

ELABORACIÓN DE LA ARQUITECTURA NACIONAL DE ITS [V.2] Y ANTEPROYECTO PARA ARQUITECTURAS REGIONALES DE ITS

ANEXO 5:

MARCO GENERAL DE LOS ITS APLICADOS AL TRANSPORTE EN MÉXICO. CONDICIONES EXISTENTES



21 DE FEBRERO DE 2014

ÍNDICE GENERAL

1	INTRODUCCIÓN	4
2	CARACTERÍSTICAS DEL PAÍS.....	5
2.1	GEOGRAFÍA Y OROGRAFÍA.....	5
2.2	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA.....	7
2.3	CLIMA.....	9
2.4	POBLACIÓN	9
2.5	ECONOMÍA	10
3	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE.....	12
3.1	SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTE (SCT)	12
3.2	CAMINOS Y PUENTES FEDERALES DE INGRESOS Y SERVICIOS CONEXOS (CAPUFE)	16
3.3	OTRAS ENTIDADES NACIONALES Y REGIONALES	19
3.3.1	FONADIN	19
3.3.2	BANOBRAS	20
4	INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE.....	22
4.1	CARRETERAS Y AUTOTRANSORTE.....	23
4.1.1	Definición de regiones y corredores	24
4.1.2	Red Federal	26
4.1.3	Redes estatales y caminos rurales.....	30
4.1.4	Autopistas de cuota.....	30
4.2	SISTEMA PORTUARIO	44
4.3	SISTEMA AEROPORTUARIO	48
4.4	SISTEMA FERROVIARIO	50
4.5	TRANSPORTE INTERMODAL.....	54
4.6	CRUCES FRONTERIZOS.....	57
5	DESCRIPCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS PRINCIPALES OPERACIONES DEL SISTEMA DE TRANSPORTE.....	60
5.1	PARTICIPACIÓN DEL TRANSPORTE EN LA ECONOMÍA MEXICANA.....	60

5.2	COMERCIO EXTERIOR Y TRANSPORTE.....	62
5.3	MOVIMIENTO DOMÉSTICO DE CARGA POR MODO DE TRANSPORTE	65
5.4	MOVIMIENTO Y TRÁFICO DE PASAJEROS	66
6	PROYECTOS DE SEGURIDAD PÚBLICA DE INTERÉS	68
6.1	PLAN REPUVE	68
6.1.1	Objetivos del REPUVE.....	68
6.1.2	Marco físico de REPUVE.....	69
6.1.3	Características técnicas.....	71
6.1.4	Entidades participantes	71
6.2	PLATAFORMA MÉXICO	74
6.2.1	Objetivos del proyecto	74
6.2.2	Características técnicas.....	77

1 INTRODUCCIÓN

En este documento se pretende describir el entorno en el cual se va a desarrollar el proyecto de arquitectura ITS en México.

En particular, se estudiará en detalle el sistema de transporte en los Estados Unidos Mexicanos, tratándose por un lado, las infraestructuras de transporte (carreteras, puertos, aeropuertos, etc.) y por otro lado, la organización de dicho sistema de transporte.

Para finalizar el documento, a partir de las estadísticas publicadas por el Instituto Mexicano del Transporte, INEGI, SCT y otros organismos, se muestran las principales magnitudes del sector transporte en México y la importancia de dicho sector en la economía global del país.

2 CARACTERÍSTICAS DEL PAÍS

México está ubicado en la parte meridional de América del Norte. Presenta frontera al norte con los Estados Unidos de América, al sureste con Belice y Guatemala, al este con el golfo de México y el mar Caribe y al oeste con el océano Pacífico. Presenta una superficie cercana a los 2 millones de Km², siendo por tanto el décimo cuarto país más extenso del mundo. Con una población de aproximadamente 118 millones de personas, se trata del décimo país más poblado del mundo. Ambiental y geográficamente, México es un país diverso, con bosques de lluvia al sur y desiertos abiertos al norte.

2.1 Geografía y orografía

Como se ha mencionado anteriormente, México limita al norte con los Estados Unidos de América, al sur con el océano Pacífico, al sudeste con Guatemala y Belice, al oeste con el océano Pacífico y al este con el golfo de México y el mar Caribe. La frontera con Estados Unidos corre, en gran parte, a lo largo del río Bravo (llamado río Grande en Estados Unidos); la frontera con Guatemala son, en su mayor parte, los ríos Suchiate y Usumacinta.

Presenta una superficie total de 1.972.550 Km² y comprende 5.075 islas. Entre ellas destacan los archipiélagos de Revillagigedo (Socorro, Clarión, San Benedicto, Roca Partida), y las islas Marías, en el Pacífico; las islas de Guadalupe, Cedros, Ángel de la Guarda, Coronado, Rocas Alijos, Isla del Tiburón, Isla del Carmen, frente a la península de Baja California y la costa de Sonora; y las de Ciudad del Carmen, Cozumel, Mujeres, y el arrecife Alacranes, en la cuenca atlántica. Tiene dos penínsulas importantes, la península del Yucatán, que separa el golfo de México y el mar Caribe, y la península de California, al oeste, que cierra el mar de Cortés, o golfo de California.

El territorio mexicano está formado por la Altiplanicie Mexicana, amplia meseta que está enmarcada por las cadenas montañosas de la Sierra Madre Oriental y la Sierra Madre Occidental. Al sur limita con la Cordillera Volcánica, además de la poderosa zona montañosa de las Montañas de Oaxaca (también llamadas Sierra Madre de Oaxaca).

Las dos Sierras Madre se asemejan muy poco. La Oriental se extiende a lo largo de 250 km con alturas de hasta 3.000 m. La Occidental va de la frontera de EE UU hasta Aguas Calientes y recorre una distancia de 1.200 km con una anchura de cerca de 300 km.

La Cordillera Volcánica es el aspecto más original del relieve mexicano. Va desde el Pacífico (Cabo Corrientes) al Golfo de México, y constituye uno de los conjuntos volcánicos más destacados del mundo. Sus alturas superan los 4.000 y 5.000 m (Iztaccíhuatl, Popocatepetl, Pico de Orizaba). El desnivel que separa el altiplano volcánico al Norte de las tierras bajas al sur es muy importante.

Es un país de enormes contrastes, entre un norte desértico y un sur en el que están presentes la selva tropical y los grandes pantanos; entre las grandes montañas y la costa llana del Yucatán.

El territorio mexicano puede dividirse por tanto en tres grandes regiones geográficas:

- Las tierras secas con desiertos al norte del país: Región norte de la altiplanicie central.
- Las tierras frías altas de la altiplanicie central.
- El México lluvioso de los trópicos al sur del eje neovolcánico, que por los lados sube hacia el norte por la franja del Pacífico hasta Mazatlán y por el este hasta Ciudad Victoria.

Los recursos naturales incluyen petróleo, plata, cobre, oro, plomo, zinc, gas natural y madera; el petróleo y el gas son dos de las exportaciones principales.



Mapa orográfico de México. INEGI, 2013.

2.2 Organización administrativa

México es una república representativa y democrática. Está conformada por estados libres unidos por un pacto federal. Integran al país 31 estados libres y soberanos y el Distrito Federal. El gobierno federal y los gobiernos estatales están organizados por los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial.

La capital de México es México D.F. (Distrito Federal). Su moneda es el peso mexicano. La mayor parte del territorio está en el uso horario UTM-6, pero se extiende hasta el UTM-8

Las 31 Entidades Federativas y el Distrito Federal son:

- Aguascalientes, capital Aguascalientes
- Baja California, capital Mexicali
- Baja California Sur, capital La Paz
- Campeche, capital San Francisco de Campeche
- Chiapas, capital Tuxtla Gutiérrez
- Chihuahua, capital Chihuahua
- Coahuila de Zaragoza, capital Saltillo
- Colima, capital Colima
- Durango, capital Victoria de Durango
- Guanajuato, capital Guanajuato
- Guerrero, capital Chilpancingo de los Bravo
- Hidalgo, capital Pachuca de Soto
- Jalisco, capital Guadalajara
- México, capital Toluca de Lerdo
- Michoacán de Ocampo, capital Morelia
- Morelos, capital Cuernavaca
- Nayarit, capital Tepic
- Nuevo León, capital Monterrey
- Oaxaca, capital Oaxaca de Juárez
- Puebla, capital Heroica Puebla de Zaragoza
- Querétaro Arteaga, capital Santiago de Querétaro
- Quintana Roo, capital Chetumal
- San Luis Potosí, capital San Luis Potosí

- Sinaloa, capital Culiacán Rosales
- Sonora, capital Hermosillo
- Tabasco, capital Villahermosa
- Tamaulipas, capital Ciudad Victoria
- Tlaxcala, capital Tlaxcala de Xicohténcatl
- Veracruz de Ignacio de la Llave, capital Xalapa de Enríquez
- Yucatán, capital Mérida
- Zacatecas, capital Zacatecas
- Distrito Federal

Los Estados se dividen en municipios. Existen 2.438 municipios. Los estados más grandes son Chihuahua, Sonora, Coahuila de Zaragoza y Durango.



División administrativa de México.

2.3 Clima

El clima de México se ve influido por la latitud, la disposición del relieve y la circulación atmosférica general. El trópico de Cáncer divide al país en dos zonas cuyos climas serían claramente distintos (una zona tropical y una templada) si no fuera por el hecho de que el relieve y la presencia de los océanos influyen mucho sobre la configuración del mapa de los climas en el país.

De esta forma, en México es posible encontrar climas fríos de alta montaña a unos cuantos centenares de kilómetros de los climas más calurosos de la llanura costera.

Las zonas climáticas principales pueden agruparse de la siguiente manera:

- Las regiones al Norte del trópico se caracterizan por su aridez (menos de 400 mm., anuales de lluvia), por sus elevadas temperaturas de verano y por una importante oscilación térmica anual. Sin embargo, en ciertos sectores las orlas montañosas o la proximidad del golfo de México, pueden mitigar las temperaturas y el grado de aridez.
- La meseta del Anáhuac y en general las llamadas tierras templadas, situadas a una altitud sobre el nivel del mar bastante importante, se caracterizan por un clima más suave. Las temperaturas medias, entre 10° - 20° C, resultan soportables, mientras que las precipitaciones anuales oscilan entre los 700 y 1,500 mm. Por encima de los 2,000 mts., empiezan ya las llamadas tierras frías.
- En el sector meridional del país impera el clima tropical húmedo (más de 2,000 milímetros de lluvia anual) y cálido -Merida, 25° C de media anual-, con escasa oscilación térmica.

2.4 Población

México tiene más de 103 millones de habitantes, habiendo presentado tasas de crecimiento próximas al 3% desde la década de 1940, que se han mantenido hasta finales del siglo XX. Aunque esta tendencia se ha frenado y la tasa promedio de crecimiento anual de los últimos años ha sido menor al 1%, la transición demográfica aún no ha terminado, por lo que en México el grupo de edad más grande es el de jóvenes. Se trata por tanto del país con mayor número de habitantes de habla hispana, el segundo más poblado de América Latina tras Brasil y el undécimo país más poblado del mundo. El 80% de la población mexicana es urbana, siendo México D. F., con sus casi 20.000.000 de habitantes es una de las ciudades más grandes del mundo.

La población se encuentra concentrada en el centro del país y en la frontera con Estados Unidos. Curiosamente la costa no es un factor de atracción en México.

Una de las características más notables de la población mexicana es su alto grado de migración. Existe una migración interna, desde los estados pobres hacia México D.F. y una migración internacional. El saldo migratorio de México es claramente negativo debido a la intensa emigración hacia Estados Unidos, tanto legal como ilegal.

Pero México no sólo es un país de emigración. Durante la década de 1970 y 1980, México acogió a los inmigrantes perseguidos de Latinoamérica, principalmente refugiados políticos de Argentina, Chile, Cuba, Perú, Brasil, Colombia, Venezuela y Centroamérica. Una segunda ola de inmigrantes ha llegado a causa de las dificultades económicas de algunos países de la región. México también acoge a numerosos ciudadanos estadounidenses. Esto se debe a dos factores, el tratado del NAFTA, y los jubilados que encuentran en México una vida más barata y tranquila.

En el 2005 había en México 187.939 localidades (o asentamientos), es decir, sitios de censo designados, las cuales pueden ser desde un pequeño pueblo a una ciudad grande. En México se define como ciudad a la que tiene más de 2.500 habitantes. En el 2005 había 3.190 ciudades de las cuales 11 tienen más de un millón de habitantes. Muchas de las mayores ciudades desbordan los límites de su municipio, por lo que para valorar su población hace falta sumar su zona metropolitana. Las principales zonas metropolitanas de México son las siguientes:

- Zona Metropolitana de la Ciudad de México: 20.137.152 habitantes (año 2010).
- Zona Metropolitana de Guadalajara: 4.434.252 habitantes (año 2010).
- Zona Metropolitana de Monterrey: 4.080.329 habitantes (año 2010).
- Zona Metropolitana de Puebla: 2.668.347 habitantes (año 2010).
- Zona Metropolitana de Toluca: 1.846.602 habitantes (año 2010).
- Zona Metropolitana de Tijuana: 1.792.047 habitantes (año 2010).
- Zona Metropolitana de León: 1.609.717 habitantes (año 2010).
- Zona Metropolitana de Juárez: 1.328.017 habitantes (año 2010).
- Zona Metropolitana de la Comarca Lagunera: 1.279.160 habitantes (año 2010).
- Zona Metropolitana de Querétaro: 1.097.028 habitantes (año 2010).

2.5 Economía

México es la 14^a. economía en el mundo y la 2^a. en América Latina de acuerdo con cifras del Fondo Monetario Internacional (FMI) correspondientes al año 2011 y está integrada en las principales organizaciones mundiales: OMC, OCDE y NAFTA

En 2010 el PIB per cápita se ubicó en \$9,566 dólares estadounidenses (FMI 2010)

De acuerdo con la Organización Mundial del Comercio (OMC), en 2010 México se ubicó como el décimo país exportador e importador a nivel mundial.

La extrema pobreza es un mal endémico en México. Por su Producto Interior Bruto México es la duodécima potencia del mundo, y tienen la renta per cápita más alta de Latinoamérica. A pesar de sus buenas cifras macroeconómicas existe una gran diferencia entre ricos y pobres. Los estados menos poblados, los estados del sur y la población rural en general tienen tasas de pobreza muy elevadas. Estas diferencias provocan que en México convivan una agricultura de subsistencia y las más modernas plantaciones, y una industria artesana con la más avanzada tecnología. A la postre, una economía local muy débil y una economía orientada a la exportación muy eficaz

El más del 90% del comercio está regulado por acuerdos económicos con otros países. México tiene tratados de libre comercio con más de 40 países, entre los que están la Unión Europea, Japón, Israel y varios países de la América Central y la América del Sur. Pero el tratado más importante es el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), más conocido como NAFTA (North American Free Trade Agreement), firmado en 1992 entre Estados Unidos, Canadá y México. Este tratado representa cerca del 90% de las exportaciones y el 55% de las importaciones.

En México el sector servicios supone más del 70% del PIB, aunque no siempre son servicios de alta calidad. Está seguido por la industria sobre un 26% y la agricultura, con un 4% del PIB. A pesar de la escasa contribución de la agricultura hasta un 18% de la fuerza laboral está empleada en ella. La industria supone el 24% y los servicios el 58% de la mano de obra.

Mención especial merecen el petróleo y la energía. En México, por ley, los recursos naturales son «propiedad de la nación». Entre todos los recursos naturales el petróleo tiene una importancia transcendental. México es el quinto productor más grande del mundo. Pemex es la compañía estatal encargada de administrar el recurso.

El sector de los servicios es el más importante en la economía mexicana. El turismo es uno de los sectores más importantes de México. Es la cuarta fuente de ingreso para el país. México es el octavo país más visitado del mundo.

3 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE

Antes de estudiar en detalle las infraestructuras que componen el sistema de transporte, es importante conocer primero la organización bajo la cual opera esta red, ya que esta estructura organizacional parece incidir significativamente en la naturaleza del transporte del país.

Por tanto, en este punto se estudiará a las personas e instituciones encargadas de implantar las políticas y realizar los cambios operacionales necesarios para mejorar el sistema.

3.1 Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT)

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) es la encargada de desarrollar la infraestructura de comunicaciones y transportes, así como los servicios públicos asociados con el propósito de que sean accesibles a todos los mexicanos y que contribuyan a mejorar su calidad de vida. Para ello, la SCT viene utilizando las últimas tecnologías y los avances tecnológicos disponibles, que den valor agregado para las diversas actividades económicas, financieras y sociales del país de manera equilibrada y sostenida.

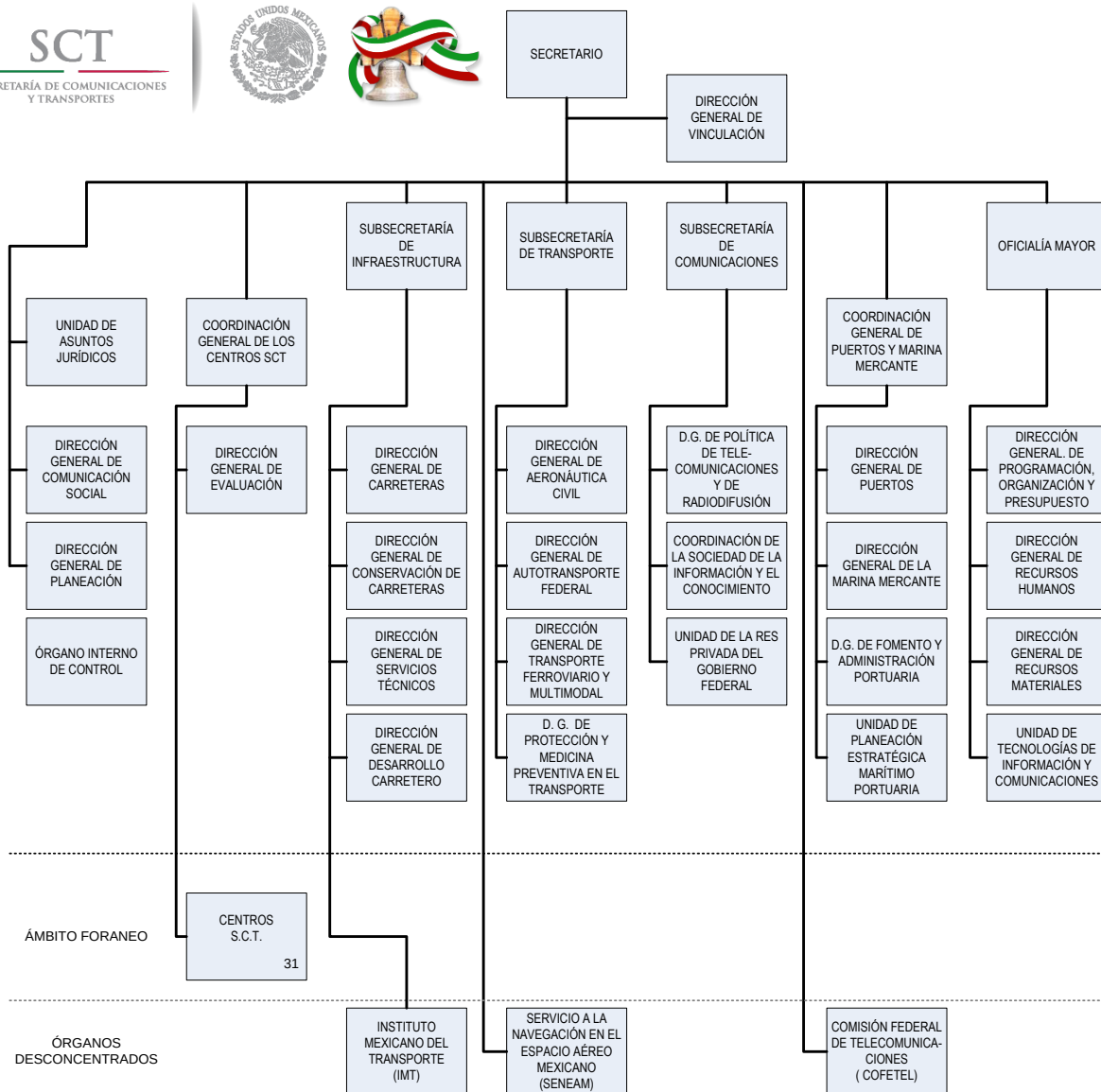
Según la ley orgánica de la Administración Pública Federal, en su artículo 36, se le atribuyen las siguientes funciones:

