

Alamys

Asociación Latinoamericana de  
Metros y Subterráneos



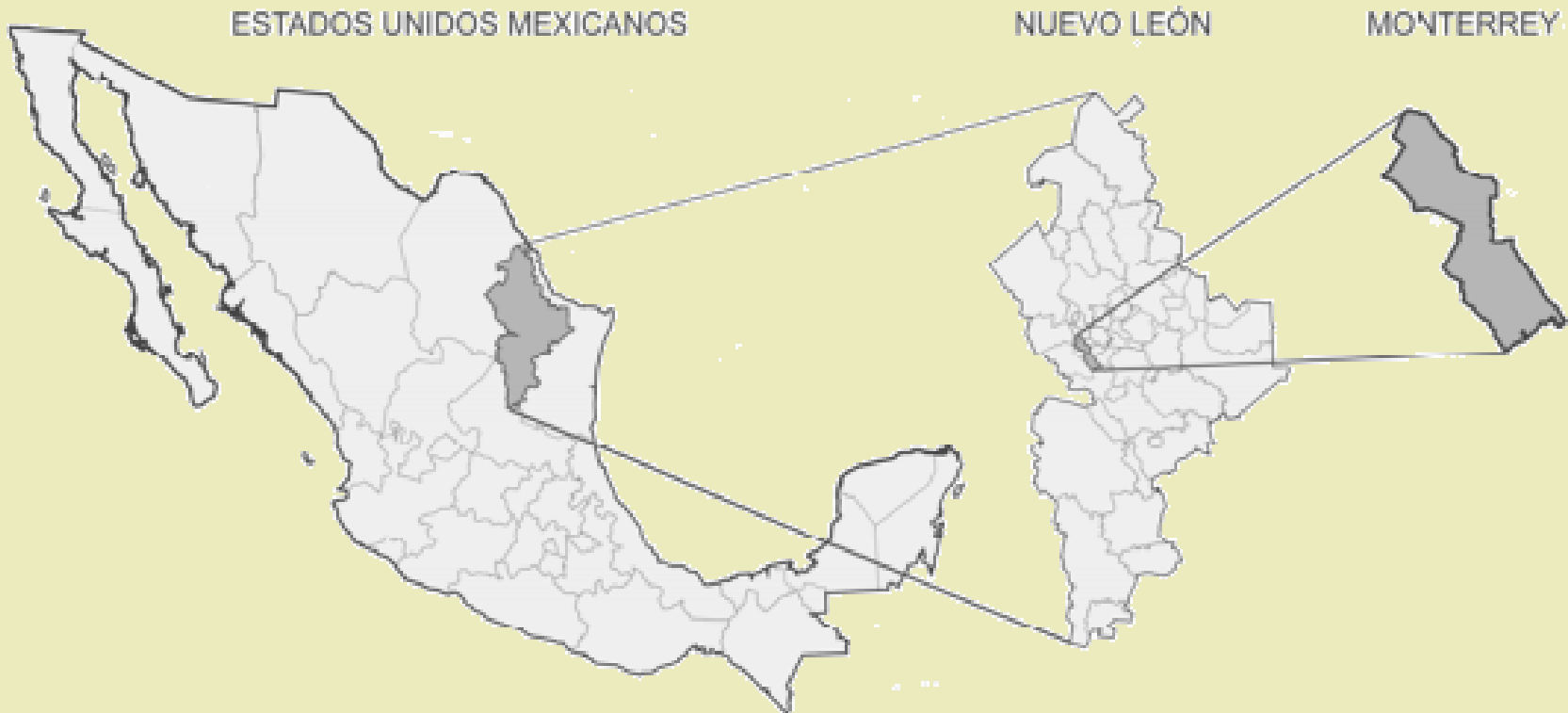
# *Esfuerzos en pro del Metro*

**LÍNEA 3**  
**Monterrey, México**

**Desafíos y Oportunidades**



# Monterrey, Nuevo León, México



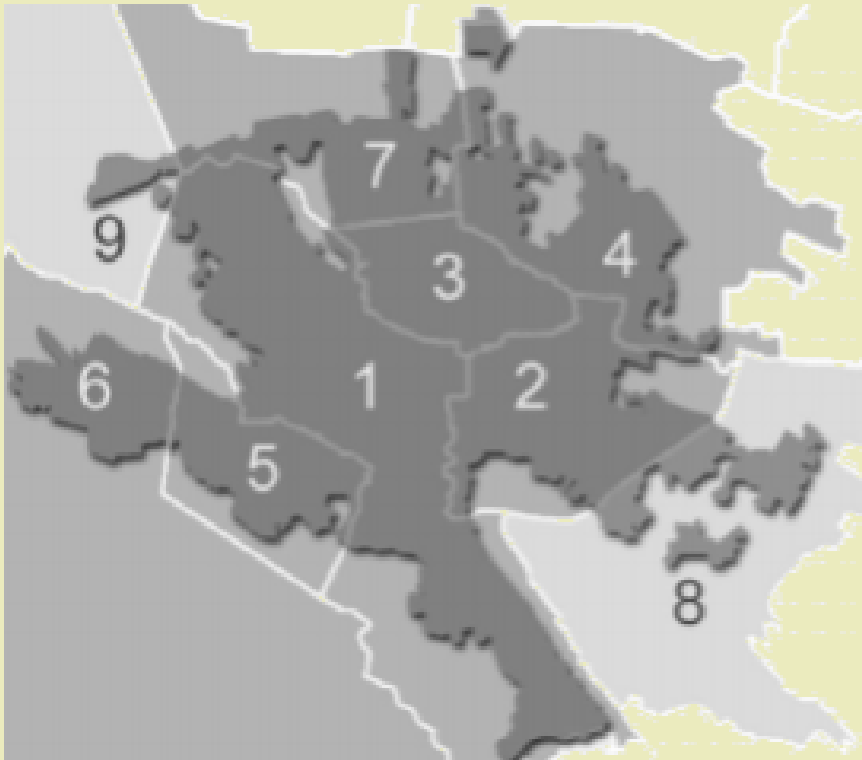
- Se localiza a 913 km de la capital del país, la Ciudad de México.
- Y a 300 Km de la frontera con Texas, USA
- Es uno de los principales centros de negocios del país.

# Monterrey, Nuevo León, México



- Epicentro industrial y económico para el Norte de México.
- En 2018 calificada como la ciudad con mejor calidad de vida en México, la novena en América Latina y la 112<sup>a</sup> en el mundo. (Mercer Human Resource Consulting)

# Monterrey, Nuevo León, México



- 1: MONTERREY
- 2: GUADALUPE
- 3: SAN NICOLÁS DE LOS GARZA
- 4: APODACA
- 5: SAN PEDRO GARZA GARCÍA
- 6: SANTA CATARINA
- 7: GENERAL ESCOBEDO
- 8: JUÁREZ
- 9: GARCÍA

- Capital y ciudad más poblada del estado de Nuevo León.
- Población de 4.4 millones. Es la tercera Zona Metropolitana más poblada de México, después de la Cd. México y Guadalajara.

# Desarrollo poblacional

Población total de la Zona Metropolitana de Monterrey, incluyendo los 9 municipios de la zona conurbada.

