

Usuarios ^{ANTP}
del transporte de carga



Foro Nacional
del Transporte de Mercancías

CONFERENCIA MAGISTRAL:

**Agencia Reguladora del
Transporte Ferroviario**

**Caracterización y
Oportunidades del Sistema
Ferroviario Mexicano**

Dr. Benjamín Alemán Castilla



SISTEMA FERROVIARIO MEXICANO

Mapa



SISTEMA FERROVIARIO MEXICANO

Concesionarios y Asignatarios

Kilómetros de vía

 Ferromex GRUPO MEXICO	8, 121 km	 KANSAS CITY SOUTHERN MEXICO	4,250 km
 FerroSur GRUPO MEXICO	1,824 km	 FERROCARRIL DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC, S.A. DE C.V.	1,827 km
 COAHUILA DURANGO	996 km	 FVM FERROVALLE	287 km
 ADMICARGA ADMINISTRADORA DE LA VIA COSTA TOLUANA - TECATE	71 km	 PUEBLA SIGUE	8 km*
 FERROCARRILES SUBURBANOS	N/A*	Vía Concesionada: 17, 384 km	

* Ferrocarril Suburbano opera 27 km de vía concesionada de KCSM y el trayecto del tren turístico Puebla – Cholula pasa también por 9.2 km de vía concesionada a FerroSur.

AGENCIA REGULADORA DEL TRANSPORTE FERROVIARIO

Mandato

Herramientas de regulación

Regular, promover, vigilar y verificar la construcción, operación y mantenimiento de la **infraestructura ferroviaria y la prestación del servicio público de transporte ferroviario** y sus servicios auxiliares; garantizar la interconexión; dirimir controversias e imponer sanciones.

Herramientas

- Coordinar **acciones de carácter técnico** para determinar las especificaciones de las Vías Generales de Comunicación Ferroviaria
- **Verificar el cumplimiento de las obligaciones** de concesionarios y asignatarios.
- Establecer **criterios para la regulación de tarifas** en ausencia de condiciones de competencia.
- **Determinar derechos de paso.**
- Integrar el **Registro Ferroviario** Mexicano.
- **Estudios y estadísticas** para recomendaciones y publicar información.

Estadística Recopilada



Reporte de tráfico de carga



Reporte de tráfico de pasajeros



Indicadores de seguridad y eficiencia operative



Matriz Origen – Destino



Reporte de carros, coches, locomotoras y personal



Reporte de robo y vandalismo

ESTADÍSTICA FERROVIARIA

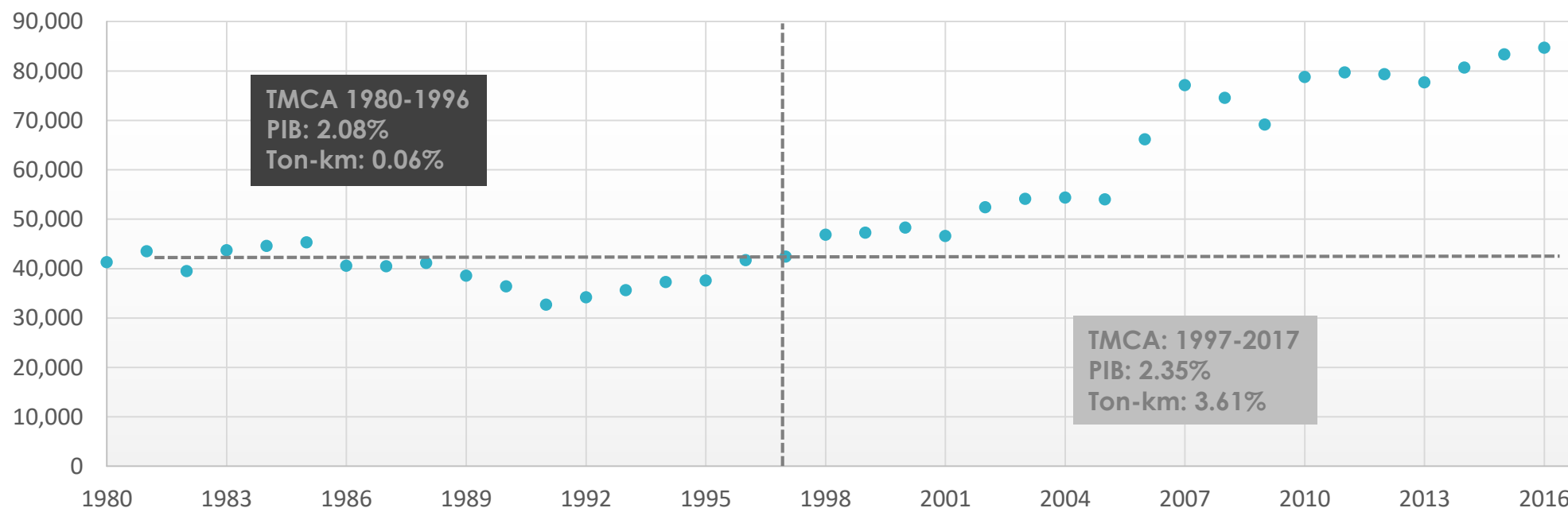
Importancia del ferrocarril en la economía