- Formular y conducir las políticas y programas para el desarrollo del transporte y las comunicaciones de acuerdo a las necesidades del país;
- Regular, inspeccionar y vigilar los servicios públicos de correos y telégrafos y sus servicios diversos; conducir la administración de los servicios federales de comunicaciones eléctricas y electrónicas y su enlace con los servicios similares públicos concesionados con los servicios privados de teléfonos, telégrafos e inalámbricos y con los estatales y extranjeros; así como del servicio público de procesamiento remoto de datos.
- Otorgar concesiones y permisos previa opinión de la Secretaría de Gobernación, para establecer y explotar sistemas y servicios telegráficos, telefónicos, sistemas y servicios de comunicación inalámbrica por telecomunicaciones y satélites, de servicio público de procesamiento remoto de datos, estaciones radio experimentales, culturales y de aficionados y estaciones de radiodifusión comerciales y culturales; así como vigilar el aspecto técnico del funcionamiento de tales sistemas, servicios y estaciones;

- Otorgar concesiones y permisos para establecer y operar servicios aéreos en el territorio nacional, fomentar, regular y vigilar su funcionamiento y operación, así como negociar convenios para la prestación de servicios aéreos internacionales;
- Regular y vigilar la administración de los aeropuertos nacionales, conceder permisos para la construcción de aeropuertos particulares y vigilar su operación;
- Administrar la operación de los servicios de control de tránsito, así como de información y seguridad de la navegación aérea;
- Construir las vías férreas, patios y terminales de carácter federal para el establecimiento y explotación de ferrocarriles, y la vigilancia técnica de su funcionamiento y operación;
- Regular y vigilar la administración del sistema ferroviario;
- Otorgar concesiones y permisos para la explotación de servicios de autotransportes en las carreteras federales y vigilar técnicamente su funcionamiento y operación, así como el cumplimiento de las disposiciones legales respectivas;
- Participar en los convenios para la construcción y explotación de los puentes internacionales;
- Fijar las normas técnicas del funcionamiento y operación de los servicios públicos de comunicaciones y transportes y las tarifas para el cobro de los mismos, así como otorgar concesiones y permisos y fijar las tarifas y reglas de aplicación de todas las maniobras y servicios marítimos, portuarios, auxiliares y conexos relacionados con los transportes o las comunicaciones; y participar con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en el establecimiento de las tarifas de los servicios que presta la Administración Pública Federal de comunicaciones y transportes;
- Fomentar la organización de sociedades cooperativas cuyo objeto sea la prestación de servicios de comunicaciones y transportes;
- Regular, promover y organizar la marina mercante;
- Establecer los requisitos que deban satisfacer el personal técnico de la aviación civil, marina mercante, servicios públicos de transporte terrestre y de telecomunicaciones, así como conceder las licencias y autorizaciones respectivas;
- Regular las comunicaciones y transportes por agua;
- Inspeccionar los servicios de la marina mercante;
- Construir, reconstruir y conservar las obras marítimas, portuarias y de dragado, instalar el señalamiento marítimo y proporcionar los servicios de información y seguridad para la navegación marítima;

- Adjudicar y otorgar contratos, concesiones y permisos para el establecimiento y explotación de servicios relacionados con las comunicaciones por agua; así como coordinar en los puertos marítimos y fluviales las actividades y servicios marítimos y portuarios, los medios de transporte que operen en ellos y los servicios principales, auxiliares y conexos de las vías generales de comunicación para su eficiente operación y funcionamiento, salvo los asignados a la Secretaría de Marina;
- Administrar los puertos centralizados y coordinar los de la administración paraestatal, y otorgar concesiones y permisos para la ocupación de las zonas federales dentro de los recintos portuarios;
- Construir y conservar los caminos y puentes federales, incluso los internacionales; así como las estaciones y centrales de autotransporte federal;
- Construir y conservar caminos y puentes, en cooperación con los gobiernos de las entidades federativas, con los municipios y los particulares;
- Construir aeropuertos federales y cooperar con los gobiernos de los Estados y las autoridades municipales, en la construcción y conservación de obras de ese género;
- Otorgar concesiones o permisos para construir las obras que le corresponda ejecutar;
- Cuidar de los aspectos ecológicos y los relativos a la planeación del desarrollo urbano, en los derechos de vía de las vías federales de comunicación;
- Promover y, en su caso, organizar la capacitación, investigación y el desarrollo tecnológico en materia de comunicaciones y transportes, y
- Los demás que expresamente le fijen las leyes y reglamentos.

La organización de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes puede observarse en la siguiente figura:



Estructura organizativa de la SCT. Fuente: SCT

3.2 Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos (CAPUFE)

CAPUFE es un Organismo descentralizado de la Administración Pública Federal con personalidad jurídica y patrimonio propio, que tiene una experiencia de más de 50 años y cuyas funciones básicas son las siguientes:

- Conservar, reconstruir, mejorar, administrar y explotar por sí o a través de terceros los caminos y puentes a su cargo.
- Administrar caminos y puentes federales concesionados mediante la celebración de los convenios correspondientes.
- Coadyuvar a solicitud de la SCT en la inspección de carreteras y puentes federales concesionados y, en su caso, en la operación de estos últimos, así como en la ejecución y operación del programa de caminos y puentes concesionados.
- Participar en los proyectos de inversión y coinversión con los particulares, para la construcción y explotación de vías generales de comunicación bajo el régimen de concesión.

Al 30 de abril de 2012, la infraestructura propia de CAPUFE la conformaron dos caminos directos con una longitud de 76.7 kilómetros y 30 puentes (14 de ellos internacionales), operando por contrato 3,733.2 kilómetros de autopistas y cinco puentes, incluidos 3,425.4 kilómetros de caminos y tres puentes (dos internacionales) de la Red FNI.

En su conjunto, este quehacer operativo se tradujo en una presencia institucional de alrededor del 53% de la Red Federal de Autopistas de Cuota, en 42 caminos con una longitud de 3,809.9 kilómetros

La historia de CAPUFE comienza en 1949, con el nacimiento de la empresa “Constructora del Sur”, subsidiaria de Nacional Financiera encargada junto con el Gobierno Federal de construir, operar y administrar el primer camino de cuota de altas especificaciones en el país: la autopista México-Cuernavaca, con una extensión de 62 kilómetros, así como la vía corta Amacuzac-Iguala. En 1956 cambia su denominación por la de “Caminos Federales de Ingresos”.

El 31 de julio de 1958, se crea por Decreto Presidencial el Organismo Descentralizado del mismo nombre, al que se le asignan entre otras funciones: la administración de los caminos Tlalpan-Cuernavaca-Amacuzac-Buenavista-Iguala y el puente sobre el Río Sinaloa, así como todos aquellos proyectos que se construyeran, sobre la base de garantizar la recuperación de la inversión realizada mediante el cobro de cuota a los usuarios.

La responsabilidad de administrar el puente sobre el Río Sinaloa, originó para el Organismo una nueva asignación de funciones: los puentes de cuota. Esto determinó que por Decreto del tres de junio de 1959, se convierta en “Caminos y Puentes Federales de Ingresos”. Desde ese momento, las carreteras y los puentes de cuota formaron parte de un proyecto integral y de una misma responsabilidad operativa.

Al incorporarse autopistas y puentes de alto volumen de tránsito, como: México-Querétaro, México-Puebla, México-Pachuca, puentes nacionales o interiores y puentes internacionales en la frontera norte del país, le genera nuevas funciones y atribuciones que es necesario validar jurídicamente. En 1960, se inicia el servicio de transbordadores, entre Zacatal y Ciudad del Carmen, contándose para 1979 con una flota de 11 transbordadores que cubrían nueve rutas.

El 29 de junio de 1963, se publica el Decreto por el que se crea “Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos” que determina que deberá administrar los servicios conexos a las vías de comunicación, los transbordadores que operaba Caminos y Puentes Federales de Ingresos, así como de los que adquiera en el futuro para el servicio marítimo y fluvial, al tiempo de establecer y administrar plantas elaboradoras de productos para pavimentación.

La encomienda de mantener, rehabilitar y conservar las carreteras y puentes de cuota da lugar a la inauguración en 1964, de una planta industrial en Irapuato, Gto., dedicada a la producción y venta de emulsiones asfálticas, aditivos y pinturas. Con la finalidad de ampliar la cobertura de estos servicios, en 1971 se pone en operación otra planta productora de emulsiones asfálticas en Chontalpa, Tab., encargada de satisfacer la demanda de este importante insumo en el Sureste de la República Mexicana.

Tras la desincorporación de los transbordadores que desde el macizo continental daban servicio a la península de Baja California, el Organismo mediante el Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 2 de agosto de 1985, reestructura su organización y funcionamiento. Posteriormente, el 24 de noviembre de 1993 y el 14 de septiembre de 1995, se modifica nuevamente, al incorporarse las nuevas responsabilidades que se le encomiendan a CAPUFE, con motivo de la puesta en marcha del Programa Nacional de Autopistas Concesionadas.

El Estatuto Orgánico de CAPUFE fue publicado por primera vez el 4 de noviembre de 1994, el cual sufrió modificaciones el 31 de diciembre de 1999 con motivo de la reestructuración orgánica de esta Entidad, el 17 de abril de 2002, al adicionarse en su artículo 18, las facultades a los Directores Técnico y Jurídico asociada con su representación en la rescisión administrativa de contratos de obra pública y de servicios relacionados con las mismas en caso de incumplimiento de los contratistas, así como a los Directores de Administración y

Finanzas y, Jurídico en cuanto a su representación en los procedimientos de rescisión administrativa de contratos de adquisiciones, arrendamientos y servicios. Derivado de la reestructuración orgánica del Organismo, el 13 de diciembre de 2006 se publica en el Diario Oficial de la Federación un nuevo Estatuto que ha sido reformado en varias ocasiones ocasiones:

- El 9 de noviembre de 2007, reformando la fracción XXIII de su artículo 20° que establece las facultades comunes de los Directores.
- El 17 de julio de 2008, que reforma la fracción V del artículo 2° y el artículo 45°, referente a la actividad de comercialización y producción de asfaltos modificados con polímeros a través de la Planta de Pinturas y Emulsiones.
- El 17 de diciembre de 2008, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Acuerdo mediante el cual se reforman los artículos 4°, 26°, 48°, 51° y 59° derivado de la incorporación de la Coordinación de Delegaciones.
- El 22 de julio de 2011 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el nuevo Estatuto Orgánico de CAPUFE.

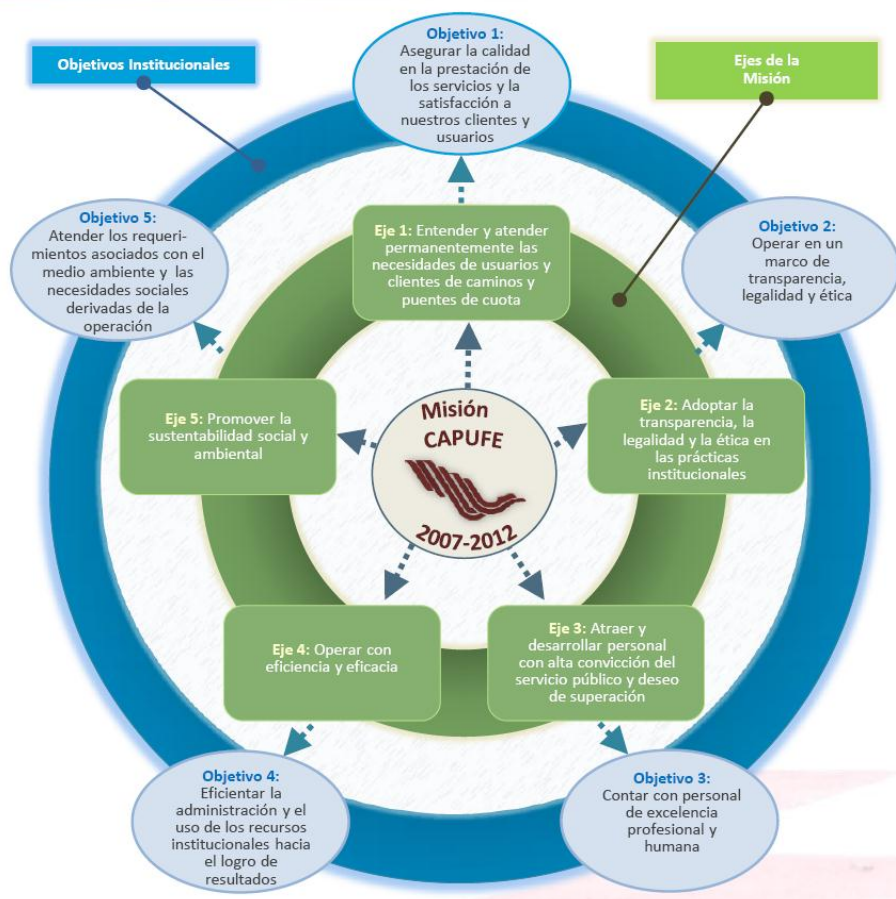
La Misión de CAPUFE se desglosa en los siguientes ejes:

- Entender y atender permanentemente las necesidades de usuarios y clientes de caminos y puentes de cuota.
- Adoptar la transparencia, la legalidad y la ética en las prácticas institucionales.
- Atraer y desarrollar personal con alta convicción del servicio público y deseo de superación.
- Operar con eficiencia y eficacia.
- Promover la sustentabilidad social y ambiental.

Los objetivos institucionales del Organismo son:

- Asegurar la calidad en la prestación de los servicios y la satisfacción a nuestros clientes y usuarios
- Operar en un marco de transparencia, legalidad y ética
- Contar con personal de excelencia profesional y humana
- Eficientar la administración y el uso de los recursos institucionales hacia el logro de resultados
- Atender los requerimientos asociados con el medio ambiente y las necesidades sociales derivadas de la operación

Ejes de la Misión y Objetivos Institucionales



Ejes de la misión y objetivos institucionales de CAPUFE. Fuente: Informe Anual CAPUFE. Año 2011.

3.3 Otras entidades nacionales y regionales

3.3.1 FONADIN

El Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN) es el vehículo de coordinación del Gobierno de México para el desarrollo de infraestructura en los sectores de comunicaciones, transporte, agua, medio ambiente y turismo. El Fondo apoya en la planeación, diseño, construcción y transferencia de proyectos de infraestructura con impacto social o rentabilidad económica, en los que participe el sector privado.

Para ello, el FONADIN:

- Apoya el desarrollo del Programa Nacional de Infraestructura.
- Busca maximizar y facilitar la movilización de capital privado a proyectos de infraestructura.
- Es una plataforma financiera para promover la participación del sector público, privado y social en el desarrollo de la infraestructura.
- Toma riesgos que el mercado no está dispuesto a asumir.
- Hace bancables proyectos con rentabilidad social y/o con baja rentabilidad económica.
- Busca el otorgamiento de financiamientos de largo plazo en condiciones competitivas.

El Fondo Nacional de Infraestructura se constituyó con los recursos provenientes del Fideicomiso de Apoyo al Rescate de Autopistas Concesionadas (FARAC) y del Fondo de Inversión en Infraestructura (FINFRA). En total, los recursos del FONADIN sumaron en un principio 40 mil millones de pesos, y se espera que con la realización de los activos con que cuenta, en los próximos 5 años pueda canalizar recursos hasta por 270 mil millones de pesos.

3.3.2 BANOBRAS

El Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos es una institución de banca de desarrollo que se tipifica como empresa pública con participación estatal mayoritaria, cuenta con personalidad jurídica y patrimonio propios.

Su objeto es financiar o refinanciar proyectos de inversión pública o privada en infraestructura y servicios públicos, así como coadyuvar al fortalecimiento institucional de los gobiernos Federal, estatales, municipales y del Distrito Federal.

Actualmente dirige todos sus esfuerzos para fortalecer la inversión en:

- Infraestructura social básica, destinada a elevar las condiciones de vida de todas las familias y, con ello, sus capacidades y sus oportunidades de desarrollo personal, al poner a disposición de los gobiernos locales instrumentos de financiamiento para la atención de necesidades básicas de la población.
- Infraestructura para la competitividad y el desarrollo, que busca un sostenido crecimiento económico al financiar proyectos con alta rentabilidad social.

Los objetivos estratégicos de BANOBRAS son:

- Promover la participación de la banca comercial en el financiamiento de proyectos de infraestructura.
- Atraer los recursos de inversionistas institucionales en el financiamiento de proyectos de infraestructura.

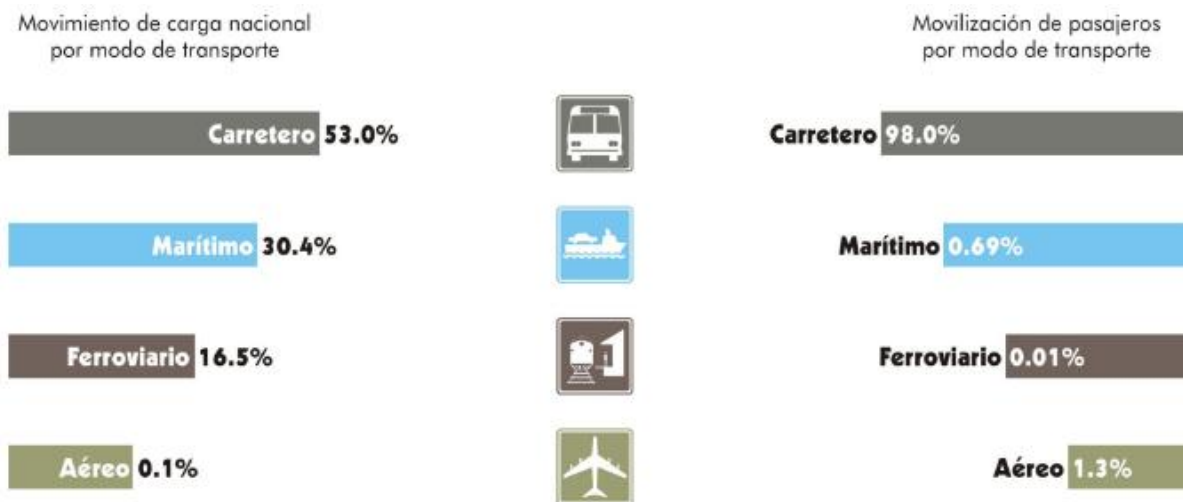
- Propiciar el fortalecimiento financiero e institucional de entidades federativas, municipios y sus organismos.
- Incorporar al sistema financiero a municipios no atendidos por la banca comercial y fortalecer su capacidad de gestión mediante asistencia técnica, con énfasis en los considerados en la Cruzada Nacional contra el Hambre y el Programa Nacional para la Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia.

4 INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE

Las características generales que presenta México influyen de manera importante en las infraestructuras de transporte. Especial importancia tienen los siguientes factores:

- La presencia de grandes cadenas montañosas dificulta y encarece la comunicación transversal, por lo que los costos de construcción para carreteras entre el altiplano y las costas se elevan a niveles prohibitivos.
- La comunicación del país en sentido norte-sur dispone de mejores días de comunicación y mayores facilidades de transporte que la que ocurre en sentido este-oeste.
- La falta de vialidades urbanas y el crecimiento acelerado de población en grandes ciudades, provoca problemas de congestión y capacidad en horas de mayor demanda en vías federales de acceso.

