

El tráfico ferroviario en el comercio internacional: un enfoque desde México

Rail traffic and international trade:
an approach on Mexico



RESUMEN

En este artículo se expone sobre el valioso papel que ha jugado la industria ferroviaria en México dentro del Comercio Internacional, al ser un punto clave para conectar puertos y fronteras, considerándose como un medio de transporte bastante viable para el movimiento de carga de mercancías dentro y fuera del país.

A lo largo del contenido, vemos que el autor nos revela las cifras de volumen de carga en los últimos años, y qué porcentaje representa en cuanto al comercio exterior; nos señala también sobre las importaciones y cuáles fueron sus principales cruces fronterizos. A su vez, nos habla sobre cuales mercados son los que utilizan el ferrocarril como su principal medio de transporte; además nos hace un análisis sobre las principales empresas ferroviarias en México dedicadas al transporte de carga. Y a través de una comparación de costos entre el sistema ferroviario y el automóvil, nos dice cuáles son sus principales ventajas que ofrece a sus usuarios. En cuanto a nivel internacional, compara también entre las compañías ferroviarias de México, Estados Unidos y Canadá, a partir de la cantidad de ingresos, longitudes, líneas, etc.

SUMMARY

This article explains the important role of the rail industry for Mexico regarding International Trade, since it is the key point that connects ports and borders. It is considered to be a very practical transportation for moving goods within and outside the country.

Throughout the article, the author reveals us the figures of volume of load in the last years, and what percentage it represents in terms of the foreign trade. He also addresses imports and the most important border crossings. In addition, he tells us which markets use the railroad as their main means of transportation; he also makes an analysis of the main railroad companies in Mexico dedicated to the transportation of cargo. A comparison is also included in this article, comparing the rail system with the automobile, and telling us the main advantages provided to its users. In terms of international trade, it also compares between the railway companies of Mexico, the United States and Canada, based on the amount of revenue, lengths, lines, etc.

DR. JAVIER CENDEJAS MENESES



Licenciado en Negocios Internacionales titulado con Honores por la UPAEP. Maestro en Administración y Alta Dirección por la Universidad Iberoamericana. Doctor en Logística y Supply Chain Management por la UPAEP. Cuenta con los diplomados en: Tráfico y Aduanas Región NAFTA, y en TLC con la Unión Europea. Tiene 20 años de experiencia en comercio internacional con enfoque en aduanas y logística de la cadena de suministro, incluida la investigación/análisis + desarrollo del mercado en negociación; implementación de estrategias de logística, con énfasis y alcance de modelos para la importación y exportación por vía aérea, terrestre, ferroviaria y marítima, desde y hacia México para el mundo a través de aduanas, incluyendo prototipos para administrar, predecir y simular proyectos. Ha participado en más de 1,500 proyectos de cadena de suministro en la región NAFTA. Docente en la maestría de Logística en las cátedras de logística internacional, aduanas y cadena de suministro. Miembro del comité académico de CENEVAL nacional (evaluación nacional) para la finalización de la revisión aplicable a la carrera de Comercio Internacional. En DICEX formó parte del grupo ganador del Premio Nacional de Exportación presentado por el Presidente de la República en 2016; y del Premio Noreste de Exportación COMCE Noreste. Actualmente es el Responsable de Relaciones Institucionales de DICEX Integral Trade.

Bachelors degree in International Business with honors from UPAEP. Master degree in Administration and Senior Management from the Universidad Iberoamericana. PHD in Logistics and Supply Chain Management by UPAEP. He has diplomas for studies in: Traffic and Customs NAFTA Region, and FTA with the European Union. He has 20 years of experience in international trade with a focus on customs and supply chain logistics, including research / analysis + market development in negotiation; implementation of logistics strategies, with emphasis and scope of models for import and export by air, land, rail and sea, to and from Mexico for the world through customs, including prototypes to manage, predict and simulate projects. He has participated in more than 1,500 supply chain projects in the NAFTA region. Logistics Professor with a chair in international logistics, customs and supply chain. Member of the academic committee of national CENEVAL (national evaluation) for the completion of the revision applicable to the International Trade career. At DICEX he was part of the winning group of the National Export Award presented by the President of the Republic in 2016; and the COMCE Northeast Export Award. He is currently Responsible of Institutional Relations of DICEX Integral Trade.

La industria ferroviaria ha sido a través de la historia, uno de los primeros métodos de transporte de personas y mercancías. La red de ferrocarril es un punto clave para conectar puertos y fronteras; por lo tanto, es considerada como una alternativa sumamente viable para carga de mercancías relacionadas al comercio exterior en México y alrededor del mundo.

Hoy en día el ferrocarril se usa para envío de todo tipo de mercancías y materiales. Además, el servicio de transporte ferroviario no tiene restricciones, por lo que, al ser importador o exportador de productos químicos, petroquímicos, metales, minerales, agrícolas, automotrices, industriales, cemento, hasta animales vivos, puedes hacerlo a través de este medio de transporte.

A inicios del siglo XXI, el país contaba con poco más de 20,687 kilómetros de vías férreas. Hoy en día contamos con más de 26 mil km de longitud de vías, logrando mover mercancías dentro y fuera del país.

Cerca de 20 mil km de los caminos férreos con los que se cuenta en la actualidad fueron construidos en el Porfiriato. A mediados de la década de 1980 cuando se inició la apertura al comercio internacional en México, diversos factores financieros y políticos pospusieron la reforma del sistema ferroviario a la vez que se creaba una creciente demanda de transporte derivada del aumento del comercio exterior que implicó una mayor presión del sector empresarial para la reforma del ferrocarril.

Las importaciones ocuparon la gran mayoría de la carga de comercio exterior con 61.2 millones de toneladas que se movieron principalmente a través de las fronteras de Nuevo Laredo, Tamaulipas (19.6 millones de toneladas), y Piedras Negras, Coahuila (13.3 millones de toneladas), así como el puerto de Veracruz (8.1 millones de toneladas). Por su parte, la carga de exportación llegó a 18.6 millones de toneladas, de las cuales el 77.3% transitó los cruces fronterizos terrestres.