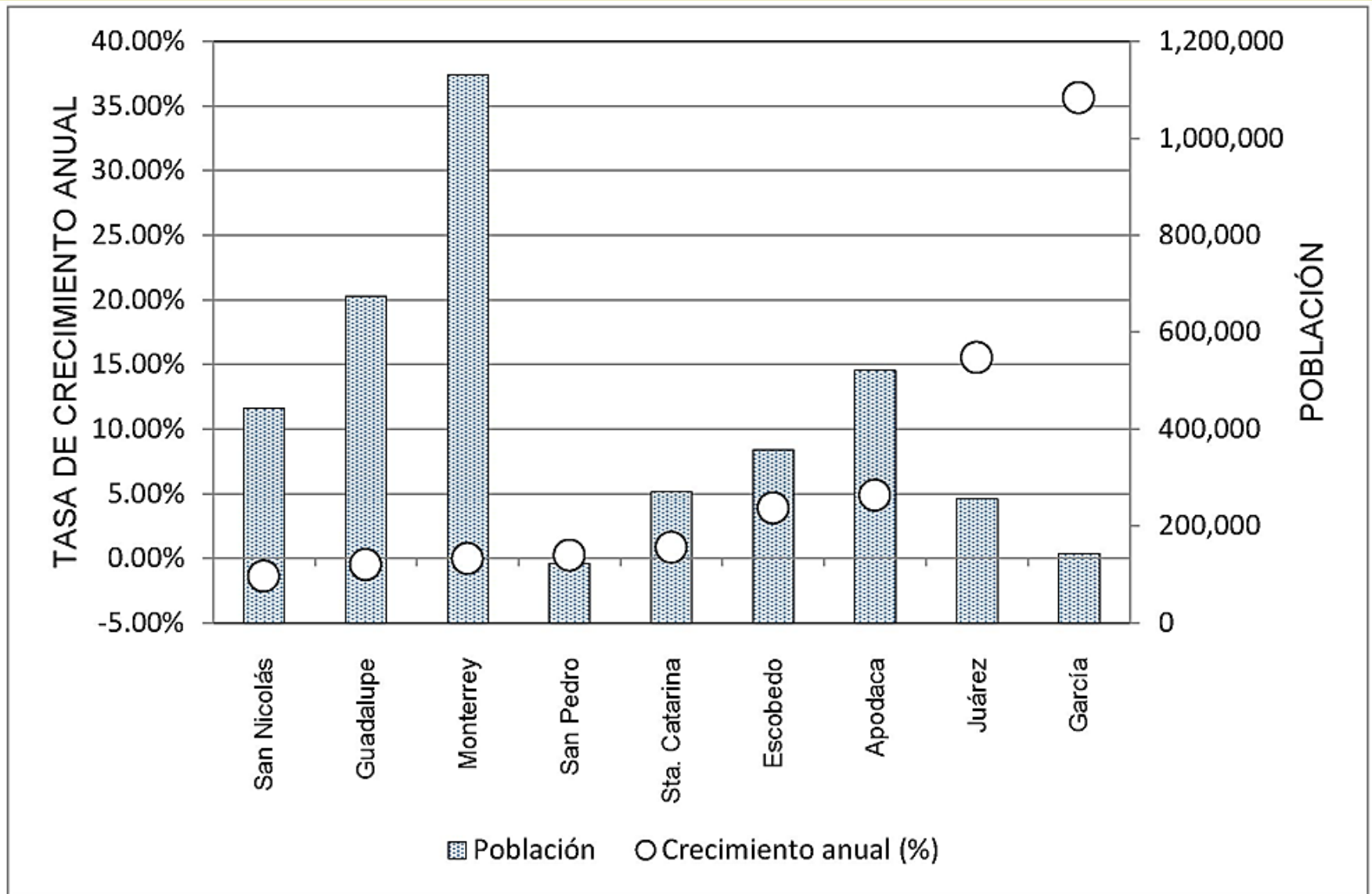
2010: 3.92 millones - con crecimiento anual de 1.79%.

2015: 4.25 millones - con crecimiento anual de 1.60%.

2018: 4.40 millones

En contraste la región periférica, municipios inmediatos a los del Área Metropolitana, pasaron de 276,248 habitantes (2010) a 427,616 en 2015 con una tasa media de crecimiento anual del 10.96% anual.

# Desarrollo poblacional



Fuente: Elaboración propia con base en censos INEGI.