Para México, la red carretera nacional constituye la columna vertebral del sistema de transporte. Por vía terrestre, particularmente por las carreteras (según datos de 2009 publicados por la SCT), se desplaza el 53% de la carga nacional y el 98% de los pasajeros que se trasladan a lo largo y ancho del país. Por autotransporte se movilizan cerca de 479 millones de toneladas y 3.170 millones de pasajeros cada año.



Fuente: SCT. *El sector carretero en México*. Año 2009

4.1 Carreteras y autotransporte

Las carreteras son el elemento fundamental del sistema de transporte de México.

En la actualidad, México cuenta con un importante patrimonio vial, que se clasifica de la siguiente manera:

- Red federal
- Red alimentadora
- Red rural

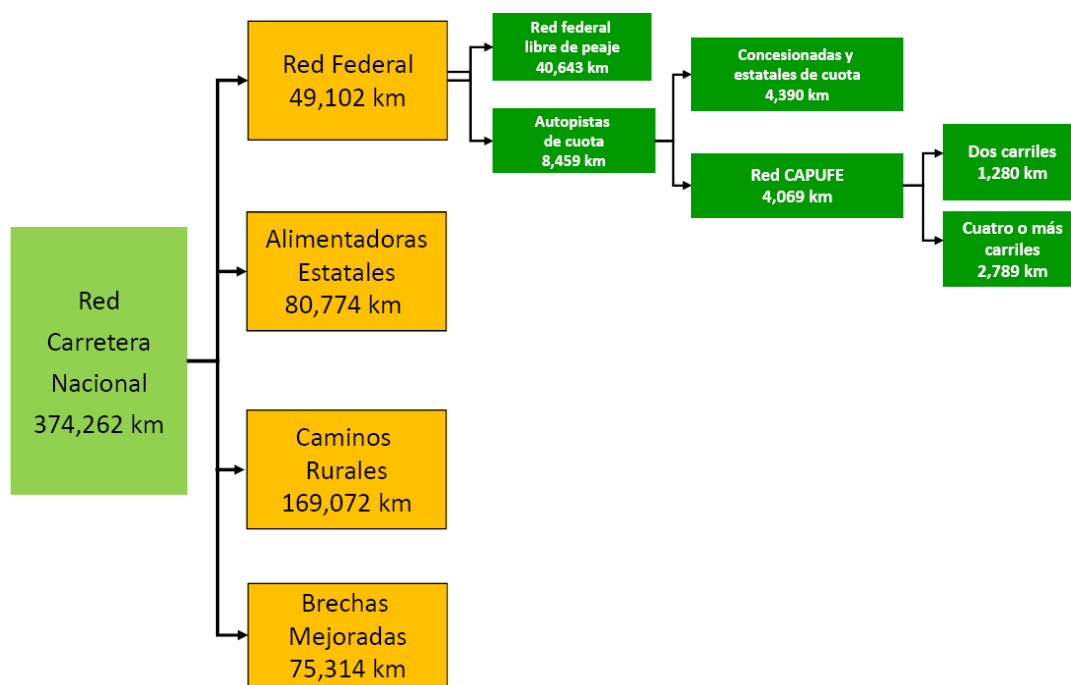
La red federal de carreteras está a cargo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), mientras que los caminos de la red alimentadora son responsabilidad de los gobiernos de los estados.

Los caminos rurales y estatales, así como las brechas mejoradas también están a cargo de los estados, sin embargo, la SCT interviene en la constitución y administración del Programa de Empleo Temporal.

La red de carreteras nacional tiene una extensión de 374.262 kilómetros, de los cuales 49.102 Km pertenecen a la red federal: 80.774 km a las redes de jurisdicción estatal y 244.386 a caminos rurales y alimentadores.

Así mismo, en la red federal básica operan 8.459 kilómetros de autopistas de cuota. Esta red está concesionada a particulares, Gobiernos Estatales o instituciones financieras. Por su longitud, es una de las más extensas del mundo.

En el siguiente gráfico, puede verse la distribución de las redes y el número de kilómetros que ocupa cada una de ellas.



Fuente: Presentación *Situación actual de la infraestructura carretera en México*. 13º Congreso Mexicano de Consultoría. Mayo de 2013.

4.1.1 Definición de regiones y corredores

Debido al carácter diverso de los 32 estados y del país en su conjunto, no se puede desarrollar una arquitectura “nacional” en forma genérica. Pero al mismo tiempo, tiene que ser desarrollada de manera consistente y los elementos estructurales básicos tienen que ser aplicables en los diversos entornos económicos y geográficos de las regiones.

El concepto de corredor carretero surge de la necesidad de creación de una herramienta de planeación para asignar y aplicar los recursos disponibles en forma racional y consistente.

Se puede definir el término de “Corredor” como el conjunto de tramos carreteros que enlazan regiones, comunicadas por caminos y puentes de la red carretera de cuota o libre, que conforman un corredor para sus habitantes, los cuales tienen actividades económicas afines. Los corredores se van conformando en diferentes direcciones, con trayectorias largas, medianas y cortas con relación a la imagen regional que se va definiendo en el país. Dichos corredores se denominan con base en sus puntos extremos (origen-destino), incluyendo sus ramales.

En general, la mayoría de los corredores de viaje en México parten de la Ciudad de México, con una conectividad mucho más limitada entre las ciudades afuera de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Las necesidades de los corredores por definición pueden involucrar a varias regiones y típicamente engloban asuntos relacionados con la movilidad de pasajeros y carga en los cruces fronterizos y en los puertos o las instalaciones multimodales.

El mapa siguiente describe los 15 corredores carreteros de México declarados oficialmente. Una gran parte de los viajes en México ocurren a lo largo de estos corredores específicos, siendo la mayoría con sentido radial respecto a la Ciudad de México.

Corredores Carreteros 2012



Fuente: Presentación *Situación actual de la infraestructura carretera en México*.
13º Congreso Mexicano de Consultoría. Mayo de 2013.

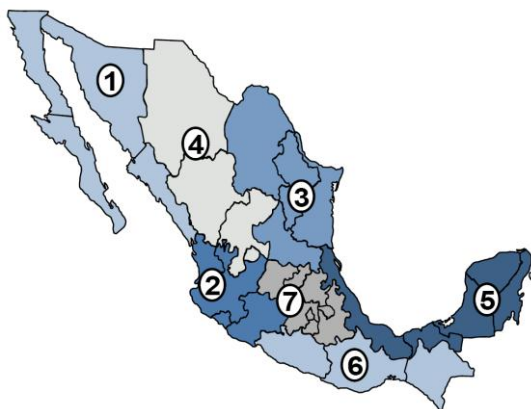
En cuanto a las regiones, el PEITS desarrollado por la SCT proponía una clasificación en 7 regiones, con la siguiente distribución de estados:

- Región 1: Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa.
- Región 2: Colima, Jalisco, Nayarit y Michoacán.
- Región 3: Tamaulipas, Nuevo León, San Luis Potosí y Coahuila.
- Región 4: Chihuahua, Durango, Zacatecas y Aguascalientes.

- Región 5: Campeche, Tabasco, Veracruz, Quintana Roo y Yucatán.
- Región 6: Chiapas, Guerrero y Oaxaca.
- Región 7: Guanajuato, Distrito Federal, Morelos, México, Tlaxcala, Puebla, Hidalgo y Querétaro.

En 2013, la el último año, la Comisión Nacional de Seguridad (CNS) ha desarrollado su propia propuesta para la regionalización del país, quedando como se muestra a continuación:

- Zona Centro: México, Morelos, Hidalgo, Guerrero, Puebla, Tlaxcala y el Distrito Federal.
- Zona Noreste: Coahuila, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí y Tamaulipas.
- Zona Noroeste: Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Sinaloa, Sonora.
- Zona Occidente: Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Querétaro y Zacatecas, y
- Zona Sureste Chiapas, Veracruz, Campeche, Quintana Roo, Oaxaca, Tabasco, y Yucatán.



Definición de regiones en México según el PEITS (izquierda) y la CNS (derecha)

4.1.2 Red Federal

La red federal de carreteras es atendida en su totalidad por el gobierno federal. Registra la mayor parte de los desplazamientos de pasajeros y carga entre ciudades y canaliza los recorridos de largo itinerario, los relacionados con el comercio exterior y los producidos por los sectores más dinámicos de la economía nacional.

Según datos de 2013, alcanza una longitud total de 49.102 Km, de los cuales, 40.651 se corresponden con vías libres de cuota (un 82,77%).

ENTIDAD	Longitud (km)							
	Lineal				Equivalente			
	Total	Corredor	Básica	Secundaria	Total	Corredor	Básica	Secundaria
AGUASCALIENTES	344.39	71.44	102.49	170.46	481.55	161.53	131.42	188.60
BAJA CALIFORNIA	1,590.66	628.26	255.38	707.02	1,806.73	715.22	311.99	779.52
BAJA CALIFORNIA SUR	1,191.96	930.35	133.27	128.34	1,376.50	991.11	257.05	128.34
CAMPECHE	1,244.13	635.19	175.15	433.79	1,262.53	653.59	175.15	433.79
COAHUILA	1,480.64	473.73	582.91	424.00	1,882.32	750.31	626.59	505.42
COLIMA	285.21	48.30	125.83	111.08	361.66	98.90	147.38	115.38
CHIAPAS	2,140.21	381.80	1,292.75	465.66	2,486.12	659.25	1,350.01	476.86
CHIHUAHUA	2,111.42	304.00	749.83	1,057.59	2,588.42	608.00	826.83	1,153.59
DURANGO	1,923.03	271.05	447.22	1,204.76	2,021.13	299.75	487.87	1,233.51
GUANAJUATO	924.98	208.21	91.35	625.42	1,144.46	407.23	104.94	632.29
GUERRERO	1,906.29	0.00	843.11	1,063.18	1,983.07	0.00	893.60	1,089.47
HIDALGO	743.30	32.40	278.84	432.06	1,012.28	77.50	462.80	471.98
JALISCO	1,955.60	108.05	993.26	854.29	2,247.27	154.85	1,117.71	974.72
MEXICO	765.17	48.65	307.26	409.26	1,075.32	114.95	442.76	517.61
MICHOACAN	2,180.42	228.95	1,149.00	802.47	2,357.42	312.65	1,197.50	847.27
MORELOS	257.94	33.00	108.10	116.84	348.21	70.18	149.18	128.85
NAYARIT	765.68	111.46	261.32	392.90	818.47	111.46	298.35	408.66
NUEVO LEON	1,140.45	382.33	523.22	234.90	1,601.65	777.19	587.76	236.70
OAXACA	2,857.74	464.82	735.13	1,657.79	2,927.74	491.92	740.83	1,694.99

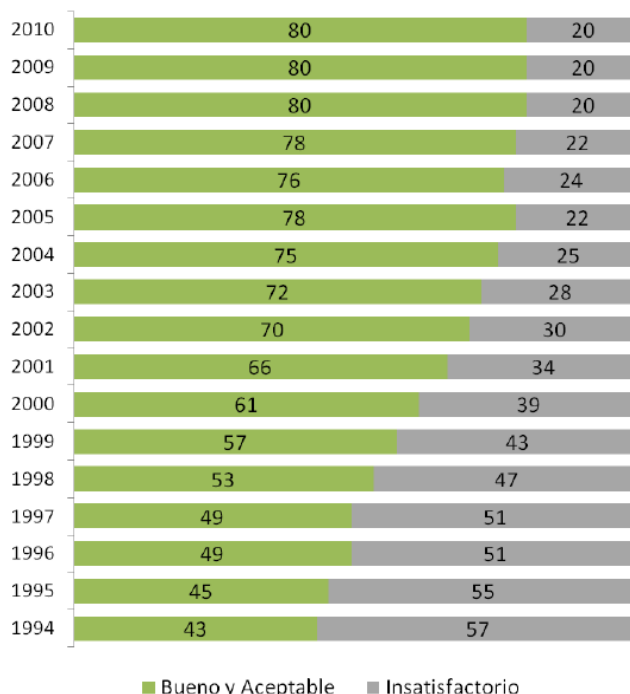
ENTIDAD	Longitud (km)							
	Lineal				Equivalente			
	Total	Corredor	Básica	Secundaria	Total	Corredor	Básica	Secundaria
PUEBLA	1,005.96	203.82	420.00	382.14	1,042.86	232.12	427.80	382.94
QUERETARO	487.41	13.90	86.30	387.21	667.25	32.90	193.23	441.12
QUINTANA ROO	767.48	403.00	166.23	198.25	910.36	535.76	176.35	198.25
SAN LUIS POTOSI	1,601.94	661.22	99.06	841.66	2,017.83	949.52	168.12	900.19
SINALOA	820.17	305.50	456.20	58.47	1,116.86	547.30	505.39	64.17
SONORA	1,684.35	582.82	611.50	490.03	1,946.45	802.26	647.43	496.77
TABASCO	594.33	230.83	245.05	118.45	756.71	343.16	281.90	131.65
TAMAULIPAS	2,150.29	757.21	643.08	750.00	2,387.66	961.66	669.10	756.90
TLAXCALA	540.45	141.95	94.93	303.57	765.92	273.96	144.15	347.81
VERACRUZ	2,392.80	691.55	725.02	976.23	2,578.82	806.65	784.81	987.36
YUCATAN	1,308.68	150.37	335.55	822.76	1,608.17	399.16	344.85	864.16
ZACATECAS	1,488.05	224.96	791.99	471.10	2,087.87	363.69	1,182.87	541.31
TOTAL	40,651.11	9,729.11	13,830.33	17,091.68	47,669.60	13,703.72	15,835.70	18,130.18

Red Federal Pavimentada por entidad federativa. Fuente: Dirección General de Conservación de Carreteras. Fecha: Junio de 2013.

En los últimos años, se han destinado importantes partidas a la conservación rutinaria y periódica con objeto de incrementar el porcentaje de la red en estado bueno y satisfactorio.

De este modo, el estado físico ha pasado de un 43% en estado bueno y satisfactorio en 1994, a un 80% a fines de 2010.

Estado físico de la red federal libre (porcentaje)



Fuente: *Contratos plurianuales de conservación*. Dirección General de Conservación de Carreteras. 26 de Agosto de 2011.

Esta red nacional, adicionalmente a su jurisdicción, se clasifica también en 5 categorías por sus características geométricas, especificaciones de diseño, equipamiento, señalización y número de carriles totales. El nivel más alto corresponde a la denominación de Eje Troncal de Transporte o ET; en segundo lugar se ubica la categoría A destinada a las Autopistas, a la cual sigue la categoría B, asignada a las carreteras de la denominada red primaria. Estas 3 categorías se subdividen en cada caso, por el número de carriles de circulación de que disponen, ya sean de 2 carriles o bien de 4 o más, por lo que a las letras de cada categoría se adiciona el número 2 o el 4 para identificar esa característica (ET4, ET2, A4, A2, etc.).

Las dos categorías restantes corresponden a carreteras de 2 carriles ya sean tipo C (red secundaria) o bien tipo D (red alimentadora). La nomenclatura mencionada se emplea dentro del Reglamento de Peso y Dimensiones para clasificar a las carreteras federales, como base para determinar su capacidad máxima de carga permitida, por clase de unidad integral o de combinaciones articuladas de vehículos de tracción y arrastre, que son empleadas para el transporte de mercancías por el territorio nacional, donde las ET corresponden a las de mayor capacidad, mientras que las D son las que menores toneladas soportan.

4.1.3 Redes estatales y caminos rurales

Las redes estatales cumplen una función de gran relevancia para la comunicación regional, para enlazar las zonas de producción agrícola y ganadera y para asegurar la integración de extensas áreas en diversas regiones del país.

Por su parte, los caminos rurales y las brechas mejoradas son vías modestas y en general no pavimentadas; su valor es más social que económico, pues proporcionan acceso a comunidades pequeñas que de otra manera estarían aisladas. Sin embargo, su efecto en las actividades y la calidad de vida de esas mismas comunidades es de gran trascendencia.

4.1.4 Autopistas de cuota.

La mayoría de las Autopistas existentes en México son carreteras de cuota, las cuales tienen secciones definidas donde los accesos son restringidos. A diferencia de otros países, el término de autopista es utilizado en México para identificar a carreteras con accesos restringido de 2 carriles con ancho de corona de 12 metros que se encuentran principalmente en zonas montañosas.

Por lo que se refiere a autopistas de cuota, México cuenta con uno de los sistemas más extensos del mundo, con una longitud total de 8.459 kilómetros.

La construcción y modernización de estos ejes troncales se ha venido realizando a lo largo de estos últimos años a través de financiación pública o asociaciones público-privadas. Existen tres modelos de asociaciones público-privadas, como se observa en la tabla siguiente:

MODELO	CARACTERÍSTICAS	PROYECTOS
CONCESIONES	Otorgadas mediante licitación pública SCT entrega a los concursantes el proyecto ejecutivo y el derecho de vía liberado SCT fija las tarifas medias máximas y la regla para su actualización por inflación	<u>EN OPERACIÓN</u> Libramiento de Matehuala Libramiento de Mexicali Morelia-Salamanca Tepic-Villa Unión Libramiento de Tecpan Amozoc-Perote y Libramiento de Perote

MODELO	CARACTERÍSTICAS	PROYECTOS
	El plazo de concesión es hasta por 30 años, el máximo permitido por ley. El gobierno puede efectuar una aportación inicial con recursos públicos, a través del FONADIN El gobierno con objeto de facilitar la disponibilidad de recursos para los proyectos, a través de BANOBRAS y FONADIN otorgan financiamientos La concesión se otorga al licitante que solicite el menor apoyo económico del gobierno.	Libramiento Norte de la Ciudad de México Libramiento Norponiente de Saltillo y Saltillo-Monterrey Arriaga-Ocozocoautla Puente Internacional Reynosa-McAllen “Anzaldúas” Cruce Internacional San Luís Río Colorado II Puente Internacional Río Bravo-Donna Libramiento de Irapuato Perote Banderilla <u>EN CONSTRUCCIÓN</u> Libramiento de Xalapa Libramiento La Piedad y acceso a autopista Méx-Gdl Barranca Larga-Ventanilla Salamanca-León Palmillas – Apaseo
APROVECHAMIENTO DE ACTIVOS	El modelo permitirá financiar 35 proyectos del programa carretero 2007-2012 Se aprovecharán 23 autopistas de cuota de la red FARAC, ahora FONADIN, para desarrollar 2,193.5 km de nuevas carreteras, considerando: 1. SCT y SHCP desincorporan activos carreteros del FARAC a cambio de una	<u>PAQUETE PACÍFICO SUR</u> Guadalajara-Tepic Libramiento Sur de Guadalajara Libramiento de Tepic <u>PAQUETE PACÍFICO NORTE</u> Mazatlán-Culiacán Libramiento Sur de Culiacán Libramiento de Mazatlán <u>PAQUETE CENTRO-OCCIDENTE</u>

MODELO	CARACTERÍSTICAS	PROYECTOS
	indemnización, 2. SCT integra paquetes con autopistas de la red FARAC y nuevas autopistas de cuota, 3. SCT otorga concesión mediante licitación pública y obtiene una contraprestación con la que paga al FARAC. 4. El concesionario ganador opera, conserva y explota los activos y las nuevas autopistas del paquete	Zapotlanejo-Lagos de Moreno Maravatío-Zapotlanejo León-Lagos de Moreno-Aguascalientes Guadalajara-Zapotlanejo Encarnación de Díaz-San Juan de los Lagos Entronque El Desperdicio-Lagos de Moreno Zacapu-Entronque autopista Maravatío-Zapotlanejo Guadalajara-Zapotlanejo <u>PAQUETE MICHOACÁN</u> Pátzcuaro-Uruapan-Lázaro Cárdenas Libramiento de Morelia Pátzcuaro-Uruapan Libramiento de Uruapan
PROYECTOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS (PPS)	Concesión otorgada mediante licitación pública que asegura al concesionario el derecho de que se le adjudique el contrato de prestación de servicios. El plazo de contratación del servicio es fijo, de 15 a 30 años. El contrato establece una asociación entre la SCT y una empresa privada para diseñar, financiar, construir, mantener y operar una carretera. La prestación del servicio es	<u>EN OPERACIÓN</u> Irapuato-La Piedad Querétaro-Irapuato Tapachula-Talismán con ramal a Ciudad Hidalgo Nueva Italia-Apatzingán <u>EN CONSTRUCCIÓN</u> Nuevo Necaxa-Tehuatlán Rioverde-Ciudad Valles Mitla-Entronque Tehuantepec II

MODELO	CARACTERÍSTICAS	PROYECTOS
	realizada por la empresa privada a cambio de pagos periódicos trimestrales. El pago periódico se basa en un mecanismo que considera la disponibilidad de la vía y su nivel de uso. En su primera etapa, el programa considera la modernización y mejoramiento de carreteras federales libres.	