Actualmente en México, el ferrocarril es el principal medio de transporte de combustibles, cereales, minerales y metales. El volumen total de carga en 2017 fue de 126.9 millones de toneladas. De esa cantidad, 79.8 millones de toneladas; es decir, el 62.8% corresponde al comercio exterior.



Throughout history, the rail industry has been one of the first methods to transport people and goods. The railroad network is a key point to connect ports and borders. Therefore, this resource is considered to be a considerably practical alternative for carrying goods related to foreign trade in Mexico and around the world.

Nowadays, trains are used to send all kinds of goods and materials, and since they do not have restrictions, you, an importer or exporter, can use it to transport chemical and petrochemical products, metals, minerals, agricultural, automobile and industrial products, cement and even livestock.

During the early XXI century, the country had a little over 20,687 kilometers of railroads. Now, we have over 26,000 km, able to move merchandise within and outside the country.

Around 20 thousand of our railroads were built back in times of Porfirio Diaz. During the mid-1980s, just when the opening to international trade began in Mexico, several financial and politic aspects were proposed in the reform of the railway system. At the same time, a growing demand for transport was created as a result of the increase in external trade, which led to greater pressure from the business sector to reform the railways.

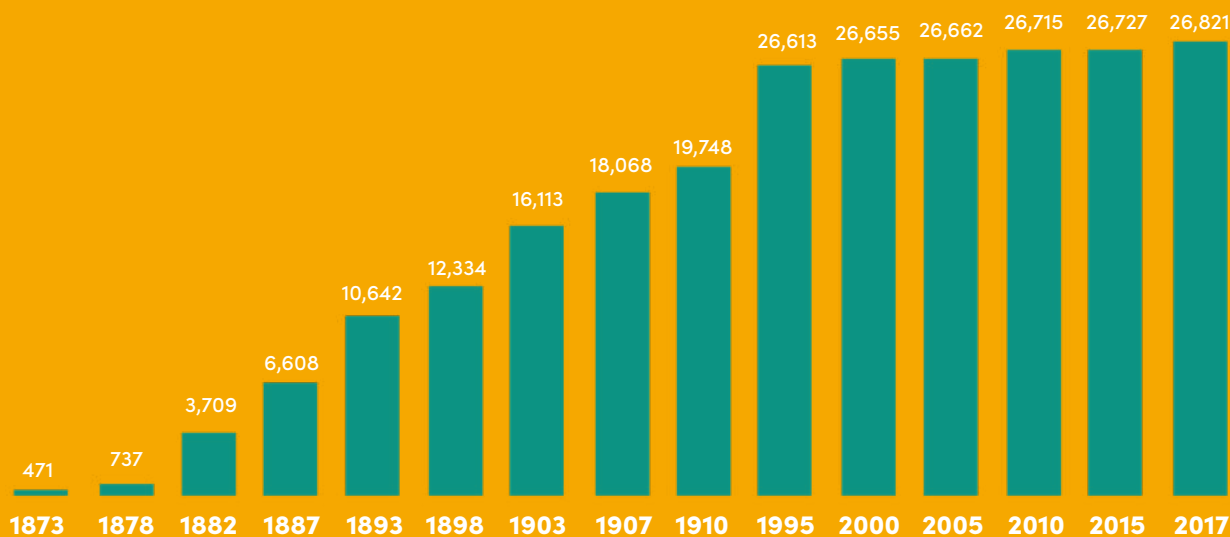
Imports occupied the vast majority of the foreign trade cargo with 61.2 million tons that moved mainly through the borders of Nuevo Laredo, Tamaulipas (19.6 million tons), Piedras Negras, Coahuila (13.3 million tons), and the port of Veracruz (8.1 million tons). Export cargo reached 18.6 million tons, of which 77.3% traveled through land border crossings.

Currently in Mexico, the railway is the main means of transport for fuels, cereals, minerals and metals. The total cargo volume in 2017 was 126.9 million tons. From that amount, 79.8 million tons, or 62.8% corresponded to foreign trade.

Crecimiento de la red ferroviaria en México del siglo XIX a la fecha (kilometros)



Fuente: Enciclopedia de Mexico, t. V, Mexico, 1994, p. 2729 y Presidencia de la República, "V Informe de Gobierno, 2016-2017", México, 2017.



Growth of the railway network in Mexico from the 11th century to date (kilometers)

Source: Encyclopedia of Mexico, t. V, Mexico, 1994, p. 2729 and Presidency of the Republic, "V Government Report, 2016-2017", Mexico, 2017.

MERCADOS QUE USAN COMO PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE AL FERROCARRIL



La participación del ferrocarril en el movimiento de carga terrestre en México se ha incrementado sustancialmente en los últimos 16 años. El 55.4% de la carga total transportada por ferrocarril se concentra en 10 productos (67.5 mil toneladas). El maíz, el cemento, los contenedores y los laminados de hierro y acero ocupan los primeros lugares en productos agrícolas e industriales transportados por este medio.

El 55.4% de la carga total transportada por ferrocarril se concentra en 10 productos (67.5 mil toneladas)



Maíz
Corn

12.4%



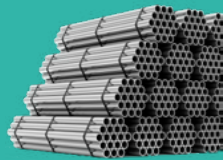
Contenedores
Containers

7.6%

Láminas y planchas de hierro y acero

Iron and steel sheets and plates

6.3%



Cemento
Cement

8.0%

Mineral de hierro
Iron mineral

4.4%



Carbón mineral
Mineral coal

2.9%



Frijol soya
Soybean

3.1%



Vehículos automotores armados
Built motor vehicles

4.1%



Trigo
Wheat

4.1%



Fierro para construcción
Construction iron

2.5%

MARKETS THAT USE RAILROADS AS THEIR MAIN TRANSPORT



The role of the railroad in land cargo movement in Mexico has increased substantially in the last 16 years. 55.4% of the total cargo transported by rail is concentrated in 10 products (67.5 thousand tons). Corn, cement, containers and iron and steel laminates occupy the first places in agricultural and industrial products transported by this means.