# Sistema de Transporte Colectivo Metrorrey



- STC Metrorrey es un Organismo Público Descentralizado creado en 1987
- Cuenta con una red básica de 2 líneas (32.60 km.), 32 estaciones y 84 vehículos con capacidad de 300 pasajeros (a 4/4 de su capacidad).
- La Línea 3 se encuentra en proceso de construcción y tiene una longitud de 7.5 km, el inicio de operación comercial está programado para el primer trimestre de 2020. Esta línea se ubica en los municipios de Monterrey, San Nicolás de los Garza, N.L.
- Con las 3 líneas de Metro, tendremos 40 Km de longitud: (32 Km de viaducto elevado y 8 de viaducto subterráneo). Con 32 estaciones elevadas, 7 subterráneas y 1 a nivel.

# Sistema de Transporte Colectivo Metrorrey



En **1998** inició la operación de los servicios **Metrobús**, con 25 rutas que conectan con la red Metro en 8 estaciones. Una variante de este tipo de servicios es el llamado **Metro Enlace**, la filosofía es la misma pero opera implantada con servicios de transporte regional (poblaciones cercanas) y tiene punto de integración en 3 estaciones de la red Metro.

En **2002** inició operaciones el servicio **Transmetro** que conecta en estaciones terminales con 10 rutas y una flota de 92 autobuses en una red de 111 km. STC Metrorrey define rutas y flota, establece estándares de calidad y los supervisa y, sobre todo, mantiene la rectoría de la gestión de los servicios de forma continua.

Una importante incorporación al sistema integrado se dio en **2014**, año en que inició operaciones el servicio denominado **ECOVIA**. Este es un servicio tipo BRT que opera un corredor con infraestructura especializada (30.10 km.), 41 estaciones y 80 autobuses de 70 pasajeros; el corredor también tiene una red de servicios de alimentación (23 rutas) que opera bajo supervisión de la Sub Secretaría de Transporte.