Por otro lado, existen una serie de tramos que se están financiando directamente con fondos públicos a través del Fondo Nacional de Industria (FONADIN):

TRAMOS FONADIN
<u>EN CONSTRUCCIÓN</u> Libramiento de Villahermosa Libramiento de Reynosa Valles - Tamuín Cabo San Lucas - San José del Cabo Jala - Compostela - Las Varas Durango - Mazatlán Libramiento de Chihuahua

Otros tramos de la Red Federal son promovidos por BANOBRAS:

TRAMOS BANOBRAS
Guadalajara – Colima
Atlacomulco – Maravatío
México – Acapulco
Chamapa – Lechería

4.1.4.1 CAPUFE

La red a cargo de Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos (CAPUFE) está compuesta por vías construidas por el Estado que fueron entregadas a ese organismo para su administración y explotación. En general se trata de carreteras maduras con altos niveles de aforo e ingreso.

CAPUFE es un Organismo descentralizado de la Administración Pública Federal con personalidad jurídica y patrimonio propio, que tiene una experiencia de más de 50 años y cuyas funciones básicas son las siguientes:

1. Conservar, reconstruir, mejorar, administrar y explotar por sí o a través de terceros los caminos y puentes a su cargo.
2. Administrar caminos y puentes federales concesionados mediante la celebración de los convenios correspondientes.
3. Coadyuvar a solicitud de la SCT en la inspección de carreteras y puentes federales concesionados y, en su caso, en la operación de estos últimos, así como en la ejecución y operación del programa de caminos y puentes concesionados.
4. Participar en los proyectos de inversión y coinversión con los particulares, para la construcción y explotación de vías generales de comunicación bajo el régimen de concesión.

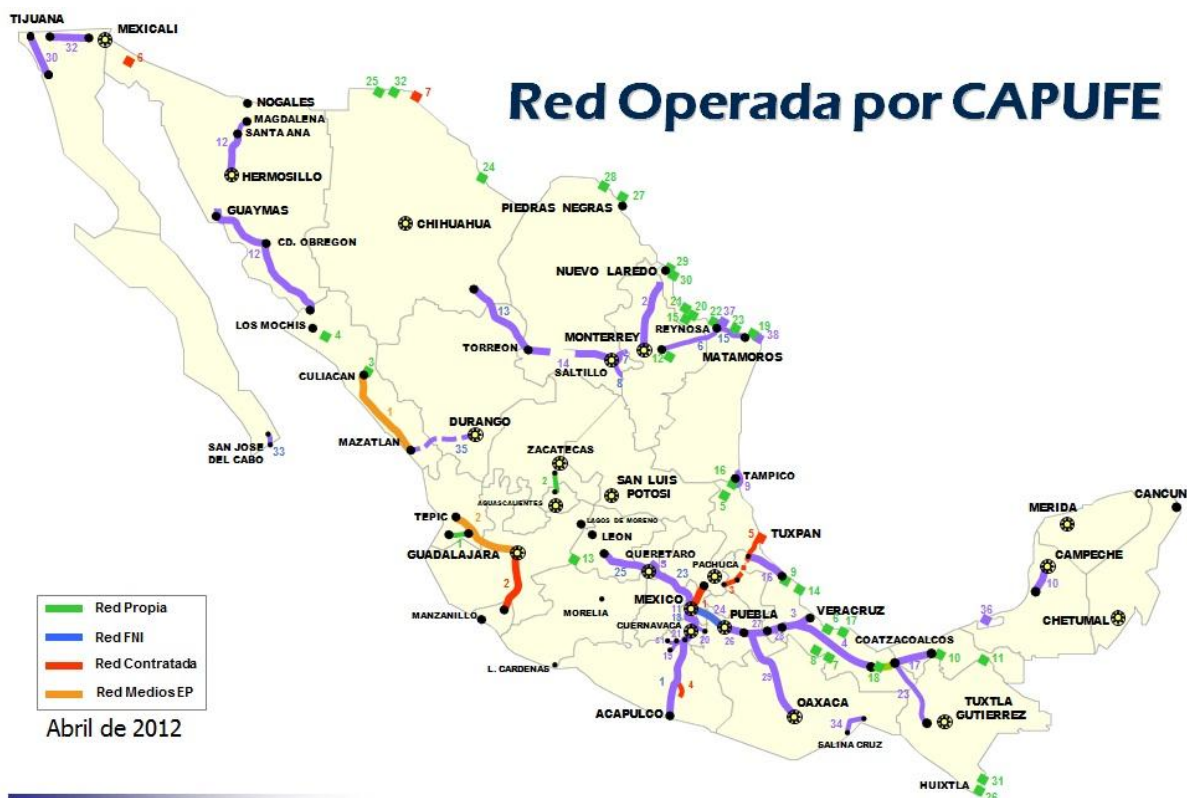
A 30 de abril de 2012, la infraestructura propia de CAPUFE la conformaron dos caminos directos con una longitud de 76.7 kilómetros y 30 puentes (14 de ellos internacionales), operando por contrato 3,733.2 kilómetros de autopistas y cinco puentes, incluidos 3,425.4 kilómetros de caminos y tres puentes (dos internacionales) de la Red FNI.

En su conjunto, este quehacer operativo se tradujo en una presencia institucional de alrededor del 53% de la Red Federal de Autopistas de Cuota, en 42 caminos con una longitud de 3,809.9 kilómetros, tal y como se detalla a continuación:

Infraestructura de caminos y puentes operados por CAPUFE (Abril 2012)

Red	Red Operada			Longitud (km)		Plazas de Cobro
	Caminos	Puentes		Caminos	Puentes	
		Nacionales	Internacionales			
Propia	2	16	14	76.7	8,6	34
Contratada	5	1	1	307.8	0,6	11
FNI	35	1	2	3.425,4	7,3	89
TOTAL	42	18	17	3.809,9	16,5	134

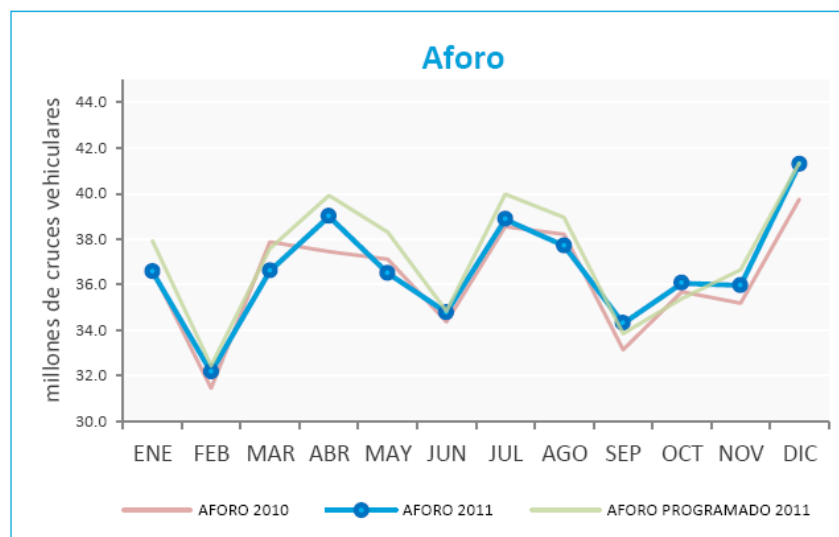
Fuente: CAPUFE. Año 2012



Red operada por CAPUFE. Fuente: CAPUFE. Año 2012.

En cuanto a vehículos que utilizan las infraestructuras operadas por CAPUFE, durante el ejercicio 2011, se registró el cruce de 439.8 millones de vehículos, cifra que representó un incremento del 1% con relación al 2010 y una variación de -1.7% respecto a lo programado; los tramos que conforman las Redes Propia y Contratada registraron decrementos del 2.4 y 3.9%, respectivamente, en tanto que la Red FNI, registró un incremento del 2.4%, tal y como se aprecia en la siguiente figura:

Red	Aforo (millones de vehículos)			Variación 2011/2010	Variación 2011/2010 Programado
	Programado	Real		Aforo	Aforo
	2011	2010	2011		
Propia	60.6	57.4	56.0	-2.4%	-7.6%
Contratada	55.0	53.6	51.5	-3.9%	-6.4%
FNI	331.6	324.4	332.3	2.4%	0.2%
TOTAL	447.2	435.4	439.8	1.0%	-1.7%



Fuente: CAPUFE. Año 2011

4.1.4.2 FONADIN

El Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN) es el vehículo de coordinación del Gobierno de México para el desarrollo de infraestructura en los sectores de comunicaciones,

transporte, agua, medio ambiente y turismo. El Fondo apoya en la planeación, diseño, construcción y transferencia de proyectos de infraestructura con impacto social o rentabilidad económica, en los que participe el sector privado.



Para ello, el FONADIN:

- Apoya el desarrollo del Programa Nacional de Infraestructura.
- Busca maximizar y facilitar la movilización de capital privado a proyectos de infraestructura.
- Es una plataforma financiera para promover la participación del sector público, privado y social en el desarrollo de la infraestructura.
- Toma riesgos que el mercado no está dispuesto a asumir.
- Hace bancables proyectos con rentabilidad social y/o con baja rentabilidad económica.
- Busca el otorgamiento de financiamientos de largo plazo en condiciones competitivas.

El Fondo Nacional de Infraestructura se constituyó con los recursos provenientes del Fideicomiso de Apoyo al Rescate de Autopistas Concesionadas (FARAC) y del Fondo de Inversión en Infraestructura (FINFRA). En total, los recursos del FONADIN sumaron en un principio 40 mil millones de pesos, y se espera que con la realización de los activos con que cuenta, en los próximos 5 años pueda canalizar recursos hasta por 270 mil millones de pesos.

4.1.4.3 BANOBRAS

El Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos es una institución de banca de desarrollo que se tipifica como empresa pública con participación estatal mayoritaria, su objeto es financiar o refinanciar proyectos de inversión pública o privada en infraestructura y servicios públicos, así como coadyuvar al fortalecimiento institucional de los gobiernos Federal, estatales y municipales.

BANOBRAS juega un papel decisivo para atenuar los efectos de la contracción económica al dirigir todos sus esfuerzos para fortalecer la inversión en:

- Infraestructura social básica, destinada a elevar las condiciones de vida de todas las familias y, con ello, sus capacidades y oportunidades de desarrollo personal, al poner a disposición de los gobiernos locales instrumentos de financiamiento para la atención de necesidades básicas de la población.
- Infraestructura para la competitividad y el desarrollo, que busca la creación de más y mejores empleos y un sostenido crecimiento económico al financiar proyectos con alta rentabilidad social.

BANOBRAS apoya a empresas del sector privado que desarrollan proyectos relacionados con servicios públicos e infraestructura, en base a instrumentos jurídicos suscritos por las empresas con agentes privados o instituciones públicas y que les permiten obtener una contraprestación por la ejecución y operación de los proyectos.

En este sentido, BANOBRAS cuenta con una oferta que permite adaptar los financiamientos a las condiciones y características específicas de cada proyecto, utilizando como fuente de pago del financiamiento la contraprestación recibida por las empresas.

De esta manera, BANOBRAS promueve la participación de las empresas privadas en el sector de infraestructura, dando certidumbre a los inversionistas y a los promotores de los proyectos.

4.1.4.4 Empresas concesionarias de autopistas

A la fecha, se han otorgado bajo el *Modelo de Nuevo Esquema de Concesiones* los siguientes proyectos

Nombre de la concesionaria	Objeto de la concesión	Fecha de otorgamiento	Vigencia de la concesión
Autovía Querétaro, S. A. de C. V.	Construir, operar, explotar, conservar y mantener por 30 años, la autopista de 86 kilómetros de longitud Palmillas-Apaseo El Grande, en los Estados de Querétaro y Guanajuato	28 de febrero de 2013	30 años
Infraestructura del Bajío, S. A. de C. V.	Construir, operar, explotar, conservar y mantener la autopista de altas especificaciones Salamanca-León	1 de abril de 2011	30 años
Libramiento ICA La Piedad, S. A. de C. V.	Construir, operar, explotar, conservar y mantener el Libramiento de La Piedad, en los Estados de Guanajuato y Michoacán, así como para llevar a cabo las obras de modernización de la Carretera Federal 110 de la vialidad alterna	26 de noviembre de 2008	30 años
Omega Corp, S. A. de C. V.	Construir, operar, explotar, conservar y mantener el tramo Barranca Larga-Ventanilla, de la autopista Oaxaca-Puerto Escondido; en el Estado de Oaxaca	25 de noviembre de 2008	30 años
Grupo Hermes, S. A. de C. V., y La Peninsular Compañía Constructora, S. A. de C. V.	Construir, operar, explotar, conservar y mantener el Libramiento Oriente de la Ciudad de Chihuahua, en el Estado de Chihuahua	21 de noviembre de 2008	30 años
Gobierno del Estado de Tamaulipas	Construir, operar, explotar, conservar y mantener la parte mexicana del Puente Internacional Río Bravo-Donna y su vialidad de acceso, ubicados en el Estado de Tamaulipas	14 de marzo de 2008	30 años

Nombre de la concesionaria	Objeto de la concesión	Fecha de otorgamiento	Vigencia de la concesión
Concesionaria Autopista Perote-Xalapa, S. A. de C. V.	Construir, operar, explotar, conservar y mantener por 30 años, la autopista denominada Perote-Banderilla, tipo A2 de 30.0 kms. de longitud, con origen en el km. 111+581 (entronque Perote III) y término en el km. 141+581 (entronque Banderilla), y Libramiento de Xalapa, tipo A2 de 29.0 kms. de longitud, con origen en el km. 50+000 (entronque Banderilla) y término en el km. 79+000 (entronque Corral Falso), en el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave	14 de febrero de 2008	30 años
Infraestructura Concesionada de Irapuato, S.A. de C. V.	Construir, operar, explotar, conservar y mantener por 30 años, el Libramiento de Irapuato, de 29.2 kilómetros de longitud, de 12 metros de ancho de corona, 2 carriles de circulación de 3.5 m cada uno y acotamientos laterales de 2.5 m a cada lado. Su trazo se inicia al surponiente de la ciudad de Irapuato, sobre la carretera federal Irapuato-Guadalajara, se desarrolla al poniente de la mancha urbana y concluye sobre la carretera federal Irapuato-León	30 de enero de 2008	30 años
Concesionaria y Operadora del Puente Internacional Cucapa, S. A. de C. V.	Construir, operar, explotar, conservar y mantener el Cruce internacional San Luís Río Colorado II, localizado frente al subtramo comprendido entre los kilómetros 192+247 y el 191+220 de la carretera federal número Mex 2 Sonoyta-San Luís Río Colorado, en el estado de Sonora, compuesto por un puente vehicular de 400 metros de longitud, incluyendo la obligación de construir instalaciones del puerto fronterizo y sus servicios auxiliares	27 de noviembre de 2007	30 años

Nombre de la concesionaria	Objeto de la concesión	Fecha de otorgamiento	Vigencia de la concesión
Concesionaria de Autopistas del Sureste	Construir, operar, explotar, conservar y mantener la Autopista Arriaga-Ocozocoautla, así como modernizar, operar y explotar la autopista Tuxtla Gutiérrez-San Cristobal de las Casas en el estado de Chiapas	31 de octubre de 2007	30 años
Concesionaria Internacional Anzaldúas, S. A. de C. V.	Construir, operar, explotar, conservar y mantener el Puente Internacional Reynosa-McAllen Anzaldúas, de jurisdicción federal, localizado en el Estado de Tamaulipas, México, compuesto por un puente vehicular de 2.558 km de longitud, correspondientes a la parte mexicana, incluyendo la construcción de las instalaciones de un puerto fronterizo y sus servicios auxiliares, así como de un acceso carretero integrado por dos tramos, del km 0+000 ubicado en la carretera Reynosa-Monterrey al km 6+420 y de éste hasta el km 10+375 ubicado en la carretera Reynosa-Nuevo León	27 de julio de 2007	30 años
Autopista México Monterrey Saltillo, S. A. de C. V.	construir, operar, explotar, conservar y mantener el Libramiento Norponiente de Saltillo y la Autopista Saltillo-Monterrey de altas especificaciones en los estados de Coahuila y Nuevo León	17 de noviembre de 2006	30 años
Libramiento Omega Tecpan, S. A. de C. V.	Construir, operar, explotar, conservar y mantener la carretera de altas especificaciones de jurisdicción federal Libramiento de Tecpan en el Estado de Guerrero	24 de mayo de 2006	30 años

Nombre de la concesionaria	Objeto de la concesión	Fecha de otorgamiento	Vigencia de la concesión
Arco Norte, S. A. de C. V.	Construir, operar, explotar, conservar y mantener la carretera de altas especificaciones de jurisdicción federal con origen en la carretera federal Toluca - Palmillas en el Estado de México y terminación en el entronque con la autopista México-Puebla en los Estados de México, Hidalgo, Tlaxcala y Puebla	21 de diciembre de 2005	30 años
Autopista Morelia-Salamanca, S. A. de C. V.	Construir, operar, explotar, conservar y mantener la carretera de altas especificaciones de jurisdicción federal Morelia-Salamanca en los estados de Michoacan y Guanajuato	14 de julio de 2005	30 años
Concesionaria de Carreteras Autopistas y Libramientos de la República Mexicana, S. A. de C. V.	Construir, operar, explotar, conservar y mantener la carretera de altas especificaciones de jurisdicción federal Tepic-Villa Unión en los estados de Nayarit y Sinaloa	6 de abril de 2005	30 años
Grupo Autopistas Nacionales, S. A. de C. V.	Construir, operar, explotar, conservar y mantener la carretera de altas especificaciones de jurisdicción federal Amozoc-Perote y Libramiento de Perote en los Estados de Puebla, Tlaxcala y Veracruz	24 de noviembre de 2003	30 años
Omega Cachanilla, S. A. de C. V.	Construir, operar, explotar, conservar y mantener la carretera de altas especificaciones de jurisdicción federal Libramiento de Mexicali en el estado de Baja California	15 de noviembre de 2004	30 años

Nombre de la concesionaria	Objeto de la concesión	Fecha de otorgamiento	Vigencia de la concesión
Desarrolladora de Concesiones Omega, S. A. de C. V.	Construir, operar, explotar, conservar y mantener la carretera de altas especificaciones de jurisdicción federal Libramiento de Matehuala en el Estado de San Luís Potosí	9 de mayo de 2003	30 años

Fuente: *Dirección General de Desarrollo Carretero*. SCT. Año 2013.

