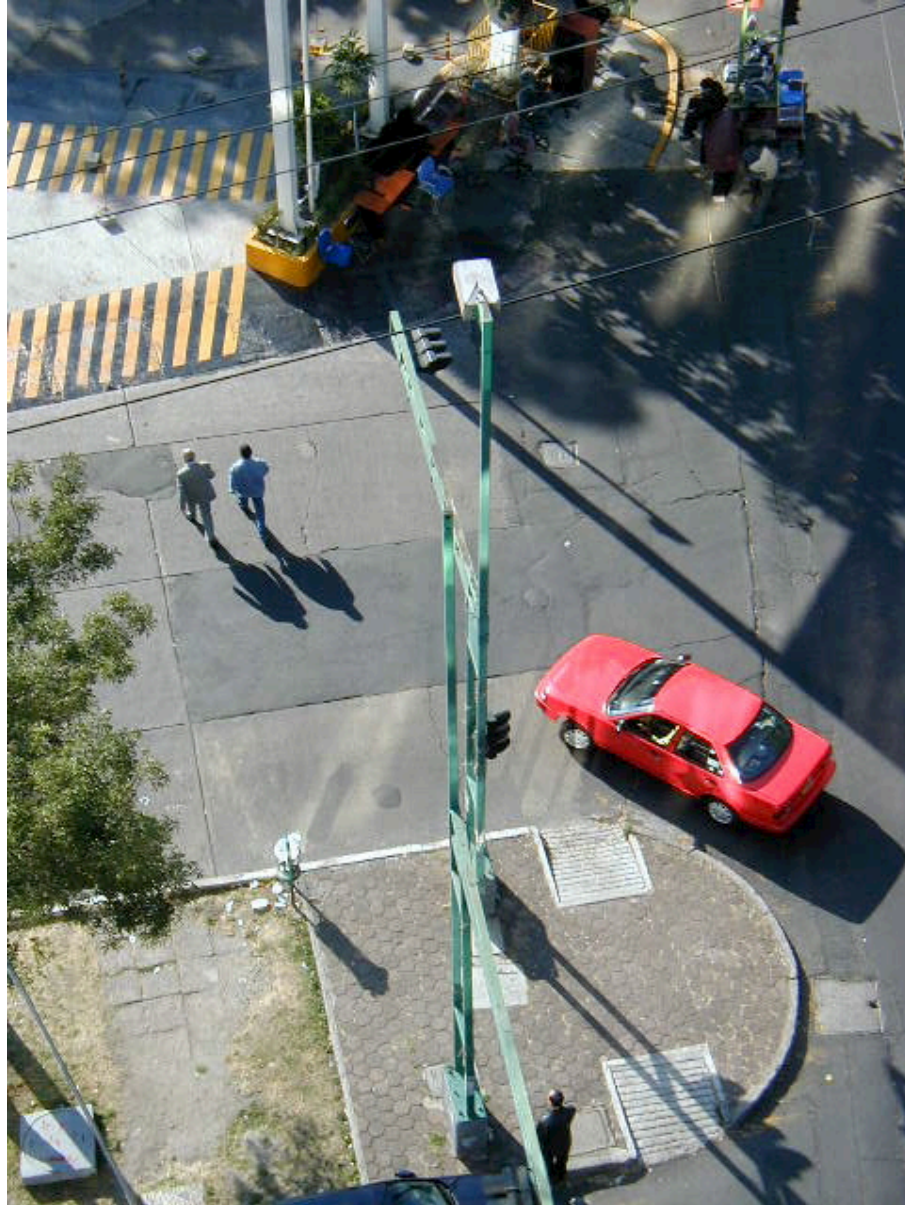


















Reforma y Río Rhin

































Insurgentes y Eje 7 Sur



























Ciclovías

Tehuacán
León
Tepic



San Luis Potosí
Colima
Oaxaca



Tlajomulco
Tlaquepaque
Torreón



Saltillo
Querétaro
Guadalajara
Puebla

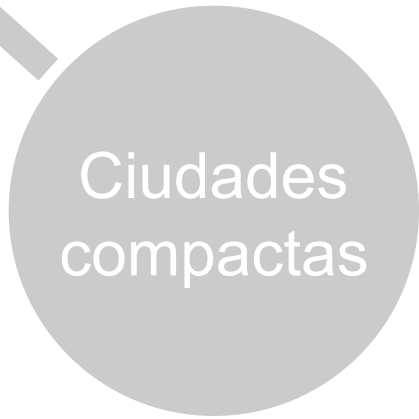
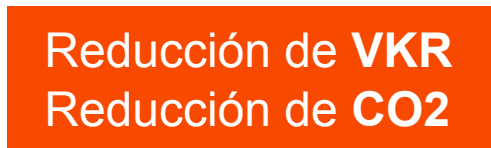






Se necesita una red de 600 km. Ahora hay solo 80 km.





