



PLAN NACIONAL  
DE DESARROLLO  
2 0 1 3 - 2 0 1 8  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

CUARTO INFORME  
DE EJECUCIÓN  
2016







ENRIQUE PEÑA NIETO  
PRESIDENTE DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



## 4.5 Democratizar el acceso a servicios de telecomunicaciones

Desde su promulgación en junio de 2013, la Reforma Constitucional en materia de Telecomunicaciones ha reconfigurado a los sectores de las telecomunicaciones y la radiodifusión en México. En tan sólo tres años, se han generado beneficios tangibles para los mexicanos tales como: menores precios de los servicios de telecomunicaciones, incremento en la penetración de estos servicios, crecimiento económico y generación de empleo, todos de gran relevancia para impulsar el desarrollo del país. Entre algunos de los logros alcanzados con la implementación de la Reforma se encuentran:

- El contar con un marco normativo que otorga certeza jurídica al sector, favorece la libre competencia, evita la preponderancia de agentes económicos dominantes y elimina barreras históricas de entrada a la inversión extranjera directa en telecomunicaciones.
- En materia de acceso a las tecnologías de la información y comunicación se observaron importantes avances entre los que destacan:
  - Entre el cuarto trimestre de 2012 y el tercer trimestre de 2016 la teledensidad de la banda ancha inalámbrica creció 180.6%, al pasar de 20.82 a 58.43 suscripciones por cada 100 habitantes, lo que significa que cada vez más personas tienen acceso a *Internet* y aprovechan los beneficios que esta tecnología ofrece.
  - El indicador de penetración de banda ancha fija por cada 100 hogares registró 47 suscripciones al cierre del tercer trimestre de 2016, lo que representó un crecimiento de 21.8% respecto de lo observado antes de la Reforma.
- La adjudicación del concurso público internacional de la Red Compartida, uno de los proyectos más importantes en la historia de las telecomunicaciones en México. Este proyecto incidirá, a través de su despliegue y operación, en el crecimiento de la industria de telecomunicaciones del país y en la oferta de mejores servicios para los usuarios.
- Durante 2016 se registraron avances en otros programas y proyectos impulsados por el Gobierno de la República como son: la Red Troncal, los proyectos relacionados con el uso de la infraestructura pasiva del Estado para el despliegue de redes de telecomunicaciones y el programa México Conectado.
- En cumplimiento a lo establecido en el Artículo 6 de la Constitución, en 2016 se publicó el “Programa de Conectividad Digital”, que se constituye en la base y guía normativa para el establecimiento de metas y objetivos precisos de los proyectos en materia de telecomunicaciones.

- La Reforma en Telecomunicaciones transforma a México y ello se muestra en indicadores que reflejan un cambio significativo en la dinámica observada en años pasados en el sector, como se destaca en el siguiente cuadro.

### Logros y acciones emblemáticas de la Reforma Constitucional en materia de Telecomunicaciones a tres años de su aprobación

- En el tercer trimestre de 2016 el PIB anualizado del sector telecomunicaciones creció 14.1% respecto al mismo período del año anterior, colocándose como uno de los de mayor dinamismo en la economía nacional.
- Entre el tercer trimestre de 2015 y el mismo periodo de 2016, el número de empleos en el sector telecomunicaciones se incrementó en 36 mil nuevas posiciones, pasando de 177 mil a 213 mil personas ocupadas, lo que significó un crecimiento de 20.6 por ciento.
- Se registró una disminución generalizada en los precios de los servicios de telecomunicaciones a partir de la promulgación de la Reforma. De julio de 2014 a diciembre de 2016, los precios de los servicios de telefonía móvil disminuyeron 39.6%, mientras que los de larga distancia internacional lo hicieron en 40.7% y telefonía fija en 4.4 por ciento.
- Entre 2012 y 2016, el número de usuarios de *Internet* en el país pasó de 40.9 a 65.5 millones de personas<sup>1/</sup>.

<sup>1/</sup> Resultados de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2016, dado a conocer por el IFT: <http://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es/aumentan-uso-de-internet-telefonos-inteligentes-y-tv-digital-encuesta-nacional-sobre-disponibilidad>.

- En reconocimiento a estos avances, en febrero de 2016 el Gobierno de la República recibió el “*Government Leadership Award 2016*” de parte de la Organización Mundial de Operadores de Telecomunicaciones Móviles. Este reconocimiento es uno de los más importantes en el entorno global de las telecomunicaciones y fue otorgado a México por las nuevas condiciones de competencia, certeza jurídica y esfuerzos de apropiación de las tecnologías de información y comunicación emprendidas por el Gobierno de la República.

### 4.5.1 Impulsar el desarrollo e innovación tecnológica de las telecomunicaciones que amplíe la cobertura y accesibilidad para impulsar mejores servicios y promover la competencia, buscando la reducción de costos y la eficiencia de las comunicaciones

La Reforma en Telecomunicaciones enfatiza la inclusión digital como un medio para lograr la igualdad de

oportunidades para todos los mexicanos. En 2016, el Gobierno de la República continuó el impulso y desarrollo para **crear una red nacional de centros comunitarios de capacitación y educación digital** denominada “Puntos México Conectado”, en cumplimiento al Compromiso de Gobierno 107. La red de Puntos México Conectado (PMC) representa uno de los principales esfuerzos para promover el derecho de acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, ya que está integrada por 32 Centros de Inclusión Digital, uno en cada entidad federativa, en los que la población recibe cursos en materia de robótica e innovación para el uso de nuevas tecnologías, así como el desarrollo de habilidades digitales y emprendimiento tecnológico, entre otros.

- En 2016, la Red Nacional de PMC contó con más de 325 mil socios inscritos, de los cuales 56% son mujeres y se recibieron cerca de 185 mil inscripciones a los cursos de robótica, inclusión digital y emprendimiento.
- El 2 de abril de 2016 se realizó la segunda Feria Regional de Robótica en los 32 Puntos México Conectado, con la participación de 2,200 concursantes de todo el país.
- El 28 de mayo de 2016 tuvo lugar la Feria Nacional de Robótica, a la que asistieron los ganadores de la Feria Regional de Robótica organizada por la Red de los PMC y Robotix en la que participaron 288 niños de todo el país.
- Entre septiembre y noviembre de 2016, se realizó el Segundo Reto “Todos con el Mismo Chip” con la participación de aliados estratégicos del sector público y privado. El 22 de noviembre de 2016 se realizó la premiación a los finalistas de la convocatoria, en la que participaron más de 2,100 equipos de toda la república con proyectos de emprendimiento tecnológico de impacto social. De estos proyectos, 1,900 fueron desarrollados en los Puntos México Conectado.

Una de las acciones impulsadas para promover la evolución del sector de telecomunicaciones y mejorar la calidad de vida de todos los mexicanos consiste en **promover una mayor oferta de los servicios de telecomunicaciones, así como la inversión privada en el sector, con el que se puedan ofrecer servicios electrónicos avanzados que mejoren el valor agregado de las actividades productivas.**

- Para el desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones, en 2016 se ejercieron 79,280.8 millones de pesos. De la inversión total, 75,011 millones de pesos correspondieron al sector privado y 4,269.8 millones de pesos a recursos públicos.
- La Reforma Constitucional en Telecomunicaciones, impactó en el acceso a *Internet* de banda ancha móvil, medido a través del número de suscripciones por cada 100 habitantes, toda vez que se registró un

crecimiento acumulado de 180.6% al tercer trimestre de 2016 (58.43 por cada 100) respecto al cuarto trimestre de 2012 (20.82 por cada 100 habitantes).

- El auge en el uso de los dispositivos móviles inteligentes, fue impulsado durante 2016 por las ofertas cada vez más atractivas en términos de precios y de productos asociados por parte de los operadores. El indicador usuarios de *Internet* de banda ancha se ubicó en 57.4% del total de la población nacional mayor de seis años, es decir, 62,448,892 usuarios de *Internet* en 2015, cifra superior en 53% respecto a lo reportado al inicio de esta administración 40,916,394 usuarios (más de 21 millones de nuevos internautas). Este crecimiento es más del doble que lo registrado en el mismo periodo del sexenio anterior (en los primeros tres años se alcanzó un crecimiento de más de ocho millones en términos absolutos).
- La disminución de precios en el servicio de las telecomunicaciones fijas, permitió ampliar la base de suscriptores. Al tercer trimestre de 2016, se registraron 15.7 millones de suscripciones de banda ancha fija, 9% más que lo reportado en 2015 (14.4 millones de suscripciones). Del tercer trimestre 2013 al tercer trimestre de 2016 el número de suscripciones por cada 100 hogares pasó de 39 a 47 suscripciones, lo que representó un crecimiento de 20.5 por ciento.
- En el tercer trimestre de 2016 se registró una cobertura de 19.1 millones de líneas de teléfonos fijos, mientras que la penetración de telefonía fija promedio del tercer trimestre 2013 al tercer trimestre de 2016 ascendió a 59 líneas por cada 100 hogares. Por su parte, el servicio de telefonía móvil alcanzó 110 millones de suscriptores. La teledensidad en telefonía móvil promedio del tercer trimestre de 2013 al tercer trimestre de 2016, se ubicó en 88 líneas por cada 100 habitantes.
- En apoyo a las acciones orientadas de que los mexicanos tengan acceso a una mayor oferta de servicios de telecomunicaciones, durante 2016 el organismo autónomo, Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) implementó una serie de medidas regulatorias, entre las que destacan las siguientes:
  - Los Lineamientos para la comercialización de servicios móviles por parte de operadores móviles virtuales, facilitando la entrada de nuevos competidores en dicho servicio (publicado el 9 de marzo de 2016 en el Diario Oficial de la Federación).
  - Se expidió el Modelo de Costos de la Red de Acceso Fija para Servicios de Acceso y Compartición de Infraestructura Pasiva, el cual brindará certidumbre regulatoria para la provisión de servicios fijos (aprobado el 8 de junio de 2016).

- El Acuerdo que establece las condiciones técnicas mínimas entre concesionarios que operan redes públicas de telecomunicaciones y determina las tarifas de interconexión que estarán vigentes del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017 (aprobado el 20 de septiembre de 2016).
- El 14 de julio de 2016, fueron establecidos los parámetros del sistema de precios tope que deberá aplicar el Agente Económico Preponderante en el sector de telecomunicaciones para 2015-2016.
- Se llevó a cabo la licitación de 80 Megahertz (MHz) de espectro radioeléctrico en la Banda AWS (1.7/2.1 Gigahertz (GHz), denominada Licitación No. IFT-3 para el servicio de acceso inalámbrico, cuya convocatoria fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de noviembre de 2015, y el acta de fallo se emitió el 29 de febrero de 2016, misma que permite la prestación de mejores servicios a los usuarios de las empresas participantes que resultaron asignatarias de este proceso<sup>1/</sup>. Cabe destacar que México es el primer país de Latinoamérica en licitar la sub-banda AWS-3, y que entre los objetivos que se cumplieron destaca la asignación de la mayor cantidad de espectro contiguo a nivel nacional y su reordenamiento.

Con la puesta en marcha del Programa México Conectado en 2013, el Gobierno de la República da cumplimiento a la línea de acción relativa a **crear un programa de banda ancha que establezca los sitios a conectar cada año, así como la estrategia para conectar a las instituciones de investigación, educación, salud y gobierno que así lo requieran, en las zonas metropolitanas que cuentan con puntos de presencia del servicio de la Red Nacional de Impulso a la Banda Ancha (Red NIBA).**

- Con la finalidad de coadyuvar con el desarrollo educativo del país, mediante la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación, en noviembre de 2016 se celebró un convenio de colaboración entre la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y la Secretaría de Educación Pública, para proveer de conectividad de banda ancha a escuelas públicas mediante el Programa México Conectado que permitirá implementar el programa @prende 2.0<sup>o</sup>.
- El número de sitios y espacios públicos con servicios de *Internet* de banda ancha contratados por el Gobierno de la República a través de la SCT ascendió a más de 101 mil sitios en 2016. Del total de sitios y espacios

públicos, 68% corresponden a centros de trabajo educativos y de investigación, 16.2% a espacios públicos y oficinas de gobierno, y 15.8% a centros de salud y espacios comunitarios.

- Durante 2016, se utilizó la totalidad de los 350 MHz de la capacidad asignada a la SCT en el satélite Bicentenario. Con ello se brindó acceso a *Internet* satelital a cerca de cinco mil sitios y espacios públicos, los cuales son principalmente centros escolares y de salud.
- El Programa México Conectado tiene presencia, con al menos un sitio en 96% de los municipios del territorio nacional. Cabe señalar que 35% de los municipios que tienen un índice de marginación alto o muy alto cuentan con sitios contratados por el Programa.

La Reforma Constitucional en materia de Telecomunicaciones estableció que todos los mexicanos tienen derecho de acceder a los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión. Con base en dicho mandato, para **continuar y ampliar la Campaña Nacional de Inclusión Digital**, en 2016 se fortaleció el Programa Conjunto Mujer Migrante que ofrece servicios de comunicación e información para mujeres migrantes y sus familias en México y en el extranjero, principalmente en Estados Unidos, así como para extranjeros en tránsito en México, particularmente de Centroamérica, a fin de reducir los riesgos de su condición de doble vulnerabilidad: mujeres y migrantes. En 2016, el portal Mujer Migrante<sup>2/</sup> registró más de 510 mil visitas. Asimismo, más de tres mil mujeres fueron capacitadas en el uso de herramientas de tecnología (robótica, inclusión digital y emprendimiento) y se apoyó a más de 2,800 personas a través de atención en línea (chat) al migrante.

En referencia a la estrategia relativa a **crear un programa de trabajo para dar cabal cumplimiento a la política para la transición a la Televisión Digital Terrestre (TDT)**, en atención a la disposición de la Reforma Constitucional en materia de Telecomunicaciones, en 2016 continuaron las acciones encaminadas a dotar de un equipo receptor de señal digital a los hogares de escasos recursos inscritos en los padrones de los programas sociales definidos por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)<sup>3/</sup>.

<sup>2/</sup> <http://mujermigrante.mx/>

<sup>3/</sup> Padrón de los Programas Sociales: Programa de inclusión social (PROSPERA), Apoyo Alimentario, Pensión para Adultos Mayores, Estancias Infantiles para Apoyar a Familias Trabajadoras, Abasto Social de Leche, Desarrollo de Zonas Prioritarias, Empleo Temporal, Jornaleros Agrícolas, Opciones Productivas, FONART, 3 X 1 Para Migrantes y Seguro de Vida Para Jefas de Familia de la SEDESOL.

<sup>1/</sup> Resultaron participantes ganadores de la Licitación No. IFT-3 las empresas AT&T Comunicaciones Digitales, S. de R.L. de C.V. y RADIOMÓVIL DIPSA S.A. de C.V.

- Durante enero y febrero de 2016, se entregaron 184,257 televisores digitales, hecho que permitió concluir las acciones previstas en el “Programa de Continuidad” para que las estaciones y equipos complementarios que continuaban excepcionalmente realizando transmisiones analógicas dejaran de hacerlo.
- Al cierre de 2016, se registraron los siguientes resultados acumulados por el Programa TDT:
  - De conformidad al mandato constitucional, se entregaron 10,112,261 televisores digitales en beneficio de los hogares definidos por la SEDESOL, logrando impactar a las 32 entidades federativas, a más de 2,300 municipios y a más de 91 mil localidades.
  - Los equipos entregados por el Programa permitieron otorgar un televisor digital a uno de cada tres hogares en el país.
  - A partir de las entregas realizadas en las áreas de cobertura de señales analógicas definidas por el IFT a la SCT, se alcanzó un nivel de penetración superior al 90% de los hogares de escasos recursos en la totalidad de las áreas de cobertura de estaciones de televisión abierta radiodifundida, que por mandato constitucional debían transitar a la Televisión Digital Terrestre.
  - La TDT es un factor de dinamismo en el sector, debido a que hay mayores contenidos en beneficio de las audiencias. Desde la transición a la TDT, se duplicó el número total de canales de televisión abierta en México, pasando de 311 a 676. Asimismo, se hizo viable contar con una tercera cadena de televisión nacional.
  - Con la transición a la TDT, se liberó la banda de 700 MHz, elemento fundamental para la creación de la Red Compartida.
  - El 18 de diciembre de 2015, se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF), la reforma al artículo décimo noveno transitorio del Decreto por el que se expiden la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano, en la que se estableció que la transición a la TDT para las estaciones de baja potencia<sup>1/</sup> tendría verificativo el 31 de diciembre de 2016.
- El 1 de diciembre de 2016 se publicó en el DOF, el “Programa de Trabajo para la Transición a la Televisión

Digital Terrestre para la implementación de equipos receptores (televisores digitales) en hogares de escasos recursos definidos por la SEDESOL que se encuentran en áreas de cobertura en las que se ubican estaciones de televisión radiodifundida que se colocan en los supuestos normativos a que se refieren los párrafos séptimo y octavo del Decreto modificatorio al Décimo Noveno Transitorio de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTR), en las que se requiere alcanzar un noventa por ciento de penetración” (Programa TDT Estaciones de Baja Potencia),

- Con fundamento en el Programa TDT Estaciones de Baja Potencia, al cierre de 2016 se entregaron más de 84 mil televisores digitales, adicionales a los 10.1 millones de equipos reportados previamente, con impacto en 14 entidades federativas<sup>2/</sup>, 109 municipios y 889 localidades.
- Las acciones implementadas en el marco del referido programa, permitieron alcanzar una penetración de 90% en las áreas de cobertura de las estaciones consideradas en el Programa de Continuidad emitido por el IFT, antes del 31 de diciembre de 2016.
- La instrumentación del Programa TDT y el Programa TDT Estaciones de Baja Potencia permitió en 2016 al Gobierno de la República, dar cabal cumplimiento al mandato constitucional y de ley, convirtiendo a México en el primer país de América en transitar completamente a la TDT.
- Durante 2016, continuó el Programa Nacional para la Gestión Integral de los Televisores Desechados por la Transición a la Televisión Digital. A través del referido Programa se instalaron 765 Centros de Acopio en las 32 entidades federativas, en los que se recibieron 56,048 televisores analógicos para su correcta disposición final.