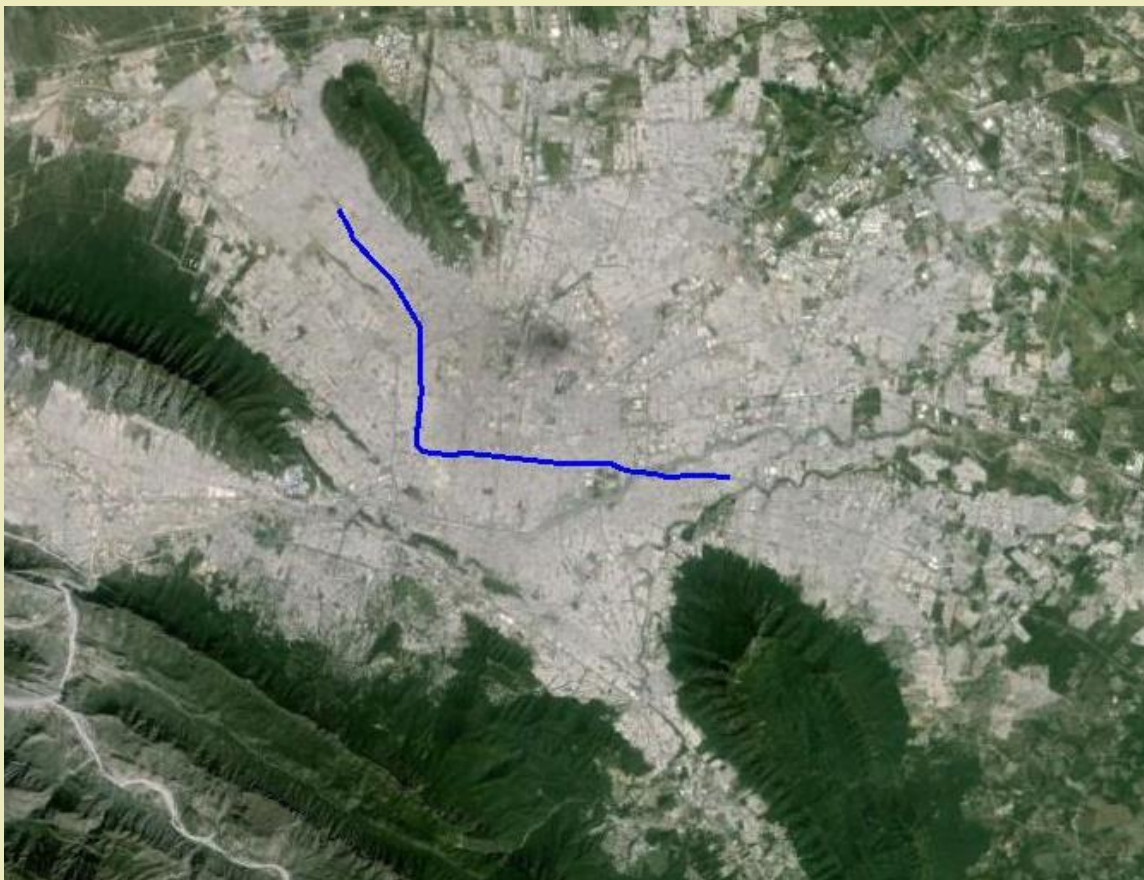
# Planeación



# Antecedentes

Alamys

Asociación Latinoamericana de  
Metros y Subterráneos



## LÍNEA 1

**CONSTRUCCIÓN**

**ABRIL 1988**

**ABRIL 1991**

**(3 años)**

**18.5 Km VIADUCTO ELEVADO**

# Antecedentes



## LÍNEA 1

**CONSTRUCCIÓN**

**ABRIL 1988**

**ABRIL 1991**

**(3 años)**

**18.5 Km VIADUCTO ELEVADO**

# Antecedentes



## LÍNEA 2

**1ª Etapa: 5.5 Km VIADUCTO SUBTERRÁNEO**

**2ª Etapa: 8.5 Km VIADUCTO MIXTO (1.5 Km Sub y 7.0 Km elevado)**

# Antecedentes



## LÍNEA 2

### CONSTRUCCIÓN

ETAPA 1:

1993 -1994

(21 meses)

1ª Etapa: 5.5 Km VIADUCTO SUBTERRÁNEO

# Antecedentes



## LÍNEA 2 CONSTRUCCIÓN

ETAPA 2:  
2005-2008  
(3 años)

2ª Etapa: 8.5 Km VIADUCTO MIXTO (1.5 Km Sub y 7.0 Km elevado)