PIB vs Carga transportada (ton-km) 1980 - 2017

Con **la Reforma al Sistema Ferroviario**, el tráfico de mercancías por ferrocarril se convirtió en un factor clave para el desarrollo económico de México.

Desde 1997, la **Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) del tráfico de carga** (millones de ton-km) muestra un desempeño **por encima del PIB**.

Evolución del Tráfico de Carga 1980-2017 (million ton-km)



ESTADÍSTICA FERROVIARIA

Evolución de la carga transportada

Ferrocarril vs Autotransporte

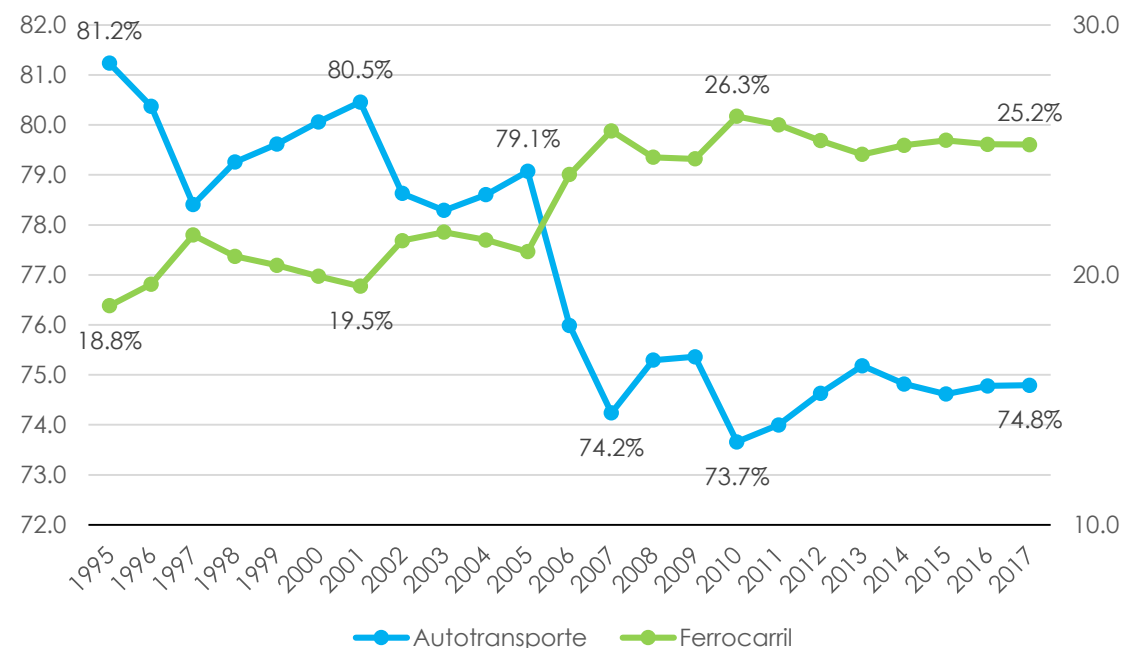
También desde 1995, el ferrocarril ha incrementado su participación en el transporte terrestre de carga.

- En 22 años pasó **de 18.8% a 25.2%**, respecto al autotransporte de carga.

Fortalezas que favorecen su competitividad:

- Bajo costo**
- Capacidad de arrastre o acarreo**
- Conectividad Intermodal**

Evolución de la Participación del Ferrocarril en el Transporte Terrestre de Carga 1995-2017 (%)