En 2016, el Gobierno de la República continuó con el objetivo de **augmentar el uso del Internet mediante el desarrollo de nuevas redes de fibra óptica que permitan extender la cobertura a lo largo del territorio nacional**, a través del despliegue de la Red Troncal de Banda Ancha, que permitirá promover la competencia y favorecer a los usuarios con servicios de telecomunicaciones de calidad, particularmente en poblaciones que hoy no cuentan con ellos. Entre las principales acciones que se llevaron a cabo se encuentran las siguientes:

<sup>1/</sup> Permisos o concesiones de uso público o social, incluyendo las comunitarias e indígenas, que presten el servicio de radiodifusión que no estuvieron en condiciones de iniciar transmisiones digitales al 31 de diciembre de 2015.

<sup>2/</sup> Chiapas, Chihuahua, Coahuila de Zaragoza, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Tabasco, Veracruz y Zacatecas.

- El 18 de enero de 2016 se emitió el Título de Concesión de Uso Comercial con carácter de Red Compartida Mayorista de Servicios de Telecomunicaciones, en favor de Telecomunicaciones de México (Telecomm).
- El 18 de enero de 2016 se firmó el Acuerdo de Uso Irrestringido, Irrevocable y Exclusivo de tres pares de hilos de fibra óptica oscura entre Telecomm y Comisión Federal de Electricidad.

Durante 2016, continuaron las acciones encaminadas a **promover la competencia en la televisión abierta**, entre las que destacan las siguientes:

- El 20 de junio de 2016 dio inicio con la publicación de su Convocatoria en el Diario Oficial de la Federación la primera licitación en México de frecuencias del espectro radioeléctrico para la prestación del Servicio Público de Radiodifusión Sonora (191 de FM y 66 de AM), misma que el 16 de febrero de 2017 concluyó la actividad de presentación de ofertas.
- El 27 de junio de 2016 se publicaron en el DOF, los “Lineamientos Generales para la asignación de canales virtuales de televisión radiodifundida”.
- Concluyó la asignación de los canales virtuales correspondientes a todos los concesionarios y permisionarios de televisión radiodifundida y se publicó el listado de los canales virtuales asignados y planificados para futuras asignaciones.
- El 25 de noviembre de 2016 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Convocatoria de la licitación No. IFT-6 para la asignación de 148 canales de televisión radiodifundida digital de uso comercial, en el que se registraron 86 interesados. Se tiene previsto emitir el fallo del proceso el 27 de septiembre de 2017.

Respecto al **fomento en el uso óptimo de las bandas de 700 MHz y 2.5 GHz bajo los principios de acceso universal, no discriminatorio, compartido y continuo**, con la transición a la TDT, se liberó la banda de 700 MHz elemento fundamental para la creación de la Red Compartida. En lo que concierne al desarrollo de este proyecto, durante 2016, se realizaron las siguientes acciones:

- El 29 de enero de 2016 se publicaron las bases del concurso público internacional, en el sistema electrónico Compranet, en el DOF y en diarios de circulación nacional, que integra las opiniones y comentarios de los diferentes actores interesados (gobierno, empresarios, académicos y sociedad) para la realización de un proyecto de asociación público-privado autofinanciable.
- El 11 de marzo de 2016 fue publicado en el DOF el Decreto por el que se crea el Organismo Promotor de

Inversiones en Telecomunicaciones (PROMTEL), que tiene como finalidad ampliar la infraestructura en materia de telecomunicaciones en el país, mediante la promoción de proyectos de desarrollo e inversión, e incrementar los niveles de penetración de servicios de telecomunicación. El PROMTEL, será la entidad encargada de administrar por parte del Gobierno de la República, la asociación público-privada que desplegará y operará la Red Compartida.

- El fallo del concurso público internacional de la Red Compartida tuvo lugar el 17 de noviembre de 2016, resultando adjudicado al consorcio Altán, quien ofreció una cobertura poblacional del 92.2 por ciento.
  - En apego a la transparencia e imparcialidad tanto en la presentación de las propuestas técnicas y económicas del concurso, como en el fallo, se contó con la presencia de Transparencia Mexicana, testigo social del concurso, del Órgano Interno de Control en la SCT, de dos fedatarios públicos y de observadores debidamente registrados.
  - Por otra parte, este proyecto será la primera asociación público-privada que adopta el Estándar de Datos para Contrataciones Abiertas en el mundo.
- Es de destacar, que el proyecto de la Red Compartida es uno de los más importantes en la historia de las telecomunicaciones en México ya que incidirá, a través de su despliegue y operación, en el crecimiento de la industria de telecomunicaciones del país y en la oferta de mejores servicios para los usuarios.

El Gobierno de la República durante 2016 continuó **impulsando la adecuación del marco regulatorio del Servicio Postal Mexicano (SEPOMEX) para fomentar su eficiencia y sinergias con otras dependencias**. En este sentido, tanto el proyecto de decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones del Reglamento para la operación de SEPOMEX, como el anteproyecto de modificaciones al Decreto por el que se crea el organismo descentralizado denominado Servicio Postal Mexicano, al cierre de 2016 se encontraban en la etapa final de revisión para su publicación.

- En materia de infraestructura, se contó con 1,129 oficinas conectadas a la Red Nacional del Servicio Postal Mexicano. Con ello se facilita la realización de transferencias de dinero mediante el uso de servicios de telecomunicaciones de alta velocidad.
- Con el propósito de mejorar la accesibilidad del Servicio Postal Mexicano, 544 oficinas postales cuentan con el Sistema Terminal Punto de Venta, para el registro y control de ventas de los servicios Mexpost, estampillas y correo registrado.
- SEPOMEX en 2016, contó con 17,358 puntos de servicio, para atender 108.9 millones de habitantes

ubicados en 12,388 localidades. Dicha infraestructura permitió manejar cerca de 675 millones de piezas postales y obtener ingresos por venta de servicios de 2,662.6 millones de pesos.

Entre las acciones impulsadas en 2016 que **promoverán la participación público-privadas en el despliegue, desarrollo y uso eficiente de la infraestructura de conectividad en el país**, destacan las siguientes:

- Telecomunicaciones de México, durante 2016 continuó impulsando la implementación del programa de expansión de sucursales telegráficas, que incorpora servicios financieros básicos y de comunicaciones en regiones del territorio nacional que carecen de estos servicios. Entre las principales acciones realizadas se encuentran las siguientes:
  - A través del despliegue de infraestructura y modelos operativos ágiles sustentados en tecnologías de la información y comunicación, Telecomm continuó prestando los servicios tradicionales de giro telegráfico (2.5 millones de operaciones) y telegramas (1.3 millones), asimismo, proporcionó 19.5 millones de operaciones en los servicios de pago de nómina y pensiones, de servicios de teléfono, agua, energía eléctrica, televisión de paga, boletos de avión, abonos por compras a domicilio, recaudación de impuestos y pago de derechos con algunos gobiernos estatales. Asimismo, efectuó 6.7 millones de transferencias a los beneficiarios de los programas sociales del Gobierno de la República y efectuó 11.6 millones de operaciones como corresponsal bancario de instituciones de cobertura nacional.
  - Durante 2016, Telecomm contó con una red de 1,708 sucursales, con posibilidad de atender a 68.5 millones de personas de 1,186 municipios del país, de los cuales 561 están considerados dentro de la Cruzada Nacional contra el Hambre; acercando así servicios financieros básicos a la población que habita en zonas alejadas que no tenían acceso a estos servicios. Con dicha infraestructura se realizaron 46.3 millones de servicios financieros básicos y telegramas, de los cuales fueron 40.4 millones de servicios de remesas nacionales de dinero (giro telegráfico nacional, programas sociales, servicios a cuenta de terceros y corresponsalía bancaria), 4.6 millones de operaciones de remesas internacionales de dinero y 1.3 millones de servicios de comunicación (telegramas).
  - A fin de facilitar el acceso a los servicios bancarios, en las sucursales telegráficas se fomentó el uso de la tarjeta electrónica Telecomm. A diciembre de 2016, su uso se extendió a cuatro entidades federativas: Ciudad de México, Jalisco, Michoacán y Morelos, teniendo 7,041 cuentas de débito asociadas a dicha

tarjeta, es decir 2,201 cuentas más que las registradas en 2015.

En 2016, el Gobierno de la República realizó las siguientes acciones para el **desarrollo e implementación de un sistema espacial de alerta temprana que ayude en la prevención, mitigación y respuesta rápida a emergencias y desastres naturales**.

- En julio de 2016, se publicó la tercera convocatoria del Fondo Sectorial de la Agencia Espacial Mexicana y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, de la cual, el comité técnico y de administración aprobó 10 proyectos por un monto de 20.6 millones de pesos.
- Entre diciembre de 2015 y julio de 2016, se llevó a cabo un diagnóstico sobre las condiciones de la infraestructura terrestre (telescopios y estaciones terrenas) con el objetivo de impulsar el desarrollo de una infraestructura espacial que atienda las necesidades sociales de seguridad, protección de la población, atención a desastres, banda ancha y cuidado del medio ambiente. En diciembre de 2016, se definieron los alcances de las alternativas potenciales, entre las cuales se consideró una constelación satelital con capacidades de alta resolución, radar y sensores termales, infrarrojos e hiperspectrales.
- En colaboración con el gobierno de Francia, del 2 al 4 de marzo de 2016, se llevó a cabo un taller de trabajo denominado "Medio Ambiente, Clima y Océanos", cuyo objetivo fue estudiar las diferentes aplicaciones satelitales para el monitoreo de mares y océanos, así como la mitigación de desastres debido al cambio climático.
- En el marco de la cooperación con la Organización para la Investigación Espacial de la India, del 13 al 15 de julio de 2016, se llevó a cabo un taller conjunto sobre Mejores Prácticas en el uso de Tecnología Espacial para la Gestión de Desastres, dirigido a usuarios de recursos satelitales, con el propósito de fortalecer las capacidades nacionales en la gestión de desastres.
- El 29 de julio de 2016, en Argentina se firmó el Acuerdo Marco entre la Agencia Espacial Mexicana y la Comisión Nacional de Actividades Espaciales de la República Argentina, concerniente a la cooperación espacial con fines pacíficos. Este acuerdo permitirá emprender nuevos proyectos entre socios regionales en las áreas de infraestructura terrestre e información satelital, ciencia espacial y observación de la tierra, tanto para la vigilancia y conservación del medio ambiente y recursos naturales como para el monitoreo del cambio climático.
- En junio de 2016 se firmó el convenio para el desarrollo del proyecto denominado "Centro Regional de Desarrollo Espacial en el estado de Zacatecas", que

tiene como objetivo contribuir al fortalecimiento de las telecomunicaciones espaciales y fomentar la investigación aplicada, la innovación y la formación de capital humano altamente especializado. En dicho centro se albergarán laboratorios para el desarrollo de sistemas, aplicaciones, productos y servicios de alta tecnología para el sector de las telecomunicaciones espaciales, así como para áreas afines vinculadas al sector aeroespacial. Al cierre de 2016, se encontraba en proceso de elaboración el estudio de factibilidad y el proyecto arquitectónico.

- En la ciudad de Guadalajara, del 26 al 30 de septiembre de 2016, se organizó el 67vo. Congreso Internacional de Astronáutica 2016, con la participación de 78 países, 30 agencias espaciales, 5,217 participantes, 130 parlamentarios en el foro del uso pacífico del espacio y el impacto del cambio climático, y ocho de los astronautas más importantes a nivel mundial.
- Concluyó el programa de mejoras al subsistema mecánico de la Antena Receptora de Información Satelital ERIS instalada en Chetumal, Quintana Roo, la cual permite recibir en México imágenes de satélites de la comunidad internacional.
- Durante 2016, se implementaron y quedaron en operación enlaces satelitales en el marco del proyecto “México Conectado”, para enlazar estaciones de monitoreo, con lo cual se suman siete sitios con este servicio.
- La Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de Estados Unidos de América, entregó a México antenas receptoras de imágenes satelitales con la finalidad de monitorear diversos fenómenos naturales, por lo que en mayo de 2016, cinco instituciones en México: el Servicio Meteorológico Nacional, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, la Universidad Autónoma de Baja California, la Agencia Espacial Mexicana y el Centro Nacional de Prevención de Desastres, comenzaron a recibir datos e imágenes satelitales del Proyecto *GEONETcast America*.

Durante 2016 se alcanzaron importantes avances para **desarrollar e implementar la infraestructura espacial de banda ancha, incorporando nuevas tecnologías satelitales y propiciando la construcción de capacidades nacionales para las siguientes generaciones satelitales**, entre los que se encuentran:

En junio de 2016 se efectuaron los primeros dos video-enlace con el satélite Morelos 3, desde la Ciudad de México a Tijuana, Baja California, con la Secretaría de la Defensa Nacional y a las Islas Revillagigedo, en el Océano Pacífico, con la Secretaría de Marina.

- Con el lanzamiento del satélite Morelos 3 y mediante las pruebas del sistema y el satélite realizadas durante 2016 en el territorio nacional, mar patrimonial y zona económica exclusiva, se consolida la entrega del sistema satelital mexicano MEXSAT, que culminó el 25 de agosto de 2016 por parte de la empresa *Boeing Satellite System International, Inc.* (BSSI) a la SCT.
- En noviembre de 2016, después de haber concluido la fabricación y pruebas de los prototipos de las terminales vehicular, marítimo, semifijo y portátil, se aceptó la versión final de dichos equipos, lo que permitió su adquisición por parte de las entidades de seguridad nacional usuarias del mismo (Secretaría de la Defensa Nacional, Secretaría de Marina, Procuraduría General de la República, Centro de Investigación y Seguridad Nacional y Policía Federal).
- En diciembre de 2016, adicionales a las terminales mencionadas anteriormente, se recibieron en el Centro de Control Satelital Iztapalapa las primeras mil terminales de referencia de usuario mejoradas para comunicación móvil, con las que las entidades de seguridad nacional podrán comenzar a operar a través del satélite Morelos 3 en abril de 2017.

En lo que concierne a la valoración de tecnologías que permitan **contribuir a la modernización del transporte terrestre, aéreo y marítimo, a través de la implementación de un sistema espacial basado en tecnología satelital de navegación global**, el 23 de agosto de 2016 se realizó la evaluación de alternativas de un sistema piloto para el monitoreo de vehículos de carga, utilizando tecnología GPS/Rfid (posicionamiento global e identificación mediante radio frecuencia). Adicionalmente, se contribuyó al desarrollo de capacidades nacionales a través del establecimiento del Comité Técnico de Normalización Nacional del Espacio. Adicionalmente, se trabajó en normas asociadas a arneses y sobre la pertinencia para trabajar en una normatividad de *drones*.

## 4.9 Contar con una infraestructura de transporte que se refleje en menores costos para realizar la actividad económica

Para que México sea un país más competitivo, productivo y próspero, es necesario contar con infraestructura de comunicaciones y transportes de calidad. Es por ello, que el Gobierno de la República, impulsó diferentes acciones para avanzar en convertir a México en una plataforma logística global de alto valor agregado.

Conectar los nodos logísticos de producción con los principales mercados nacionales e internacionales, a través de los distintos sistemas de comunicación y transporte, es una condición obligada para reducir costos y elevar la competitividad de México. Se trata de que la infraestructura facilite la movilidad de las personas y mercancías para responder a la demanda de transporte y a la generación de valor, anticipándose al crecimiento de la economía e integrándose a las cadenas logísticas en un todo armónico y bien coordinado.