55.4% of the total cargo transported by rail is concentrated in 10 products (67.5 thousand tons)

FERROMEX

Ferrocarril Mexicano opera las vías ferroviarias más extensas de México con una red de 8610.5 km que cubren aproximadamente el 71% del área geográfica del país. Además, cuentan con más de 596 locomotoras y posee 4 pasos fronterizos con Estados Unidos, que son:

1. Mexicali, Baja California.
2. Nogales, Sonora.
3. Ciudad Juárez, Chihuahua.
4. Piedras Negras, Coahuila.

También conecta 6 ciudades importantes de México: Ciudad de México - Guadalajara - Monterrey - Aguascalientes - Chihuahua - Tepic. De igual manera, conecta 5 puertos del Pacífico y a otros 2 del Golfo de México:

1. Manzanillo, Colima.
2. Mazatlán, Sinaloa.
3. Topolobampo, Sinaloa.
4. Guaymas, Sonora.
5. Puerto Peñasco, Sonora.
6. Altamira, Tamaulipas.
7. Tampico, Tamaulipas.

Tiene a su cargo 2 servicios de pasajeros los cuales son de propósito turístico.

- El Ferrocarril Chihuahua al Pacífico "Chepe" es una línea turística que tiene un recorrido a través de la Barranca del Cobre desde Chihuahua hasta Sinaloa.
- El Tequila Express va desde Guadalajara a una destilería de tequila en Amatitán, Jalisco.



FERROMEX

Ferromex operates the largest railroads of Mexico. They have a network of 8,610.5 km which cover approximately 71% of the geographical area of the country.

Ferromex has over 596 locomotives and have 4 border crossings with the U.S. These are:

1. Mexicali, Baja California.
2. Nogales, Sonora.
3. Ciudad Juárez, Chihuahua.
4. Piedras Negras, Coahuila.

It also connects 6 major cities in Mexico: Mexico City - Guadalajara - Monterrey - Aguascalientes - Chihuahua - Tepic.

Likewise, it connects 5 ports in the Pacific and 2 in the Gulf of Mexico:

1. Manzanillo, Colima.
2. Mazatlán, Sinaloa.
3. Topolobampo, Sinaloa.
4. Guaymas, Sonora.
5. Puerto Peñasco, Sonora.
6. Altamira, Tamaulipas.
7. Tampico, Tamaulipas.

They also offer 2 passenger services for tourism.

- The Chihuahua Pacific Railroad "Chepe" is a tourist line that runs through the Copper Canyon from Chihuahua to Sinaloa.
- The Tequila Express goes from Guadalajara to a tequila distillery in Amatitán, Jalisco.

KANSAS CITY SOUTHERN DE MÉXICO (KCSM), ANTES FERROCARRIL DEL NORESTE

Opera un sistema ferroviario de 3,638 km de vías, dando servicio al noreste y centro de México y a los puertos de Lázaro Cárdenas y Tampico, entre otros.

La empresa que es controlada y propiedad de Kansas City Southern Lines tiene conexión en 2 puntos fronterizos con el Union Pacific en Matamoros, Nuevo Laredo y San Luis Potosí, teniendo también puntos de intercambio con los otros dos ferrocarriles troncales privatizados: Ferromex y Ferrosur.



KCSM cuenta con más de 424 locomotoras.

En México también contamos con las operaciones de CN. Esta empresa mueve la carga de principio a fin, gracias a una sola red que conecta a Canadá, Estados Unidos y México. Trabajan para cruzar rápidamente a la frontera y llegar a cualquier lugar de México a través de nuestra red única y colaboradores bien establecidos como Kansas City Southern y CG Railway.

Este año, CN cumple 100 años ofreciendo diversos servicios en la industria del comercio exterior. Y al día de hoy, cuenta con más de 80 centros de distribución en América, 1.5 millones de contenedores manejados anualmente, 20 mil millas de vías abarcando 3 costas y 1300 cajas de camión entregadas cada día.

FERROMEX (46.62%), KCSM (32.26%) y FERROSUR (14.91%) poseen la mayor cantidad de locomotoras de la flota tractiva. En conjunto, estos tres concesionarios suman 93.80% del total de la fuerza motriz.

Ferromex y Kansas City Southern México (KCSM) han manifestado que el transporte por ferrocarril constituye una forma viable y segura para trasladar combustibles en el país. Actualmente, este servicio es de gran utilidad para los planes del Gobierno Federal.

El tren tiene la cualidad de que puede trasladar grandes volúmenes de mercancías de manera eficiente y segura, además de que colaborar con el gobierno para la transportación de combustible será una gran aportación.

Ferromex tiene flexibilidad para el suministro a los diferentes mercados del país o importación de productos refinados a través del ferrocarril, barco-ferrocarril o barco-ducto-ferrocarril.

KANSAS CITY SOUTHERN DE MÉXICO (KCSM), ANTES FERROCARRIL DEL NORESTE

KCSM operates a rail system of 3,638 km roads, providing services to north-western and central Mexico as well as the ports of Lázaro Cárdenas and Tampico, among others.

The company controlled and owned by Kansas City Southern Lines with two border crossing points with the Union Pacific in Matamoros, Nuevo Laredo and San Luis Potosí. They also have exchange points with two other rail lines: Ferromex and Ferrosur.

KCSM has over 424 locomotives.

We also have CN operations in Mexico. This company moves the load from start to finish, thanks to a single network that connects Canada, the United States and Mexico. They work to quickly cross the border and reach anywhere in Mexico through our unique network and well-established partners such as Kansas City Southern and CG Railway.

This year, CN celebrates 100 years offering several services for the foreign trade industry. TO this day, they have more than 80 distribution centers in America, 1.5 million containers handled annually, 20 thousand miles of roads, covering 3 coasts and 1,300 truck boxes delivered every day.