4.2 Sistema portuario

México cuenta con más de 11,000 kilómetros de costas, y está situado en una excelente posición en el Océano Pacífico y Atlántico lo cual lo hace un País altamente competitivo en el ramo marítimo. Por esta razón en México existe un alto número de puertos que por sus condiciones y capacidad son nombrados Puertos de Altura y de Cabotaje.



Sistema portuario de México. Fuente: SCT.

■ Puertos de Altura

Un puerto de altura se le asigna a aquel que está en condiciones de recibir embarcaciones de gran calado, es decir, de grandes cantidades de carga, necesitando para ello un alto dragado. Se caracteriza por enviar y recibir embarcaciones internacionales. En México

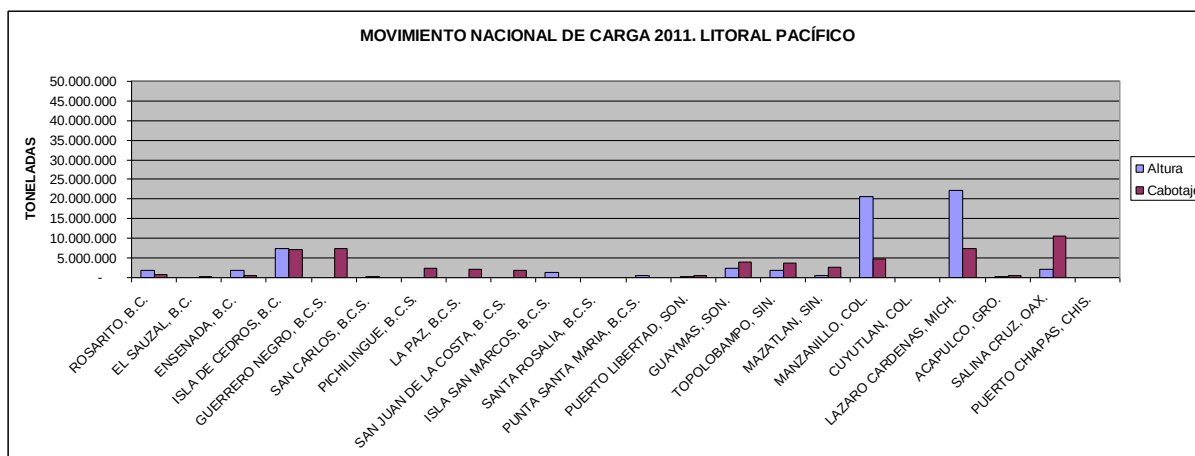
destacan puertos de altura que son manejados por Administraciones Portuarias Integrales (APIs) las cuales están a cargo de la Secretaría de Comunicaciones y transportes (SCT). Dentro de esta institución los 16 principales puertos de altura manejados por este organismo son los siguientes: Guaymas, Ensenada, Topolobambo, Mazatlán, Puerto Vallarta, Manzanillo, Lázaro Cárdenas, Salina Cruz, Acapulco, Ciudad del Carmen, Altamira, Tampico, Tuxpan, Veracruz, Coatzacoalcos, Dosbocas y Puerto Progreso.

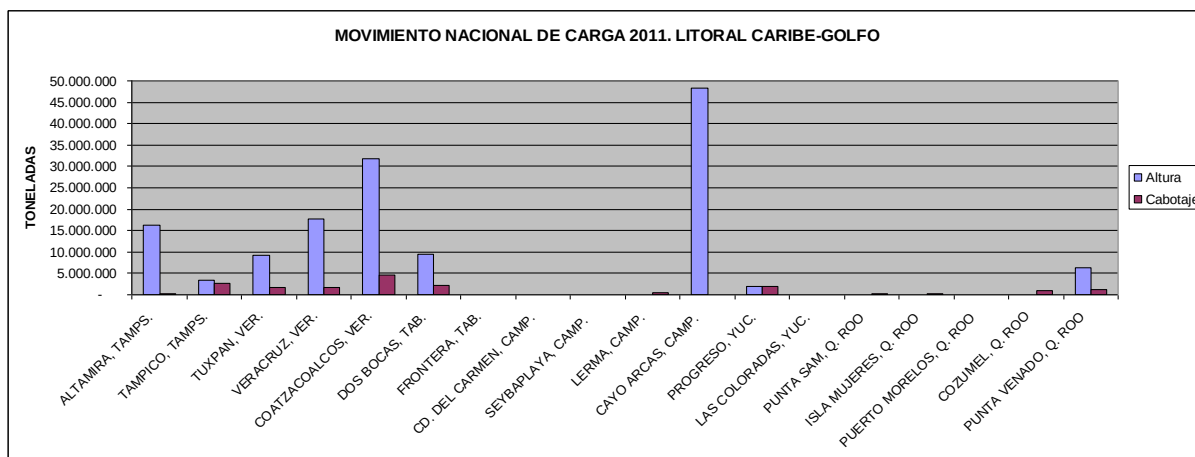
- Puertos de Cabotaje

En términos navales cabotaje es el transporte de carga y pasajeros entre puertos de un mismo país, navegando relativamente cerca de la costa. Etimológicamente significa navegar de cabo en cabo y proviene del vocablo francés «caboter», que se refiere a la navegación realizada entre cabos.

Esta categoría de puertos es más abundante que las de altura, ya que además, en estos se puede recibir solo a embarcaciones de menor tamaño. Esto se debe a su limitada capacidad de carga y mediano dragado, por lo general y por la capacidad de las embarcaciones solo se realizan viajes de puerto a puerto cercano dentro del mismo país. Actualmente se cuenta con más de 40 puertos de cabotaje entre los cuales destacan: San José del Cabo, Puerto Peñasco, Zihuatanejo, Puerto Escondido, Matamoros, Campeche, Isla Mujeres y Chetumal.

A continuación se muestran algunos de los datos más representativos de la actividad de los puertos mexicanos, tanto en el transporte de mercancías.





Fuente: SCT. Anuario estadístico de los puertos de México. Año 2011.

En el año 2011, se realizó un movimiento total cercano a las 283 millones de toneladas.

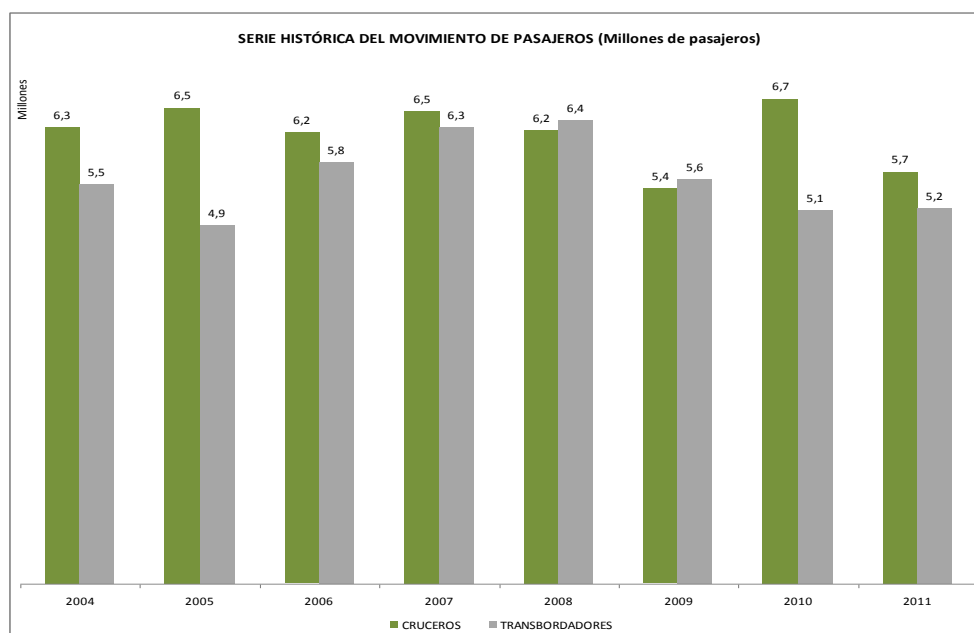
	TOTAL (Toneladas)		
LITORAL	ALTURA	CABOTAJE	SUMA
Pacífico	63.455.305	56.693.108	120.148.413
Golfo-Caribe	144.704.180	18.049.834	162.754.014
TOTAL	208.159.485	74.742.942	282.902.427

Fuente: SCT. Anuario estadístico de los puertos de México. Año 2011.

Como se puede observar, la importancia del cabotaje en el litoral Pacífico es mayor que en el litoral del Caribe-Golfo de México. Sin embargo, los movimientos de altura en este litoral del Caribe-Golfo, representan el 50% del total de los movimientos de cargas totales, rozando los 145 millones de toneladas.

En cuanto a la naturaleza de las cargas, destacan los productos derivados del petróleo y otros minerales.

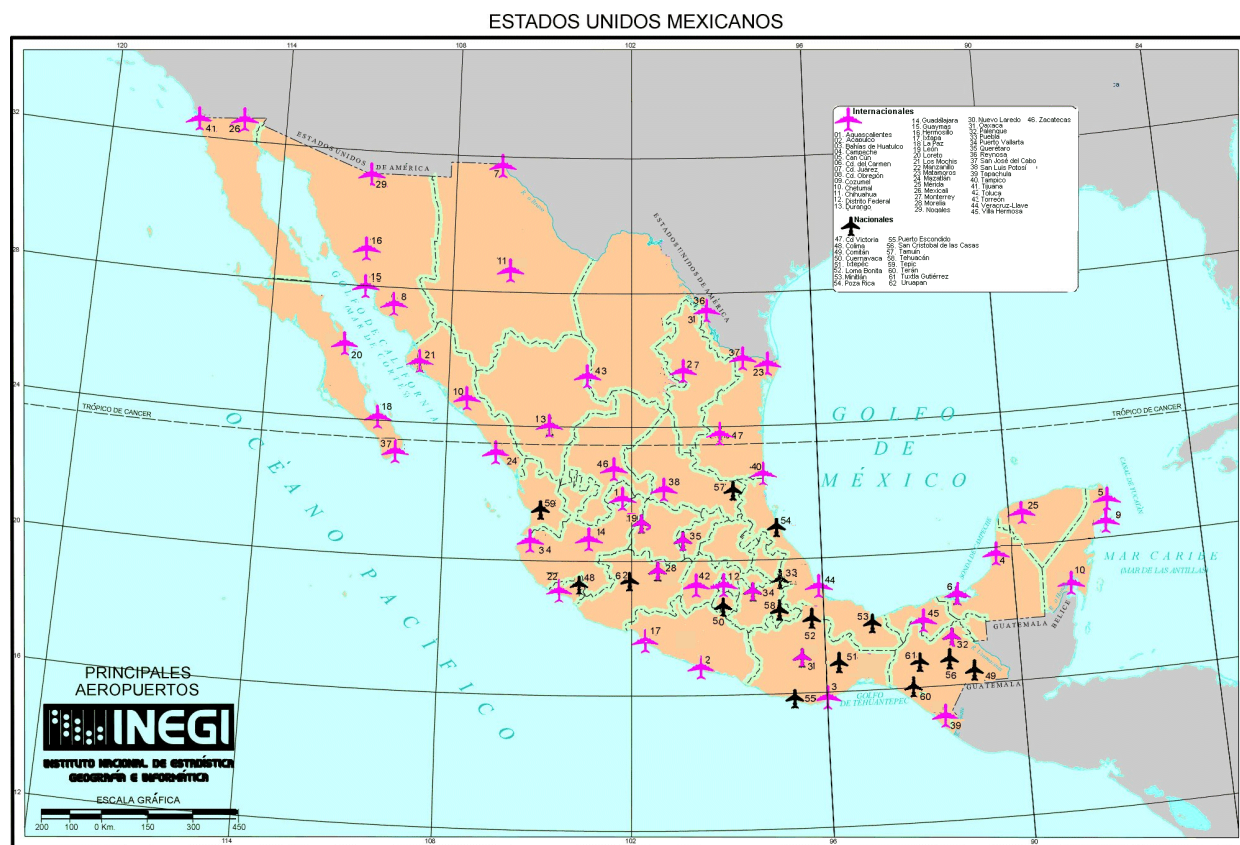
Como se ha mencionado anteriormente, el movimiento de pasajeros representa un porcentaje inferior al 1% del total de los movimientos del sistema de transporte, situándose alrededor de los 11 millones de pasajeros al año.



Fuente: SCT. *Anuario estadístico de los puertos de México*. Año 2011.

4.3 Sistema aeroportuario

Según la Dirección General de Aeronáutica Civil, a fecha de 17 de Julio de 2013 existen más de un millar de aeródromos y helipuertos, de los cuales cerca del medio millar aún están vigentes. Según el INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática), pueden considerarse como aeropuertos 62 de estas instalaciones, siendo internacionales 46 de ellas.



Principales aeropuertos de México. Fuente: INEGI. Año 2013.

Aeropuertos y Servicios Auxiliares es un Organismo descentralizado del Gobierno Federal, que actualmente opera, administra y construye aeropuertos; presta servicios de suministro de combustibles, ofrece asistencia técnica y consultoría, así como instrucción e investigación en materia aeronáutica y aeroportuaria, participa en el desarrollo tecnológico y coadyuva con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en materia de regulación, verificación y supervisión de aeropuertos. Actualmente gestiona un total de 19 aeropuertos en territorio

mexicano (15 internacionales y 4 nacionales), estando el resto gestionados por grupos concesionarios.

Los principales grupos concesionarios, según los datos de la SCT a fecha de febrero de 2013, son los siguientes:

- Grupo Aeroportuario Centro Norte: 13 Aeropuertos
- Grupo Aeroportuario del Pacífico: 12 Aeropuertos.
- Aeropuertos del Sureste: 9 Aeropuertos.
- Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México: 1 Aeropuerto

En cuanto a cifras de pasajeros, 2012 fue un gran año para la aviación en México, dado que alcanzó un máximo histórico de 56,8 Millones de pasajeros transportados, registrando altas tasas de crecimiento. Durante 2012 se operaron en servicio regular 618 rutas de origen-destino, 355 internacionales y 263 nacionales, 36 más que el año anterior (2011)

El total de pasajeros transportados en servicio regular y de fletamento doméstico e internacional creció en un 8,3% en 2012 (56,8 millones de pasajeros) con respecto a 2011 (52,4 millones de pasajeros).

Por su parte, la carga registró un volumen de 605.400 toneladas transportadas, lo que significó una disminución del 7% comparado con 2011.

El servicio doméstico creció 10,3% al transportar 2,63 millones de pasajeros más que en 2011 y el servicio internacional presentó las mismas condiciones en un crecimiento del 7,0% al transportar 1,76 millones de pasajeros más que en 2011.

4.4 Sistema ferroviario

México posee una red de ferrocarriles de carga gestionada por concesionarios privados. Esta red se extiende a través de la mayor parte del país, conectando los principales centros industriales con los puertos y con conexiones fronterizas a la red de ferrocarriles estadounidense

La longitud total de las vías férreas de México, a fecha de 2011, alcanzaba los 26.727, no habiendo registrado aumentos significativos durante los últimos años. Sirva como ejemplo la longitud de vía en el año 1996, de 26.662 Km (aumento del 0,39% en los últimos 15 años).

Vías principales y secundarias concesionadas		17.799 Km
Vías auxiliares (patios y laderos)		4.450 Km
Vías particulares		1.555 Km
TOTAL VÍA OPERADA		23.804 Km
Vía principal y secundaria fuera de operación		2.923 Km
TOTAL DE VÍA EN 2011		26.727 Km

Fuente: Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal. *Anuario Estadístico Ferroviario*. Año 2011

Las principales empresas concesionarias que operan en México son tres:

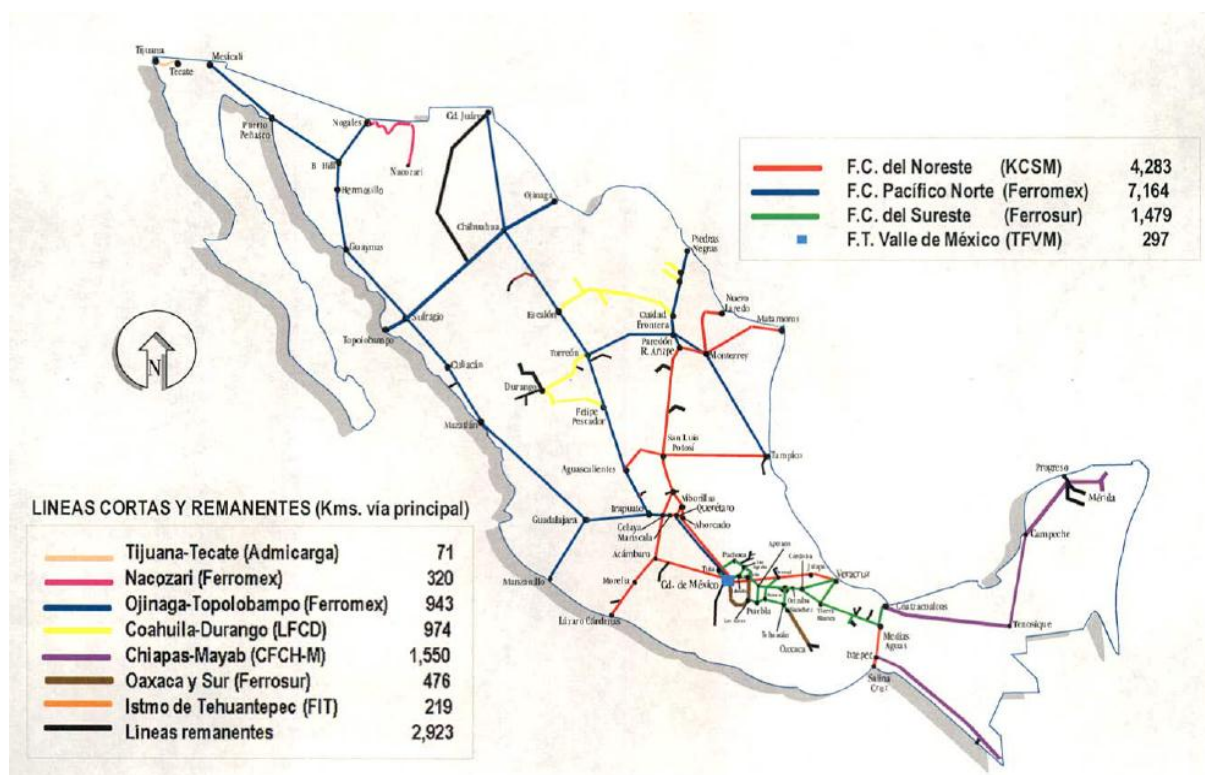
- Kansas City Southern de México, S.A. de C.V. (KCSM): Gestiona la zona Noreste de la red. Los sistemas de KCS en los Estados Unidos y México forman conjuntamente un sistema ferroviario que une los interiores y centros industriales de ambos países.
- Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V. (FERROMEX): Conecta la ciudad de México y Guadalajara con el puerto del Océano Pacífico de Manzanillo y los diversos cruces a lo largo de la frontera de los Estados Unidos.
- Ferrosur, S.A. de C.V. (FERROSUR): Opera la línea ferroviaria entre la ciudad de México y el puerto de Veracruz en el Golfo de México.