En esta administración, se ha avanzado en el fortalecimiento de la infraestructura ferroviaria y de movilidad urbana mediante proyectos de inversión para mejorar la eficiencia y la velocidad de los trenes de carga-factor de desarrollo económico regional- así como elevar la seguridad de los habitantes. Con la construcción de los trenes de pasajeros y de sistemas de transporte urbano será posible ofrecer a la población opciones seguras, eficientes, económicas, y sustentables y veloces para el transporte masivo de personas. Con el propósito de impulsar el desarrollo de este modo de transporte, mediante Decreto publicado en el DOF el 18 de agosto de 2016 se creó la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario, la cual cuenta con facultades legales para propiciar una mayor seguridad y eficiencia en los servicios y en la operación del sistema ferroviario nacional, dirimir controversias en interconexión, así como para sancionar incumplimientos en temas del sector ferroviario.

En materia de infraestructura aeroportuaria, se actúa en dos vertientes: el desarrollo de obras para mejorarla y el impulso a la inversión privada. Estas acciones, combinadas con el buen momento por el que atraviesa la industria y reforzadas con la suscripción de nuevos acuerdos bilaterales internacionales de transporte aéreo, han repercutido en una mayor conectividad y mejores servicios, y han incrementado el dinamismo de la actividad. Entre los hechos más relevantes de 2016 destacan la entrada en vigor del acuerdo bilateral con Estados Unidos de América y los avances en la

construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (NAICM).

En el autotransporte federal, con el propósito de incrementar la seguridad y promover la competitividad, se han fortalecido y actualizado la normatividad y la coordinación interinstitucional y se avanzó en la simplificación de trámites, mediante la implantación de la ventanilla única. Se han mejorado los programas de renovación y verificación vehicular, para apoyar la preservación del medio ambiente.

En mayo de 2016, México fue reconocido por la comunidad internacional con la presidencia del Foro Internacional de Transporte de la Organización, para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) para el período 2016-2017, siendo el primer país de América Latina en presidir esta importante organización internacional, que agrupa a 57 países de todo el orbe. En octubre de 2016, con la asistencia de representantes de 30 países y de las empresas que constituyen el Consejo Consultivo del Foro, se llevó a cabo en nuestro país una de las reuniones preparatorias de la Cumbre 2017, que tendrá lugar en Leipzig, Alemania, para la cual México coordina la elaboración de un documento conjunto sobre el tema de la Gobernanza en el Transporte.

A través del Programa de Apoyo Federal al Transporte Masivo (PROTRAM), el Fondo Nacional de Infraestructura, canaliza recursos a proyectos de infraestructura de transporte urbano con alta rentabilidad social, complementando la inversión de los gobiernos estatales, municipales y del sector privado. El PROTRAM, tiene como principales objetivos mejorar la calidad y eficiencia del transporte público en las zonas metropolitanas del país con más de 500 mil habitantes, así como, contribuir al fortalecimiento institucional de las autoridades locales en materia de planeación, regulación y administración de los sistemas integrados de transporte.

El sector marítimo portuario trabaja con una visión de conectividad multimodal<sup>1/</sup> y logística<sup>2/</sup>, por lo que impulsar el desarrollo de la infraestructura en el sector permitirá facilitar el transporte de personas y mercancías respondiendo a las necesidades de movilidad, generación de valor e integración de las cadenas logísticas que

<sup>1/</sup> Multimodal: Es la conectividad que involucra más de una modalidad de transporte (carretero, ferroviario, portuario y aeroportuario).

<sup>2/</sup> La logística: Es el conjunto de conocimientos, métodos y procedimientos que tiene el propósito de dar solución al manejo, transporte o distribución física de bienes, servicios e individuos; desde el suministro de materias primas productor, pasando por el fabricante hasta llegar al consumidor. O bien, desde el punto de partida de los individuos hasta su destino final.

demanda el crecimiento de la economía. Con importantes obras en todos los puertos, la capacidad anual aumentó al pasar de 280 millones de toneladas en 2012 a más de 405 millones de toneladas al cierre de 2016. Así, para contribuir a transformar a México en una plataforma logística global de alto valor agregado, el sector marítimo portuario trabaja en diferentes proyectos prioritarios<sup>1/</sup>, con una inversión superior a los 72 mil millones de pesos. Esta inversión permitirá consolidar dos sistemas portuarios complementarios, el del Golfo y el del Pacífico, que estarán conectados a través de tres corredores económicos interoceánicos multimodales<sup>2/</sup>, para que en 2018, los puertos del país tengan la capacidad operativa en más de 500 millones de toneladas anuales.

#### **4.9.1 Modernizar, ampliar y conservar la infraestructura de los diferentes modos de transporte, así como mejorar su conectividad bajo criterios estratégicos y de eficiencia**

Durante 2016, el Gobierno de la República con el propósito de **fomentar que la construcción de nueva infraestructura favorezca la integración logística y**

<sup>1/</sup> CG-024 Construcción de una terminal portuaria de pasajeros en Puerto Vallarta; CG-063 Modernizar el puerto de Ciudad del Carmen; CG-066 Modernizar el puerto de Seybaplaya; CG-182 Consolidar el desarrollo y operación del puerto de Matamoros; CG-193 Modernizar el puerto de Guaymas; CG-247 Ampliación y modernización del puerto de Altura en Progreso, así como la construcción e instalación de una plataforma logística, Ampliación del puerto de Veracruz en la Zona Norte (1a Etapa); Ampliación del puerto de Altamira; Muelle público para contenedores y carga general en Tuxpan; Instalación para el manejo de fluidos en Coatzacoalcos (Laguna de Pajaritos); Atracadero para embarcaciones en San Miguel y terminal marítima de pasajeros en Punta Sam, ambos en Quintana Roo; Instalación para granel agrícola en Topolobampo; Modernizar el puerto de Mazatlán; 1a Etapa de la Terminal Especializada en Contenedores (TEC) II y Terminal de Usos Múltiples (TUM) en Manzanillo; Equipamiento de la TEC I, TEC II, Terminal de granel, Terminal especializada para automóviles, TUM III y Zona Económica Especial en Lázaro Cárdenas; Muelle de usos múltiples en Salina Cruz; Corredor interoceánico del Istmo; y Obras portuarias de Cruzada contra el Hambre.

<sup>2/</sup> Corredor Económico del Norte: que va de Mazatlán hasta Matamoros; Corredor Económico del Centro: que incluye los puertos de Manzanillo y Lázaro Cárdenas en el Pacífico y los puertos de Tuxpan y Veracruz en el Golfo; y Corredor Interoceánico del Istmo, que considera los puertos de Salina Cruz y Coatzacoalcos.

**aumente la competitividad derivada de una mayor interconectividad**, realizó distintas acciones que permitirán avanzar en la consolidación de la infraestructura en los diferentes modos de transporte del país entre las que se encuentran:

- Se concluyeron 19 Compromisos de Gobierno, con una inversión superior a los 30 mil millones de pesos, cifra asociada a una meta de más de 700 kilómetros, destacando:
  - CG-259 Ampliar a ocho carriles la Carretera Federal México-Toluca en el tramo La Marquesa-Paseo Tollocan en el estado de México y el CG-040 Construcción de un Viaducto Elevado sobre la autopista México-Veracruz en el estado de Puebla.
- De diciembre de 2012 a 2016, se han realizado obras que fortalecen el transporte de carga de ferrocarril, como: el libramiento ferroviario de Matamoros, Tamaulipas y el puente que une a esta ciudad con la de *Brownsville*, Texas; la nueva Terminal Multimodal Ferroviaria de carga de la ciudad de Durango; tres obras de convivencia urbano-ferroviaria de Ciudad Juárez y el confinamiento de Salamanca, y se avanzó, durante 2016, en la construcción del túnel y libramiento ferroviario de Manzanillo, el libramiento ferroviario de Celaya y la rehabilitación de las vías Chiapas y Mayab, principalmente.
- En cuanto a medios masivos de transporte de personas, se avanzó en la construcción del Tren Interurbano México-Toluca y del Tren Eléctrico de Guadalajara; de los sistemas de transporte Metro de Monterrey y de la Ciudad de México, así como los de transporte urbano en la Región Lagunera, Tijuana y Mérida, obras que contribuyen a resolver el problema del excesivo tránsito urbano e incrementan la conectividad entre las grandes ciudades.
- En materia aeroportuaria, se inició la etapa de construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, el cual tendrá una capacidad para atender a 68 millones de pasajeros y 740 mil operaciones por año, en su primera etapa en 2018.

Con el propósito de **evaluar las necesidades de infraestructura a largo plazo para el desarrollo de la economía, considerando el desarrollo regional, las tendencias demográficas, las vocaciones económicas y la conectividad internacional, entre otros**, de diciembre de 2012 a diciembre de 2016, se realizaron diversas acciones entre las que destacan:

- El inicio de la etapa de planeación del Nuevo Cruce Internacional Mesa de *Otay East/Otay II* que logrará a través de Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) y tarifa variable, garantizar el paso en no más de 20 minutos para agilizar el tránsito del estado con más

cruces en el mundo; así como del segundo cuerpo del Puente Internacional Ojinaga-Presidio que dará fluidez a la circulación y mejorará la seguridad de los flujos de largo itinerario que circulan a través del corredor México-Chihuahua-Ojinaga, mejorando la conectividad del noroeste de México con Estados Unidos de América.

- Iniciaron los trabajos en noviembre 2015 y continuaron durante 2016 para ampliar el Puente Internacional Reynosa-McAllen "Anzaldúas"; así como la continuación de los trabajos en el Cruce Nogales-Mariposa y el cruce Internacional Puerta México-San Ysidro, proyectos ubicados en los estados de Tamaulipas, Sonora y Baja California, respectivamente.
- Con la intención de promover el desarrollo del transporte por tren, se creó la Agencia Reguladora de Transporte Ferroviario (ARTF), como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, cuyo decreto fue publicado en el DOF el 18 de agosto de 2016. Su objetivo es equilibrar los intereses de concesionarios y usuarios, con un enfoque preventivo, de manera transparente y atendiendo a las mejores prácticas internacionales. La ARTF se encarga también de garantizar la interconexión en las vías férreas, ejercer las atribuciones respecto de las tarifas y precios del servicio público del transporte, así como vigilar la seguridad en los cruces.
- En materia de seguridad del transporte carretero, en octubre de 2016 las Secretarías de Gobernación y de Comunicaciones y Transportes firmaron las Bases de Colaboración con el propósito de reforzar la supervisión del autotransporte de carga, para brindar seguridad en las carreteras del país y salvaguardar la vida de las personas. En estas Bases se establecieron los operativos permanentes de supervisión en las principales carreteras.

### Sector carretero

- En materia de construcción, modernización y conservación de la infraestructura carretera del país, el Gobierno de la República de diciembre de 2012 a diciembre de 2016 ejerció más de 310 mil millones de pesos<sup>1/</sup>, cifra equivalente a lo invertido en toda la administración anterior.
  - En 2016, en la construcción, modernización y conservación de infraestructura carretera, se invirtieron más de 65 mil millones de pesos. De la inversión total, el sector público aportó del orden de

55 mil millones de pesos (84.6%) y el sector privado, más de 10 mil millones de pesos (15.4 por ciento).

- Cabe destacar que, durante 2016, se concluyeron 19 compromisos carreteros:
  - CG-008 Modernización la autopista a la Frontera desde Comitán, primera etapa con una longitud total asociada de poco más de 29 kilómetros y una inversión de 480 millones de pesos, en el estado de Chiapas.
  - CG-025 Nuevo túnel vehicular en *Boulevard* Luis Donaldo Colosio, Puerto Vallarta y el Macrolibramiento de Guadalajara, que consiste en la construcción de una vía de 25 kilómetros de longitud que dará conexión a la autopista México-Guadalajara a la salida a Chapala en el estado de Jalisco. Con una meta asociada de más de 25 kilómetros y una inversión de más de 1,280 millones de pesos.
  - CG-026 Construcción de la Autopista Jala-Compostela-Bahía de Banderas, que consiste en la construcción de una autopista de cuatro carriles de circulación del entronque Jala (autopista Guadalajara-Tepic) a entronque Compostela en el estado de Nayarit, con una longitud de más de 60 kilómetros y una inversión asociada de 4 mil millones de pesos.
  - CG-040 Construcción de un Viaducto Elevado sobre la autopista México-Veracruz, tramo Planta VW-estadio Cuauhtémoc para alojar cuatro carriles de circulación, con una longitud asociada de poco más de 15 kilómetros y una inversión de 10,500 millones de pesos, en el estado de Puebla.
  - CG-057 Construcción del Libramiento de Villahermosa, primera etapa, que consiste en la construcción de dos cuerpos nuevos de 10.5 metros cada uno para alojar cuatro carriles de circulación (dos en cada sentido) separados por un camellón central con una longitud asociada de poco más de 23 kilómetros y una inversión de más de 3,200 millones de pesos, en el estado de Tabasco.
  - CG-060 Carretera de acceso al puerto de Veracruz con una longitud asociada de orden de 14 kilómetros y una inversión de poco más de 590 millones de pesos, en el estado de Veracruz.
  - CG-062 Ampliación y modernización del Libramiento de Campeche, con una longitud asociada de poco más de 26 kilómetros con una inversión de más de 1,700 millones de pesos, en el estado de Campeche.
  - CG-115 Continuar la modernización de la carretera Durango-Hidalgo del Parral con una longitud de poco más de 86 kilómetros y una inversión de más de 1,200 millones de pesos, en el estado de Durango.

<sup>1/</sup> Esta inversión incluye lo realizado con recursos públicos y privados en autopistas, carreteras federales, caminos rurales y alimentadores, así como por CAPUFE y el programa de empleo temporal.

- CG-140 Modernizar la carretera Tepeaca-Tehuacán con una longitud del orden de 88 kilómetros y una inversión de más de 850 millones de pesos, en el estado de Puebla.
- CG-171 Infraestructura Tulum y Solidaridad con una longitud total asociada de poco más de 105 kilómetros y una inversión asociada de más de 190 millones de pesos; el compromiso se cumple con la ejecución de dos obras: la carretera Reforma Agraria-Puerto Juárez y el Ramal Nuevo XCan-Playa del Carmen de la autopista Kantunil-Cancún, en el estado de Quintana Roo.
- CG-175 Modernizar la carretera Ixtlahuaca-Jilotepec, primera etapa, con una longitud total asociada del orden de 25 kilómetros y una inversión de poco más de 530 millones de pesos, en el estado de México.
- CG-178 Modernización de la carretera Atlacomulco-Palmillas con una longitud asociada de más de 41 kilómetros y una inversión de poco más de 1,800 millones de pesos, en el estado de México.
- CG-212 Modernizar la carretera Nochixtlán-Yucuda-Tlaxiaco-Putla-Pinotepa Nacional, primera etapa, la cual consiste en la ampliación de siete a 12 metros en el tramo de la carretera Nochixtlán-Yucuda en 13 kilómetros y la renovación de la superficie de rodamiento de 50 kilómetros con un monto de inversión de más de 260 millones de pesos en el estado de Oaxaca.
- CG-219 Construir el *Boulevard* Boca del Río-Antón Lizardo con una longitud de poco más de ocho kilómetros y una inversión de 400 millones de pesos, en el estado de Veracruz.
- CG-232 Ampliar la Carretera Federal 200, en el tramo El Tuito-Melaque, primera etapa, con una longitud asociada de poco más de 61 kilómetros y una inversión de más de 920 millones de pesos, en el estado de Jalisco.
- CG-241 Primera etapa de la ampliación cuatro carriles de la carretera Mérida-Chetumal, con una longitud asociada de 40 kilómetros y una inversión de 754 millones de pesos, en el estado de Yucatán.
- CG-246 Continuar la modernización del periférico de la Ciudad de Mérida con una meta de dos distribuidores viales y una inversión de 232 millones de pesos, en el estado de Yucatán.
- CG-258 Construir el Distribuidor Vial en el cruce *Boulevard* Aeropuerto y Carretera Federal Toluca-Naucaupan, con una inversión de 720 millones de pesos, en el estado de México.
- CG-259 Ampliar a ocho carriles la Carretera Federal México-Toluca en el tramo La Marquesa-Paseo

Tollocan. Construcción de una autopista de 21 metros de ancho para alojar cuatro carriles de circulación (dos por sentido), con acotamientos externos, con una longitud asociada de 12,5 kilómetros y una inversión total asociada de más de 3,700 millones de pesos, en el estado de México.

El Gobierno de la República con el propósito de **consolidar y/o modernizar los 15<sup>1/</sup> ejes troncales transversales y longitudinales estratégicos y concluir aquellos que se encuentran pendientes**, de diciembre de 2012 a diciembre de 2016 con una inversión de más de 20,100 millones de pesos, se realizaron trabajos en más de 490 kilómetros de carreteras, de los cuales 20 kilómetros fueron de construcción con una inversión de más de 3,100 millones de pesos y 470 kilómetros de modernización con una inversión de más de 16,900 millones de pesos.