Alamyrs

Asociación Latinoamericana de  
Metros y Subterráneos



# LÍNEA 3

**CONSTRUCCIÓN**

**2013-2018**  
**(5 años)**

**INICIO OPERACIÓN  
COMERCIAL**

**2020**

**7.5 Km VIADUCTO MIXTO (0.8 Km Sub y 6.7 Km elevado)**



Alamys

Asociación Latinoamericana de  
Metros y Subterráneos



# LÍNEA 3

**CONSTRUCCIÓN**

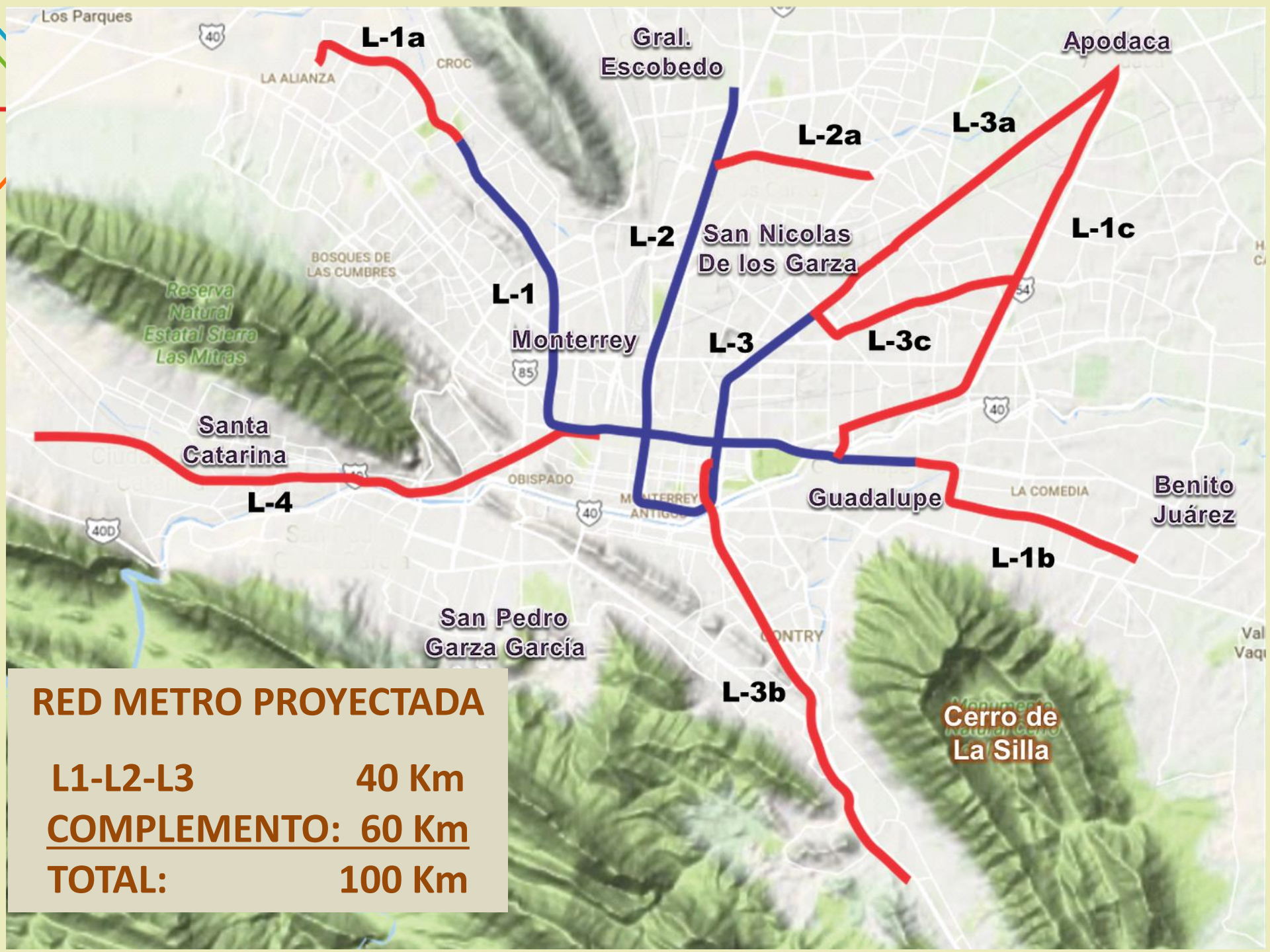
**2013-2018  
(5 años)**

**INICIO OPERACIÓN  
COMERCIAL**

**2020**

**7.5 Km VIADUCTO MIXTO (0.8 Km Sub y 6.7 Km elevado)**





# RED METRO PROYECTADA

L1-L2-L3            40 Km

COMPLEMENTO: 60 Km

**TOTAL:            100 Km**

## Aspectos relevantes Línea 3

Secretaría de Obras Públicas responsable de la construcción de la Línea 3.

Planeación técnica, financiera, legal y administrativa ha impactado en costo y tiempo de construcción.