ESTADÍSTICA FERROVIARIA

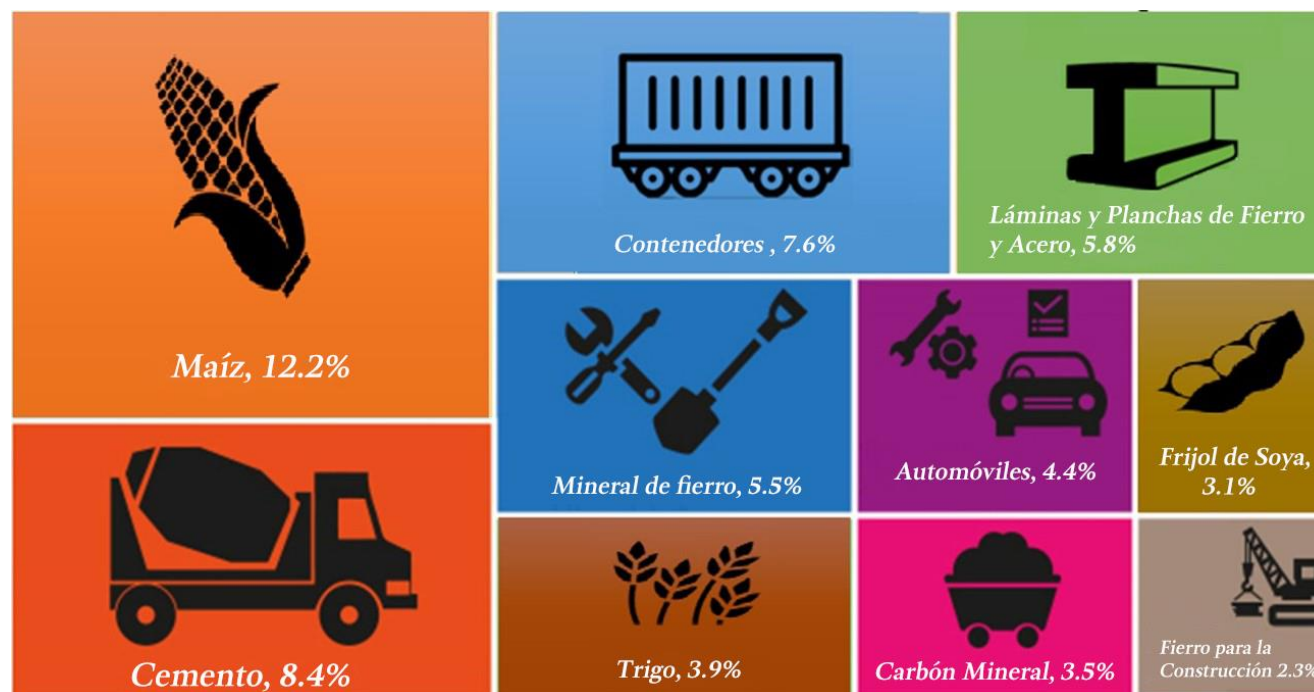
Carga Transportada 2017

10 principales productos

Los productos que tradicionalmente dominan la carga ferroviaria son:

- Granos (maíz, trigo y frijol de soya),
- Minerales (carbón y fierro) y
- Materiales para la construcción (cemento, láminas y fierro para la construcción).

Los 10 Principales Productos Transportados (por toneladas) concentran 56.7% de la carga total.



ESTADÍSTICA FERROVIARIA

Evolución de grupos de productos 2010 – 2017

Productos más dinámicos

Evolución de la Carga por Grupo de Productos 2010-2017 (millones de ton-km)

Grupo	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	CAGR	17/16
Petróleo	4,518	4,928	5,104	5,097	5,879	5,891	5,766	6,567	5.5%	13.9%
Industriales	37,182	38,194	40,144	40,272	41,530	42,110	42,815	42,480	1.9%	-0.8%
Agrícolas	23,103	22,004	20,165	19,089	20,104	22,072	23,434	24,168	0.6%	3.1%
Minerales	8,513	9,208	8,876	8,349	8,188	8,606	8,023	8,372	-0.2%	4.3%
Forestales	907	995	999	995	1,032	995	872	881	-0.4%	1.0%
Inorgánicos	3,837	3,719	3,373	3,279	3,410	3,099	3,224	3,261	-2.3%	1.1%
Animales	711	681	691	637	541	628	560	603	-2.3%	7.7%
Total	78,771	79,729	79,352	77,718	80,684	83,401	84,694	86,332	1.3%	1.9%

Aun cuando los **productos agrícolas y minerales han dominado tradicionalmente la carga ferroviaria** en México, este transporte ha desarrollado **ventajas competitivas** para mover **nuevos tipo de productos**:

- **Tres grupos de productos que muestran una TMCA positiva** en los últimos 8 años y dos son distintos a los que tradicionalmente ha movido el ferrocarril: **petrolíferos y productos industriales**.
- En 2017, el **petróleo y sus derivados fue el grupo de productos con la tasa de crecimiento más alta**, al medirse en ton-km (+13.9%).
- Por su parte, en 2017, **los productos industriales representaron el 49.2% del total** de productos transportados.