Relacionando las empresas concesionarias con sus respectivas concesiones, obtenemos la siguiente tabla:

EMPRESA FERROVIARIA	CONCESIÓN/ASIGNACIÓN OTORGADA
Kansas City Southern de México, S.A. de C.V	Ferrocarril de Noreste
Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V	Ferrocarril Pacífico-Norte
	Vía Corta Ojinaga Topolobampo
	Vía Corta Nacozari
Ferro-sur, S.A. de C.V. (FERROSUR)	Ferrocarril del Sureste
	Vías cortas Oaxaca y Sur
Ferrocarril y Terminal del Valle de México, S.A. de C.V. (FTVM)	Terminal ferroviaria del Valle de México
Línea Coahuila Durango, S.A. de C.V. (COAHUILA-DURANGO)	Línea Coahuila-Durango
Compañía de ferrocarriles Chiapas-Mayab, S.A. de C.V. (CHIAPAS-MAYAB)	Vías Cortas Chiapas y Mayab
Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, S.A. de C.V. (FIT)	Istmo de Tehuantepec
Administradora de la Vía Corta Tijuana-Tecate (ADMICARGA)	Vía Corta Tijuana-Tecate
Ferrocarriles Suburbanos, S.A. de C.V. (SUBURBANO)	Prestación del servicio público de transporte ferroviario de pasajeros en la modalidad de regular suburbano en la ruta Cuautitlán-Buenavista

Fuente: Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal. *Anuario Estadístico Ferroviario*. Año 2011

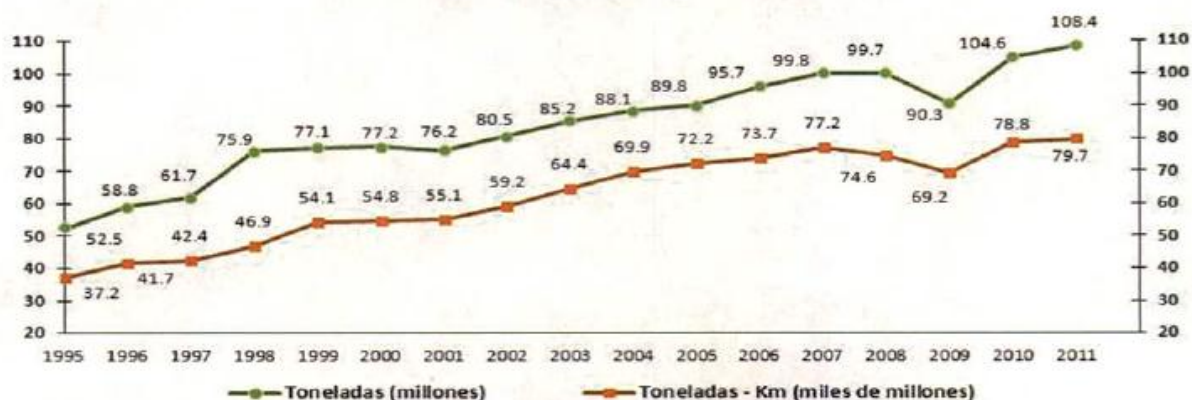
En el siguiente gráfico, se puede apreciar la disposición de estas vías férreas, las empresas concesionarias y la longitud de vía concesionada a cada una de dichas empresas.



Fuente: Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal. *Anuario Estadístico Ferroviario*. Año 2011

En cuanto a los volúmenes de carga transportados por el sistema ferroviario, se observa una clara tendencia al alza, habiendo casi duplicado en 30 años (periodo 1982-2011) tanto la carga transportada como las toneladas-kilómetro. En el siguiente gráfico puede observarse esta tendencia continua al alza.

Volumen de Carga Transportada en el Sistema Ferroviario 1995-2011



Años	Toneladas (miles)	Toneladas-Km (millones)	Años	Toneladas (miles)	Toneladas-Km (millones)
1982	57 650	39 490	1997	61 666	43 474
1983	62 570	43 718	1998	75 914	53 747
1984	64 119	44 592	1999	77 062	54 109
1985	63 721	45 307	2000	77 164	54 776
1986	57 216	40 605	2001	76 182	55 147
1987	58 124	40 475	2002	80 451	59 195
1988	57 354	41 177	2003	85 168	64 413
1989	53 890	38 570	2004	88 097	69 926
1990	50 960	36 417	2005	89 814	72 185
1991	46 405	32 698	2006	95 713	73 726
1992	48 705	34 197	2007	99 845	77 169
1993	50 377	35 672	2008	99 692	74 582
1994	52 052	37 314	2009	90 321	69 185
1995	52 480	37 613	2010	104 564	78 770
1996	58 831	41 723	2011	108 433	79 728

Fuente: Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal. *Anuario Estadístico Ferroviario*. Año 2011

4.5 Transporte Intermodal

La globalización de los mercados ha motivado a los países, a buscar esquemas de comercialización que integren en forma más eficiente, las operaciones en la cadena de la producción-distribución-consumo a través del transporte multimodal, es decir mover la carga desde el origen hasta su destino final, por medio de la concurrencia y coordinación de dos o más modos de transporte. Esto ha obligado a Mexico, a desarrollar sistemas de transporte más modernos y articulados que apunten hacia la configuración de redes multimodales y de sistemas logísticos eficientes, seguros, competitivos en los intercambios de mercancías nacionales e internacionales.

Al cierre de 2006 se contaba con un total de 60 terminales intermodales de carga, de las cuales 18 son terminales portuarias, 18 terminales ferroviarias, 17 terminales interiores y siete terminales privadas automotrices, las cuales constituyen la infraestructura intermodal.

INFRAESTRUCTURA EN 2006



Fuente: Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2007-2012.

En junio de 2004 se suscribió el Acuerdo de Concertación para el Desarrollo de Corredores Multimodales, por 22 entidades públicas y privadas, todas involucradas en el movimiento de mercancías e implicó compromisos específicos para el sector público y el sector privado, cuyo objetivo es promover el desarrollo de corredores multimodales para incrementar la competitividad de la economía nacional a través de la facilitación y desarrollo de cadenas logísticas en el territorio nacional, mediante la coordinación de los agentes que intervienen en su operación; posteriormente, se constituyó un Comité Interinstitucional de Facilitación, al interior del cual se analiza la problemática que inhibe la operación eficiente y competitiva de las cadenas logísticas para el movimiento de la carga, y se proponen alternativas de solución.

En este contexto, se han constituido ocho Subcomités de Coordinación para el Desarrollo de Corredores Multimodales en diferentes plataformas logísticas, entre las que se encuentran los puertos de Lázaro Cárdenas, Manzanillo, Ensenada, Veracruz, Altamira, Coatzacoalcos-Salina Cruz, el Subcomité de Información, Evaluación y Seguimiento y el Subcomité del Tratado de Libre Comercio América del Norte (TLCAN), para dar seguimiento y apoyar las distintas acciones que se están realizando.

Asimismo, se suscribió un Acuerdo para el financiamiento a fondo perdido, con la Agencia para el Comercio y Desarrollo de los Estados Unidos (USTDA) para la elaboración de un Plan Maestro para el Desarrollo de Corredores Multimodales en México, cuyo objetivo es impulsar el desarrollo de la infraestructura de transporte intermodal, el desarrollo de corredores multimodales y su interconexión con el exterior.

También se busca proponer los métodos de evaluación y seguimiento del desempeño de los corredores multimodales que se desarrollen, a través de un sistema de indicadores para dar seguimiento a las diferentes actividades que intervienen en las cadenas logísticas de los corredores multimodales y que permita establecer las comparaciones con los indicadores correspondientes en actividades similares en otros países, con el propósito de establecer metas de clase mundial para mejorar su desempeño.

El Plan Maestro de los Corredores Multimodales proporcionará a la Secretaría, así como a los usuarios y prestadores de servicios logísticos y de transporte de carga, un plan para futuras inversiones; asimismo, apoyará en la planeación y promoción del desarrollo de la logística y del transporte que satisfaga las necesidades del comercio doméstico en México y el comercio internacional con los socios del TLCAN y otros países.



Corredores multimodales en México a fecha de 2008. Fuente: Ana Griselda Maldonado. “La multimodalidad en México”. Comercio Exterior, Vol. 58, Núm. 10. Octubre 2008.

A finales de 2011 se encontraban en operación 13 corredores multimodales:

5. Mexicali - Guadalajara - Cd. de México
6. Manzanillo - Guadalajara - Cd. de México
7. Lázaro Cárdenas - Ciudad de México
8. Manzanillo - Gómez Palacio - Monterrey
9. Altamira - Monterrey
10. Lázaro Cárdenas - Querétaro - San Luis Potosí - San Antonio, Texas (Nuevo Laredo)
11. Veracruz - Querétaro
12. Veracruz - Ciudad de México
13. Veracruz - Lázaro Cárdenas
14. Coatzacoalcas - Salina Cruz
15. Veracruz - Tizayuca
16. Veracruz - Aguascalientes
17. Guaymas - Nogales



Nuevos corredores multimodales en México previstos a la finalización de 2012. Fuente: Miguel H. Elizalde Lizarraga. *Nueva configuración de las redes de transporte en México*. Conferencia Magistral (Expo Carga 2010). Año 2010.

4.6 Cruces fronterizos

La frontera entre México y Estados Unidos tiene una longitud de 3,142 km y sirve como un espacio dinámico de relaciones políticas, económicas y sociales que vinculan estrechamente a estas dos naciones. Se trata de la frontera más transitada del mundo. Asimismo, la región fronteriza se entiende como el espacio físico que comprende 100 km hacia ambos lados de la línea divisoria internacional.

Se trata de una de las fronteras más dinámicas del mundo, con 56 puertos de entrada. Cerca de mil millones de dólares son intercambiados cada día, y 300,000 cruces vehiculares tienen lugar (incluidos 70,000 trailers). Tres nuevos cruces fronterizos están en operación desde 2010: dos entre Tamaulipas y Texas y uno entre Sonora y Arizona. De igual manera, el cruce en el parque binacional Boquillas del Carmen/Big Bend, entre Coahuila y Texas, se encuentra en funcionamiento desde el pasado abril de 2013 según datos de la Secretaría de Relaciones Exteriores.

La población de los municipios y condados fronterizos de ambos países suma 14 millones de habitantes. Los diez estados fronterizos –en México y en Estados Unidos– constituirían la 4ª economía mundial. La cooperación bilateral entre México y EEUU es más fuerte que nunca en áreas como desarrollo de infraestructura, seguridad y facilitación comercial. Están en marcha dinámicas positivas que benefician a ambas sociedades.

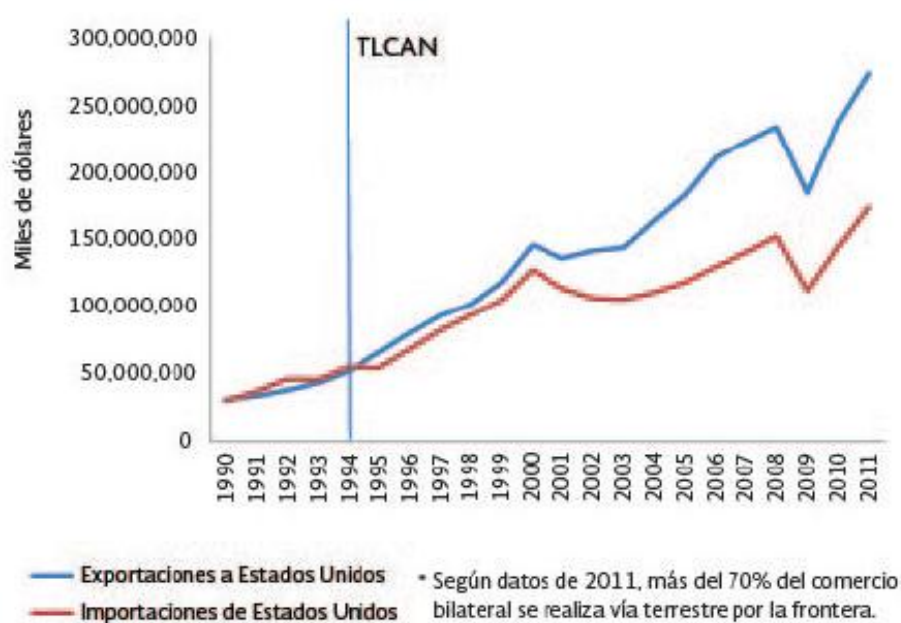


Fuente: Secretaría de Relaciones Exteriores

México y Estados Unidos, conscientes del gran valor potencial de la región, comparten una visión de desarrollo y trabajan para fortalecer la competitividad y seguridad de ambos países. Igualmente reconocen la importancia de construir una frontera próspera que se desarrolle y contribuya al bienestar de las comunidades en los dos países. A partir del objetivo compartido de promover mayor competitividad económica y seguridad, los dos gobiernos trabajan juntos mediante el Comité Ejecutivo Bilateral (CEB) que monitorea y garantiza que se implementen

acciones específicas para facilitar flujos seguros, eficientes, expeditos y legales de bienes y personas.

Comercio bilateral de México con Estados Unidos



Fuente: Secretaría de Relaciones Exteriores

Como ejemplo de las últimas actuaciones en materia de mejora de infraestructuras en los pasos fronterizos, destacan los ejemplo de Tijuana/San Diego o el puente Ferroviario de Matamoros-Brownsville. Para ampliar detalles respecto a estos proyectos, se recomienda la lectura del capítulo 7 (Otros proyectos de interés).

5 DESCRIPCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS PRINCIPALES OPERACIONES DEL SISTEMA DE TRANSPORTE

En este capítulo, a partir de las estadísticas publicadas por el Instituto Mexicano del Transporte, INEGI, SCT y otros organismos, se muestran las principales magnitudes del sector transporte en México y la importancia de dicho sector en la economía global del país.

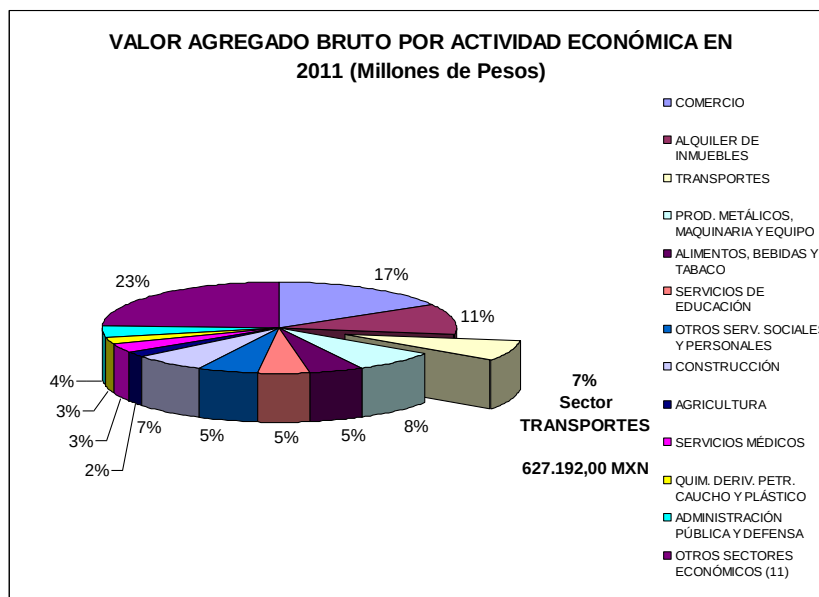
5.1 Participación del transporte en la economía mexicana

En el período 03-11, el Valor Agregado Bruto de México tuvo una tasa de crecimiento de 2.48% anual, resultado del incremento en la mayoría de las principales actividades económicas.

El incremento en el Valor Agregado Bruto se debe, más que nada, a la influencia del desarrollo de las principales actividades económicas. Básicamente, al aumento (datos del año 2011) en las ramas de Construcción (2.63%), Alimentos, Bebidas y Tabaco (2.24%); Otros Serv. Sociales y Personales (2.01%); Alquiler de Inmuebles (1.79%).

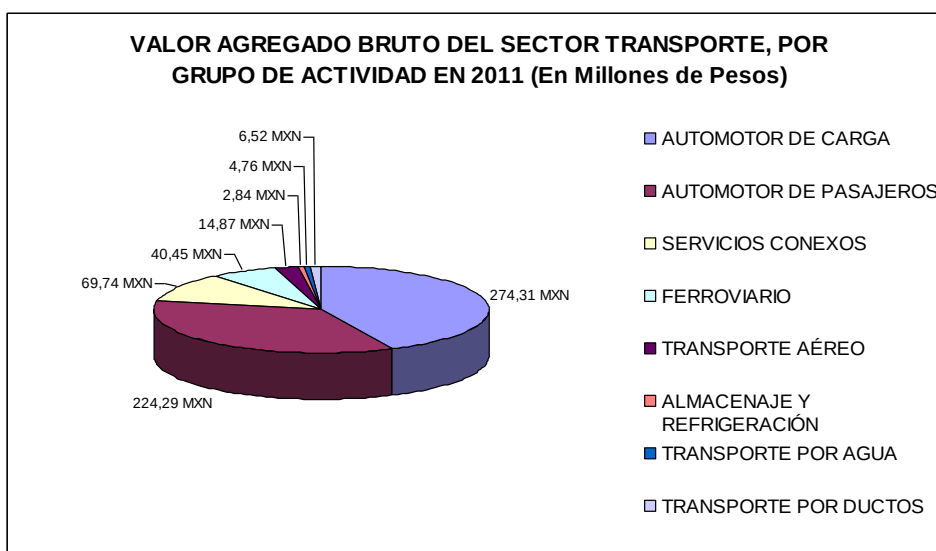
La producción de la rama TRANSPORTE registró un alza del 3.3% entre los años 2010 y 2011, ocupando con ello el sexto lugar entre las actividades económicas del país. En 2011 registró una producción superior a los 627 mil millones de pesos, a precios de 2003, que significaron el 7% del Valor Agregado Bruto Nacional.

La interpretación de estos resultados sugiere el relevante papel del transporte dentro de la economía nacional, pero también puede significar que existen posibles ineficiencias en el sector, por ejemplo, que los precios del servicio son demasiado elevados, o que en el traslado de las mercancías se efectúan recorridos innecesarios o demasiado extensos.



Fuente: Instituto Mexicano del Transporte. Año 2011

Dentro de la rama Transporte, los grupos “Automotor de Carga” y “Automotor de pasajeros”, representan la mayor participación en la generación del Valor Agregado Bruto. En 2011 estos dos grupos contribuyeron en forma conjunta más del 82% del Valor Agregado Bruto de la rama, quedando muy por encima del resto de grupos (Servicios conexos, ferroviario, aéreo, almacenaje y refrigeración y transporte por agua).



Fuente: Instituto Mexicano del Transporte. Año 2011

5.2 Comercio exterior y transporte

Estados Unidos se mantiene como el principal socio comercial de México. En el 2012 las compras de productos estadounidenses representaron para la economía mexicana el 49.9% de las Importaciones; a la vez el 77.6% de las Exportaciones tuvieron como destino a dicho país. Por diecisiete años consecutivos la balanza comercial entre los dos países resultó positiva para México; en esta ocasión en alrededor de 103 mil millones de dólares, incluyendo las operaciones de las maquiladoras fronterizas.

Otras naciones que destacaron como origen de las compras mexicanas fueron China, Japón, Alemania, Canadá y Corea del Sur, con un monto conjunto del 32% del total. En el lado de las Exportaciones, además de EEUU, sobresalieron las ventas a Canadá, España y China, con una participación conjunta del 6.4%.

Ante la globalización del comercio entre países, el transporte juega un papel fundamental en la importación y exportación de productos, en especial en México, si consideramos que de acuerdo con la Organización Mundial de Comercio, en 2011 México ocupó la decimosexta posición en el comercio mundial. En efecto, los diferentes modos de transporte: carretero, ferroviario, marítimo y aéreo, permiten a los sectores productivos nacionales comprar insumos para su producción (Importación), y vender gran variedad de artículos a distintos países (Exportación).