### Monto de inversión (Millones de MXP)

	2013	2018
<b>INVERSIÓN PÚBLICA</b>		
INFRAESTRUCTURA	<b>3,740.07</b> 66%	<b>6,658.66</b> 69%
<b>INVERSIÓN PRIVADA</b>	34%	31%
26 VAGONES	<b>1,263.01</b>	<b>1,736.53</b>
RECAUDO	<b>213.09</b>	<b>245.17</b>
TRANSMETRO (BUSES)	<b>476.30</b>	<b>986.51</b>
<b>TOTAL</b>	<b>5,692.46</b>	<b>9,626.87</b> 69%



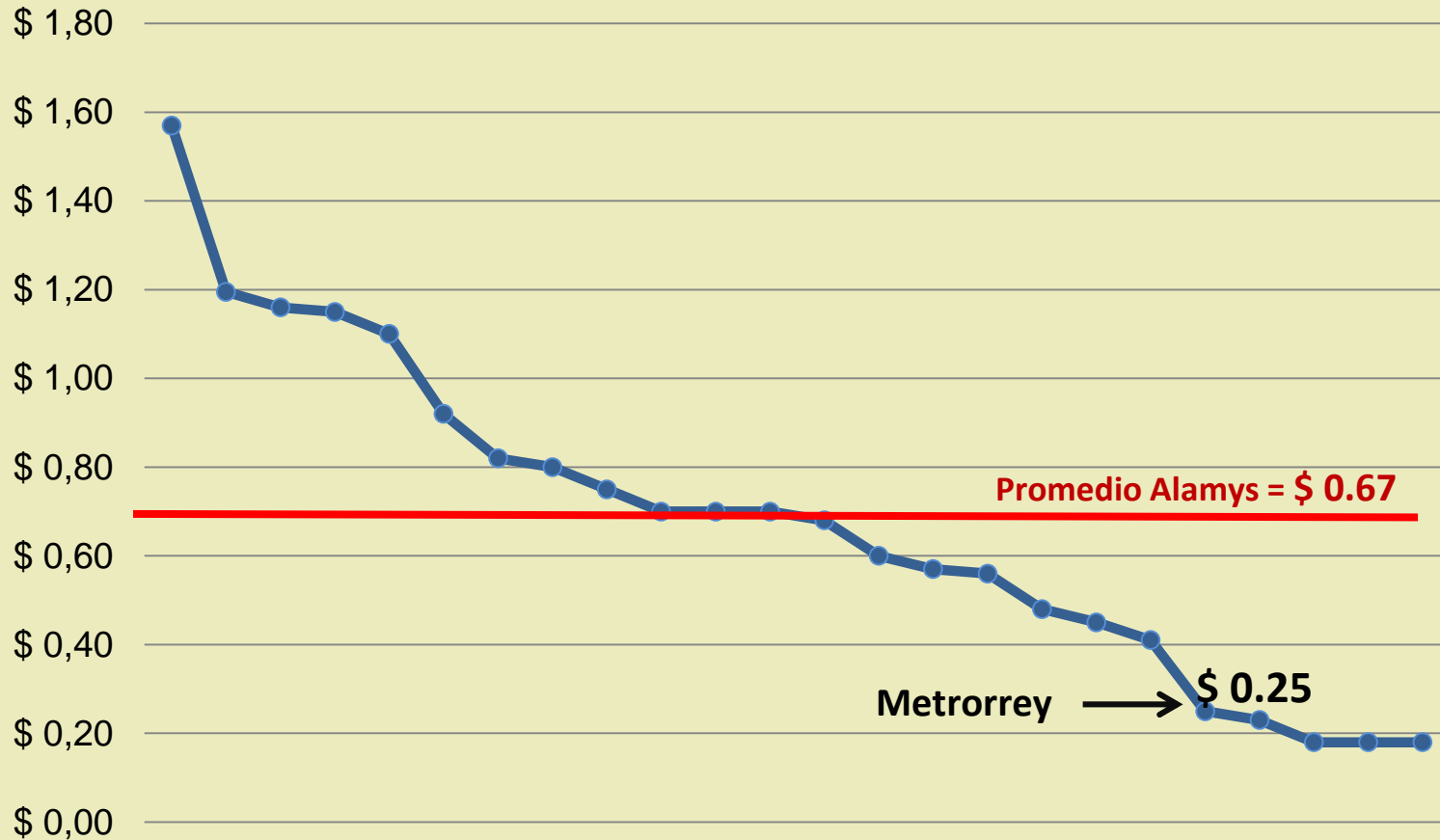
# Aspectos relevantes

## Calendarización

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN INFRAESTRUCTURA		AGO 15				DIC 18		
ADQUISICIÓN DE 26 VAGONES		AGO 15					SEP 20	
SISTEMA DE RECAUDO		AGO 15					MAR 20	
TRANSMETROS (BUSES)		AGO 15					MAR 20	

- PROGRAMA INICIAL
- REPROGRAMADO

## Tarifas Medias (2014)



Fuente: Comité de Gestión de Alamys. Indicadores económicos 2010-2014.



# Oferta-Demanda

SISTEMA	LONGITUD (KM)	AFLUENCIA (VIAJES DIARIOS)	NUMERO DE TRENES L1 + L2			VEHICULOS ACTUALES	OFERTA (pax/hr-sentido)	DEMANDA (pax/hr-sentido)	NUMERO DE TRENES L1 + L2 + L3			VEHICULOS REQUERIDOS	OFERTA (pax/hr-sentido)	DEMANDA (pax/hr-sentido)
			2 VEH	3 VEH	4 VEH				2 VEH	3 VEH	4 VEH			
L1	18.617	261,927		16		48	11,739	13,000		16		48	11,739	14,800
L2	12.297	185,047	11			22	8,000	9,000		17		51	12,000	14,400
L3	7.271	206,314									1		3	
RESERVA			1	1		5								
MTTO				3		9			1	2		8		
	38.185	680,288	TOTAL			84						110		
														<b>26</b>

VEHÍCULOS PARA LÍNEA 3: **26**