FERROMEX (46.62%), KCSM (32.26%) and FERROSUR (14.91%) have the greatest number of locomotive fleets.

Together, these three dealerships account for 93.80% of the total driving force.

Ferromex and Kansas City Southern México (KCSM) have demonstrated that rail transportation is a practical and secure option to move fuel within the country. Currently, this service is of great use for the Federal Government's plans.

The train is capable of transporting large volumes of goods efficiently and safely, in addition to collaborating with the government for the transportation of fuel, which will be a great contribution.

Ferromex has the flexibility to supply the different markets of the country or to import refined products via rail, ship-rail or ship-duct-rail.

Sistema Ferreoviario de México

- KCSM
- FERROMEX
- FERROSUR
- FERROVALLE
- COAHUILA – DURANGO
- FERROCARRIL DE CHIAPAS Y PAYAB
- FERROCARRIL DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC
- FERROCARRIL TIJUANA - TECATE



- KCSM
- FERROMEX
- FERROSUR
- FERROVALLE
- COAHUILA – DURANGO
- TRAIN - CHIAPAS AND PAYAB
- TRAIN - ISTMO DE TEHUANTEPEC
- TRAIN - TIJUANA - TECATE

Mexico's Railway System



TERMINALES INTERMODALES DE FERROCARRIL EN MÉXICO

1. Terminal Intermodal de Patanco, Tlalnepantla, Estado de México
2. Terminal Intermodal Tacuba, Ciudad de México
3. Terminal Intermodal Tlalnepantla, Estado de México
4. Terminal Intermodal Puebla, Puebla
5. Terminal Intermodal Guadalajara, Jalisco
6. Terminal Intermodal Ciudad Juárez, Chihuahua
7. Terminal Intermodal Mexicali, Baja California
8. Terminal Intermodal Ciudad Obregón, Sonora
9. Terminal Intermodal de Chihuahua, Chihuahua

VENTAJAS DEL TRANSPORTE EN FERROCARRIL

Como se puede observar, hay movimiento de mercancía importante por este medio. Esto se debe a las ventajas que el ferrocarril proporciona a sus usuarios. Para el movimiento de 1,588 toneladas de cargas se requieren 16 vagones de tren y 70 si fuera en trailers. En el caso del uso como tren de pasajeros, un tren equivale a 8 autobuses o 148 autos.

Por si fuera poco, el transporte de hidrocarburos a través del ferrocarril es 1.7 veces más eficiente. Para transportar 6.6 millones de litros se requieren 100 carro-tanques que, comparado con pipas, se necesitarían 166 de éstas.

Algunas de las otras muchas ventajas del uso del ferrocarril, son las siguientes:

CAPACIDAD Y MOVILIDAD
Permite transportar grandes volúmenes de mercancías largos recorridos.

POCOS SINIESTROS
Número inferior de siniestros/Accidentes en comparación con el autotransporte.

PRESERVA EL MEDIO AMBIENTE
Descongestiona carreteras y requiere menos gasto de combustible.

FLEXIBILIDAD DE TRANSPORTE
Se puede transportar alta gama de mercancías en un mismo recorrido.

RAIL INTERMODAL TERMINALES IN MEXICO

1. Intermodal Terminal of Patanco, Tlalnepantla, Estado de México
2. Intermodal Terminal Tacuba, Mexico City
3. Intermodal Terminal Tlalnepantla, State of Mexico
4. Intermodal Terminal Puebla, Puebla
5. Intermodal Terminal Guadalajara, Jalisco
6. Intermodal Terminal Ciudad Juárez, Chihuahua
7. Intermodal Terminal Mexicali, Baja California
8. Intermodal Terminal Ciudad Obregón, Sonora
9. Intermodal Terminal de Chihuahua, Chihuahua

BENEFITS OF RAIL ROAD TRANSPORT

As it can be seen, important goods are carried by this transportation mean. This is because of the benefits it provides its users. In order to move 1,588 tons of cargo, 16 wagons are needed —70 if it were moved by trailers. In the case of passengers, a train is equivalent to 8 buses or 148 cars.

On top of that, transporting hydrocarbons by rail is 1.7 times more efficient. To transport 6.6 million liters requires 100 tank cars which, compared to pipes, which would require 166 of these.

Some of the several benefits from using a rail system are:

CAPACITY AND MOBILITY
Allows large volumes of goods to be transported over long distances.

PRESERVES THE ENVIRONMENT
Clears roads and requires less fuel.

VERY FEW ACCIDENTS
Less number of claims/accidents compared to car transport.

TRANSPORT ADAPTABILITY
High range of good can be transported on the same route.

A continuación, compartimos un ejemplo de la ventaja en costos al transportar automóviles en el país.

*Se muestra como en la mayoría de los casos el transporte por tren es menos costoso