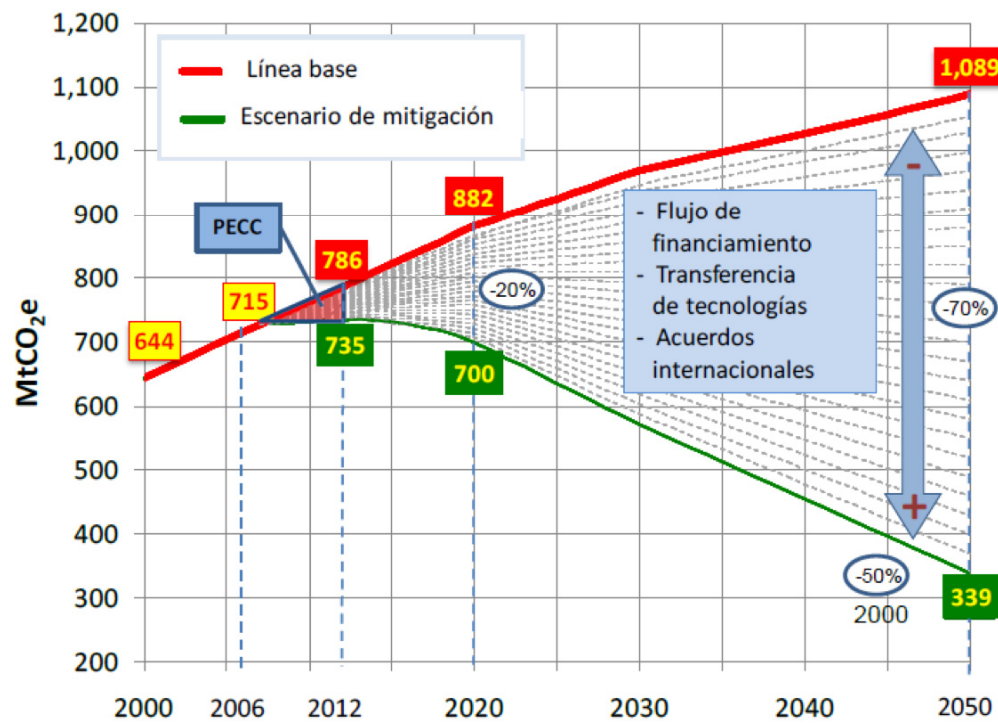


Reducción del uso del automóvil

1. **Gestión de estacionamientos:** tarificar en vía pública y eliminar cajones mínimos requeridos para obras y actividades.
2. **Gestión del uso de la vialidad:** Carriles de alta ocupación, carpooling, peajes viales y por congestión.
3. **Pago por externalidades:** Impuesto verde, tenencia, eliminación del subsidio a la gasolina, seguros, créditos.