- Durante 2016, se realizaron trabajos en más de 110 kilómetros de carreteras con una inversión de más de 4,900 millones de pesos.
  - De éstos, más de 100 kilómetros corresponden a modernización, con una inversión superior a cuatro mil millones de pesos. Se continuó con la modernización de distintas obras de gran impacto, entre las que se encuentran: Coatzacoalcos-Villahermosa, tramo: entronque Reforma-Villahermosa en el estado de Tabasco; Acapulco-Zihuatanejo en Guerrero; El Tuito-Melaque, en Jalisco; Acayucan-entronque La Ventosa y Oaxaca-Puerto Escondido-Huatulco, en Oaxaca; CG- 092 Ampliar el Paseo de la República a la desviación a San Miguel de Allende, en Querétaro; La Paz-Ciudad Insurgentes, tramo: km 15+000 al km 209+000, en Baja California Sur; Ciudad del Carmen-Campeche, tramo: Champotón-Villa Madero, en Campeche; Ensenada-Lázaro Cárdenas, tramo: Maneadero-Punta Colonet, en Baja California; y Jiménez-Chihuahua, tramo Delicias-Chihuahua, en el estado de Chihuahua; entre otras.
  - En materia de construcción de carreteras, se realizaron diversos trabajos con una inversión superior a 900 millones de pesos. Se continuó con la

<sup>1/</sup> Comprende: México-Nogales con ramal a Tijuana; México-Nuevo Laredo con ramal a Piedras Negras; Querétaro-Ciudad Juárez; Veracruz-Monterrey con ramal a Matamoros; México-Puebla-Progreso; Puebla-Oaxaca-Ciudad Hidalgo; Transpeninsular de Baja California (Tijuana-Cabo San Lucas); Peninsular de Yucatán (Villahermosa-Mérida-Cancún-Chetumal); Mazatlán-Matamoros; Manzanillo-Tampico con ramal a Lázaro Cárdenas y Ecuandureo; Circuito Transístmico; México-Tuxpan; Acapulco-Veracruz; Altiplano (Atlacomulco-Veracruz) y del Pacífico (Tepic-Salina Cruz).

construcción de distintas obras entre las que destacan: Ampliar a cuatro carriles los accesos de Coatzacoalcos en su tramo: entronque Allende-Entronque Nuevo Teapa, en el estado de Chiapas; Entronque Carretera México 15-Ahome en el estado de Sinaloa; Entronque Hecelchakán y Entronque Dzitbalché, en Campeche; Nudo Pemex y Libramiento de Ensenada, en el estado de Baja California.

#### Construcción y modernización de nuevas autopistas, carreteras y caminos rurales

- De diciembre de 2012 a diciembre de 2016, se concluyeron 34 autopistas de 52 que se tienen planeadas en esta administración, autopistas que representan una longitud de más de 1,700 kilómetros y ocho tramos operativos con una longitud superior a los 150 kilómetros. Sobresalen por su importancia: Nuevo Corredor México-Tuxpan en su etapa final Nuevo Necaxa-Ávila Camacho, Salamanca-León, Cabo San Lucas-San José del Cabo, Ciudad Valles-Tamuín y Cuitzeo-Pátzcuaro-Macrolibramiento de Morelia.

- En 2016, se concluyó la construcción de 14 autopistas, con una longitud de cerca de 500 kilómetros y una inversión total asociada de más de 39 mil millones de pesos, así como, seis tramos operativos con una longitud superior a los 140 kilómetros y una inversión de más de seis mil millones de pesos, sobresalen por su importancia los siguientes: La Marquesa-Toluca, Ampliación Autopista México-Puebla, Interconexión Segundo Piso a la Caseta de Talpan, Viaducto Elevado Segundo Piso de Puebla y Libramiento Poniente de San Luis Potosí.

- En materia de construcción y modernización de carreteras, de diciembre de 2012 a diciembre de 2016, se concluyeron 62 de 80 obras de construcción y modernización en carreteras federales que se tienen planeadas para el periodo 2013-2018, con una longitud de más de dos mil kilómetros.

- En 2016, se terminaron nueve obras de construcción y modernización, con una longitud de más de 250 kilómetros y una inversión de más de 5 mil millones de pesos, entre las que destaca: Anillo Periférico Oriente de La Piedad en el estado de Michoacán y la modernización de la carretera federal 200, en el tramo El Tuito-Melaque en el estado de Jalisco.

- En la red básica fuera de corredores carreteros, de diciembre de 2012 a diciembre de 2016 se realizaron trabajos en más de 1,400 kilómetros con una inversión de 44,473 millones de pesos. Del total, poco más de

130 kilómetros fueron de construcción y del orden de 1,300 kilómetros de modernización con una inversión de más de 14,800 millones de pesos y más de 29,600 millones de pesos, respectivamente.

- Durante 2016, se realizaron trabajos en poco más de 270 kilómetros con una inversión de más de 9,800 millones de pesos, más de 250 kilómetros corresponden a modernización de carreteras y aproximadamente 20 kilómetros a construcción, con una inversión de más de siete mil millones de pesos y 2,800 millones de pesos, respectivamente. Entre los principales proyectos desarrollados están:

- Se avanzó en la modernización de las carreteras Federales: Libramiento Sur de Tuxtla Gutiérrez en el estado de Chiapas; Carretera Mérida-Chetumal en Yucatán; Cuatro Ciénegas-San Pedro, del Km 82+000 al Km 263+500 en Coahuila; Corredor Vial del Norte, en Durango; Modernización de la carretera federal 180: Tramos San Andrés Tuxtla Catemaco y Cosoleacaque Jáltipan Acayucan Primera Etapa, en Veracruz; Ciudad Sahagún-Calpulalpan y Atotonilco-Zacualtipán, en Hidalgo; carretera México 002, tramo Cananea-Agua Prieta y Carretera Federal México 002, tramo: Imuris-Cananea y Janos-Agua Prieta, del km 78+000 al km 160+000 en Sonora; tramo Fresnillo-Valparaíso, en Zacatecas; Ixtlahuaca-Jilotepec, en el estado de México; Tecate-El Sauzal, tramo: Tecate-San Antonio de las Minas, en el estado de Baja California.

- Para la construcción de carreteras Federales fuera de corredores, se avanzó en las siguientes obras: Libramiento Sur de Morelia en el estado de Michoacán; Viaducto conexión Interlomas-Nueva Autopista Naucalpan-Toluca en el estado de México; (San Felipe-Laguna Chapala) Puertecitos-Laguna Chapala, en Baja California; Vía Rápida Bicentenario en León, en Guanajuato; Rizo de Oro-La Concordia (dos puentes), en el estado de Chiapas.

**Mejorar y modernizar la red de caminos rurales y alimentadores** representa para el Gobierno de la República un gran reto, debido a que a través de ellos es posible la conectividad básica entre las zonas rurales y las regiones apartadas del país con los centros de desarrollo y consumo, lo que da vida a estas comunidades y permite el acceso a servicios fundamentales como la salud, la educación y el empleo. De diciembre de 2012 a diciembre de 2016 se construyeron y modernizaron más de 6,300 kilómetros y se reconstruyeron 23 mil kilómetros para alcanzar más de 29,300 kilómetros en esta administración y un avance de 90% respecto a la meta sexenal.

- Con el programa de construcción y modernización de caminos rurales y alimentadores, durante 2016 se alcanzó una meta de más de 900 kilómetros, con una inversión de más de 5,500 millones de pesos. Entre las principales obras realizadas se encuentran: Xpujil-Dzibalchén, tramo: X-Canhá-Dzibalchén en el estado de Campeche; Los Herrera-Tamazula, en Durango; Ciudad Guzmán-El Grullo, en Jalisco; Chilares-La Maroma, en el estado de San Luis Potosí; Peto-Valladolid, en Yucatán, El Conejo-Huitzila-Límite de los estados de Zacatecas y Jalisco, y Guadalajara-Yahualica tramo: Guadalajara-límite estados Zacatecas y Jalisco, en el estado de Zacatecas.
- En materia de conservación y reconstrucción de caminos rurales y alimentadores, en 2016 con una inversión de más de 6,800 millones de pesos, se realizaron trabajos en más de 9 mil kilómetros. Destacan las siguientes obras: Ley de Fomento Agropecuario-El Cibalito, del km. 0+000 al km. 30+200 en el estado de Campeche; No. 311 entronque carretero Federal 80-San Miguel el Alto, del km. 0+000 al km. 10+000 en Jalisco; Costera de Sonora tramo: Puerto Peñasco-Aeropuerto, del km 0+000 al km. 25+000 en Sonora; Corpus Christi-El Estero, del km. 0+000 al km. 16+000 y Ramal a Lázaro Cárdenas del km. 0+000 al km. 22 +100 en el estado de Tamaulipas.
- Con el Programa de Estudios y Proyectos, durante 2016, se atendieron más de 2,400 kilómetros, con una inversión superior a 400 millones de pesos, entre los principales tramos carreteros están: Corredor Pascuales-El Real del km. 0+000 al 4+500, en el municipio de Tecomán; Reconstrucción del Libramiento Oriente de Tecomán, del km. 0+000 al km. 8+000, en el municipio de Tecomán, en el estado de Colima; Sabinas Hidalgo-Lampazos del km. 18+500 al km. 37+000 con una meta de 18.5 km., en el municipio de Sabinas Hidalgo; Monterrey-Colombia, tramo Lampazos-Anáhuac del km. 177+000 al km. 187+000 con una meta de 10 km., en el municipio de Lampazos de Naranjo en el estado de Nuevo León; entronque carretero (San Juan Juquila Mixes-San Pedro Ocotepéc)-Guadalupe Victoria, subtramo del km. 0+000 al km 9+200 y Eje Interestatal Mitla-Sayula del km. 0+000 al km. 230+000 tramo: Mitla-Ayutla-Alotepec-Cotzocon-Candayoc del tramo del km. 67+320 al km. 72+320, en el estado de Oaxaca.

**Conservar y mantener en buenas condiciones los caminos rurales de las zonas más marginadas del país, a través del Programa de Empleo Temporal (PET)**, de diciembre de 2012 a diciembre de 2016, se realizaron trabajos de reconstrucción y conservación en más de 170 mil kilómetros de brechas y caminos saca cosechas, con una inversión superior a los 6,900 mil

millones de pesos, generando más de 77 millones de jornales en beneficio de más de 1.7 millones de personas, en todo el territorio nacional.

- En 2016, se realizaron trabajos de reconstrucción y conservación en más de 43 mil kilómetros de brechas y caminos saca cosechas, se produjeron más de 20 millones de jornales, que beneficiaron a más de 450 mil personas en todo el territorio nacional. En el mismo periodo se apoyaron más de 11,600 proyectos de brechas y caminos saca cosechas, con una inversión de poco más de 1,800 millones de pesos.
  - A través del PET y en el marco del Programa Nacional para la Prevención de la Violencia y Delincuencia, se benefició a más de 81 mil personas de más de 90 municipios de 31 estados; con una inversión de más de 230 millones de pesos y la realización de 1,410 proyectos de mejoramiento de caminos rurales.
  - Con el fin de contribuir en la Equidad de Género, dentro del Programa de Empleo Temporal, en 2016 se benefició a más de 206 mil mujeres con una inversión de más de 800 millones de pesos; a través de su participación en trabajos de conservación y reconstrucción de caminos en todo el territorio Nacional, lo que les permitió mejorar su ingreso y con ello el bienestar familiar.

#### **Modernización de las carreteras interestatales<sup>1/</sup>**

Dando continuidad a los trabajos de modernización de 13 carreteras interestatales con una longitud conjunta de más de cinco mil kilómetros, durante diciembre de 2012 a diciembre de 2016 con una inversión de más 1,800 millones de pesos, se realizaron trabajos de construcción y modernización en más de 190 kilómetros. Las obras se ubican en las siguientes entidades federativas: Chihuahua, Coahuila de Zaragoza, Nuevo León, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas en el norte del país; Chiapas, Oaxaca y Veracruz en el sureste; Hidalgo, Jalisco y Nayarit en la región del centro.

- En 2016 se realizaron trabajos de modernización en 10 ejes con una meta de poco más de 30 kilómetros y una inversión de más de 230 millones de pesos. Los tramos en donde se realizaron los trabajos se encuentran en los ejes: Madera-Nuevo Casas Grandes, tramo Mesa del Huracán-Juan Mata Ortiz, y Fronteriza del Norte: tramo

<sup>1/</sup> Comprende: Madera-Nuevo Casas Grandes, Ángel Albino Corzo Siltepec, Actopan-Atotonilco, Ruíz-Zacatecas, Montemorelos-Entronque San Roberto, Matehuala-Cd. Victoria, Culiacán-Parral, Fronteriza del Norte, Tepic-Aguascalientes, Mitla-Sayula (Mixe Baja), Mitla-Sayula (Mixe Alta), Topolobampo-Chihuahua y Costera de Sonora. Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas en el norte del país; Chiapas, Oaxaca y Veracruz en el sureste; Hidalgo, Jalisco y Nayarit en el centro.

Ojinaga-El Porvenir, en el estado de Chihuahua; Actopan-Atotonilco: tramo La Magdalena-Atotonilco, en Hidalgo; Matehuala-Ciudad Victoria, en los tramos Libramiento Doctor Arroyo en Nuevo León; Tepic-Aguascalientes tramo: Límite de Nayarit y Jalisco-Bolaños, en el estado de Jalisco; Culiacán-Parral tramo Santiago de los Caballeros-Los Frailes Límites Sinaloa/Chihuahua y Topolobampo-Chihuahua tramo San Blas-El Fuerte-Choix, tramos ubicados en el estado de Sinaloa.

- A través del esquema de concesiones, en 2016 destaca la conclusión del Compromiso de Gobierno 259 la Autopista La Marquesa-Toluca, con una inversión de más 3,700 millones de pesos y una longitud de 12.5 kilómetros. Esta obra beneficia a más de 9 millones 900 mil habitantes, permite un aforo de 20 mil vehículos diarios y eleva el nivel de movilidad, eficiencia y seguridad para el traslado de bienes y personas que circulan entre las ciudades de Toluca y Ciudad de México, ya que cuenta con mejores características geométricas, disminuye el tiempo de recorrido y los costos de operación.

En materia de **construcción de libramientos, incluyendo entronques, distribuidores y accesos**. De diciembre de 2012 a diciembre de 2016 se realizaron trabajos en más de 190 kilómetros, con una inversión mayor a 8,870 millones de pesos. Durante 2016 se desarrollaron trabajos en más de 10 kilómetros con una inversión de más de 1,400 millones de pesos, entre las principales obras realizadas se encuentran:

- Libramiento Sur de Tuxtla Gutiérrez en el estado de Chiapas; Libramiento Sur de Morelia en Michoacán; Libramiento MEX II, en Tamaulipas; Libramiento Ensenada, en Baja California; Libramiento de Escuinapa (Construcción del Puente La Estacada) en Sinaloa; Libramiento Norponiente de Cuernavaca, en Morelos; Libramiento Villa de Reyes en San Luis Potosí; CG-252 Modernización del Libramiento de Morelia (Primera Etapa) tramo: Salida a Salamanca Salida a Quiroga, en el estado de Michoacán.
- A través del esquema de concesiones, de diciembre de 2012 a diciembre de 2016, se realizaron trabajos en más de 300 kilómetros de libramientos, con una inversión superior a 17 mil millones de pesos. A través de este esquema, se concluyeron en 2016 distintos libramientos con una inversión de más de 9 mil millones de pesos, asociados a una longitud total estimada de más de 160 kilómetros, principalmente de los estados de Baja California Sur, Chihuahua, San Luis Potosí, Coahuila de Zaragoza, Tabasco, Michoacán, Quintana Roo, Jalisco y Tamaulipas.
- Adicionalmente, durante 2016 se avanzó de manera destacada en las siguientes vías: Libramiento Poniente

de Acapulco en el estado de Guerrero, consiste en una nueva vía de 21 kilómetros de cuatro carriles, dos por sentido, la cual beneficiará a más de 900 mil habitantes y permitirá un aforo de 3,094 vehículos diarios, mejorando el nivel de servicio ofrecido a los usuarios, para permitir al tránsito de largo itinerario circular con mayores velocidades y de manera más segura, al contar con una vía de altas especificaciones que evite el paso por las áreas urbanas de Acapulco, Bajos del Ejido y Coyuca de Benítez; y el Libramiento de Ciudad Obregón, que consiste en la construcción de un libramiento de 12 metros de ancho para alojar dos carriles de circulación, uno por sentido beneficiando a más de 400 mil habitantes y con un aforo de 4,297 vehículos, permitiendo el flujo continuo de los usuarios que circulan a través del corredor carretero México-Nogales, con ramal a Tijuana.

Con la **ampliación y construcción de tramos carreteros mediante nuevos esquemas de financiamiento**, de diciembre de 2012 a diciembre 2016, se concluyeron 34 autopistas, que representan una longitud de más de 1,700 kilómetros y una inversión superior a los 110 mil millones de pesos.