La relevancia del comercio exterior para la carga ferroviaria

Evolución del Tráfico de Carga 2012-2017
(millones de ton)

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Importaciones	41.1	37.9	41.3	54.9	59.3	61.2
Exportaciones	9.7	12.5	12.8	18.2	17.8	18.6
Tráfico de Comercio Exterior	50.7	50.3	54.1	73	77.1	79.8
Tráfico Local	60.9	61.6	62.8	46.6	44.9	47.1
Tráfico Total	111.6	111.9	116.9	119.6	122	126.9

62.9% de la carga ferroviaria en México es de Comercio Exterior.

- Desde 2015 el tráfico de importaciones y exportaciones supera al tráfico local de mercancías.
- En los últimos 6 años, las importaciones han triplicado a las exportaciones.

Importaciones: en 2017 sumaron **61.2 millones de toneladas** (48.2% del tráfico total).

Exportaciones: En 2017 registraron la mayor cantidad de toneladas de los últimos 6 años con **18.6 millones de toneladas**.

Tráfico local: a diferencia de 2016 (-3.6%), en 2017 mostró una recuperación (+4.9%) para alcanzar **47.1 millones de toneladas**.

ESTADÍSTICA FERROVIARIA

Carga de Comercio Exterior

Principales productos de importación y exportación 2017

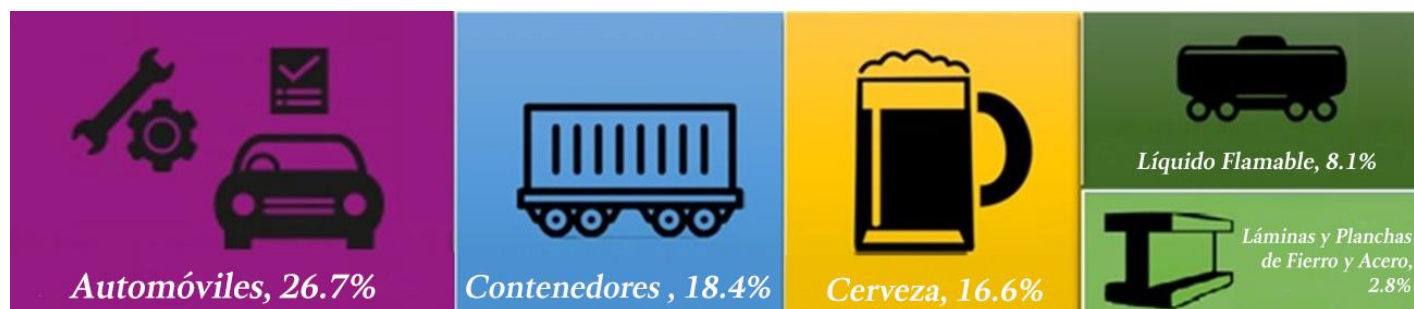
Aun cuando las **importaciones** triplican la **carga de exportación**, vale la pena distinguir que:

- La mayor parte de las **importaciones** corresponden a **materias primas**.
- Las **exportaciones** están dominadas por **productos con valor agregado**. Se concentran en automóviles y carga contenerizada.

Porcentaje del total de importaciones (ton)



Porcentaje del total de exportaciones (ton)



ESTADÍSTICA FERROVIARIA

Indicadores de seguridad

Descarrilamientos / km de vía concesionada

En febrero de 2017 se publicó el **Reporte de Seguridad en el Sistema Ferroviario Mexicano**, correspondiente al 4° Trimestre de 2016.

- Periodicidad trimestral, ininterrumpida.
- Último reporte: 1er Trimestre de 2018

Importancia

- Difunde **información de interés público**.
- Permite dimensionar los **siniestros atribuibles a la operación del ferrocarril** y diferenciarlos de los que tienen **causales ajenas al mismo**.
 - 201 Siniestros Ferroviarios (2017)
 - 718 Siniestros con Causales Ajenas (2017)
- Abre la posibilidad a construir **nuevos indicadores** de seguridad.

Indicador de Seguridad				
Descarrilamientos / Vía concesionada (1T 2018)				
Nº	Compañía	Vía (km)	Desc.	Índice
1	FTVM	287	13	0.04530
2	FIT	1,827	26	0.01423
3	KCSM	4,250	41	0.00965
4	Ferrosur	1,824	2	0.00110
5	LCD	996	1	0.00100
6	Ferromex	8,121	6	0.00074
7	Admicarga	71	0	0.00000
8	F. Suburbano*	27	0	0.00000
9	Puebla-Cholula**	17	0	0.00000
Total		17,420	89	0.00511

*Los 27 km del trayecto del F. Suburbano corren por vías concesionadas a KCSM.