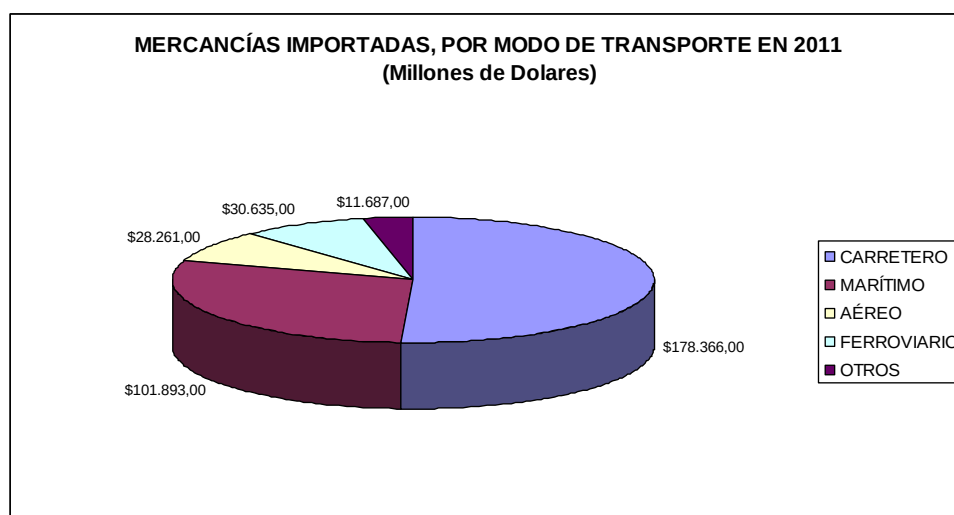
El crecimiento promedio anual del importe de las mercancías importadas movidas por cada modo de transporte durante el período 2004-2011 ha sido diferenciado. El modo de transporte marítimo ha tenido en este lapso el crecimiento promedio anual más importante alcanzando el 16.5%, lo cual hizo que se aumentara en 2.9 veces el valor movido por vía marítima entre 2004 y 2011. En segundo lugar, el modo de transporte ferroviario presentó un crecimiento promedio anual del 15.1%, superando por casi ocho puntos porcentuales al del modo aéreo, que se ubica en tercer lugar con un 7.4%. Por último, el modo de transporte carretero presenta el menor, pero aun así importante crecimiento promedio anual, del 7.0%.

A pesar de las anteriores tendencias, en 2011 el modo carretero siguió ocupando el primer lugar en el movimiento de mercancías de importación, con una participación del total de alrededor de 178 mil millones de dólares, lo que representa el 51% del total. Dentro de este modo de transporte, los cinco principales grupos de mercancías que se desplazaron corresponden a manufacturas y son alrededor de 119 mil millones de dólares, equivalentes al 67% del subtotal carretero.

En segundo lugar se mantuvo el modo de transporte marítimo. Éste tuvo una participación del total de casi 102 mil millones de dólares, equivalente al 29% del total. Los cinco principales

grupos de mercancías de importación que se transportan por este modo correspondieron a equipos y manufacturas además de petróleo y graneles químicos, y ascendieron a casi 63 mil millones de dólares, equivalentes al 61.8% del subtotal marítimo.

El modo de transporte ferroviario ocupó en 2011, el tercer lugar en el transporte de las mercancías de importación. Éste tuvo una participación de más de 30.6 mil millones de dólares, lo que representa el 8.7% del total. El conjunto de los cinco principales grupos de mercancías transportadas por este modo entre los que destacan los vehículos, agrupan más de 15.6 mil millones de dólares, lo que representa el 51% del subtotal ferroviario. En último lugar, por su movimiento en términos del valor de las mercancías transportadas es ahora el modo de transporte aéreo, con una participación de más de 28 mil millones de dólares, lo que representa el 8% del total. Los cinco principales grupos de mercancías que se movieron por este modo consistieron principalmente en manufacturas de alto valor por unidad de peso o volumen, y tuvieron un valor superior a los 21 mil millones de dólares, equivalente al 77.2% del subtotal aéreo.



Fuente: Instituto Mexicano del Transporte. Año 2011

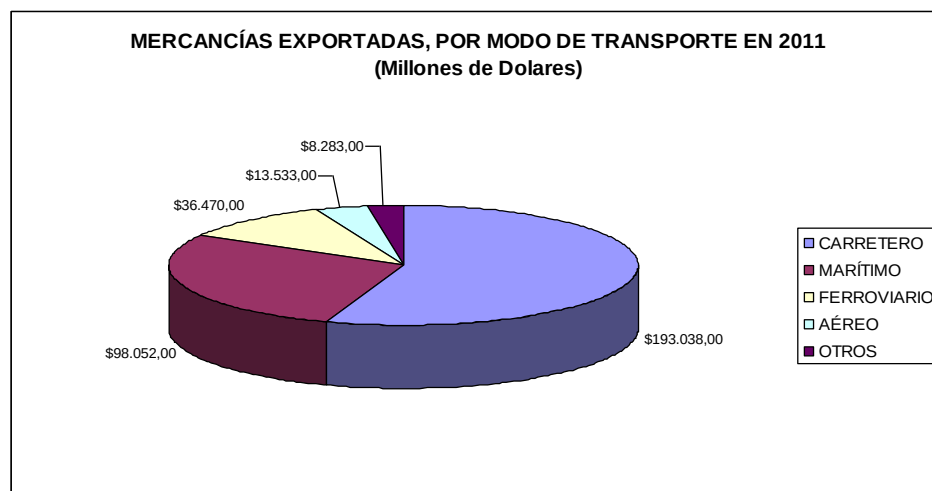
El crecimiento promedio anual del importe de las mercancías exportadas movidas por cada modo de transporte ha sido diferenciado. Los modos de transporte marítimo y ferroviario han tenido entre 2004 y 2011 el crecimiento promedio anual más importante, alcanzando el 15.7 y 14.2%, respectivamente. El modo de transporte aéreo experimentó un importante crecimiento del 9.8%, mientras que el modo carretero presentó un crecimiento promedio anual del 6.6% en el periodo 2004-2011.

Con base en las anteriores tendencias, en 2011 el modo carretero siguió ocupando el primer lugar en el movimiento de mercancías de exportación, con una participación del total de más de 193 mil millones de dólares, lo que representa el 55% del total. Dentro de este modo de transporte, los cinco principales grupos de mercancías que se transportaron corresponden a manufacturas y alcanzan más de 135 mil millones de dólares, equivalentes al 70% del subtotal carretero.

En segundo lugar se mantuvo el modo de transporte marítimo. Éste tuvo una participación del total de más de 98 mil millones de dólares, equivalentes al 28% del total. Los cinco principales grupos de mercancías de exportación que se transportan por este modo correspondieron a petróleo, manufacturas y material de fundición, y ascienden a alrededor de 76 mil millones de dólares, equivalentes al 77% del subtotal marítimo.

El modo de transporte ferroviario permaneció en 2011, en el tercer lugar en el transporte de las mercancías de exportación. Este tuvo una participación de 36 mil millones de dólares, lo que representa el 10% del total. Los cinco principales grupos de mercancías que se movieron por este modo entre los que destacan los vehículos, agrupan alrededor de 31.4 mil millones de dólares, equivalentes al 86% del subtotal ferroviario.

En último lugar, por su movimiento en términos del valor de las mercancías transportadas persiste el modo de transporte aéreo, con una participación de casi 10.5 mil millones de dólares, lo que representa alrededor del 4% del total. El conjunto de los cinco principales grupos de mercancías transportadas por este modo corresponden a manufacturas, piedras y metales preciosos, y productos farmacéuticos, y agrupan más de 11.7 mil millones de dólares, lo que significa el 86.5% del subtotal aéreo.



Fuente: Instituto Mexicano del Transporte. Año 2011

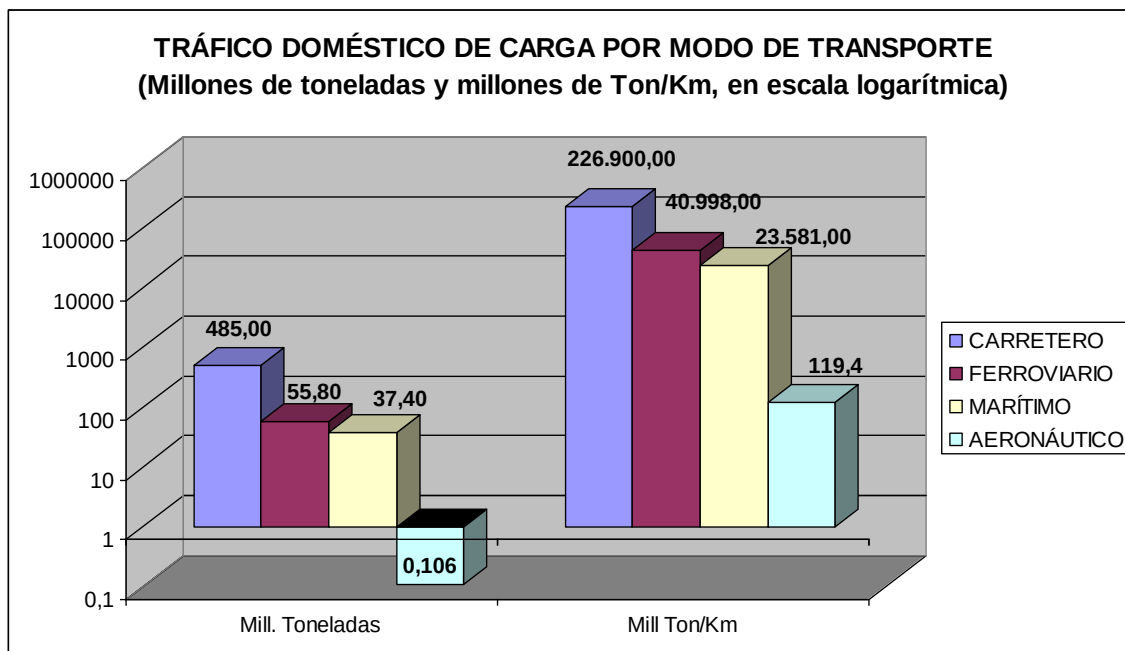
5.3 Movimiento doméstico de carga por modo de transporte

Según los datos disponibles para el año 2010, se estima que el movimiento doméstico de carga en los modos que conforman el sistema de transporte nacional fue del orden de 555 millones de toneladas, lo que representa un aumento del 5% respecto al año anterior.

El movimiento por carretera sigue siendo clave en la distribución de mercancías a las diversas regiones del país, dada la gran flexibilidad del servicio de autotransporte para adaptarse a las necesidades de los clientes, y la extensa cobertura alcanzada por la red carretera. Para 2010, se estima que el monto manejado por este modo de transporte fue de 470 millones de toneladas, lo cual registró un incremento del 4% respecto al año anterior, equivalente al 85% del movimiento doméstico total. Se pronostica de manera conservadora que para 2012, este modo tenga un aumento del 2% promedio anual respecto a 2010.

La carga restante se repartió mayoritariamente entre los modos ferroviario y marítimo de cabotaje. El primero manejó alrededor de 48 millones de toneladas, equivalentes al 9% del total; mientras que el segundo transportó 37 millones de toneladas, que representan el 7% del total. La cantidad de carga por vía aérea continúa siendo poco significativa; esta vez se estima que se mantuvo en 108 mil toneladas, que equivalen al 0.02% del total. Conforme al pronóstico conservador a 2012, se tiene que el modo ferroviario incrementará en un 3.6% anual la cantidad de carga transportada respecto a 2010; el modo marítimo espera registrar un aumento de la carga pasando de 37 a 40 millones de toneladas, un incremento del 3.7% promedio anual para 2010-2012; finalmente, para el modo aeronáutico se pronostica una caída del 2.3% promedio anual para 2012 respecto a 2010. Hay que tomar en cuenta que los promedios anuales (excepto el modo aeronáutico) van mejorando debido a la recuperación económica de México, respecto de la crisis mundial de 2009.

El monto de mercancías transportadas durante 2010 fue del 5% superior al de 2009, fundamentalmente en el vigoroso aumento del movimiento carretero, ferroviario y marítimo.



Fuente: Instituto Mexicano del Transporte. Año 2011

5.4 Movimiento y tráfico de pasajeros

Durante 2011, se estima que el movimiento doméstico de pasajeros en los diferentes modos de transporte interurbano fue de 3,334 millones de personas, lo que equivale a un incremento del 3%, respecto al año anterior, motivado por la recuperación de la crisis económica mundial.

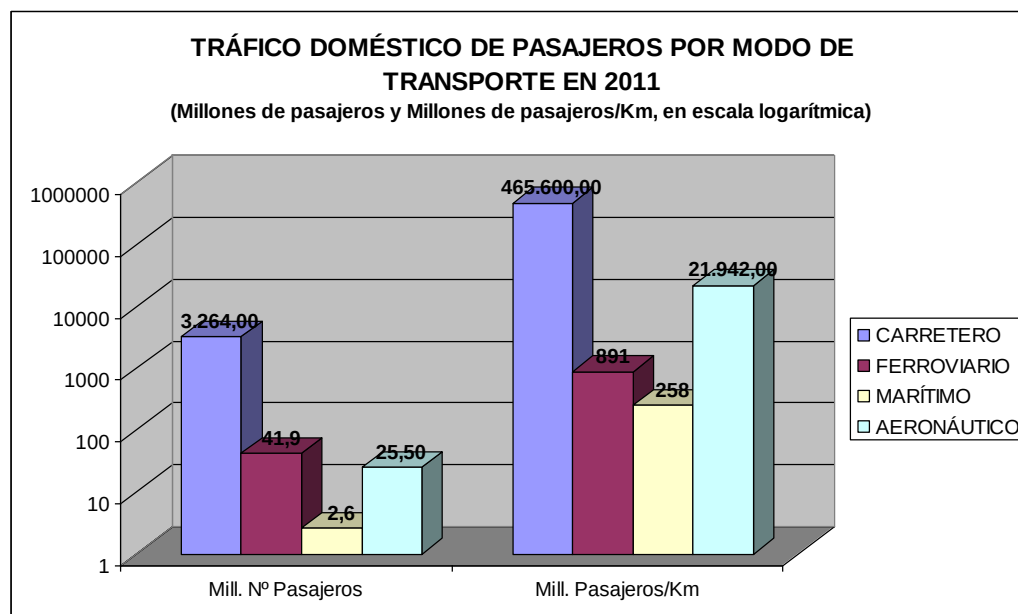
De manera similar a lo que ocurre en el transporte de carga, la mayor parte del movimiento doméstico de personas se realiza a través de las carreteras. En 2011, se estimó la siguiente distribución de pasajeros: 98.0% para el autotransporte público Federal; 1.3% para el ferrocarril; 0.8% para el transporte aéreo, y el 0.1% para el modo marítimo. Cabe aclarar que estas cifras no incluyen el movimiento de pasajeros en vehículos propios.

Para el pronóstico a 2013, se observa lo siguiente: el modo carretero mantendrá su tendencia creciente en el movimiento de pasajeros al tener un aumento del 4% promedio anual, respecto a 2011. En el caso del modo ferroviario, se tienen un incremento del 5% promedio anual, debido a la operación del tren suburbano del Valle de México, desde 2008. Finalmente, según los datos del IMT, se espera que los modos marítimo y aeronáutico se mantengan más o menos estables en el movimiento de pasajeros, durante 2011-2013.

En el período 93-11, el tráfico doméstico total registró un incremento sostenido del 2.0% promedio anual. Dicha tasa es muy similar a la del transporte por carretera, dada la participación mayoritaria de este modo en el traslado de personas. El transporte ferroviario ha evolucionado con una tendencia al alza, obteniendo una tasa de 8% en el período mencionado y se espera siga aumentando conforme se amplíen las operaciones y la red del tren suburbano del Valle de México.

El transporte doméstico de pasajeros por vía aérea ha tenido un comportamiento errático durante el período 93-11. Inició la década de los noventas con una tendencia ascendente; registró un declive durante el período 94-95; y a partir de entonces recuperó su tendencia creciente con un aumento del 1% hasta 2008; sin embargo, este modo de transporte tuvo una caída en 2009 del 12%, respecto a 2008, movilizand 24 millones de pasajeros, reflejo de la crisis económica mundial que se padeció en su momento. A partir de 2009, se espera que el modo aeronáutico vaya ligeramente en aumento en el movimiento de pasajeros.

El movimiento de pasajeros en el servicio de transbordadores, todos los años ha sido poco significativo respecto al total, teniendo un monto de alrededor de 3 millones de personas, y una tasa de crecimiento del 3.4% promedio anual en el período 93-11.



Fuente: Instituto Mexicano del Transporte. Año 2011

6 PROYECTOS DE SEGURIDAD PÚBLICA DE INTERÉS

A continuación se describen otros proyectos de interés, relacionados con el uso de tecnologías ITS aplicadas principalmente a la seguridad (entendida como “security”), tales como el Plan REPUVE y la Plataforma México.

6.1 Plan REPUVE

REPUVE es el acrónimo de Registro Público Vehicular. Este es el nombre que recibe el instrumento, del Sistema Nacional de Seguridad Pública, que administra la base de datos de los vehículos terrestres que circulan en el territorio nacional; su denominación oficial quedó establecida en el artículo 1° de la Ley del Registro Público Vehicular.

6.1.1 Objetivos del REPUVE

El hecho de que el REPUVE sea un instrumento del Sistema Nacional de Seguridad Pública, no implica que esté encaminado a la búsqueda, persecución, localización, ni recuperación de vehículos robados en el país.

El propósito del Registro Público Vehicular es otorgar seguridad pública y jurídica a los actos que se realicen con vehículos. Aunque parezca un fin sencillo, en realidad no lo es, ya que para lograrlo el REPUVE debe cumplir y coordinar dos objetivos:

- El primero es la identificación y el control vehicular mediante la integración de una base de datos confiable. Ello se logra mediante las altas, bajas, emplazamientos, infracciones, pérdidas, robos, recuperaciones y destrucción de vehículos que se fabrican, ensamblan, importan o circulan en territorio nacional.
- El segundo objetivo necesario consiste en la divulgación para su uso. La información de la Base de Datos del REPUVE adquiere su verdadero valor cuando es consultada y utilizada, de ahí que cualquier ciudadano o ente público pueda informarse, de forma gratuita, de la situación legal de un vehículo terrestre en México.

Dadas las consideraciones anteriores, resulta posible comprender cómo es que se fortalece la seguridad nacional mediante el otorgamiento de certeza pública y jurídica a los actos que

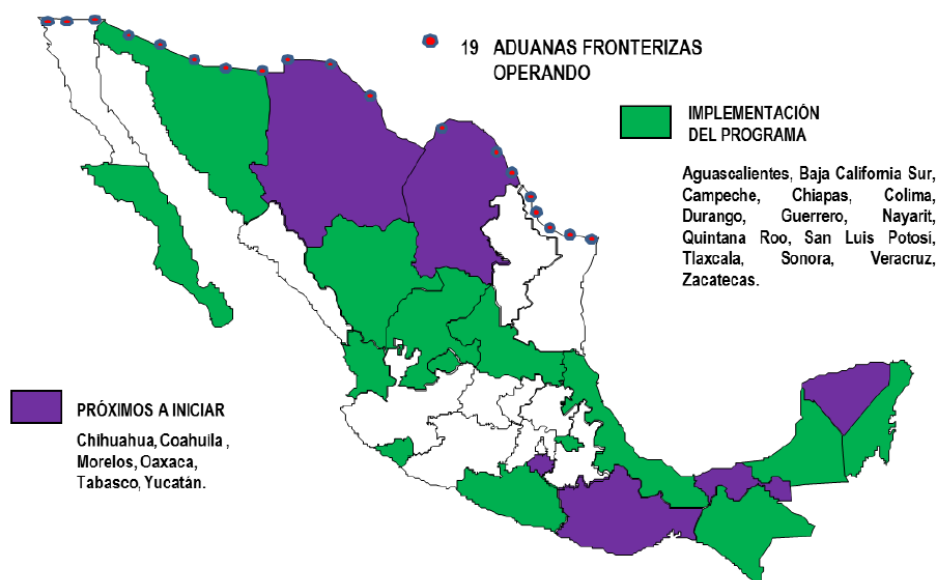
involucran automotores, pues al consolidar y publicar un efectivo y confiable registro vehicular, se suprime el anonimato e inhibe la comisión de actos delictivos.