GOLFO					PACÍFICO			ADUANAS ESTE			ADUANAS OESTE		
		Madrina		Ferrocarril	Madrina		Ferrocarril	Madrina		Ferrocarril	Madrina		Ferrocarril
Puebla	Tiempo (hrs)	VER	5	8	LZC	15	23	NL	25	40	CJ	38	68
	Costo		\$1,606.00	\$1,652.00		\$4,093.00	\$3,396.00		\$6,594.00	\$4,958.00		\$10,200.00	\$7,200.00
Guadalajara	Tiempo (hrs)	VER	14	32	MNZ	5	10	PN	22	27	NOG	32	55
	Costo		\$5,534.00	\$3,997.00		\$1,911.85	\$2,049.00		\$5,710.00	\$4,907.00		\$8,935.00	\$6,065.00
México	Tiempo (hrs)	VER	7	14	MNZ	14	29	NL	23	34	CJ	35	63
	Costo		\$2,700.00	\$2,732.34		\$4,840.00	\$3,744.57		\$5,710.00	\$4,190.00		\$9,386.00	\$6,810.00
Guanajuato	Tiempo (hrs)	VER	11	23	MNZ	8	18	NL	21	29	CJ	30	51
	Costo		\$4,012.00	\$3,719.18		\$2,535.00	\$2,906.00		\$4,824.00	\$6,250.00		\$8,135.00	\$5,740.00
San Luis Potosí	Tiempo (hrs)	ALT	8	16*	LZC	12	14	NL	14	15	CJ	28	49
	Costo		\$2,588.00	\$2,665.00		\$3,500.00	\$3,274.00		\$3,787.00	\$3,790.00		\$7,435.00	\$1,957.00
Aguascalientes	Tiempo (hrs)	ALT	10	20	LZC	12	20	PN	18	32	CJ	25	43
	Costo		\$3,398.00	\$3,120.00		\$3,562.00	\$3,034.98		\$4,576.00	\$3,971.00		\$7,062.00	\$4,987.00
Monterrey	Tiempo (hrs)	ALT	8	16	LZC	24	38	NL	5	10	CJ	22	37
	Costo		\$2,514.30	\$2,547.00		\$6,480.00	\$4,805.00		\$1,151.00	\$2,412.00		\$6,305.00	\$4,461.00
Hermosillo	Tiempo (hrs)	ALT	41	80	MAZ	19	29	PN	23	56	NOG	4	9
	Costo		\$11,535.00	\$11,535.00		\$5,132.00	\$3,673.80		\$8,045.00	\$7,390.00		\$1,426.00	\$1,825.00

Velocidad del FFCC 32km/hora

Velocidad de la Madrina 50km/hr

Fuente: Vertebrar

The following chart displays the costs from transporting automobiles in the country.

* It shows how in most cases, transport by train is less expensive.

GULF OF MEXICO					PACIFIC			EASTERN CUSTOMS			WESTERN CUSTOMS		
		Auto Transport		Rail	Auto Transport		Rail	Auto Transport		Rail	Auto Transport		Rail
Puebla	Tiempo (hrs)	VER	5	8	LZC	15	23	NL	25	40	CJ	38	68
	Costo		\$1,606.00	\$1,652.00		\$4,093.00	\$3,396.00		\$6,594.00	\$4,958.00		\$10,200.00	\$7,200.00
Guadalajara	Tiempo (hrs)	VER	14	32	MNZ	5	10	PN	22	27	NOG	32	55
	Costo		\$5,534.00	\$3,997.00		\$1,911.85	\$2,049.00		\$5,710.00	\$4,907.00		\$8,935.00	\$6,065.00
México	Tiempo (hrs)	VER	7	14	MNZ	14	29	NL	23	34	CJ	35	63
	Costo		\$2,700.00	\$2,732.34		\$4,840.00	\$3,744.57		\$5,710.00	\$4,190.00		\$9,386.00	\$6,810.00
Guanajuato	Tiempo (hrs)	VER	11	23	MNZ	8	18	NL	21	29	CJ	30	51
	Costo		\$4,012.00	\$3,719.18		\$2,535.00	\$2,906.00		\$4,824.00	\$6,250.00		\$8,135.00	\$5,740.00
San Luis Potosí	Tiempo (hrs)	ALT	8	16*	LZC	12	14	NL	14	15	CJ	28	49
	Costo		\$2,588.00	\$2,665.00		\$3,500.00	\$3,274.00		\$3,787.00	\$3,790.00		\$7,435.00	\$1,957.00
Aguascalientes	Tiempo (hrs)	ALT	10	20	LZC	12	20	PN	18	32	CJ	25	43
	Costo		\$3,398.00	\$3,120.00		\$3,562.00	\$3,034.98		\$4,576.00	\$3,971.00		\$7,062.00	\$4,987.00
Monterrey	Tiempo (hrs)	ALT	8	16	LZC	24	38	NL	5	10	CJ	22	37
	Costo		\$2,514.30	\$2,547.00		\$6,480.00	\$4,805.00		\$1,151.00	\$2,412.00		\$6,305.00	\$4,461.00
Hermosillo	Tiempo (hrs)	ALT	41	80	MAZ	19	29	PN	23	56	NOG	4	9
	Costo		\$11,535.00	\$11,535.00		\$5,132.00	\$3,673.80		\$8,045.00	\$7,390.00		\$1,426.00	\$1,825.00

Rail speed 32km per hour

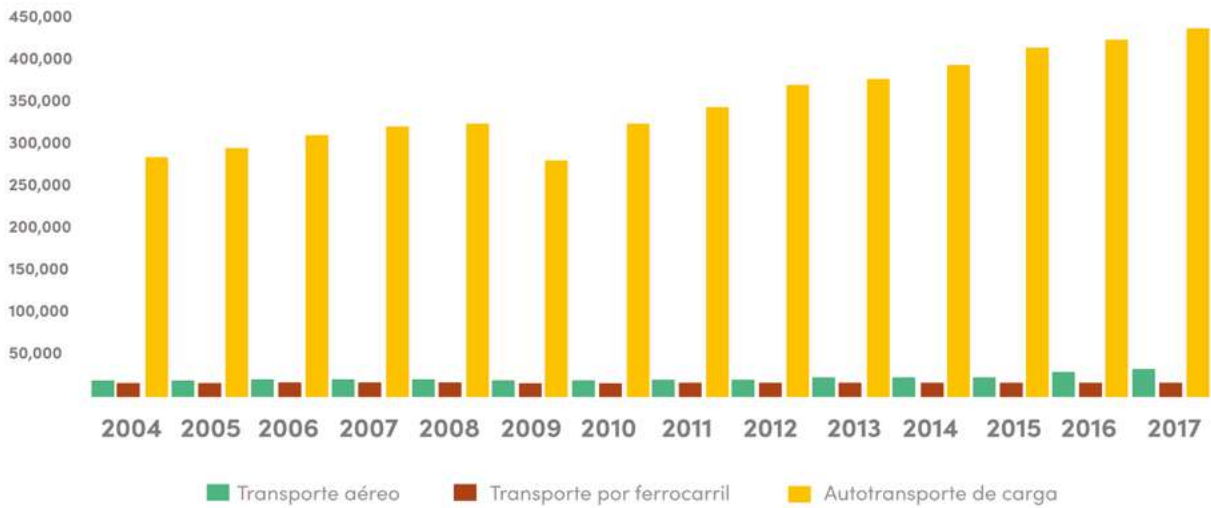
Auto Transport speed 32km per hour

Source: Vertebrar

CARGA FERROVIARIA EN MÉXICO

En el año 2018, el movimiento de carga transportada por kilómetro se incrementó 1.85% (87,958 millones) respecto a 2017 (86,332 millones), lo cual representa un aumento de 1,626 miles de millones de toneladas-kilómetros transportadas.