**9.2 km del trayecto del Puebla – Cholula corren por vías concesionadas a Ferrosur.

ESTADÍSTICA FERROVIARIA

Indicadores de seguridad

Robo a carga / ton-km transportadas

EL Reporte de Seguridad también permite incorporar **información sobre el entorno de seguridad (pública)** en el que se desarrollan las actividades ferroviarias:

- 1,825 Robos (2017)
- 10,794 eventos de Vandalismo (2017)

Permite identificar:

- **Secciones de la red con alta incidencia delictiva.**
- Las principales **afectaciones al tren y a la vía.**
- Los **principales productos robados.**

Esta información también da la oportunidad de construir nuevos indicadores.

Indicador de Seguridad				
Robo a carga / Ton-km transportadas (1T 2018)				
Nº	Compañía	Ton – km (millones)	Robos	Índice
1	FTVM	27.595	4	0.1450
2	Ferrosur	2,136.149	220	0.1030
3	Ferromex	10,863.478	315	0.0290
4	KCSM	7,219.352	22	0.0030
5	LCD	194.195	0	0.0000
6	FIT	297.575	0	0.0000
7	Admicarga	0.956	0	0.0000
Total		20,739.300	561	0.0271

NUEVOS PROYECTOS Vías del Sureste Nuevo título de asignación



Fuente: Estudios para el Ferrocarril del Sureste, Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario.

Decreto del 23 de febrero de 2018.

- **Istmo de Tehuantepec:** Medias Aguas, Veracruz - Salina Cruz, Oaxaca.
- **Chiapas:** Ixtepec, Oaxaca - Ciudad Hidalgo, Chiapas.
- **Mayab:** El Chapo, Veracruz - Mérida, Yucatán.
- **Ramales "FS"** Acancéh - Sotuta y "FP" Mérida - Peto (Yucatán).
- **Vía corta Oaxaca:** Sánchez, Puebla - Oaxaca, Oaxaca.
- La **vía** que se construya: **Medias Aguas, Veracruz - Coahuila, Veracruz.**

Exclusividad por un periodo de 15 años en las vías antes referidas.

NUEVOS PROYECTOS Vías del Sureste Fortalecimiento y APP

Fortalecimiento

Nueva estructura directiva y comercial para:

- Desarrollar **nueva carga en las líneas K y Z**.
- **Balancear el movimientos de carros** que hasta hoy regresan **vacíos**.
- **Incrementar las tarifas** del FIT sin perder competitividad.
- **Ejercer la exclusividad** otorgada en el título de asignación.
- Negociación de **Derechos de Paso** para llegar a la CDMX.

Asociación Público - Privada

Punto de partida: condiciones otorgadas en el Nuevo Título de Asignación.

Complementa inversión pública **requerida para llevar a Clase 3 la red del Sureste y conectarla al resto del país**.

- Necesita cumplir proceso de inclusión en **PEF**.

APP estructurada como un **contrato**:

- Modernización y mantenimiento de **infraestructura a cargo del FIT**.
- **Operador paga contraprestación** por uso de infraestructura **y es responsable de servicio de carga** (sistemas, equipo, instalaciones).

NUEVOS PROYECTOS Vías del Sureste Mediano Plazo (1/3)



Fuente: Estudios para el Ferrocarril del Sureste, Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario.

Guadalajara – Aguascalientes

Ahora más de 400 km de recorrido a la carga que va de **Guadalajara a Aguascalientes y Zacatecas.**

- Reduce el recorrido de Guadalajara a Aguascalientes (30 a 3 horas).
- Libramiento ferroviario en Aguascalientes (mejora velocidad y convivencia urbana).

Complementa: Tampico – Manzanillo.

Posibilidad para **servicio de pasajeros:**

- Aguascalientes, Los Altos de Jalisco y Guadalajara.

Catalizador del sector automotriz.

- Costos más bajos para clústeres.

NUEVOS PROYECTOS

Vías del Sureste

Mediano Plazo (2/3)



Fuente: Estudios para el Ferrocarril del Sureste, Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario.

Veracruz - Tampico

Fortalece la redundancia de la red ferroviaria:

- Habilita una **nueva ruta al norte del país y hacia EE.UU.**
- Reduce 3 mil km de distancia entre Veracruz y el norte del país.
- **Conecta los puertos de Tampico - Tuxpan - Veracruz**

Facilita el movimiento de hidrocarburos en la región y hacia el centro del país.

- Un ferrocarril sustituye 200 pipas.

Estimula el desarrollo económico en el norte y sur de Veracruz, así como en las tres Huastecas.

NUEVOS PROYECTOS

Vías del Sureste

Mediano Plazo (3/3)



Fuente: Estudios para el Ferrocarril del Sureste, Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario.