# Oferta-Demanda

SISTEMA	NUMERO DE TRENES L1 + L2 + L3 + TM N			VEHICULOS REQUERIDOS	OFERTA (pax/hr-sentido)	DEMANDA (pax/hr-sentido)
	2 VEH	3 VEH	4 VEH			
L1			16	64	15,652	14,800
L2						
L3			17	68	16,364	16,300
RESERVA			4	16		
MTTO			2	8		

156

TOTAL PARA L1, 2 y 3

72

VEHÍCULOS ADICIONALES

46

**Proyecto de Inversión:  
En proceso el ACB de 46  
vagones y obras de  
infraestructura asociada  
(280 MUSD)**

# Proyectos de Inversión (inmediatos)

***En proceso:***

***Adquisición de 46 vagones y construcción de  
infraestructura necesaria para su operación: 250 MUSD***

**2020**

***Actualización tecnológica GTO-IGBT para  
Sistema de tracción-frenado 60 MUSD***

**2020**

***Actualización señalización a CBTC 60 MUSD***

**2021**

***Línea 4 (13 Km) 650 MUSD***



Soriana

me.pe

Dona

Dona

VILACCO









Dirección H. Metropolitano



Moderna



Dirección H. Metropo





***Cada vez que usted planea, se arriesga, fracasa, revalúa o hace ajustes, está disponiendo de otra oportunidad para volver a empezar, sólo que en mejores condiciones que la primera vez.***

John C. Maxwell

***El hombre que se prepara, tiene media batalla ganada.***

Miguel de Cervantes

Por su atención:

**GRACIAS !!**



**Ing. Enrique Lozano Lee**

Director del Nuevos Proyectos y Línea 3 STC Metrorrey

Correo electrónico: [enrique.lozano@nuevoleon.gob.mx](mailto:enrique.lozano@nuevoleon.gob.mx)