Producto Interno Bruto en el sector transportes, 2004-2007 (millones de pesos a precios de 2008)



RAIL FREIGHT IN MEXICO

On 2018, the transported cargo per kilometer increased 1.85% (87.958 billion) compared to 2017 (86.332 billion), representing an increase of 1.626 billion tons per kilometers.

Gross Domestic Product in the transport sector, 2004-2007 (millions of pesos at 2008 prices)



TRANSPORTE DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS EFECTUADO POR FERROCARRIL

El transporte ferroviario también es considerado como una de las mejores alternativas en los movimientos de importación de productos petrolíferos en operaciones terrestres a largas distancias y puede ser utilizado en combinaciones con el modo marítimo.

En México, el mayor proveedor en materia de refinados de petróleo es Estados Unidos. Al usar el ferrocarril, hay que tener en cuenta que el equipo transporte los petrolíferos, ya que esos no los proporciona la empresa de ferrocarril, sino que es el usuario quien debe proporcionar la flota necesaria para sus movimientos. Ésta puede integrarse mediante contratos de arrendamiento con compañías dueñas de dichos equipos en las modalidades de Net List (no incluye mantenimiento) o Full Rent (incluye mantenimiento).

Hay diferentes tipos de equipos de ferrocarril conocidos como Carro-tanques; entre ellos se encuentran los de construcción de acero al carbón, que son los más idóneos para el movimiento de combustibles.

En México, el mayor proveedor en materia de refinados de petróleo es Estados Unidos.



TRANSPORT OF OIL PRODUCTS BY RAIL

Rail transport is also considered one of the best alternatives in import movements of petroleum products in land operations over long distances and can be used in combinations with the maritime mode.

In Mexico, the largest supplier of refined petroleum products is the United States. When using the railroad, it is necessary to bear in mind that the equipment transports the petroleum products, since those are not provided by the railroad company, but the user must provide the necessary fleet for their movements. This can be integrated through leasing contracts with companies that own such equipment in the modalities of Net List (does not include maintenance) or Full Rent (includes maintenance).

There are different types of railway equipment known as Tank Cars; among them are those of carbon steel construction, which are the most suitable for the movement of fuels.

In Mexico, the largest supplier of refined petroleum products is the United States.





Inversión: 1.5 mil millones de dólares

Baja California Railroad, S.A. de C.V.
Permiso: PL/20174/TRA/OM/2017
Destino: Tecate y Tijuana, Baja California



Línea Coahuila Durango, S.A. de C.V.
Permiso: PL/13373/TRA/OM/2016
Destino: Durango, Durango

FERROSUR, S.A. DE C.V.
Permiso: PL/129554/TRA/OM/2015
Destino: Veracruz y Coatzacoalcos, Veracruz

Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V.
Permiso: PL/12953/TRA/OM/2015
Destino: Guadalajara, Jalisco; Chihuahua, Chihuahua; Piedras Negras, Coahuila de Zaragoza; Nogales, Sonora, Mexicali, Baja California y Manzanillo, Colima

Kansas City Southern de México, S.A. de C.V.
Permiso: PL/12952/TRA/OM/2015
Destino: Puebla, Puebla; Distrito Federal; Cadereyta Jiménez, Nuevo León; Tampico y Ciudad Madero, Tamaulipas; Lázaro Cárdenas, Michoacán; Durango, Durango; Minatitlán y Coatzacoalcos, Veracruz; Salina Cruz, Oaxaca; Ciudad Valles, San Luis Potosí, Tula de Allende, Hidalgo, así como Salamanca e Irapuato, Guanajuato.

Ferrocarril del Istmo de Tehuatepec, S.A. de C.V.
Permiso: PL/13551/TRA/OM/2016
Destino: Valladolid y Mérida, Yucatán

En el primer trimestre de 2017, por primera vez, **Pemex comenzó a recibir diésel y gasolina importados por ferrocarril.**
Capacidad operativa: mil barriles
Destino: San José Iturbide, Guanajuato
Terminal: Gas Natural del Noroeste S.A. de C.V. operada por Grupo SIMSA
Permisionario: Kansas City Southern de México, S.A. de C.V.

Plan de almacenamiento de hidrocarburos K'eri (5 ferropuertos)
Primer ferropuerto: Aguascalientes
Inversión asociada: 900 millones de pesos
Inicio de construcción: en 2 meses
Volumen: solicitarán permiso para 220 mil barriles
Zona de influencia: Zacatecas, San Luis Potosí, Aguascalientes.