Salina Cruz – Oaxaca – Puebla

Dota de redundancia al sistema ferroviario del sureste.

- **Mejora la conectividad de la región con el centro del país.**
- Acorta la distancia y favorece intercambio con Centroamérica.
- Sierra oaxaqueña conectada.

Mayores **oportunidades de desarrollo logístico para Zonas Económicas Especiales.**

- Salina Cruz y Puerto Chiapas

Reduce costo de traslado de combustibles y energéticos a Oaxaca y Chiapas, para facilitar su desarrollo industrial.

NUEVOS PROYECTOS

Transporte de Pasajeros

Uso eficiente de la red

Mandato de ARTF

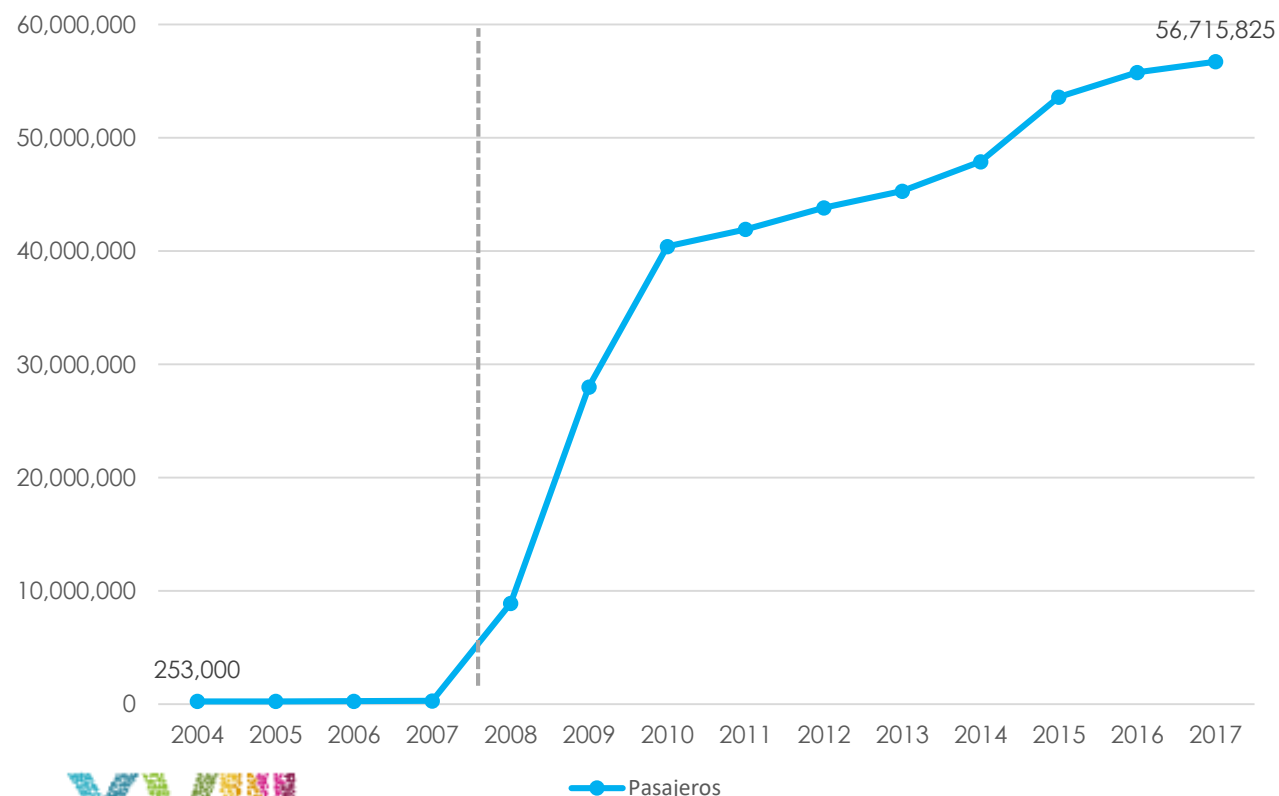
- Promover **uso eficiente y expansión de la red** ferroviaria.
- **Identificar Ramales en Desuso** que puedan ser aprovechados con nuevas vocaciones.

Prospectiva

- **Waybill Sample:** Evaluar **saturación de la red** (Centro y Bajío) para analizar viabilidad de **trenes de pasajeros que convivan** en las vías y rutas de **trenes de carga**.
- **Asignar ramales** en desuso **a proyectos que articulen rutas con demanda de pasajeros**.

En 2008, el inicio de operaciones del F. Suburbano multiplicó 31 veces el número de pasajeros transportados.

- Fundamental: desarrollar nuevos proyectos de pasajeros.