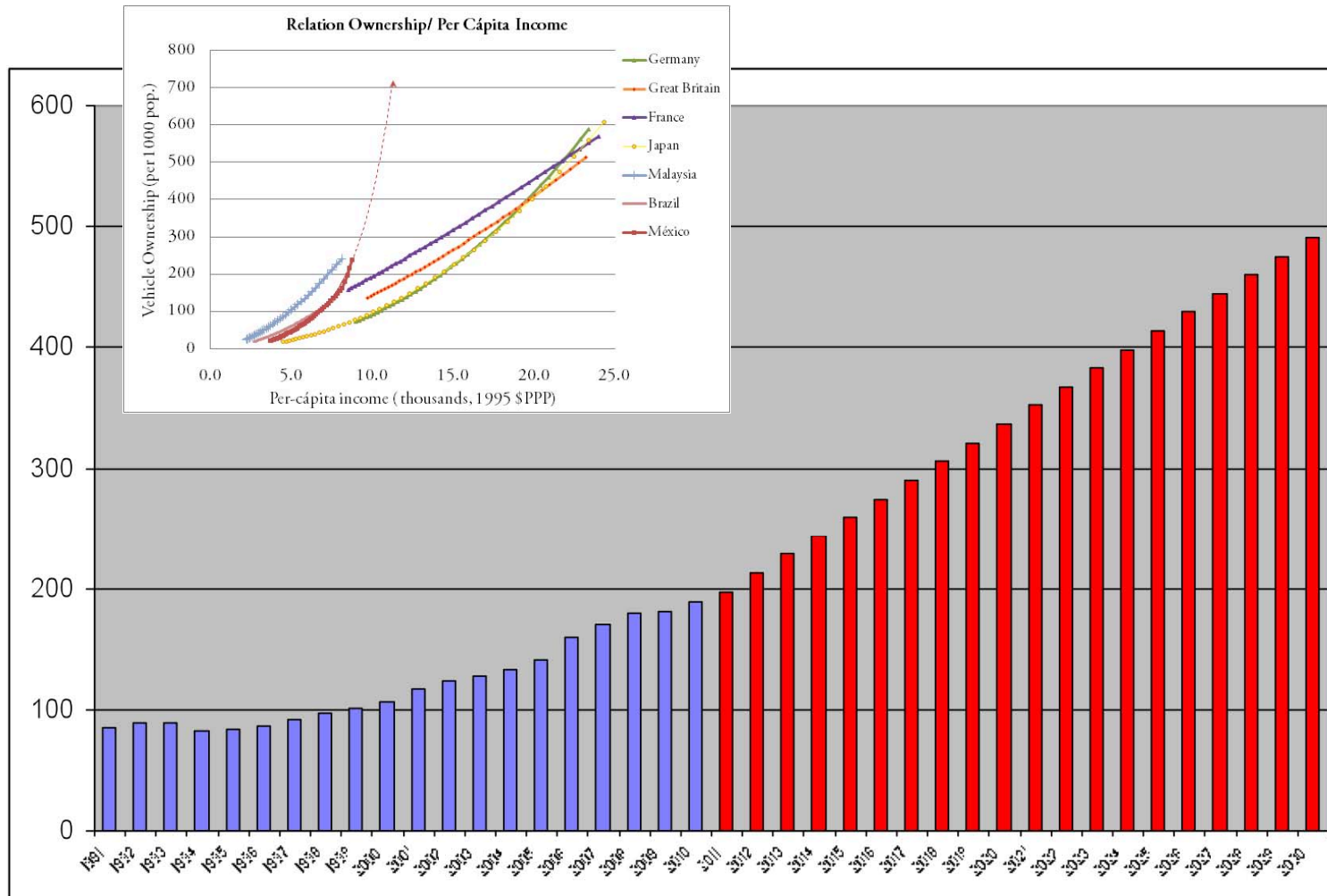


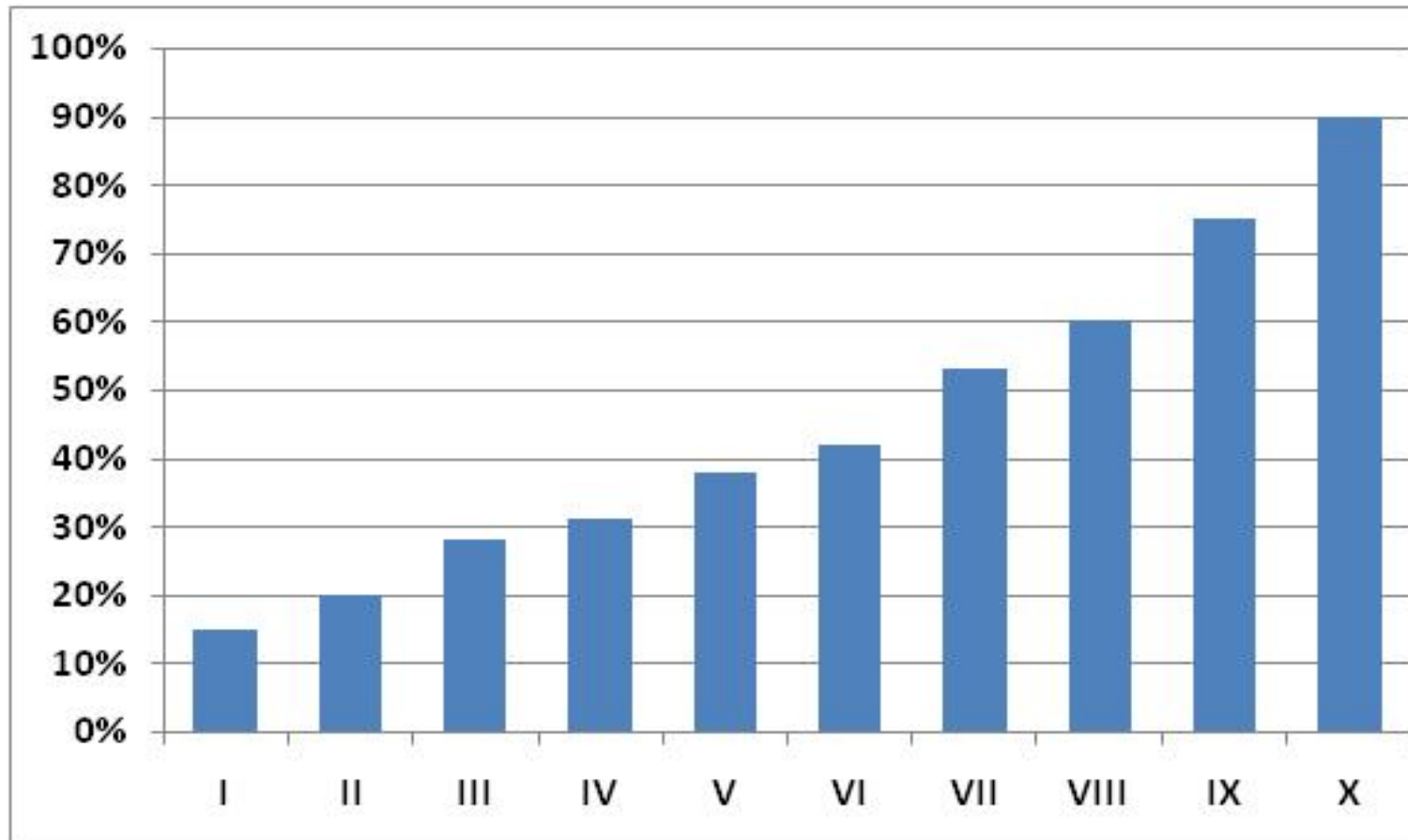
- » “Reducir en un 50% sus emisiones de GEI al 2050, en relación con las emitidas en el año 2000”
- » Para 2030 esto significa una reducción de **162 Mt anuales!**