6.1.2 Marco físico de REPUVE

El Registro Público Vehicular es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional: su ejecución comprende sin excepción los 31 estados de la república mexicana y el Distrito Federal.

Todas las entidades federativas están obligadas a compartir e intercambiar información con el REPUVE, así como a inscribir vehículos, pero el proceso de unificación no es inmediato, ya que implica realizar varias actividades, que van desde el acercamiento con los gobiernos estatales, pasan por la asignación de recursos y culminan hasta la colocación de las constancias respectivas.

La información del *Libro Blanco del Registro Vehicular (REPUVE)*, con fecha de septiembre de 2012, indicaba que eran los estados de la república en los que se ha implementado el programa REPUVE: Aguascalientes, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Colima, Durango, Guerrero, Nayarit, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tlaxcala, Sonora, Veracruz y Zacatecas. Además, 6 entidades federativas estaban por iniciarlo: Chihuahua, Coahuila, Morelos, Oaxaca, Tabasco y Yucatán. Resaltaba también su aplicación en 19 aduanas situadas en los límites fronterizos con los Estados Unidos de América.



Fuente: Libro Blanco del Registro Vehicular (REPUVE).

En la página web del REPUVE (<http://www.repuve.gob.mx>) están publicados tanto los datos de avance del sistema, actualizado a fecha de enero de 2013; como el mapa de implantación en las distintas entidades federativas, actualizado a fecha de octubre de 2013. Son los que se muestran a continuación:

Estadísticas del REPUVE

La base de datos del Registro Público Vehicular está conformada por un total de 34,949,656 de registros de vehículos de acuerdo a la siguiente composición:



Los padrones vehiculares de las 32 Entidades Federativas, las cuales han aportado la cantidad de **21,521,288 registros de vehículos**.



Desde Diciembre del 2005, **137** ensambladoras han realizado la inscripción de **9,237,105 registros de vehículos**.



Inscripción de **4,191,263 registro de vehículos** entregados por la Administración de General de Aduanas, en cumplimiento al Decreto de 22 de Agosto del 2005 y 24 de diciembre de 2008.



Actualmente las ensambladoras se encuentran enviando información de constancias de inscripción, con un total de **2,177,496 registros** recibidos con datos de constancias de inscripción.



Fuente: <http://www.repuve.gob.mx>.

6.1.3 Características técnicas

El REPUVE se distingue de otros padrones vehiculares, entre otros aspectos, por incluir un elemento técnico único: las constancias de inscripción. Una vez concluido el trámite de registro de un vehículo, se coloca una “pegatina” en su parabrisas (excepto en aquellos vehículos que carecen de éste) como signo visible de su matriculación.

Pero esta “pegatina” está lejos de ser sólo un estampado, ya que en realidad es una etiqueta con diseño inviolable, conformada por un circuito integrado de identificación por radiofrecuencia (RFID), el cual se encuentra interconectado a una antena.

Para lograr el diseño único de las etiquetas, se suscribieron convenios con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), a fin de realizar los estudios y análisis de las diversas tecnologías existentes en materia de identificación por radiofrecuencia. Se valoraron los requerimientos técnicos, características, costos, beneficios, viabilidad y medidas de seguridad a fin de determinar cuál era la opción más segura, eficaz y funcional para apoyar la identificación, control y registro de vehículos; estas instancias académicas determinaron la selección de la tecnología más adecuada para ser utilizada, así como las características con las que se debería llevar a cabo el procedimiento de su contratación.

6.1.4 Entidades participantes

El REPUVE es un programa federal que opera actualmente con presupuesto de la Secretaría de Gobernación (SEGOB), cuyas atribuciones se encuentran contenidas en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF), y entre ellas, las relacionadas con el REPUVE son las siguientes:

- Conducir la política interior que competa al Ejecutivo y no se atribuya expresamente a otra dependencia
- Vigilar el cumplimiento de los preceptos constitucionales por parte de las autoridades del país, especialmente en lo que se refiere a las garantías individuales y dictar las medidas administrativas necesarias para tal efecto
- Conducir, siempre que no esté conferida esta facultad a otra Secretaría, las relaciones del Poder Ejecutivo con los demás Poderes de la Unión, con los Órganos constitucionales autónomos, con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios y con las demás autoridades federales y locales, así como rendir las informaciones oficiales del Ejecutivo Federal

6.1.4.1 Sistema Nacional de Seguridad Pública

Es la instancia que sienta las bases de coordinación así como la distribución de competencias en materia de seguridad pública, entre la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los municipios, bajo la directriz del Consejo Nacional de Seguridad Pública, siendo este último la instancia superior de coordinación y definición de políticas públicas.

El artículo 21 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos así como el séptimo de la Ley General de Sistema Nacional de Seguridad Pública señalan sus atribuciones, entre las cuales destacan las siguientes:

- Formular y evaluar las políticas y estrategias en materia de seguridad pública
- Proponer y evaluar el Programa Nacional de Procuración de Justicia, el Programa Nacional de Seguridad Pública y demás instrumentos programáticos en la materia
- Determinar criterios uniformes para la organización, operación y modernización tecnológica de las Instituciones de Seguridad Pública

6.1.4.2 Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública

La LOAPF, en su artículo 17, establece que las Secretarías de Estado –para brindar una eficaz atención y un eficiente despacho de sus asuntos– podrán contar con órganos administrativos desconcentrados, que les estarán jerárquicamente subordinados y tendrán facultades específicas para su materia. Este es precisamente el caso del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, cuyas siglas oficiales son SESNSP. Entre sus facultades y funciones, las relacionadas con el REPUVE son las siguientes:

- Proponer, las políticas, lineamientos, acciones, mecanismos e instrumentos que fortalezcan la coordinación en materia de seguridad pública, y coadyuvar en su instrumentación, con base en los acuerdos y resoluciones del Consejo.
- Apoyar en la formulación y modificación de programas de información básica, de especialización, de promoción y de actualización en las distintas modalidades.
- Auxiliar en el seguimiento y evaluación de los convenios y sus anexos técnicos que por acuerdo del consejo se suscriban con las Entidades Federativas en materia de seguridad pública, así como de la operación de los fideicomisos que se constituyan en esa misma materia.
- Apoyar en la ejecución, seguimiento y evaluación de los acuerdos y resoluciones del Consejo Nacional de Seguridad Pública y del Secretario de Gobernación, así como formular los informes correspondientes.
- Realizar el análisis de proyectos de reforma a las leyes y reglamentos que en materia de seguridad pública sean presentados al Consejo.

- Impulsar mejoras para los instrumentos de información del Sistema Nacional de Seguridad Pública.

6.1.4.3 Dirección general del Registro Público Vehicular

La unidad administrativa encargada de la ejecución del REPUVE es la Dirección General del Registro Público Vehicular, adscrita al Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. La Dirección General, al igual que el Secretariado, ha tenido un dinámico proceso de consolidación.

Aunque el Reglamento no especifica la organización e integración de la Dirección General del Registro Público Vehicular, existe un proyecto de Manual de Organización que estructura a la DGREPUVE en cuatro direcciones de área, apoyadas en 10 subdirecciones que a su vez se auxilian con 25 Jefaturas de Departamento. Esta estructura organizacional, con su respectiva denominación de puestos, forman su actual organigrama.



Fuente: Libro Blanco del Registro Vehicular (REPUVE).

6.2 Plataforma México

Derivado de la nueva administración y de las exigencias sociales de poner un alto al crimen y a la inseguridad pública que ha minando la paz y la tranquilidad de los mexicanos, el Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Seguridad Pública desarrolló mecanismos tecnológicos que permitirán renovar y modernizar la acción policial.

El Consejo Nacional de Seguridad Pública en su Vigésima Primera sesión celebrada el 22 de enero de 2007, acordó los ejes estratégicos para el ejercicio del presente año, entre los cuales destaca el relativo a Plataforma México, e instruyó al Presidente del Consejo Nacional de Seguridad Pública la creación y puesta en marcha de la “Plataforma México” en sus dos vertientes:

- Programa de actualización de la infraestructura tecnológica y de fortalecimiento de la Red Nacional de Telecomunicaciones para el año 2007.
- Sistema Nacional de Información, destacando el Sistema Único de Información Criminal.

De igual forma y como resultado de la reestructuración de la Secretaría, en el Reglamento Interior de la SSP, se especifica en su artículo 17 la creación de la Coordinación General de Plataforma México, cuyas atribuciones son “diseñar, desarrollar e instrumentar el sistema informático denominado Plataforma México, que incluya los aspectos de telecomunicaciones, informática, instalaciones técnicas, equipamiento y en general toda la tecnología que se encuentre disponible para la conformación de dicho sistema”.

Siendo el objetivo primordial garantizar la seguridad pública, la SSP puso en marcha la Estrategia Nacional de Prevención del Delito y Combate a la Delincuencia en la que se encuentran contenidos siete ejes estratégicos, entre los que destaca el sexto denominado “Tecnología”, el cual especifica la articulación y desarrollo de la Plataforma México, para crear información de inteligencia que contribuya a la actuación policial para combatir con eficiencia al crimen organizado.

6.2.1 Objetivos del proyecto

La *Estrategia Integral para la Prevención del Delito y Combate a la Delincuencia* se compone de ocho ejes de acción para mejorar la seguridad y procuración de justicia:

1. Alinear las capacidades del Estado Mexicano contra la delincuencia.
2. Operación Policial
3. Prevención del delito y participación policial

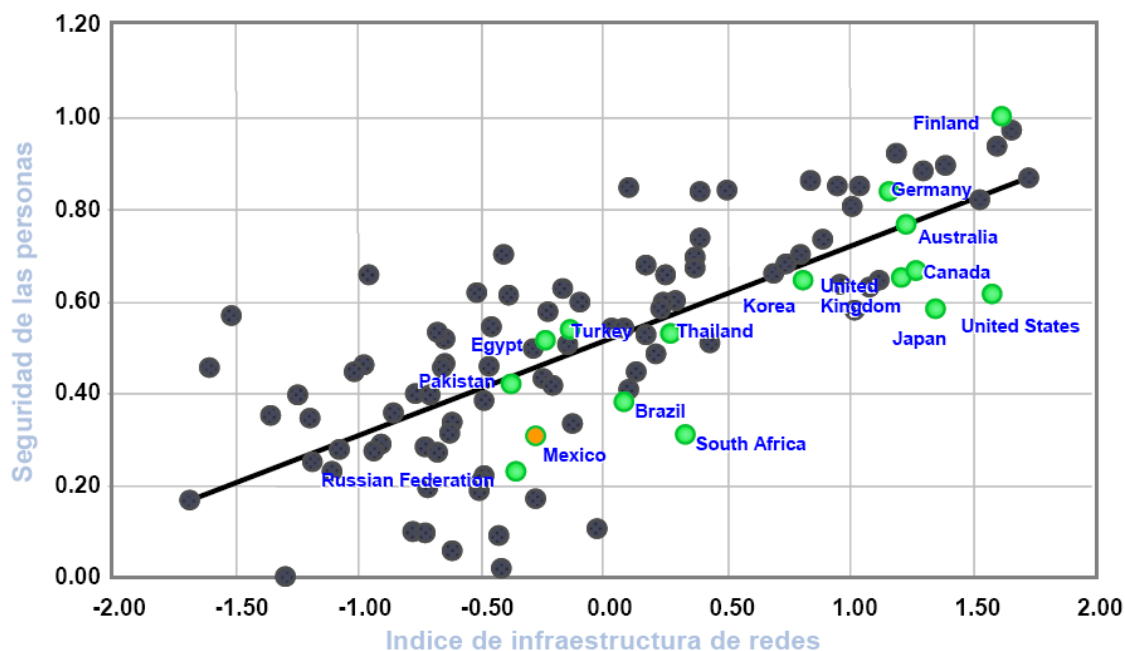
4. Desarrollo institucional
5. Sistema Penitenciario
6. Combate a la corrupción
7. Tecnología.
8. Indicadores de medición establecidos con la sociedad civil

Uno de estos ejes es, Plataforma México, la cual tiene como objetivo crear un Sistema Único de Información Criminal denominado (SUIC) que concentre y correlacione diversas bases de datos que tiene el Estado en sus distintos órdenes de Gobierno y que hoy contienen cerca de 300 millones de registros. Entre los datos más importantes se tienen, Mandamientos judiciales y ministeriales, Registro vehicular, Robo de vehículo, Indiciados, procesados y sentenciados, registro de elementos policiales en activo y no activos. El objetivo fundamental es crear un instrumento que le permita al Estado ejercer un trabajo de investigación policial gracias a un sistema de información dinámico y altamente confiable.

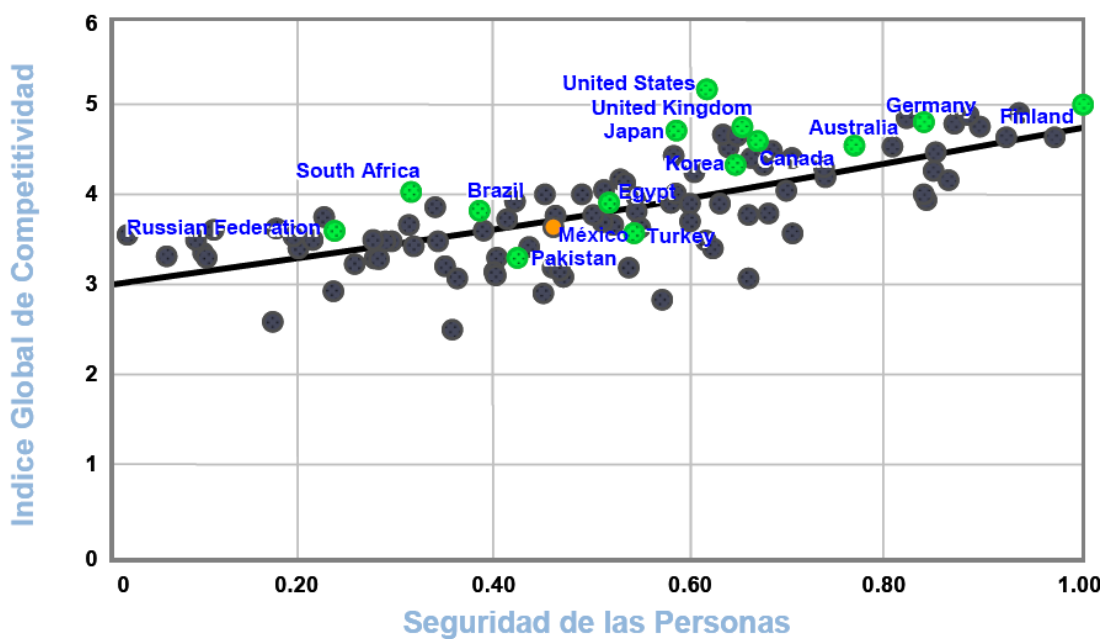
Es decir, el proyecto Plataforma México tiene como propósito crear una herramienta de información imprescindible para combatir y prevenir la delincuencia mediante un sistema nacional de información relacional que permitirá, por primera vez en la historia del país, hacer trabajos de investigación policial de una manera más dinámica y con un alto grado de eficiencia en la investigación de hechos delictivos.

El trabajo de investigación policial es primordial para estos efectos; según algunos expertos, éste constituye el 80% de la efectividad en el combate al delito y el otro 20% está dado por el despliegue en el terreno.

A nivel internacional se sabe que el índice de seguridad de las personas está directamente relacionado con el tema de Inversión en infraestructura Tecnológica y competitividad, donde México presenta un fuerte atraso en el tema.



Fuente: Conferencia Magistral: “Plataforma México” Ing. Francisco Niembro González
Subsecretario de Evaluación y Desarrollo Institucional



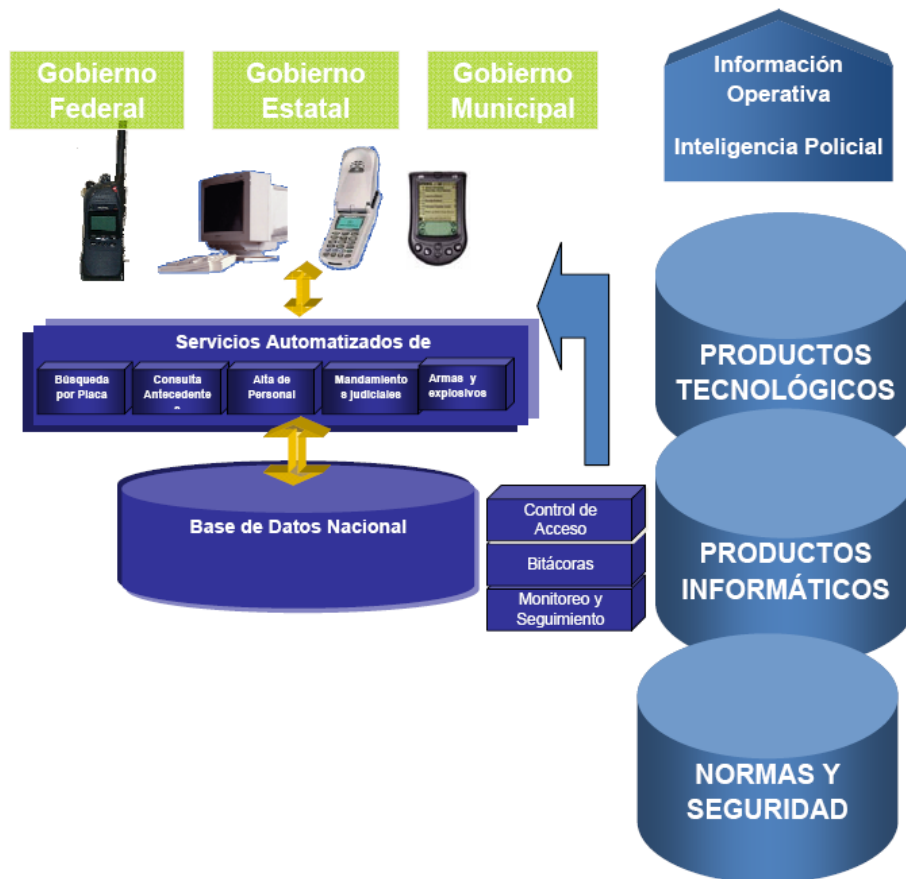
Fuente: Conferencia Magistral: “Plataforma México” Ing. Francisco Niembro González
Subsecretario de Evaluación y Desarrollo Institucional

6.2.2 Características técnicas

La Plataforma México, que dará acceso al Sistema Único de Información Criminal (SUIC), se compone de una red informática automatizada que alimenta una base de datos central con información proveniente de los gobiernos federal, estatal y municipal. Cuenta con tres tipos de productos enlistados a continuación.

- A) Productos Tecnológicos: Dispositivos electrónicos por medio de los cuales los usuarios federales, estatales y municipales tendrán acceso a la información.
- B) Productos Informáticos: Aplicaciones (Programas de Computo) que le permitan a los usuarios explotar la información del repositorio central
- C) Normas de Seguridad y Acceso: Garantizan la integridad y confiabilidad de la información gracias a estrictos sistemas de monitoreo y seguimiento de usuarios del sistema por medio de bitácoras y controles de acceso.

Estos componentes se sostienen en procedimientos homologados que permite a los usuarios interactuar de manera uniforme.



Fuente: Conferencia Magistral: “Plataforma México” Ing. Francisco Niembro González
Subsecretario de Evaluación y Desarrollo Institucional