NUEVOS PROYECTOS

Transporte de Pasajeros

México – Querétaro

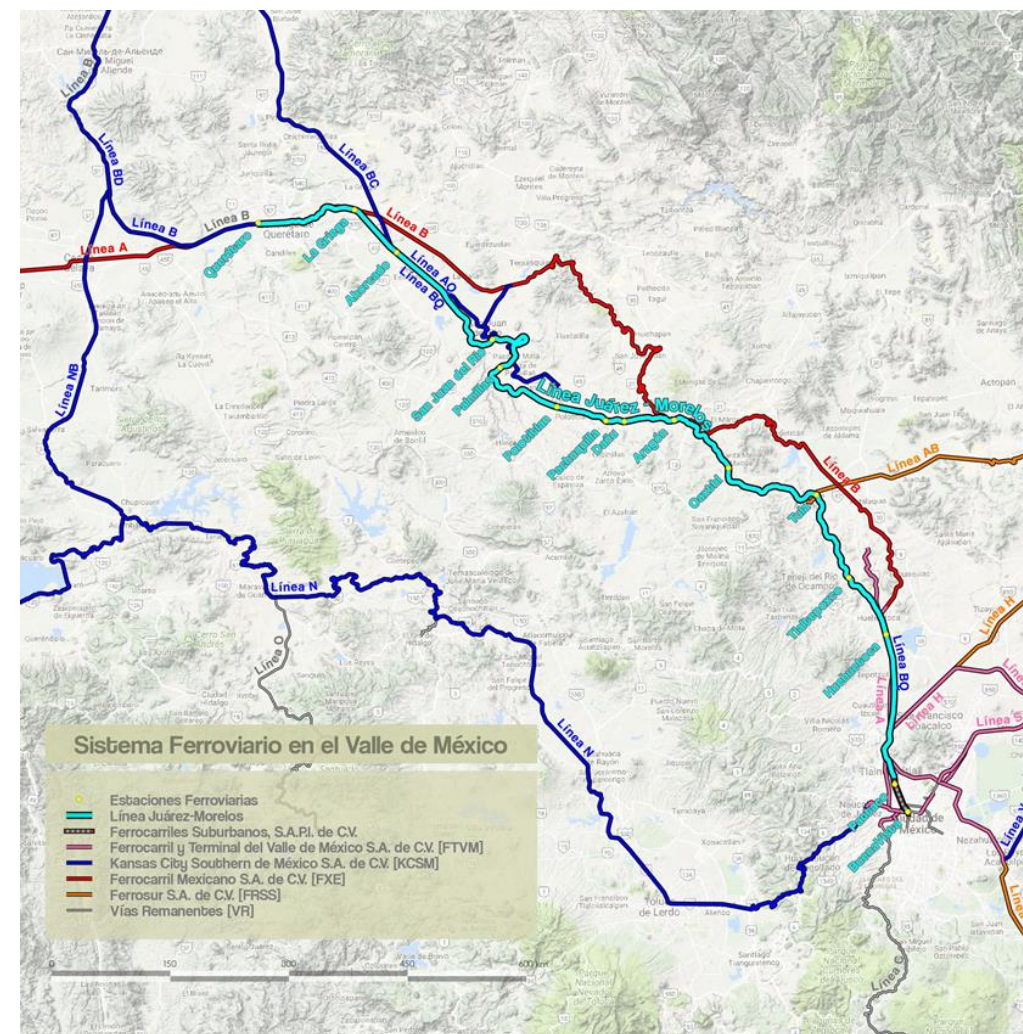
Clase de vía	Varía según el tramo, entre clases 5 (Vías 1 y 2), 4 y 3' , según el tramo (Juárez y Morelos)
--------------	---

Tipo de vía	Elástica
-------------	----------

Tren de pasajeros México - Querétaro	Longitud	Destino	
	249.5.00 km	FFCC Suburbano	KCSM
		Vías 1 y 2	JUA/MO
		5.5 km	244 km

Horario (KCSM)	Distrito Huehuetoca	2 estaciones de servicio	
	Distrito Tula	6 estaciones de servicio	
	Distrito Querétaro	17 estaciones de servicio	
	Velocidades	Máxima	95.00 K/H
		Mínima	50.00 K/H
Promedio		80.40 K/H	

Derecho de vía	20 m a cada lado aproximadamente
----------------	----------------------------------



Fuente: Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario.