- A través del esquema de Proyectos de Prestación de Servicios, en 2016 se concluyó la construcción de los tramos Mitla-Santa María Albarradas, Lachiguiri-Tehuantepec II y Santa María Albarradas-entronque San Pedro y San Pablo Ayutla de la Autopista Oaxaca-Istmo, mismos que suman una longitud de poco más de 70 kilómetros y una inversión de más de 3,100 millones de pesos. Con la puesta en operación de estos tramos se facilita el acceso a la zona del Istmo de Tehuantepec y se contribuye a dar un mejor acceso a la zona Mixe del noreste de Oaxaca.
- Mediante el esquema de concesiones, se concluyeron en 2016 distintas obras asociados a una longitud de más de 600 kilómetros con una inversión de más de 40 mil millones de pesos. De las obras concluidas, destacan:
  - La construcción del Libramiento Felipe Carrillo Puerto, con una longitud de 14.1 kilómetros y una inversión asociada de 446.7 millones de pesos. Esta obra aumenta la seguridad vial, eliminar cuellos de botella en la ruta y mejora la conectividad de la red de carreteras de la Península de Yucatán, asimismo, impulsará la actividad turística y económica de la Riviera Maya.
  - Con una longitud de 12.5 kilómetros y una inversión asociada de más de 3,700 millones de pesos, se terminó la construcción de la Autopista La Marquesa-Toluca, esta obra al contar con mejores características geométricas, contribuye a la disminución de los tiempos de recorrido y de los

- costos de operación, asimismo eleva el nivel de movilidad, eficiencia y seguridad para el traslado de bienes y personas que circulan entre la ciudad de Toluca y de México, beneficiando a más de nueve millones de habitantes.
- Se terminó la ampliación de la Autopista México-Puebla, con una longitud de más de 14 kilómetros. Con esta obra se eliminan cuellos de botella al evitar la circulación del tránsito de largo itinerario por las zonas urbanas de las delegaciones Iztapalapa y Tláhuac en la Ciudad de México, así como, los municipios de Los Reyes la Paz, Valle de Chalco e Ixtapaluca en el estado de México.
  - Se concluyó la vía denominada Interconexión Segundo Piso del Periférico a la Caseta de Tlalpan, con una longitud de siete kilómetros e inversión pública de más de 1,900 millones de pesos, para una longitud de cinco kilómetros, llevándose a cabo dos kilómetros más por parte del Gobierno de la Ciudad de México, esta obra da continuidad al tránsito que circula del Periférico Sur hacia Cuernavaca y viceversa, reduciendo significativamente el tiempo de recorrido y la mezcla del tránsito de largo recorrido con el tránsito local en Viaducto Tlalpan y elevando el nivel de movilidad, eficiencia y seguridad para el traslado de personas que transitan por esta ruta.
  - Conclusión del Viaducto Elevado Segundo Piso de Puebla, con una inversión de 10,500 millones de pesos y una longitud de más de 15.3 kilómetros, beneficia a los vehículos de largo itinerario, como paso obligado para trasladarse de la región centro y sureste del país y facilitar la circulación a lo largo del corredor México-Puebla-Veracruz-Progreso y Puebla-Oaxaca-Ciudad Hidalgo.
  - Con una longitud de 26.5 kilómetros y una inversión asociada de más de 1,500 millones de pesos, se concluyó la construcción del Libramiento Poniente de San Luis Potosí, el cual permite la conexión del Libramiento Oriente y la carretera San Luis Potosí-Zacatecas, con la carretera San Luis Potosí-Guadalajara, sin pasar por la ciudad, obra que permite desarrollar velocidades promedio de 110 kilómetros por hora e incrementar las condiciones de seguridad desviando el tránsito de largo itinerario de las vialidades urbanas de la ciudad de San Luis Potosí.
  - Bajo el esquema de Aprovechamiento de Activos, de diciembre de 2012 a diciembre de 2016 se registró una inversión superior a 5,500 millones de pesos, para la construcción de más de 120 kilómetros. Entre las autopistas concluidas se encuentran San Juan de los Lagos-Encarnación de Díaz, Libramiento de Mazatlán, Guadalajara-Zapotlanejo y Libramiento de Tepic.
  - En 2016 con una longitud de 25 kilómetros y una inversión asociada de más de 1,200 millones de pesos, se concluyó el Macrolibramiento de Guadalajara en su entronque con la Autopista México-Guadalajara y la salida a Chapala. Esta obra permite retirar el tránsito de largo itinerario de la Ciudad de Guadalajara y agiliza la conexión de los Corredores Carreteros México-Nogales con ramal a Tijuana y Manzanillo-Tampico con ramal a Lázaro Cárdenas, apoyará además en el desarrollo de plantas industriales, centros logísticos; así como en la distribución de personas y bienes, que contribuirán a la actividad económica, el empleo y la competitividad de la región occidente del país.
  - En el marco del esquema de Asociaciones Público Privadas, el 29 de abril de 2016, se concluyó el proceso licitatorio, para diseñar, construir, operar, explotar, conservar y mantener el “Viaducto La Raza-Indios Verdes-Santa Clara”. Este proyecto contempla la construcción de un viaducto elevado de 9.7 kilómetros en su primera etapa que enlaza la autopista México-Pachuca con el Circuito Interior en tres carriles por sentido. Asimismo, el 3 de mayo de 2016 se emitió el fallo del proceso licitatorio correspondiente a la autopista Las Varas-Puerto Vallarta y el 1 de julio de 2016, se concluyó la licitación del Libramiento de la Carretera La Galarza-Amatitlanes (CG-138).
- Con el propósito de mejorar la conectividad entre carreteras y autopistas continuó la **realización de obras de conexión y acceso a nodos logísticos que favorezcan el tránsito intermodal**, de diciembre de 2012 a diciembre de 2016 con una inversión de más de 62,500 millones de pesos asociados a una meta de más de 680 kilómetros se concluyeron distintas obras entre las que destacan: la Autopista Durango-Mazatlán, el Libramiento Oriente de Chihuahua, la Autopista Ciudad Valles-Tamuín y el tramo final del nuevo Corredor México-Tuxpan: Nuevo Necaxa-Ávila Camacho. Durante 2016 destaca la conclusión de las siguientes obras:
- Puesta en operación de la vía denominada Interconexión Segundo Piso del Periférico a la Caseta de Tlalpan con una inversión por parte del gobierno federal de más de 1,900 millones de pesos y una longitud asociada de siete kilómetros, así como el Viaducto Elevado Segundo Piso de Puebla con una longitud de 15.3 kilómetros y una inversión estimada de 10,500 millones de pesos.
- Garantizar una mayor seguridad en las vías de comunicación, a través de mejores condiciones físicas de la red y sistemas inteligentes de transporte.** De diciembre de 2012 a diciembre de 2016 se han realizado trabajos de Conservación Periódica en más de 16 mil kilómetros, con una inversión asociada de poco más de 25 mil millones de pesos, además, se ha dado Conservación

Rutinaria anualmente a más de 43 mil kilómetros, con una inversión de más de 9,300 millones de pesos, ubicadas en todo el territorio Nacional.

- Durante 2016, para el mantenimiento de la red federal libre de peaje se invirtieron más de 2,300 millones de pesos, para atender la conservación rutinaria de poco más de 44 mil kilómetros, más de 6,100 millones de pesos para atender la conservación periódica de más de 3,800 kilómetros, poco más de 180 millones de pesos para la reconstrucción de 64 kilómetros de tramos, más de 860 millones de pesos a la reconstrucción de 95 puentes, 54 millones de pesos para la conservación periódica de 52 puentes y poco más de 108 millones de pesos a la conservación rutinaria de los 7,823 puentes existentes en la red; más de 117 millones de pesos para la atención de 21 puntos de conflicto y poco más de 1,200 millones de pesos para el programa plurianual de conservación de carreteras de más de 2,900 kilómetros. Adicionalmente, se atendieron temas referentes a Asociación Público Privada; Estudios y Proyectos; Ingeniería y Supervisión; y Señalamiento con una inversión de más de 2,800 millones de pesos.
- Para optimizar la seguridad y agilizar el movimiento de carga y pasajeros, durante 2016 se instalaron Sistemas Inteligentes de Transporte<sup>1/</sup> en diferentes carreteras de cuota, para que los usuarios de las autopistas realicen el pago de peaje, a través de telepeaje con un solo dispositivo TAG.
  - Durante 2016, destaca la conclusión de la instalación de Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS), en 50 kilómetros del tramo dos de la autopista Salamanca-León, a través de la instalación de una infraestructura de comunicaciones basada en fibra óptica.
- Como parte de los trabajos de auscultación de la red, que se realizan para cuantificar y evaluar los daños existentes a nivel superficial y estructural de los pavimentos, durante 2016 se procesaron y analizaron los parámetros superficiales de las carreteras federales en más de 76 mil kilómetros-carril, se midió la adherencia neumático-pavimento de la superficie de rodamiento en 57,893 kilómetros-estudio y se realizó la obtención de los parámetros estructurales de los pavimentos de la Red Carretera Federal en más de 43 mil kilómetros-estudio. Dichas acciones se realizaron en los 31 estados de la República Mexicana.

<sup>1/</sup> Sistemas Inteligentes de Transporte, son el conjunto de sistemas tecnológicos de comunicación y detección, instalados a lo largo de las carreteras, constan de cámaras, teléfonos de emergencia, estaciones meteorológicas, pesaje dinámico, telepeaje y tableros de mensajes variables, entre otros.

- En el 2016 se verificó la calidad de las obras de construcción, modernización y conservación de carreteras federales y alimentadoras en 1,350 tramos, que suman una longitud de 6,200 kilómetros. Entre los principales tramos atendidos destacan: la modernización y ampliación de las carreteras Chihuahua-Parral (km 23+350 al km 43+000) y Jiménez-Chihuahua (km 199+460 al km 208+000) en el estado de Chihuahua; la construcción de la 3ra etapa del Distribuidor Vial Benito Juárez de la vía rápida Bicentenario y la modernización de la carretera Silao-San Felipe (km 0+000 al km 10+000) en el estado de Guanajuato; la construcción del Libramiento Poniente de Acapulco (km 0+000 al km 18+000) en Guerrero; la ampliación del tramo Melaque-El Tuito de la carretera Manzanillo-Puerto Vallarta (km 70+000 al 87+000 y del km 152+000 al 168+000) en Jalisco; ampliación de la Carretera Estatal 100-Cierra Gorda, tramo Bernal-Higuerillas, en Querétaro; la ampliación y modernización de la Vía Corta Mérida-Chetumal (km 64+500 al km 67+500) en Quintana Roo; la modernización del entronque Cerro Gordo, 1era etapa, del tramo Santa María del Río-San Luis Potosí; la construcción de los entronques Nacajuca y Loma de Caballo del Libramiento de Villahermosa en Tabasco; construcción del Distribuidor vial Calle 39, en el km 20+073 del Periférico de Mérida en Yucatán y; la ampliación de la carretera Fresnillo-Valparaiso (km 18+700 al km 27+700 y del 67+700 al km 72+700).
- Desde el inicio del Plan Federal Nuevo Guerrero a finales de 2013 y hasta diciembre de 2016, se ejercieron más de 20 mil millones de pesos, recursos que derivaron en la conclusión de importantes obras de infraestructura, entre ellas, los trabajos de reconstrucción y modernización en 1,035 caminos y 128 puentes de la red rural de esa entidad, beneficiando prácticamente a toda la población rural del estado, así como la rehabilitación de cinco carreteras federales<sup>2/</sup>, entre otros. Destaca en 2016 la reconstrucción del Puente Barra Vieja-Las Lomas y la conclusión de la Interconexión del Segundo Piso-Caseta Tlalpan (salida Cuernavaca). Con la terminación de obras del puente Barra Vieja, los trabajos de reconstrucción por los daños ocasionados en el estado de Guerrero, por los huracanes “Ingrid” y “Manuel”, en septiembre de 2013, se concluyeron.
- En el marco del Plan Michoacán, desde su inicio en 2014 hasta diciembre de 2016, se destinaron más de 21 mil millones de pesos, que permitieron concluir 64 de las 83 obras y acciones establecidas, en beneficio de dos terceras partes de la población del estado. Entre las

<sup>2/</sup> Cuernavaca-Acapulco, Acapulco-Zihuatanejo, Acapulco-Pinotepa Nacional, Ciudad Altamirano-Zihuatanejo y Chilpancingo-Acatlán de Osorio.

obras concluidas se encuentran: la modernización del Libramiento Norte de Morelia, en el tramo: Salida a Salamanca-Salida a Quiroga; 45 obras de construcción y modernización en caminos rurales; la construcción de la Autopista Cuitzeo-Pátzcuaro, la ampliación de la carretera Pátzcuaro-Tacámbaro y como parte de la modernización del Puerto de Lázaro Cárdenas, se realizó el equipamiento de la Terminal Especializada de Contenedores I, que incluyó siete grúas de pórtico y 18 grúas marco de patio y 105 equipos soporte.

#### Inversión en obra pública (CAPUFE) 2012-2016

- Durante diciembre de 2012 a diciembre de 2016 se destinó una inversión histórica de 27,028 millones de pesos para la conservación y modernización de la infraestructura carretera, cifra superior en 53.1% real<sup>1/</sup> respecto a igual periodo de la administración anterior diciembre de 2006 a diciembre de 2010 (13,917 millones de pesos) y 25.6% mayor al autorizado en todo el sexenio anterior (21,517 millones de pesos).

<sup>1/</sup> La variación real se calculó tomando como base el deflactor que resulta de la variación del Índice Nacional de Precios al Consumidor de diciembre de 2012 a diciembre de 2016 respecto a diciembre de 2006 a diciembre de 2010 (1.2687). Este cálculo aplica a todas las variaciones en términos reales de cifras monetarias expresadas en saldos que se presentan para el periodo señalado en esta estrategia.

- Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos (CAPUFE), durante 2016 se realizó mantenimiento menor a 6,360.8 kilómetros-cuerpo<sup>1/</sup>, en todas las autopistas de la Red del Fondo Nacional de Infraestructura (FNI)<sup>2/</sup>. Asimismo, se realizaron trabajos de mantenimiento mayor en 1,440.8 kilómetros-cuerpo, de las autopistas México-Acapulco, México-Veracruz, México-Irapuato, Durango-Mazatlán, La Tinaja-Cosoleacaque, Monterrey-Nuevo Laredo, Gómez Palacio-Corralitos, Tijuana-Ensenada y Torreón-Salttillo, principalmente.
  - De 2013 a 2016, se realizaron trabajos de mantenimiento mayor en 4,521 kilómetros-cuerpo

<sup>1/</sup> Kilómetro-cuerpo: Para autopistas de dos carriles (uno por sentido), es la longitud de la autopista. Para autopistas con más de un carril por sentido, generalmente dividido cada sentido por una barrera central o camellón, es la suma de la longitud de cada uno de los sentidos, sin considerar el número de carriles.

<sup>2/</sup> Red FNI (Fondo Nacional de Infraestructura): Autopistas y puentes concesionados por el Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), al FNI, cuyo fiduciario es el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS) para su operación, conservación, mantenimiento y explotación, y la operación y mantenimiento contratados con CAPUFE.

en las autopistas de la Red FNI, superando 100.8% a los 2,252 kilómetros-cuerpo ejecutados en igual periodo de la administración anterior (2007 a 2010). Destacan, entre otros, los trabajos de rehabilitación realizados en las autopistas México-Querétaro, Monterrey-Nuevo Laredo, México-Veracruz, Isla-Acayucan-Cosoleacaque, Agua Dulce-Cárdenas, Durango-Mazatlán y Querétaro-Irapuato.

- En la Red Propia<sup>3/</sup>, en 2016 se realizaron trabajos de conservación menor a 28 puentes de cuota y a 145 kilómetros-cuerpo de autopistas, se proporcionó conservación mayor a 90.1 kilómetros-cuerpo de las autopistas Entronque Cuauhtémoc-Entronque Osiris y Nuevo Teapa-Cosoleacaque.
  - De 2013 a 2016, se llevaron a cabo trabajos de mantenimiento mayor a 241 kilómetros-cuerpo en las autopistas de la Red Propia, superando 102.5% a los 119 kilómetros-cuerpo ejecutados en el mismo periodo de la administración anterior.
- En la Red Propia y Red FNI, durante 2016 se destinaron 8,673.6 millones de pesos, para el mantenimiento menor y mayor de puentes y plazas de cobro, así como 8,036.6 kilómetros-cuerpo de diversas autopistas entre las que destacan: México-Acapulco, México-Veracruz, México-Irapuato, Durango-Mazatlán, La Tinaja-Cosoleacaque, Monterrey-Nuevo Laredo, Gómez Palacio-Corralitos, Tijuana-Ensenada y Torreón-Salttillo.
- Con el fin de incentivar el desarrollo económico del Sureste al agilizar el tránsito de personas y mercancías hacia el centro del país, durante 2016 se incrementó el nivel de servicio y las condiciones de seguridad para los usuarios mediante la modernización de la autopista México-Puebla, donde se amplió de 6 a 12 carriles a lo largo de más de 14 km-cuerpo con una inversión de más de 2,200 millones de pesos. Esta obra beneficia a los habitantes de las Delegaciones Tláhuac e Iztapalapa y de los municipios del estado de México, Los Reyes-La Paz, Valle de Chalco, Chalco Díaz de Covarrubias e Ixtapaluca, además de todos aquellos usuarios de largo itinerario de la autopista. Se estima que esta obra beneficia anualmente a más de 3.4 millones de habitantes de la zona y permite un aforo de 82 mil vehículos promedio diarios.
- Respecto a la segunda etapa de modernización tecnológica en carreteras que contempla la instalación de una infraestructura de comunicaciones basada en

<sup>3/</sup> La Red Propia: Autopistas y puentes concesionados por el Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), al organismo descentralizado Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos (CAPUFE) para su operación, conservación, mantenimiento y explotación.

fibra óptica, Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) y la renovación del equipo de peaje, en el corredor carretero, México-Irapuato y la modernización del Centro Nacional de Control, ubicado en las oficinas centrales de CAPUFE, en 2016 se inició el proceso de contratación el cual tiene un avance de 92% al 31 de diciembre de 2016.