Índice de motorización histórico 1991-2010 y tendencial al 2030

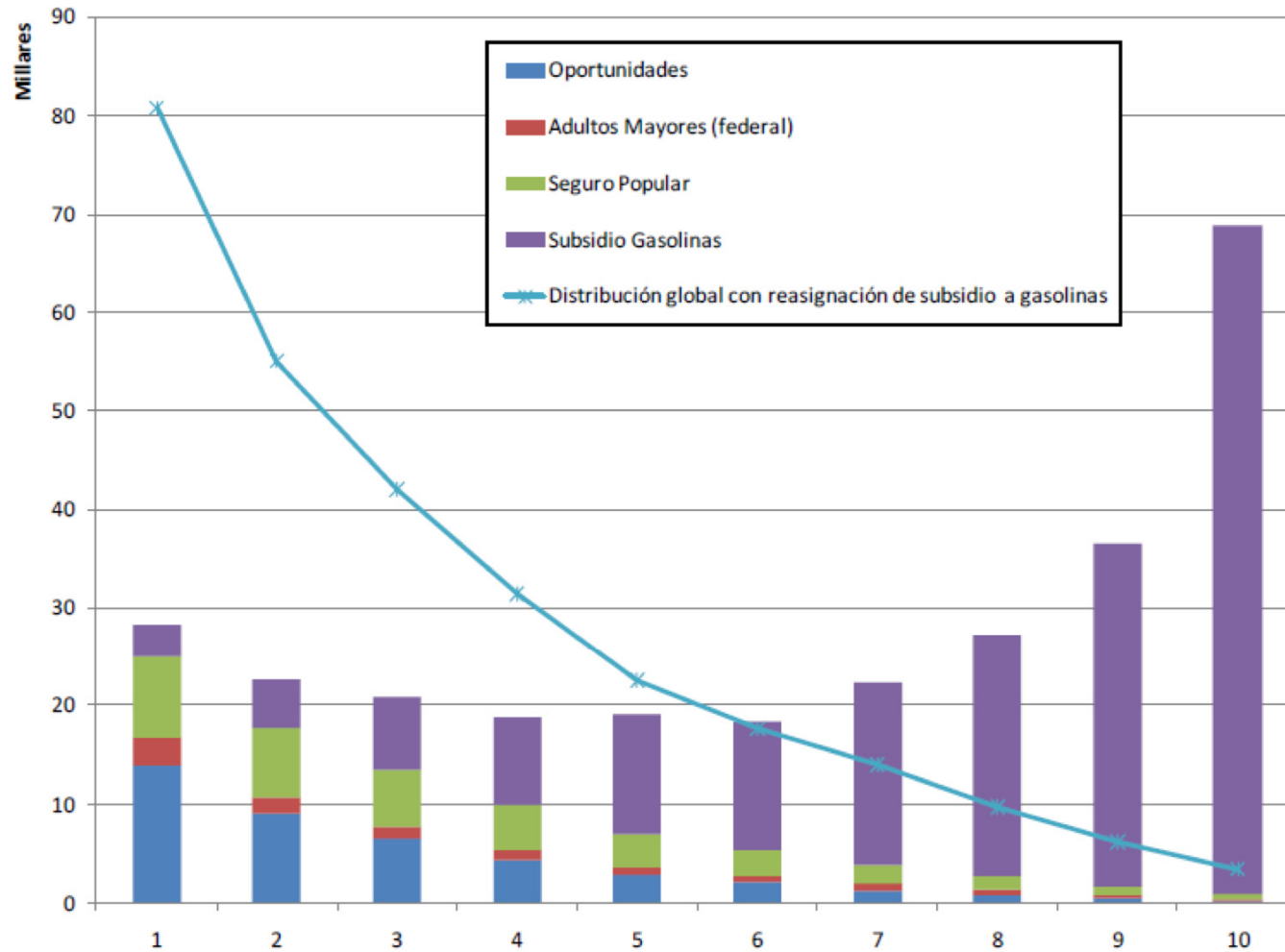
EU tiene el máximo tendencial con 950 veh/1,000 hab.





PORCENTAJE DE HOGARES CON AL MENOS UN VEHÍCULO (2008).