Fuente: Comisión Reguladora de Energía, "Retos regulatorios en materia ferroviaria ante la apertura energética", CRE, México, 2017

Investment: 1.5 billion dollars

Baja California Railroad, S.A. de C.V.
Permit: PL/20174/TRA/OM/2017
Destination: Tecate and Tijuana, Baja California

Línea Coahuila Durango, S.A. de C.V.
Permit: PL/13373/TRA/OM/2016
Destination: Durango, Durango

Ferrocarril del Istmo de Tehuatepec, S.A. de C.V.
Permit: PL/13551/TRA/OM/2016
Destination: Valladolid y Mérida, Yucatán

Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V.
Permit: PL/12953/TRA/OM/2015
Destination: Guadalajara, Jalisco; Chihuahua, Chihuahua; Piedras Negras, Coahuila de Zaragoza; Nogales, Sonora, Mexicali, Baja California y Manzanillo, Colima



In the first quarter of 2017, for the first time, Pemex began receiving imported diesel and gasoline by rail.
Operating capacity: 1,000 barrels
Destination: San José Iturbide, Guanajuato
Terminal: Gas Natural del Noroeste S.A. de C.V. operated by Grupo SIMSA
Permit: Kansas City Southern de México, S.A. de C.V.

K'eri Hydrocarbon Storage Plan (5 ferro-ports)
First Ferry Port: Aguascalientes
Associated investment: 900 million pesos
Start of construction: in 2 months
Volume: 220,000 barrels to be licensed
Zone of influence: Zacatecas, San Luis Potosi, Aguascalientes.

Kansas City Southern de México, S.A. de C.V.
Permit: PL/12952/TRA/OM/2015
Destination: Puebla, Puebla; Distrito Federal; Cadereyta Jiménez, Nuevo León; Tampico y Ciudad Madero, Tamaulipas; Lázaro Cárdenas, Michoacán; Durango, Durango; Minatitlán y Coatzacoalcos, Veracruz; Salina Cruz, Oaxaca; Ciudad Valles, San Luis Potosí, Tula de Allende, Hidalgo, así como Salamanca e Irapuato, Guanajuato.

Source: Energy Regulatory Commission, "Regulatory challenges in the railway sector in the face of energy openness", CRE, Mexico, 2017



LOS PAÍSES DENTRO DEL G20 Y LA INDUSTRIA FERROVIARIA

El G20 es un foro integrado por los 20 países más ricos del mundo, los cuales representan el 85% de la economía mundial. El foro es un espacio de cooperación y consultas entre los países en temas relacionados con el sistema financiero internacional.

Se integra por Argentina, Australia, Brasil, Canadá, China, Francia, Alemania, India, Indonesia, Italia, Japón, México, República de Corea, Rusia, Arabia Saudita, Sudáfrica, Turquía, el Reino Unido, los Estados Unidos y la Unión Europea (UE).

Desde 2013, se dio a conocer la iniciativa presentada por China, la cual pretendía construir redes de transporte e infraestructuras que conectaran Asia con Europa y África a lo largo de las vías de la antigua Ruta de la Seda en busca de desarrollo y prosperidad comunes.

En lo que respecta al continente europeo, el tren de mercancías que conecta China con Europa no sólo facilita el flujo de mercancías, sino que también entraña oportunidades para que los países situados a lo largo de esa vía férrea mejoren su infraestructura ferroviaria y su sistema de transporte.

Actualmente existe "La nueva ruta de la seda" a la cual se sumaron diversos países de Latinoamérica, entre ellos: Panamá, Uruguay, Ecuador, Venezuela, Chile, Uruguay, Bolivia, Costa Rica, Cuba y Perú. De igual manera, en Argentina se otorgó un financiamiento para obras de infraestructura, entre ellas más de 1,000 millones de dólares para los ferrocarriles, y aperturas comerciales de países asiáticos. Esto como resultado de la reunión del G20 en diciembre pasado, lográndose una reducción de hasta un 55% en costos de transporte.

G20 COUNTRIES AND THE RAIL INDUSTRY

The G20 is a forum integrated by the world's 20 richest countries, which represent 85% of the world's economy. This group is a space for cooperation and consultation among the member countries for topics related to the international financial system.

It is integrated by Argentina, Australia, Brazil, Canada, China, France, Germany, India, Indonesia, Italy, Japan, Mexico, Republic of Korea, Russia, Saudi Arabia, South Africa, Turkey, the United Kingdom, United States and the European Union (EU).

Since 2013, an initiative presented by China was unveiled, which sought to build transport and infrastructure networks connecting Asia with Europe and Africa along the old Silk Roads in search of common development and prosperity.

As far as the European continent is concerned, the freight train connecting China with Europe not only facilitates the flow of goods, but also provides opportunities for countries along that railway to improve their railway infrastructure and transport system.

Currently a new " Silk Road " exists, to which several Latin American countries joined, among them: Panama, Uruguay, Ecuador, Venezuela, Chile, Uruguay, Bolivia, Costa Rica, Cuba and Peru. Similarly, in Argentina funding was granted for infrastructure works, including more than \$1 billion for railways, and trade openings of Asian countries. This as a result of the G20 meeting last December, achieving a reduction of up to 55% in transportation costs.

COMPARATIVAS DE COMPAÑÍAS FERROVIARIAS A NIVEL INTERNACIONAL (MÉXICO, USA Y CANADÁ)

En el reporte del Foro Económico Mundial en el tema de la competitividad en infraestructura de transporte para nuestro país (The Global Competitiveness Report 2017-2018), se sitúa a México en el lugar 65 de 137 naciones, en cuanto a la calidad de su infraestructura ferroviaria, asignándole 2.8 de calificación de un máximo de siete puntos posibles.

Comparado a nivel internacional, podemos ver la cantidad de carros, líneas, ingresos, etc. tanto de Estados Unidos como de Canadá y a su vez determinar que estamos por debajo; sin embargo, seguimos avanzando y con el apoyo de Gobierno de la República, el ferrocarril seguirá siendo un gran medio de transporte y fomento para el comercio exterior mexicano.