- Con relación al Sistema de Telepeaje en carreteras, en 2016 se instalaron antenas multiprotocolo en 668 carriles de las plazas de cobro que opera CAPUFE, con el fin de permitir la implementación de la interoperabilidad y para que los usuarios realicen el pago de peaje a través de un solo dispositivo TAG<sup>1/</sup>. Entre las principales plazas de cobro donde se instalaron las antenas están: Tlalpan y Francisco Velasco del corredor carretero México-Acapulco; Tepetzotlán y Palmillas del corredor carretero México-Salamanca; San Marcos, San Martín y Amozoc del corredor carretero México-Veracruz.
- En materia de Seguridad Vial y en el marco del Comité de Seguridad Vial, instalado por CAPUFE, en 2016 se ejecutó el Programa de Trabajo, alineado a los Pilares de acción definidos por la Organización de Naciones Unidas, en el Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020. Dicho programa, considera entre otras acciones, inspecciones de seguridad vial, atención de puntos de alta concentración de accidentes, señalamiento, coordinación con la Policía Federal en el patrullaje de las autopistas, campañas permanentes de difusión para incrementar la cultura vial y, equipamiento y capacitación a los servicios médicos, para la atención de accidentes. Todo lo anterior, con la finalidad de ofrecer a los usuarios vías más seguras.
  - En el marco del referido Comité, durante 2016 se inspeccionaron 1,165 kilómetros de autopistas mediante 17 inspecciones de seguridad vial y se atendió una cifra sin precedente de 457 sugerencias de mejora. Las acciones para su atención se clasifican en diversos rubros tales como: defensa metálica, terminales de amortiguamiento, reforzamiento del cercado del derecho de vía, obstáculos existentes y potenciales, barreras de concreto, gestión del tránsito y banda de alerta vibratoria, entre otros.
- En 2016, se mejoró la eficiencia en la prestación de los servicios de asistencia (movilización de ambulancias y unidades de rescate), prevención (movilización de unidades de señalamiento) y auxilio vial (movilización de grúas), que en conjunto acumularon 198,501

<sup>1/</sup> TAG: Dispositivo de identificación a través del cual los lectores que están ubicados en los carriles de las autopistas pueden detectar los cruces que realizan los usuarios por las plazas de cobro.

servicios, 0.4% inferior respecto al mismo periodo del año anterior, en el que se registraron 199,369 servicios.

- Durante 2016, se registró un aforo de 484.4 millones de cruces, en toda la red carretera a cargo de CAPUFE, destaca que 99.9% de los usuarios, llegaron a salvo a su destino y realizaron sus recorridos sin contratiempo.

### Autotransporte Federal

- En México, el autotransporte federal, es el modo mediante el que se moviliza la mayor parte de las personas y la carga. En los cuatro años de esta administración el movimiento de pasajeros ascendió a 14,058 millones de pasajeros y 2,072 millones de toneladas de carga por autotransporte cifras superiores en 11.7 y 10.3% respectivamente, comparado con lo registrado en el mismo periodo de la administración anterior 12,589 millones de pasajeros y 1,879 millones de toneladas, respectivamente.
- En 2016 se movilizaron por carretera 3,650 millones de pasajeros y 536 millones de toneladas, cifras superiores en 2.6 y 2.5% en relación con el movimiento de pasajeros y carga registrados en 2015 (3,558 millones de pasajeros y 523 millones de toneladas).
- De diciembre de 2012 a diciembre de 2016, se ha llevado a cabo una constante revisión y actualización de la normatividad para asegurar un entorno que promueva la competitividad y propicie la seguridad de los usuarios. Destaca por su relevancia la entrada en vigor de las nuevas Normas Oficiales Mexicanas relativas a los pesos y dimensiones (NOM 012) y sobre condiciones físico-mecánicas (NOM-068) del autotransporte federal, la actualización de la clasificación de las carreteras, así como la NOM 019 relativa a la limpieza y control de remanentes de sustancias y residuos peligrosos en las unidades del autotransporte y la NOM 001 sobre las especificaciones técnicas de placas metálicas, calcomanías de identificación, tarjetas de circulación, licencia federal de conductor y la calcomanía de verificación físico-mecánica.
- Con el propósito de fortalecer la seguridad en las carreteras, en 2016 se inició la revisión de la NOM 012; la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la Secretaría de Gobernación y la Policía Federal firmaron las Bases de Colaboración para Reforzar la Supervisión al Autotransporte de Carga y se llevó a cabo el foro Pesos y Dimensiones de las Configuraciones Vehiculares, que transitan en las Vías Federales de Comunicación, en coordinación con el Senado de la República.
- El 16 de noviembre de 2016, se entregó a la Comisión de Comunicaciones y Transportes del Senado de la

República y a la Comisión de Transportes de la Cámara de Diputados, las conclusiones y recomendaciones derivadas del foro “Pesos y Dimensiones de las Configuraciones Vehiculares que transitan en las vías Federales de Comunicación” celebrado el 26 de octubre de 2016 y elaboradas por un grupo de académicos y expertos.

- En marzo de 2016, se inició el servicio de trámites electrónicos del autotransporte federal a través de la Ventanilla Única de [gov.mx<sup>1/</sup>](https://ts.sct.gob.mx/VentanillaUnicaS/), servicio que permite incrementar la velocidad en los trámites para la obtención de licencias, matrículas y registro de permisos, portal que brinda transparencia y reduce costos a los usuarios.
  - Al cierre de 2016, se encontraban disponibles siete trámites de expedición y renovación de licencia federal de conductor; el alta vehicular para las unidades nuevas en la modalidad de carga general, que permite a los fabricantes, las armadoras y distribuidoras entregar las unidades con placa, engomado y tarjeta de circulación; y el uso de la e-firma para formalizar el trámite a distancia. Hasta diciembre de 2016, se expidieron 31,608 licencias de 267,551 licencias solicitadas.
- En cuanto a la modernización del autotransporte federal, durante 2016 se avanzó en los programas para incentivar la renovación de la flota vehicular:
  - Mediante el Programa de Financiamiento de la Micro y Pequeña Empresa Transportista, se apoyó la compra de unidades nuevas y seminuevas con créditos accesibles y en condiciones competitivas. Se financió la adquisición de 10,841 unidades, por un monto de 8,542 millones de pesos, que benefició a 5,750 empresas.
  - En el Programa para la Renovación de Vehículos de Carga y Pasaje, se otorgaron estímulos fiscales para la adquisición de unidades nuevas o seminuevas. Durante 2016, se destruyeron 3,292 unidades recibidas a cambio del apoyo, 16.7% más que el año anterior (2,821 unidades), y 77.7% más en los últimos cuatro años 20,205 unidades, respecto a 2007-2010 (11,368 unidades).
- El Gobierno de la República durante 2016 continuó impulsando la inclusión de los servicios del autotransporte federal mexicano en los mercados extranjeros. Al respecto se realizaron las siguientes acciones:
  - Como resultado del programa piloto para el transporte de carga de largo recorrido entre México y los Estados Unidos, en 2015 se establecieron reglas

únicas para los transportistas de ambos países. Hasta diciembre de 2016, se tenían 113 vehículos de 24 empresas mexicanas prestando servicios en aquel país.

- Se logró la homologación de criterios para la revisión de las condiciones físico mecánicas de vehículos de autotransporte mediante el reconocimiento por los Estados Unidos de la NOM-068-SCT-2-2014 y, por México, de la Inspección Periódica 49 CFR 396.17.
- En la frontera sur, al amparo del Memorandum de Entendimiento suscrito con Guatemala, se expidieron casi 8 mil permisos para circular en la zona autorizada (Tapachula, Puerto Chiapas, Ciudad Hidalgo y Talismán, en Chiapas), y se emitieron poco más de dos mil registros provisionales a transportistas de El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.
- Para el Gobierno de la República, es una prioridad verificar que los vehículos del autotransporte de carga federal y privado, que circulan por la red nacional de carreteras cumplan con los niveles de seguridad. Al respecto durante 2016 se realizaron las siguientes acciones:
  - Se efectuaron 240 mil verificaciones de peso y dimensiones en diversos puntos de la red carretera federal, 31.1% más que en 2015 (183 mil verificaciones) y se efectuaron 4,568 inspecciones a la operación y explotación de los servicios de autotransporte federal y de sus servicios auxiliares. Entre 2013 y 2016 se hicieron 857 mil verificaciones y 19,300 inspecciones, 25.3% y 70.8% más que las efectuadas de 2007 a 2010 (684 mil verificaciones y 11,300 inspecciones).
  - El 28 de enero de 2016 se publicaron los programas integrales de capacitación para conductores del autotransporte federal (32). Destacan en particular el programa para conducir vehículos doblemente articulados y el de servicios internacionales de carga general, pasaje y turismo. Al cierre de 2016 existen 249 Centros de Capacitación y Adiestramiento autorizados para impartir cursos de formación a los conductores.

## Sector ferroviario

**Construir nuevos tramos ferroviarios, libramientos, acortamientos y relocalización de vías férreas que permitan conectar nodos del Sistema Nacional de Plataformas Logísticas.** De diciembre de 2012 a diciembre de 2016 la inversión en el sector ferroviario ascendió a 76 mil millones de pesos: el sector público aportó 47 mil millones de pesos (61.8%) y el privado 29 mil millones de pesos (38.2%). En 2016, la inversión fue de 26,893 millones de pesos, del total 21,446 millones

<sup>1/</sup> <https://ts.sct.gob.mx/VentanillaUnicaS/>

de pesos fue inversión pública y 5,447 millones de pesos inversión privada. Destacan los siguientes avances:

- Con una inversión de 1,466 millones de pesos, se concluyeron las obras del periférico ferroviario perteneciente a la nueva Terminal Ferroviaria de Durango. Esta obra apoyará a la prevención de robos al tren, disminuir accidentes y descarrilamientos en la zona urbana.
- La construcción del túnel Ferroviario para cambio de ruta en Manzanillo, Colima (CG-073), que conectará al puerto con la red ferroviaria nacional, tiene un avance físico de 73%. Esta obra con una inversión de 1,949 millones de pesos beneficiará a más de 140 mil habitantes y está compuesta por el Viaducto API (1,100 metros), un túnel ferroviario de 492 metros y Viaducto Laguna de 685 metros.
- Con una inversión de 2,643 millones de pesos, se realizaron obras de rehabilitación a las vías férreas Chiapas y Mayab, con un avance físico de 47 por ciento.
- Se desarrolló con la participación de la iniciativa privada, un mecanismo de financiamiento que permitirá dar continuidad a la construcción del Libramiento Ferroviario de Celaya, Guanajuato (CG-195) que tiene un avance físico de 54%. La inversión es de 6,527 millones de pesos, consta de dos líneas férreas de 25 y 21 kilómetros y un patio de intercambio de 19.4 kilómetros.
- En 2016, para el fortalecimiento de la infraestructura ferroviaria con inversión privada se realizó entre otros proyectos: la construcción de las vías de clasificación en el patio de Río Escondido, en Coahuila de Zaragoza; las vías auxiliares del Río y de la vía auxiliar del ladero Agua Zarca, en Sonora; la reconfiguración de la vía en Ciudad Frontera, Coahuila de Zaragoza; la ampliación de gálibos para doble estiba en Nayarit; la extensión de laderos en Guanajuato, Michoacán y San Luis Potosí; y la conservación intensiva en el patio Tierra Blanca, Veracruz.

Con el objetivo de **vigilar los programas de conservación y modernización de vías férreas y puentes, para mantener en condiciones adecuadas de operación la infraestructura sobre la que circulan los trenes**, en 2016 se llevaron a cabo 1,100 verificaciones técnicas y nueve operativos de verificación intensiva a empresas concesionarias, asignatarias y permisionarias, en las áreas de infraestructura, operación, equipo y servicios auxiliares. De diciembre de 2012 a diciembre de 2016 se realizaron 5,138 verificaciones técnicas y 28 operativos de verificación intensiva.

Para **promover el establecimiento de un programa integral de seguridad estratégica ferroviaria**, de

diciembre de 2012 a diciembre de 2016, se rehabilitaron 158 cruces ferroviarios en beneficio de 17 entidades federativas: Aguascalientes (2), Ciudad de México (1), Coahuila de Zaragoza (10), Colima (4), Chihuahua (10), Durango (3), Guanajuato (16), Hidalgo (6), Jalisco (47), México (4), Nuevo León (14), Querétaro (1), San Luis Potosí (9), Sinaloa (9), Tamaulipas (5), Veracruz (8) y Zacatecas (9).

- En cuanto a la prevención y disminución de accidentes ocasionados por el paso del tren, se emitieron 4,379 Licencias Federales Ferroviarias (LFF) que acreditan las capacidades técnicas y psicofísicas del personal que opera y auxilia en el Sistema Ferroviario Nacional. En los cuatro años de esta administración se han expedido 17,192 licencias federales ferroviarias.

### Transporte urbano masivo

**Mejorar la movilidad de las ciudades mediante sistemas de transporte urbano masivo, congruentes con el desarrollo urbano sustentable, aprovechando las tecnologías para optimizar el desplazamiento de las personas.** En colaboración con los gobiernos estatales y el sector privado, durante esta administración se invertirán 91 mil millones de pesos en la implementación de redes de transporte colectivo de personas, urbano e interurbano. En cuatro años de esta administración se han destinado 38 mil millones de pesos a este propósito; de los cuales 20 mil millones de pesos correspondieron a 2016. Entre los principales proyectos que se están realizando se encuentran los siguientes:

- La construcción del tren Interurbano México-Toluca (CG-263), que será el primer tren de alta velocidad en Latinoamérica, transportará a 230 mil pasajeros diarios en tan sólo 39 minutos, en un recorrido de casi 58 kilómetros. La obra civil tiene un avance de 50%: el viaducto 1, que corre de Zinacantepec hasta La Marquesa, reportó un avance de 75%; el túnel que atraviesa el Cerro de las Cruces, 45%; el viaducto 2, que llega a la estación Observatorio, 45%; el material rodante, 35%, y la construcción de los talleres y cocheras, 65 por ciento.
- La construcción de la Línea 3 del Tren Eléctrico Urbano de Guadalajara en Jalisco (CG-004), que unirá el municipio de Zapopan con la zona de Tlaquepaque, en un recorrido de 21.5 kilómetros en tan sólo 33 minutos, duplicará la longitud del sistema de transporte colectivo de la ciudad y dará servicio a 233 mil pasajeros al día. La obra civil tiene un avance de 70%: el viaducto 1 un avance de 53%; el túnel 56%; el viaducto 2, 75%; el material rodante 36%, y la construcción de los talleres y cocheras, 28%. Cabe destacar que en noviembre de 2016, llegó el primer tren de esta línea.

- Con una inversión conjunta estimada en 68 mil millones de pesos, la puesta en operación de estos dos proyectos está prevista para 2018.
- La Línea 3 del Metro de Monterrey (CG-033) que comunicará la Macroplaza con el municipio de Apodaca que atenderá a 116 mil pasajeros al día, al cierre de 2016 registró un avance físico de 76 por ciento.
- Por lo que respecta al fortalecimiento el transporte urbano sustentable, en 2016 se concluyó la obra civil del sistema de transporte de carril confinado (BRT) de Tijuana (CG-123), con una inversión total de 2,859 millones de pesos, 25 kilómetros de recorrido con dos terminales y 53 estaciones, así mismo, se iniciaron las pruebas preoperativas que beneficiarán a 117 mil pasajeros al día.
- Por su parte, el sistema de transporte integral de Mérida tiene un avance de 29% el cual contará con 263 kilómetros de recorrido y el de la Región Lagunera (CG-116) con una inversión total de 1,453 millones de pesos presentó un avance de 11% en sus 25.5 kilómetros, lo que beneficiará a 143 mil pasajeros al día.
- Durante 2016, continuaron las obras para ampliar el Sistema de Transporte Colectivo (STC) Metro de la Ciudad de México, en la Línea 12 de Mixcoac-Observatorio se registró con un avance de obra civil de 5% y la Línea 9 que conectará la estación de Tacubaya con Observatorio ya cuenta con el estudio de preinversión. Respecto a la ampliación de la Línea A en la ruta de La Paz a Chalco se encuentra en elaboración el proyecto ejecutivo.