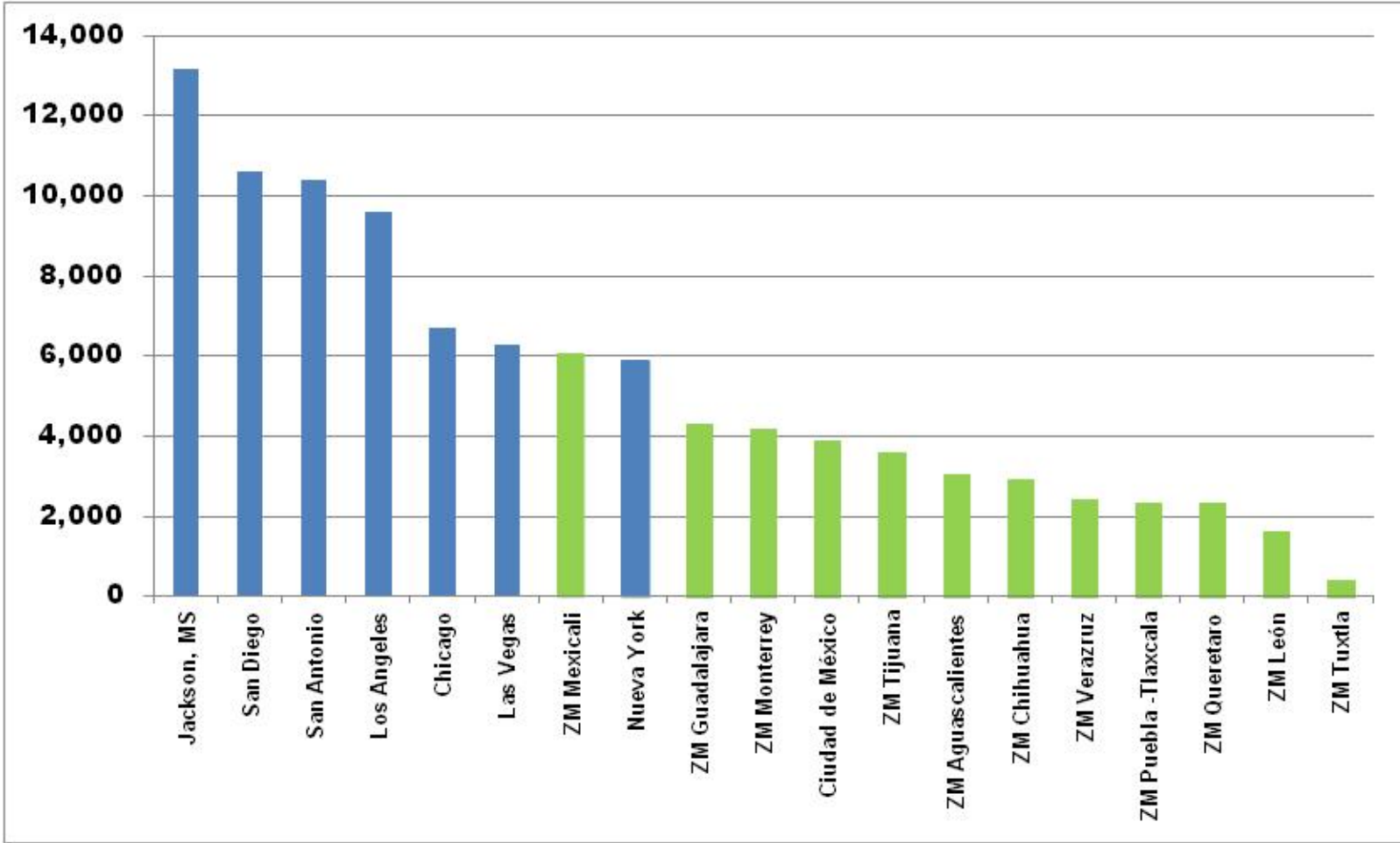
DISTRIBUCIÓN POR DECILES POBLACIONALES DE OPORTUNIDADES, SEGURO POPULAR, ADULTOS MAYORES, SUBSIDIO A GASOLINAS Y REASIGNACIÓN DE SUBSIDIO A GASOLINAS EN PARTES IGUALES A LOS TRES PROGRAMAS ANTERIORES (MILES DE PESOS)





ZONA METROPOLITANA	KVR 1990 (millones de km)	KVR 2010 (millones de km)	TASA MEDIA DE CRECIMIENTO ANUAL
ZM Querétaro	468	2,803	9.4
ZM Monterrey	2,823	15,335	8.8
ZM Aguascalientes	549	2,942	8.8
ZM León	571	3,018	8.7
ZM Veracruz	436	2,042	8.0
ZM Chihuahua	59	273	8.0
ZM Tuxtla	561	2,533	7.8
ZM Guadalajara	4,278	18,976	7.7
ZM Tijuana	1,523	5,663	6.8
ZM Puebla -Tlaxcala	1,809	6,210	6.4
ZM Mexicali	1,730	5,821	6.3
ZM Valle de México	29,991	84,552	5.3