NUEVOS PROYECTOS

Transporte de Pasajeros

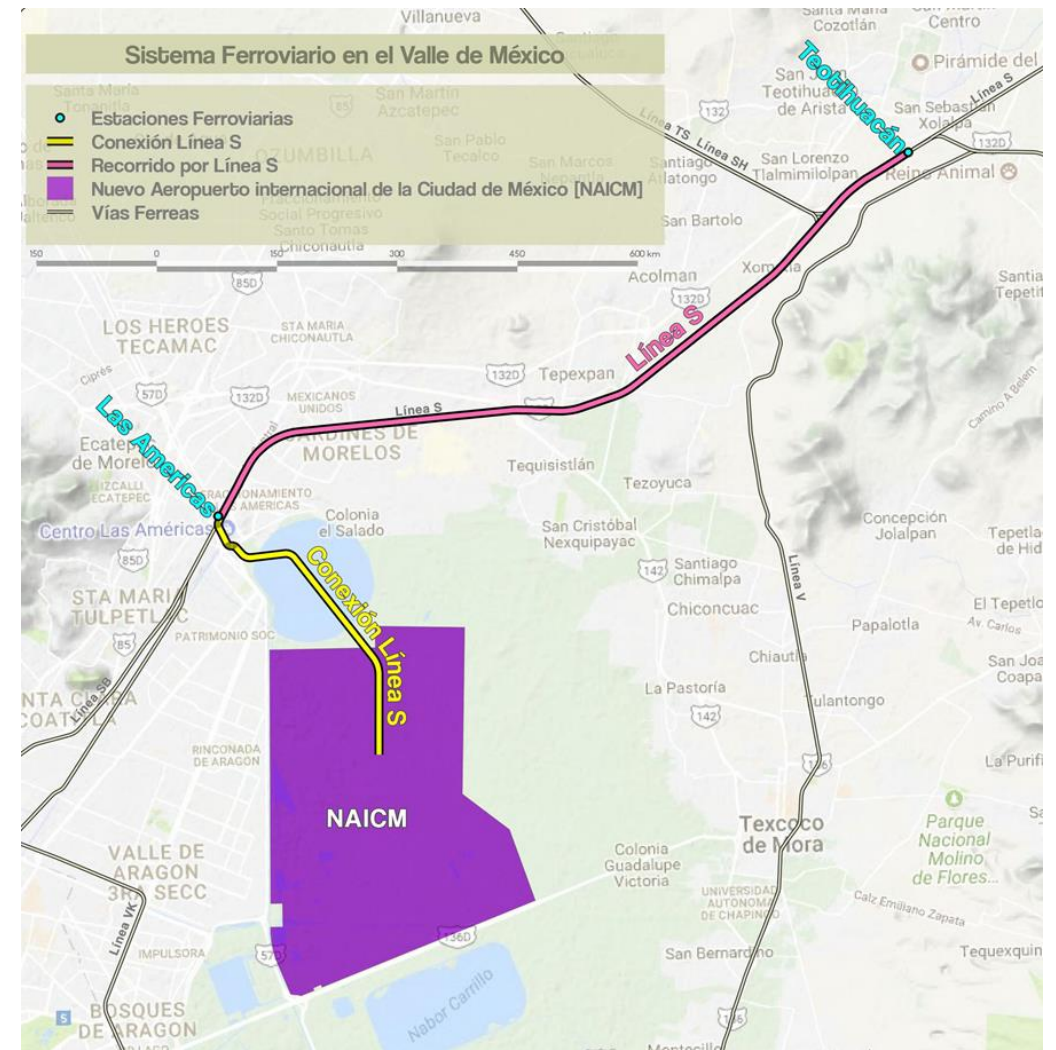
NAIM – Teotihuacán

Tipo de vía	Elástica
-------------	----------

Línea S (Concesionada FTVM)	Longitud	Espuela de conexión	8.753 km
	31.546 km	Recorrido en línea S	22.79 km

Horario	Distrito de Tenayuca	Horario no. 2
	Velocidad Máxima	70.00 K/H
	Velocidad Mínima	50.00 K/H

Derecho de vía	Entre 10 m y 20 m a cada lado aproximadamente
----------------	---



Fuente: Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario.

NUEVOS PROYECTOS

Transporte de Pasajeros

Azcapotzalco – Naucalpan

Tipo de vía	Elástica
--------------------	----------

Línea N (Concesionada FTVM)	Longitud	Destino	
	9.916 km	El Rosario	Naucalpan
		N - 1+095	N - 10+400

Horario	Distrito de Tacuba	Horario no. 2
	Velocidad Máxima	40.00 K/H
	Distrito Querétaro	17 estaciones de servicio

Derecho de vía	Entre 7 m y 12 m a cada lado aproximadamente
-----------------------	--



Fuente: Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario.



@ARTF_mx



<https://www.gob.mx/artf>



artf@sct.gob.mx



+52 (55) 5723 9300 x 73410