#### Transporte urbano e interurbano de pasajeros

- El transporte urbano e interurbano de pasajeros son una opción segura, confiable y sustentable. Al cierre de 2016 entre los principales proyectos que se realizan están los siguientes:
  - La construcción del tren Interurbano México-Toluca, Ciudad de México y estado de México (CG-263)
  - La construcción de la Línea 3 del Tren Eléctrico Urbano en Guadalajara, Jalisco (CG-004).
  - Línea 3 del Metro de Monterrey, Nuevo León (CG-033).
  - Sistema de transporte (BRT) de Tijuana, Baja California (CG-123).
  - Sistema de transporte (BRT) en la Región Lagunera (CG-116).
  - Sistema Integral de Transporte de Mérida (CG-238)
- El Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (Banobras), durante 2016 continuó impulsando proyectos de transporte urbano masivo mediante el Programa de Transformación del Transporte Urbano

(PTTU), a través del cual se fomentó el desarrollo de sistemas de transporte urbano sustentable que impulsan un servicio eficiente, cómodo y seguro, que mejoran las condiciones ambientales y disminuyen las emisiones de gases de efecto invernadero reduciendo los efectos del cambio climático. Este Programa ofreció financiamiento con recursos del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y del *Clean Technology Fund* (CTF) con tasas de interés muy por debajo de las tasas de interés de mercado. Durante 2016, al amparo de este Programa, se invirtieron 1,044 millones de pesos para el desarrollo de proyectos como el Sistema de Transporte Articulado (BRT) en Tijuana, Baja California y la línea 1 del Tren Eléctrico Urbano en Guadalajara, Jalisco.

A fin de **fomentar el uso del transporte público masivo mediante medidas complementarias de transporte peatonal, de utilización de bicicletas y racionalización del uso del automóvil**, en 2016 se implementaron las siguientes acciones:

- La Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), con el apoyo técnico de especialistas y con el auspicio de la Embajada Británica en México, a través del Fondo para la Prosperidad y de la Iniciativa Climática Regional de América Latina (LARCI), crea la Plataforma en línea "Ciudad Equitativa, Ciudad Inclusiva"<sup>1/</sup>, con el propósito de fortalecer y ampliar las capacidades técnicas de las administraciones locales para la planeación, gestión y ejecución de proyectos de movilidad urbana sustentable.
- El Programa de Infraestructura<sup>2/</sup>, a cargo de la SEDATU apoyó la realización de obras para promover la conectividad y movilidad como lo son: la construcción de puentes peatonales y vehiculares; senderos, rampas y pasos peatonales; ciclovías; alumbrado público para la accesibilidad; paraderos de transporte público; y nomenclatura y señalización. En 2016, financió 137 obras de este tipo con un monto federal de 126.1 millones de pesos, entre las que destacan 11 proyectos para la construcción de puentes vehiculares, con una inversión federal de 34.5 millones de pesos; 14 proyectos para la construcción de senderos peatonales, con una inversión federal de 12.5 millones de pesos; y 17 proyectos para la construcción de calles peatonales, con una inversión federal de 12.5 millones de pesos.

<sup>1/</sup> Esta plataforma se encuentra disponible para su consulta en la dirección electrónica: <http://ceci.itdp.mx/>

<sup>2/</sup> En 2016, inició su operación el Programa de Infraestructura, derivado de la fusión de los programas Hábitat, Fomento a la Urbanización Rural (FUR), Rescate de Espacios Públicos, Reordenamiento y Rescate de Unidades Habitacionales y Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias (PDZP).

- Con el Esquema de Renovación del Parque Vehicular de Taxis de Nacional Financiera, S.N.C (NAFIN), en 2016 se otorgaron en la Ciudad de México 92 créditos por un monto de 11.4 millones de pesos para la adquisición de nuevos taxis y sustitución de unidades obsoletas. En el estado de Aguascalientes se colocaron 22 créditos por 2.3 millones de pesos y en Guanajuato cuatro créditos por un monto de 0.6 millones de pesos. Cabe mencionar que, en mayo de 2016, el Esquema se modificó para financiar la adquisición de taxis híbridos en la Ciudad de México, lo que permitió financiar 41 vehículos híbridos por 13 millones de pesos. Adicionalmente, en la Ciudad de México se financiaron dos corredores viales por un monto de 294.6 millones de pesos para la adquisición de 144 unidades nuevas para sustituir 390 microbuses y autobuses obsoletos.

### Sector marítimo-portuario

Para aprovechar al máximo las ventajas que ofrece la ubicación geográfica del país, una de las prioridades del Gobierno de la República es **fomentar el desarrollo de puertos marítimos estratégicos de clase internacional, que potencien la ubicación geográfica privilegiada de México, impulsen las exportaciones, el comercio internacional y el mercado interno**, para ello se emprendieron una serie de acciones entre las que se encuentran:

- De 2013 a diciembre de 2016 en infraestructura portuaria se invirtieron 47,872.2 millones de pesos. Entre los principales proyectos concluidos con estos recursos están: en el puerto de Tuxpan se terminó y equipó la Terminal de Contenedores y Carga General; en el puerto de Manzanillo se concluyó la Terminal de Usos Múltiples (TUM), inaugurada por el Presidente de la República en el marco del Día de la Marina; en el puerto de Matamoros, y como parte del Compromiso de Gobierno (CG-182), se consolidó el desarrollo y operación de dicho Puerto y; como parte del Compromiso de Gobierno (CG-066), se modernizó el Puerto de Seybaplaya.
  - En 2016 se invirtieron 11,198.3 millones de pesos: 49.1% correspondió a inversión privada (5,494.8 millones de pesos) y 50.9% inversión pública (5,703.5 millones de pesos).
- De diciembre de 2012 a diciembre de 2016, el movimiento de carga en el sector marítimo ascendió a 1,188.6 millones de toneladas. En 2016 se movilizaron 297.3 millones de toneladas, monto superior en 1.6% respecto a lo registrado en igual periodo del año anterior (292.6 millones de toneladas).
- El movimiento de contenedores de diciembre de 2012 a diciembre de 2016 fue de 21.51 millones de TEUs (*Twenty-foot Equivalent Unit* TEU por sus siglas en

inglés). En 2016 el movimiento de contenedores ascendió a 5.68 millones de TEUs cifra superior en 3.3% respecto a lo registrado en igual periodo del año anterior (5.50 millones de TEUs).

- En cuanto a movimiento de pasajeros (cruceiros, transbordadores y movimiento costero), de diciembre de 2012 a diciembre de 2016 ascendió a 51.89 millones de pasajeros. En 2016 se movilizaron 15.26 millones de pasajeros, cifra superior en 11.5% respecto a lo presentado en igual periodo del año anterior (13.68 millones de pasajeros).
- En materia de Compromisos de Gobierno, en 2016 se cumplieron dos:
  - CG-066. Modernizar el puerto de Seybaplaya. Con una inversión de 199.2 millones de pesos, se concluyeron las obras en el muelle con seis posiciones de atraque, el puente para paso de pescadores y la red de suministro de energía eléctrica. Asimismo, se concluyó la pavimentación del viaducto y las áreas de operación. Con estos trabajos, el Puerto de Seybaplaya posee una capacidad instalada cercana al medio millón de toneladas y se posiciona como un puerto fundamental para el desarrollo y avituallamiento de la industria petrolera en la Sonda de Campeche.
  - CG-182. Consolidar el desarrollo y operación del Puerto de Matamoros. Con una inversión pública de 1,425.19 millones de pesos, se concluyó la rehabilitación y prolongación de las escolleras norte y sur, el dragado del canal de navegación y la dársena. Con estos logros, el puerto de Matamoros tiene una capacidad operativa de 2.1 millones de toneladas y se consolida como un puerto clave para el avituallamiento para las plataformas de perforación de pozos petroleros en el Golfo de México.
- Durante 2016 se continuó con el desarrollo los siguientes Compromisos de Gobierno:
  - CG-024. Construcción de una Terminal de Pasajeros en Puerto Vallarta. El 18 de marzo de 2016 se dio el fallo de los concursos para la cesión parcial de derechos de la Terminal de Pasajeros y del Acuario (obra complementaria al Compromiso de Gobierno), resultando ganadores Vallarta *Shore Excursions*, S.A. de C.V. y *Blau Life* SAPI S.C. respectivamente. La firma de los contratos se llevó a cabo el 12 de abril de 2016. Este proyecto contempla la construcción de un edificio terminal para pasajeros y servicios turísticos, recreativos y culturales, además un estacionamiento con instalaciones comerciales. La terminal de pasajeros dará servicio a los usuarios de cruceros y de turismo náutico, en un área de tierra de 15,500 metros cuadrados e incentivará la recepción

- de más de 900 mil turistas. Estos proyectos concluirán en el primer semestre de 2018.
- CG-063. Modernizar el Puerto de Ciudad del Carmen. Con un avance global de 70%, se continúa con la construcción en dos etapas de 826 metros de muelle de concreto y habilitación de plataforma terrestre. La primera etapa presenta un avance físico de 94% y la segunda etapa de 68%. El rompeolas norte de 1,190 metros reportó un avance físico de 61% y el rompeolas sur de 811 metros presenta un avance de 70%. Con estas obras, el nuevo puerto será fundamental para atender la demanda de la Reforma Energética y dar servicios de avituallamiento a las plataformas petroleras de la Sonda de Campeche.
  - CG-247. Ampliación y modernización del Puerto de Altura en Progreso, así como la construcción e instalación de una plataforma logística. El proyecto reportó un avance físico global de 90%<sup>1/</sup>. Su obra más importante, la construcción de un viaducto alterno al puerto, tiene un avance de 95%. Este Compromiso de Gobierno considera la realización de 13 obras; 12 de las cuales son competencia de la SCT y una de la Secretaría de Economía con el Gobierno del estado de Yucatán. Al cierre de 2016, se tenían concluidas 11 obras en Puerto Progreso, en la Ciudad de Progreso y en los puertos pesqueros de El Sisal, San Felipe, El Cuyo y Chuburná.
  - En 2016 se avanzó en la modernización de los principales puertos con el objetivo de incrementar su capacidad instalada acumulada (405 millones de toneladas). Entre los resultados alcanzados en las Administraciones Portuarias Integrales (APIs) Federales se tienen los siguientes:
    - Puerto de Ensenada. En junio 2016 se concluyó el reordenamiento náutico y del malecón turístico del Puerto de Ensenada e iniciaron los trabajos de la ampliación y formación del cuerpo de rompeolas y coraza al cierre de 2016 se registró un avance de 10% global. Se inició el reforzamiento del Muelle 2 que permitirá al puerto contar con una grúa portacontenedores Post-Panamax para recibir embarcaciones de hasta ocho mil TEUs, aumentando la competitividad y la eficiencia del puerto.
    - Puerto de Guaymas. Se continuó con la urbanización de la Zona de Actividades Logísticas (ZAL) ubicada a 12 kilómetros al sur del puerto. Al cierre de 2016 presentó 37% de avance global. Asimismo, se trabaja en la automatización de silos para el mejoramiento y replazo de sistemas y mecanismos de los componentes de automatización. Al cierre de 2016 presentó 82% de avance físico.
    - Puerto de Mazatlán. Se realizaron obras de mantenimiento a vialidades en Recinto Fiscalizado, a los edificios de la Terminal de Transbordadores y a la carpeta asfáltica en patio anexo a Pemex.
    - Puerto Vallarta. Aunado a las obras concernientes al Compromiso de Gobierno en Puerto Vallarta (CG-024), se trabaja en el dragado de mantenimiento con el objetivo de brindar mayor seguridad a las embarcaciones que arriban al puerto y proporcionar profundidades adecuadas para que mantenga su nivel de competitividad; a diciembre de 2016 presentó 21.4% de avance físico. Con estas obras se mejora la relación del puerto con la ciudad y se fortalece su vocación turística.
    - Puerto de Manzanillo. Se concluyeron las obras de tablestacado en los muelles, el dragado de mantenimiento, la reconfiguración de los módulos de la aduana, el sistema de protección anticorrosivo en tablestacado en los muelles, así como las instalaciones del Centro Unificado para la Protección Marítima y Portuaria (CUMAR-Manzanillo). Se trabaja en la construcción de balizas sectoriales con 91% de avance físico y en la ampliación y modernización de las garitas de acceso con 5% de avance físico.
    - Puerto de Topolobampo. Con el propósito de incrementar la oferta de áreas de almacenamiento del puerto, se concluyó la habilitación de terrenos en la zona suroeste del puerto.
    - Puerto de Lázaro Cárdenas. Se continúa con las obras de protección de márgenes playeras y en canales de navegación que, al cierre de 2016, presentó 97% de avance general. Asimismo, se continuó con la construcción de la segunda y tercera etapa de aduana que, al cierre del mismo periodo, registró 36% de avance global. Por último, se trabaja en la construcción de bardas colindantes para la conservación de la infraestructura y cumplir con la normatividad que establece el código PBIP<sup>2/</sup> para los puertos de altura. Al cierre de 2016 presentó 15% de avance físico.
    - Puerto de Salina Cruz. El nuevo muelle de usos múltiples mantiene 69% de avance global. El nuevo muelle tendrá una longitud de 297 metros y estará destinado a carga comercial para el futuro desarrollo del Istmo como Zona Económica Especial. Permitirá reducir los gastos por fondeo y los tiempos de espera para el atraque de las embarcaciones.

<sup>1/</sup> Sólo considerando el alcance de las obras a cargo de la SCT

<sup>2/</sup> Código Internacional para la Protección de Buques e Instalaciones Portuarias.

- Puerto de Altamira. Se concluyeron las obras de: construcción de drenes pluviales en terminales; líneas de transmisión para poder abastecer de energía eléctrica a las empresas del puerto y; la prolongación de las escolleras norte y sur para evitar azolvamientos que ayudarán a generar ahorros en dragado de mantenimiento y poder realizar un posterior aumento de calado en las áreas de navegación. Con estas obras, el Puerto de Altamira incrementa su capacidad y productividad para la operación de carga y descarga de contenedores y maniobras de patios al reducir el tiempo de estadía de los buques permitiendo aumentar su capacidad instalada a 26 millones de toneladas en 2016.
  - Puerto de Tuxpan. En marzo de 2016 se concluyó la construcción del nuevo muelle público de contenedores y carga general que podrá manejar 700 mil TEUs y 100 mil vehículos al año. Estas obras se realizaron con el objetivo de crear sinergias de conectividad con la autopista México-Tuxpan y poder diversificar las operaciones del puerto al incursionar en la carga comercial. Con estas obras el puerto duplica su capacidad instalada al pasar de 13 millones de toneladas en 2012 a 24.7 millones en 2016.
  - Puerto de Tampico. Se construyeron las bodegas 14 y 15 pertenecientes al puerto.
  - Puerto de Veracruz. Con una inversión superior a 31 mil millones de pesos, el Nuevo Puerto de Veracruz presenta 25% de avance general y 81% en la construcción de la escollera que, para el año 2017, tendrá 4.24 kilómetros de longitud. El avance de las obras permitió dar inicio al proceso de licitación para las cuatro nuevas terminales: Fluidos, Multipropósitos, Mineral y de Granel. A finales de noviembre de 2016 se dio el fallo para el dragado de construcción y relleno que dará paso a la reubicación de la terminal Internacional de Contenedores Asociados de Veracruz (ICAVE) del viejo al Nuevo Puerto. Aunado a lo anterior, se continuó con el desarrollo de la Zona de Actividades Logísticas mediante el inicio de la construcción de bodega de cinco mil metros cuadrados, así como las obras en vialidades secundarias y complementarias.
  - Puerto de Coatzacoalcos. Concluyeron los trabajos de rehabilitación del cuerpo de la escollera, Coatzacoalcos y continuó en el lado de Allende con 95% de avance. De la misma manera, se continuó con los trabajos para el Desarrollo de Infraestructura Portuaria en la Laguna de Pajaritos 2° etapa; al cierre de 2016 presentó 12% de avance.
  - Puerto de Dos Bocas. Se continuó trabajando en la urbanización de las 70 hectáreas del parque industrial de Dos Bocas que complementarán las actividades portuarias y de servicio de avituallamiento para la industria petrolera. Al cierre de 2016 presentó 48% de avance general.
  - Puerto de Progreso. Se continúa con los trabajos del CG-247 Ampliación y Modernización del Puerto de Altura en Progreso. Su obra más importante: la construcción del viaducto alterno con 95% de avance general y se concluirá durante el segundo semestre de 2017. Paralelamente, como parte del proceso de modernización del puerto, se realizó la reconfiguración de la Instalación de Usos Múltiples 1 (Construcción Muelle 3) que presentó 67% de avance físico al cierre de 2016.
- En cuanto a puertos no concesionados a una API Federal, en 2016 se lograron los siguientes avances:
    - En el puerto de San Carlos, en Baja California Sur, se concluyó la tercera etapa de la rehabilitación del muelle de usos múltiples.
    - En el puerto de Matamoros, Tamaulipas, se concluyeron las obras para consolidar el desarrollo y operación del puerto, empotramiento, rehabilitación y ampliación de las escolleras norte y sur.
    - En el puerto de Seybaplaya, Campeche, se concluyó la construcción de un muelle en espigón con dos bandas de atraque; un puente para el paso para embarcaciones pesqueras y; la instalación de las redes de energía eléctrica e hidráulica subterráneas.
- En 2016 el Gobierno de la República continuó realizando distintas obras para **mejorar la conectividad ferroviaria y carretera del sistema portuario**, entre las que destacan:
- Puerto de Manzanillo. Continuó la construcción del túnel ferroviario, presentó 68.3% de avance físico. Su construcción permitirá aumentar la capacidad actual del puerto y permitirá triplicar la capacidad del ferrocarril para mover hasta 750 mil TEUS durante las 24 horas del día, además de mejorar la relación del puerto con la ciudad.
  - Puerto de Altamira. Se concluyó la construcción del paso a desnivel *Boulevard* de los Ríos-Libramiento Altamira y se avanzó en la construcción del paso a desnivel *Boulevard* de los Ríos-Río Tamesí que presentó 88% de avance al cierre de 2016. Estas obras evitarán la obstrucción de las vialidades a la salida del recinto portuario, agilizar el tráfico vehicular y mejorar la seguridad.
  - Puerto de Veracruz. Como parte de las obras que darán servicio al puerto actual y al nuevo puerto continuaron los trabajos en el libramiento ferroviario a Santa Fe que presentó 83% de avance general
- Para **generar condiciones que permitan la logística ágil y moderna en los nodos portuarios, que apoye el crecimiento de la demanda, la competitividad y la**