ORIGEN	ITINERARIO	DESTINO
<ul style="list-style-type: none">1. Normas sobre estacionamiento en viviendas2. Planes y regulación del estacionamiento para residentes3. Carsharing4. Carpool	<ul style="list-style-type: none">5. Estacionamientos de intercambio modal Park +Ride6. Estacionamientos disuasorios7. Aplicación de la Ley8. Sistemas de señalización9. Peajes viales y por congestión10. Carriles de Alta Ocupación	<ul style="list-style-type: none">11. Reducción de oferta de estacionamiento12. Regulación y tarificación del estacionamiento13. Coordinación tarifaria entre estacionamiento y modos de transporte14. Coronas tarifarias15. Normas sobre estacionamiento en comercio y servicios



Gestión de estacionamientos



Foto: Razón

Polanco: 9,000 cajones en vía pública.

Tarifa: plana (\$8/hr)

Orden: La intención es sancionar a todos los coches mal estacionados, no solo los que no pagan.



Por qué?



- Falta de transparencia
- Poca participación

- No hay control interno
- Corrupción

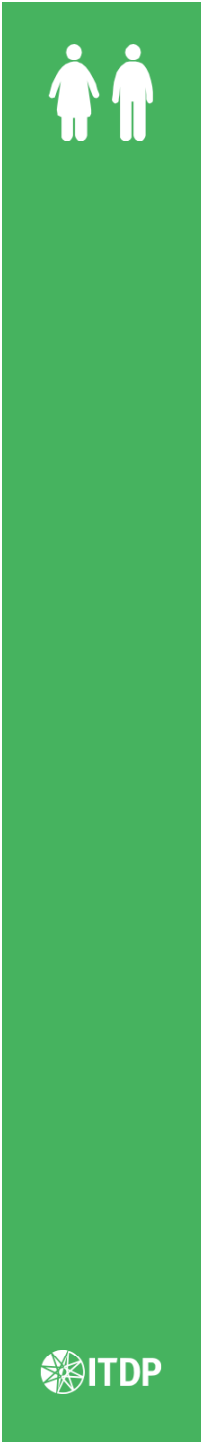
- Elección de mala tecnología

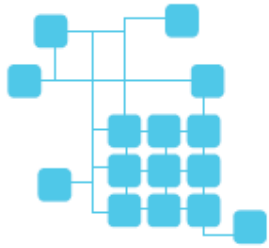
- No hay plan de negocio
- Mala gestión del riesgo
- Mala implementación de PPPs



¡Malos contratos!







Ciudad compacta

1. **Usos mixtos.** Con estrictos controles de ruido y estacionamiento.
2. **Densificar.** Uso eficiente del espacio y de terrenos baldíos: no significa necesariamente elevar niveles.
3. **Gestión del suelo.** Generar los incentivos necesarios para el desarrollo de viviendas en zonas céntricas, el reciclaje urbano y la renta de vivienda al interior de las ciudades.