Empresa ferroviaria	t-km (millones)	Personal	Locomotoras	Carros	Líneas (km)	Ingresos (millones de dólares)	Salarios (millones de dólares)
KCSM	27,576	3,237	381	8,621	4,783	1,101.0	66.3
Ferromex	47,685	7,908	631	15,614	8,149	1,468.6	225.9
Canadian Pacific	232,140	15,011	1,651	47,600	23,174	5,959.0	1,189.2
Canadian National	338,167	23,705	2,008	67,560	32,186	10,268.0	2,099.0
BNSF	1,086,959	42,625	7,310	73,577	52,455	21,773.8	3,684.2
Union Pacific	827,617	49,116	8,266	67,755	51,237	21,935.1	3,853.4
CSX Transportation	364,733	28,154	4,259	68,008	33,496	11,705.6	2,247.9
Norfolk Southern	311,483	29,666	4,139	79,121	32,123	11,244.7	2,161.9
Kansas City Southern	50,016	2,889	540	11,618	5,222	1,258.1	227.1 di

INTERNATIONAL RAILWAY COMPANY COMPARISONS (MEXICO, USA AND CANADA)

In the report of the World Economic Forum on the issue of competitiveness in transport infrastructure for our country (The Global Competitiveness Report 2017-2018), Mexico is ranked 65th out of 137 nations, in terms of the quality of its rail infrastructure, assigning 2.8 rating of a maximum of seven possible points.

Compared at the international level, we can see the number of cars, lines, income, etc. from both the United States and Canada and in turn determine that we are below; however, we continue to move forward and with the support of the Government of the Republic, the railroad will continue to be a great means of transportation and promotion for Mexican foreign trade.

Railway Undertaking	t-km (millions)	Staff	Locomotives Cars	Carros	Lines (km)	Income (millions of dollars)	Salaries (millions of dollars)
KCSM	27,576	3,237	381	8,621	4,783	1,101.0	66.3
Ferromex	47,685	7,908	631	15,614	8,149	1,468.6	225.9
Canadian Pacific	232,140	15,011	1,651	47,600	23,174	5,959.0	1,189.2
Canadian National	338,167	23,705	2,008	67,560	32,186	10,268.0	2,099.0
BNSF	1,086,959	42,625	7,310	73,577	52,455	21,773.8	3,684.2
Union Pacific	827,617	49,116	8,266	67,755	51,237	21,935.1	3,853.4
CSX Transportation	364,733	28,154	4,259	68,008	33,496	11,705.6	2,247.9
Norfolk Southern	311,483	29,666	4,139	79,121	32,123	11,244.7	2,161.9
Kansas City Southern	50,016	2,889	540	11,618	5,222	1,258.1	227.1 di

BIBLIOGRAFÍA

<https://idconline.mx/comercio/2015/08/20/en-qu-consiste-el-trfco-ferroviario-de-mercancas>

[https://www.gob.mx/artf/acciones-y-programas/anuario-estadistico-ferroviario-2018CESOP-IL-72-14-TransporteFerroviario-220618%20\(1\).pdf](https://www.gob.mx/artf/acciones-y-programas/anuario-estadistico-ferroviario-2018CESOP-IL-72-14-TransporteFerroviario-220618%20(1).pdf)

Fuente: Instituto Mexicano del Transporte, "Evolución creciente de algunos indicadores operativos y de eficiencia del ferrocarril mexicano"

<https://www.jornada.com.mx/2018/08/02/economia/022n1eco>
UNAM, "Transporte y comunicaciones en la segunda mitad del siglo XIX", Portal académico CCH, México, 2017

Instituto Mexicano del Transporte, "Evolución creciente de algunos indicadores operativos y de eficiencia del ferrocarril mexicano", IMT, México, 2009

Comisión Reguladora de Energía, "Retos regulatorios en materia ferroviaria ante la apertura energética", CRE, México, 2017

Instituto Mexicano del Transporte, "Productividad y eficiencia en los ferrocarriles, una estimación aplicando una técnica de productividad total de los factores", IMT, México, 2016.

<http://aduanasrevista.mx/logistica-para-la-importacion-de-combustibles-iii/>

http://spanish.xinhuanet.com/2017-07/06/c_136422277.htm

<https://manufactura.mx/energia/2019/01/15/ferroviarias-ponen-a-disposicion-sus-servicios-para-mover-gasolinas>

<https://mexicoport.com/mexico-ferrocarril-movilizo-1269-millones-de-toneladas-en-2017/>

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/317736/05_An_lisis_de_redes_final_1.2.pdf

http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGTFM/Terminales_Carga/Terminales_Concesionadas.pdf



BIBLIOGRAPHY

<https://idconline.mx/comercio/2015/08/20/en-qu-consiste-el-trfco-ferroviario-de-mercancas>

[https://www.gob.mx/artf/acciones-y-programas/anuario-estadistico-ferroviario-2018CESOP-IL-72-14-TransporteFerroviario-220618%20\(1\).pdf](https://www.gob.mx/artf/acciones-y-programas/anuario-estadistico-ferroviario-2018CESOP-IL-72-14-TransporteFerroviario-220618%20(1).pdf)

Source: Mexican Institute of Transportation. "Increasing evolution of some operational and efficiency indicators of the Mexican railway"

<https://www.jornada.com.mx/2018/08/02/economia/022n1eco>

UNAM, "Transport and communications in the second half of the 19th century", Academic Portal CCH, Mexico, 2017

Mexican Institute of Transportation, "Increasing evolution of some operational and efficiency indicators of the Mexican railway", IMT, Mexico, 2009

Energy Regulatory Commission, "Regulatory challenges in the field of railways in view of the energy opening", CRE, Mexico, 2017

Mexican Institute of Transportation, "Productivity and efficiency in the railways, an estimate using a total factor productivity technique", IMT, Mexico, 2016.

<http://aduanasrevista.mx/logistica-para-la-importacion-de-combustibles-iii/>

http://spanish.xinhuanet.com/2017-07/06/c_136422277.htm

<https://manufactura.mx/energia/2019/01/15/ferroviarias-ponen-a-disposicion-sus-servicios-para-mover-gasolinas>

<https://mexicoport.com/mexico-ferrocarril-movilizo-1269-millones-de-toneladas-en-2017/>

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/317736/05_An_lisis_de_redes_final_1.2.pdf

http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGTFM/Terminales_Carga/Terminales_Concesionadas.pdf