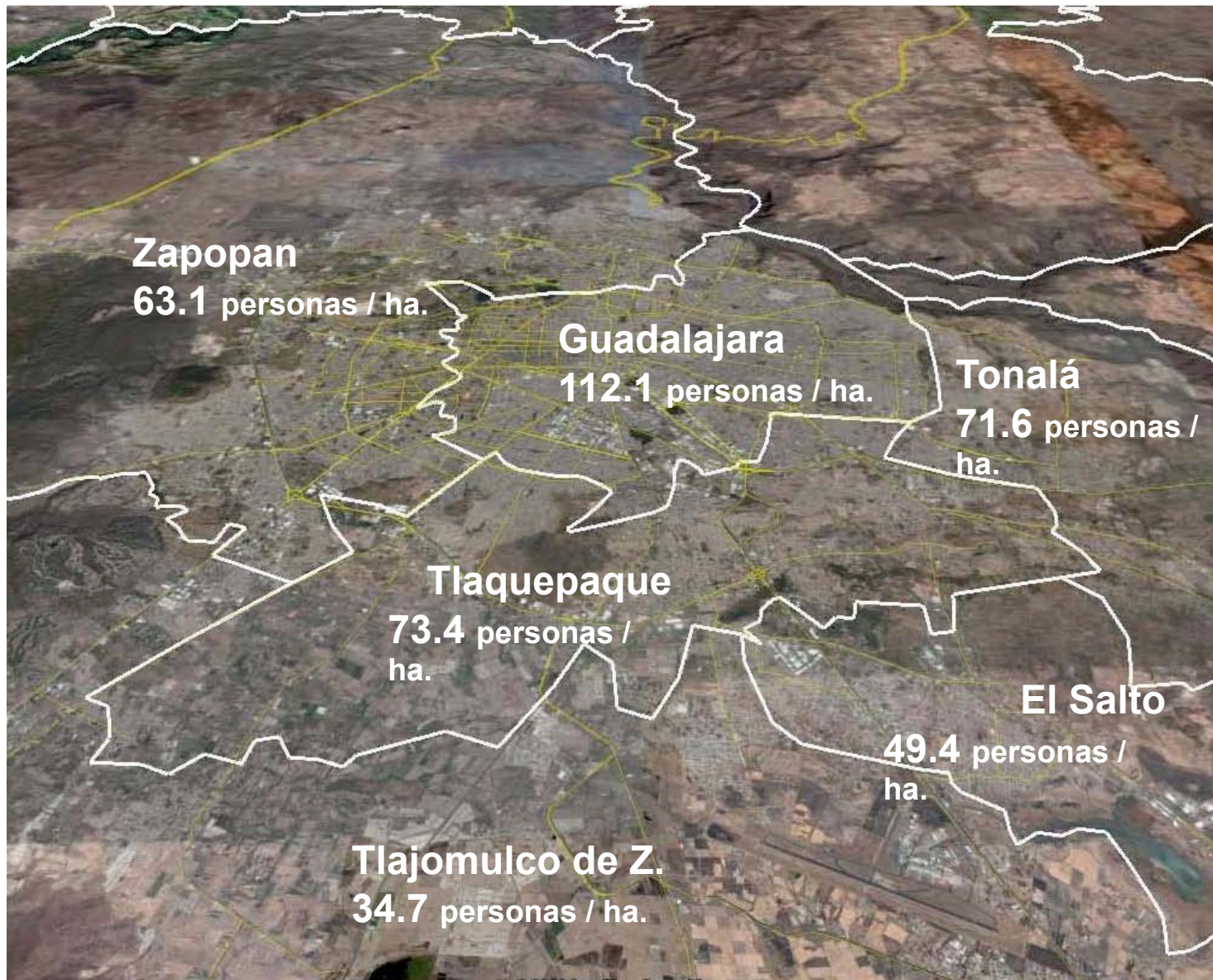
» En tan sólo 7 años (2003 -2010) el Instituto del Fondo Nacional de Vivienda para los Trabajadores otorgó más créditos (poco más de 3.2 millones) que los que había otorgado en los 30 años anteriores





- » El 25% de esas viviendas está vacía. Solo un ejemplo:
- » Tres cuartas partes de los jefes de familia de un conjunto habitacional (San Buenaventura, Ixtapaluca, Edo México) se transportaban al trabajo en automóvil propio, utilizando entre dos y cuatro horas diarias en ir y regresar.











- » El esquema de planeación en México tiene muchas limitaciones.
 - » Las decisiones importantes tienen que ver con ejecución de presupuestos, no pasan por procesos de planeación. Las áreas de planeación no tienen control del \$.
 - » Las decisiones son estatales y municipales, e involucran distintos actores.
 - » Hay mucha discrecionalidad.
 - » Hay pocos incentivos para planear.
 - » Hay pocos incentivos para incluir a los demás actores en las decisiones.

- » El equilibrio entre autonomía y ejecución.
 - » La fortaleza de planeación de los IMPLANes es su autonomía.
 - » Pero su debilidad es la misma autonomía, que le reduce su capacidad ejecutiva.
 - » Como órganos consultivos no parecen funcionar suficiente.





ITDP

México

Av. México #69, Col. Hipódromo Condesa
Cauhtémoc, D.F., 06100, México
T: +52 (55) 3626 2963 / 64
www.itdp.mx