**diversificación del comercio exterior y de la economía**, se crean sinergias logísticas y de conectividad multimodal, que sirvan como plataformas que respondan a la demanda de movilidad y a la generación de valor, que se anticipen al crecimiento de la economía y el comercio exterior, para ello en 2016 se realizaron diversas acciones entre las que se encuentran:

- Puerto de Veracruz. Continuó la construcción del Centro de Atención Logística de Transporte (CALT), con el que se ahorrarán tiempos de espera para transportistas y presenta un avance de 73 por ciento.
- Certificación Puerto Verde. En mayo 2016, el Puerto de Lázaro Cárdenas obtuvo la certificación Puerto Verde del Sistema de Revisión Ambiental Portuaria, otorgada por la Organización Europea de Puertos Marítimos, debido a sus medidas de excelencia en la gestión ambiental y la sustentabilidad del puerto. En Latinoamérica sólo hay tres puertos con certificación Puerto Verde, y dos de éstos son orgullosamente mexicanos: Ensenada y ahora Lázaro Cárdenas.
- En mayo de 2016, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente certificó a API-Manzanillo como Puerto Limpio; galardón que se otorga cuando la totalidad de la comunidad portuaria está certificada como Industria Limpia. Es el primer puerto del país en obtener dicha certificación.
- En abril de 2016 la Comisión Interamericana de Puertos de la Organización de Estados Americanos galardonó con el Premio Marítimo de las Américas 2016 a los puertos de Ensenada y Cozumel por su innovación, excelencia y liderazgo en materia de Responsabilidad Social Empresarial en Puertos y Turismo Sostenible, respectivamente.

Para **ampliar la capacidad instalada de los puertos, principalmente en aquellos con problemas de saturación o con una situación logística privilegiada**, se realizan obras de infraestructura en todos los puertos a fin de incrementar su capacidad instalada de 280 millones de toneladas en 2012 a 405 millones de toneladas a finales de 2016. En 2016 se registraron los siguientes avances:

- Puerto de Altamira. Se realizó el equipamiento de las Terminales de Usos Múltiples: Altamira Terminal Portuaria e Infraestructura Portuaria Mexicana.
- Puerto de Manzanillo. Se inauguró el 1 de junio de 2016, con motivo del Día de la Marina, la Terminal de Usos Múltiples de Hazesá. Esta nueva terminal, con una superficie de 16 hectáreas, aumenta la capacidad del puerto en dos millones de toneladas de granel mineral y 465 mil toneladas de carga general y, al ser una terminal totalmente automatizada, permitirá reducir de manera significativa los tiempos de carga y descarga de mercancías, elevando la productividad y competitividad del puerto.

- Puerto de Lázaro Cárdenas. La construcción de la TEC II, presentó 88% de avance físico e inició pruebas operacionales en diciembre de 2016 con una posición de atraque. Con una inversión de 524 millones de pesos, se comenzaron los trabajos preliminares para la construcción de la Terminal Especializada de Automóviles (TEA) que atenderá a la creciente demanda de la industria automotriz. Asimismo, se registró 60% de avance en la tercera Terminal de Usos Múltiples que tendrá capacidad para manejar cuatro millones de toneladas anuales. Se concluyó la construcción de la Terminal de Granel Agrícola con capacidad para dos millones de toneladas. Estas últimas dos terminales ampliarán la capacidad del puerto para el manejo de granel y carga general en 35%. Con estas obras, el Puerto de Lázaro Cárdenas tendrá una capacidad instalada de 47 millones de toneladas para 2018, convirtiéndose en el centro logístico más grande de América Latina y contribuyendo al impulso del desarrollo social.
- Puerto de Coatzacoalcos. Se concluyó la rehabilitación de la escollera, del lado Coatzacoalcos, y continúan en el lado Allende. Se trabaja en el Desarrollo de Infraestructura Portuaria en la Laguna de Pajaritos (2a etapa), que reportó 12% de avance que comprende la conclusión del drenaje, del patio de contenedores, las bodegas 1 y 2 para granel mineral, el edificio administrativo, la ampliación de barda perimetral y la rehabilitación de vialidades. Estas obras, junto con la modernización de infraestructura portuaria en Pajaritos, permitirán que el puerto apoye decisivamente en la formación de una Zona Económica Especial en el Istmo.
- Puerto de Progreso. Continuaron los trabajos para cambiar la geometría de la Instalación de Usos Múltiples 1, que incrementará la capacidad de sus patios en 1.2 hectáreas, alineándola al muelle de contenedores y con una estructura que permita modernizar el puerto e incrementar el calado a 42 pies, el avance de las obras es de 67 por ciento.

Con las obras de mantenimiento y modernización de las terminales, en materia de **reducción de los tiempos para el tránsito de carga en las terminales especializadas** en 2016 se registraron los siguientes avances:

- Puerto de Ensenada. La Terminal Especializada en Contenedores reportó un rendimiento de 46.6 Cajas Hora Buque en Operación (CHBO); 4% superior a lo reportado en el mismo periodo de 2015 (44.8 cajas hora buque).
- Puerto de Lázaro Cárdenas. La Terminal Especializada de Contenedores TEC I de Lázaro Cárdenas notificó un rendimiento de 95 CHBO; 7.5% inferior a lo reportado en el mismo periodo de 2015 (102.7 cajas hora buque en operación).

- Puerto de Manzanillo. Las terminales de especializadas de contenedores reportaron un rendimiento promedio de 78.8 CHBO; 12.3% superior a lo reportado en el mismo periodo de 2015 (70.2 cajas hora buque en operación).
- Puerto Progreso. La terminal especializada de contenedores reportó 37.5 de CHBO, cifra 3.6% superior a lo reportado en el mismo periodo de 2015 (36.2 cajas hora buque en operación).
- Puerto de Veracruz. La Terminal Especializada en Contenedores reportó un rendimiento de 95 CHBO, 0.7% inferior al mismo periodo de 2015 (95.7 cajas hora buque en operación).

Para **agilizar la tramitología aduanal y fiscal en los puertos del país, incorporando para ello tecnologías de punta**, en 2016 se realizaron las siguientes acciones:

- Para mejorar la operación portuaria continuó la consolidación en cada puerto del Programa Puerto sin Papeles, que se refiere a la adopción de nuevas tecnologías de la información, al permitir el intercambio de información en tiempo real entre la multiplicidad de los actores que se involucran en el manejo y revisión de la carga en el puerto.
- Tecnologías de la información. Para mejorar la operación de los puertos se cuenta con el Programa de Marca de Calidad, el cual coordina a los actores para estandarizar procesos; dicho programa ofrece garantías a los clientes, por ejemplo, garantía de ejecutar procesos en un tiempo determinado.
- En el puerto de Manzanillo se concluyó la reconfiguración de módulos de aduana con la construcción de accesos peatonales y vehiculares, glorieta y adquisición de equipos. Esta obra permite agilizar la carga de importación, principalmente de contenedores y se reduce el congestionamiento en la ruta fiscal.
- Se continuó la construcción de la segunda y tercera etapa de aduana importación en el Puerto de Lázaro Cárdenas, que consiste en la construcción de andén con 33 posiciones de revisión, construcción de casetas de revisión aleatoria, patio de maniobras, estacionamientos, área para revisión de amarillos, suministro e instalación de equipos de rayos gamma. Estas instalaciones atenderán la carga contenerizada que llega al puerto haciendo más eficaz y segura la revisión y control de las mercancías. Al cierre de 2016 se presentó 64% de avance general.
- En el Nuevo Puerto de Veracruz se trabaja en la nueva aduana del puerto que consiste en la construcción y equipamiento de la infraestructura; incluyendo los módulos de revisión de importación, de exportación y el acceso al puerto, con un avance general de 35% al cierre de 2016.

Como parte del proyecto para **incentivar el relanzamiento de la marina mercante mexicana**, en 2016 se realizaron las siguientes actividades:

- Para cumplir en tiempo y forma con las enmiendas al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, la SCT en coordinación con la Secretaría de Economía, elaboraron y publicaron en el Diario Oficial de la Federación (17 de junio de 2016) el acuerdo que establece los lineamientos aplicables para verificar la masa bruta de los contenedores con carga, antes de su embarque; asimismo se realizaron las tareas necesarias para orientar a los usuarios del transporte marítimo y dar cabal cumplimiento a la obligación que tienen de declarar la masa bruta verificada de los contenedores de exportación.
- El Centro de Educación Náutica de Campeche en 2016 obtuvo la certificación como Centro de Posicionamiento Dinámico, y se convirtió en el primer centro en México avalado para impartir la capacitación en Posicionamiento Dinámico y uno de los dos autorizados y certificados en América Latina. En este Centro al cierre de 2016 contó con la participan 11 oficiales de diferentes partes del mundo.
- Se registraron 107 aspirantes a la Maestría en Ciencias de Administración de Empresas Navieras y Portuarias, que contemplan tres especialidades: portuaria, marítima y logística. De la misma manera, se obtuvo un desempeño satisfactorio al lograr 18.9% superior a lo atendido durante 2015 (90 participantes). Además, para capacitar profesionistas de Alta Dirección en el subsector se impartió el Diplomado en Gestión Estratégica en las modalidades presencial y en línea para 15 personas.
- En 2016 se actualizaron y especializaron a 8,196 profesionales del sector marítimo-portuario con lo que se rebasó la meta en 5,246 oficiales; es decir, 135% más que en 2015 (3,488 oficiales). Lo anterior, gracias al aumento de la demanda de cursos para buques en navegación de altura tales como: Operación de Buques Especializados; Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima; Operador de RADAR y RADAR ARPA; Sistema de Información y Visualización de Cartas Electrónicas (SIVCE); Manejo de Botes de Rescate Rápidos; Cuidados Médicos; Gestión de Recursos del Puente y Gestión de Recursos de la Cámara de Máquinas. Por otra parte, en 2016 se inició la certificación de siete Pilotos de Puerto, así como la capacitación en el Taller de la MAAR a 396 Oficiales de Protección del Código Internacional para la Protección de Buques e Instalaciones Portuarias (Código PBIP).
- En temas de seguridad y protección se capacitaron a 5,700 pescadores; 6% más que en 2015 (5,380 pescadores), cumpliendo con la totalidad del convenio

de colaboración con la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca, así como la capacitación a pescadores particulares. De la misma manera, se capacitaron a 6,800 subalternos de la Marina Mercante, superando en 23.6% la meta programada (5,500 capacitados) e igualando al número de participantes del año anterior.

Para **fomentar el desarrollo del cabotaje y el transporte marítimo de corta distancia, para impulsar como vía alterna a la terrestre el tránsito de mercancías**, en 2016 se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- Se instalaron 45 nuevas señales marítimas a cargo de terceros (seis balizas y 39 boyas), en los estados de Baja California, Sonora, Veracruz y Quintana Roo, fortaleciendo el sistema nacional de señales marítimas para garantizar la seguridad en la navegación y contribuir a la salvaguarda de la vida humana en el mar.
- Para mantener el señalamiento marítimo nacional en los niveles de operación requeridos por la Asociación Internacional de Ayudas a la Navegación Marítima y Autoridades de Faros, se realizó el mantenimiento y supervisión de 2,010 señales marítimas.
- En continuación con la simplificación administrativa de los trámites que atiende la Dirección General de Marina Mercante y las Capitanías de Puerto, al cierre de 2016 se concluyó con la digitalización de 56 trámites.
- Se capacitaron en el uso de Sistema Institucional de Puertos y Marina Mercante (SIPYMM) al personal de 43 capitanías de puerto en seis estados (Veracruz, Tamaulipas, Quintana Roo, Yucatán, Sonora y Michoacán) lo que permitió poner en marcha el SIPYMM en 13 nuevas capitanías de puerto para llegar a 82 capitanías que ya operan con dicho sistema.
- En materia de personal naval mercante y, siguiendo con la implementación de medidas de seguridad tanto físicas como de los sistemas para la expedición de libretas de mar, en 2016 se llevó a cabo el cambio de formato de tipo pasaporte a una credencial plastificada de las libretas tipo C “Turismo” en 18 Capitanías de Puerto<sup>1/</sup>, lo que permitió tramitar de manera ágil el documento.

<sup>1/</sup> Campeche e Isla del Carmen, en Campeche, Coatzacoalcos, Veracruz, y Tuxpan en Veracruz, Dos Bocas y Villahermosa en Tabasco, Guaymas y Puerto Peñasco en Sonora, Lázaro Cárdenas, Michoacán, Manzanillo, Colima, Progreso, Yucatán, Puerto Chiapas, Chiapas, Salina Cruz, Oaxaca, Topolobampo y Mazatlán en Sinaloa, Puerto Vallarta, Jalisco, y Ensenada en Baja California.

- Se efectuaron 12 actualizaciones al Cuaderno de Faros de la página web<sup>2/</sup> de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, contribuyendo con ello a que la comunidad marítima cuente con información actualizada del Sistema Nacional de Señalamiento Marítimo Nacional.
- Se mantuvo vigente el Certificado de Calidad bajo la Norma ISO 9001:2008 para el periodo 2014-2016 en el proceso “Control de la Competencia del Personal Naval Mercante, así como la expedición de los títulos profesionales, refrendos, certificados, libretas de mar y de identidad marítima tramitados a través de la oficina central”, cumpliendo así con la Regla I/8 de la enmienda 2010 al Convenio sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia de la Gente del Mar.
- Se realizaron 130 auditorías de verificación en cumplimiento en el Código Internacional para la Protección de Buques e Instalaciones Portuarias. Aunado a lo anterior, se realizaron 103 evaluaciones a buques e instalaciones portuarias y se autorizaron 111 planes de protección en los principales puertos del país.
- Se revisó, de manera presencial en los puertos de Isla del Carmen, Campeche, y Altamira, Tamaulipas, la aplicación del Código PBIP en cuatro instalaciones e igual número de buques, a fin de constatar las acciones para el establecimiento de políticas encaminadas a la protección marítima portuaria.
- Dentro del programa de intercambio de mejores prácticas con elementos de la Guardia Costera de los Estados Unidos de América, se visitaron los puertos de Dos Bocas, Tabasco; Isla del Carmen, Campeche y Progreso, Yucatán con resultados favorables para la protección marítima y portuaria de nuestro país.
- Para cumplir con la normatividad nacional en materia de seguridad y prevención de la contaminación, en 2016 se realizaron las siguientes acciones: expedición de 4,919 certificados de seguridad marítima a embarcaciones nacionales iguales o mayores a 12 metros de eslora; expedición de 45,117 certificados de embarcaciones menores de 15 metros de eslora sin cubierta; verificación de 57 mil embarcaciones menores correspondientes a actividades de recreo, deportivas, pesca ribereña, para preservar la integridad de las personas y sus bienes. Adicionalmente, se realizó el reconocimiento a 1,044 embarcaciones extranjeras que arribaron a puertos mexicanos en el marco del Acuerdo Latinoamericano para el Control de Buques por el Estado Rector del Puerto y Acuerdo de Viña del Mar.
- En 2016 el Derrotero Meteorológico difundió, de manera oportuna y continua, 1,464 boletines

<sup>2/</sup> <http://www.gob.mx/puertosymarinamercante/acciones-y-programas/senalamiento-maritimo>

meteorológicos a la comunidad marítima portuaria; 2,509 notas informativas y 501 avisos de ciclón. Destacando que tres sistemas ciclónicos impactaron directamente las costas mexicanas: la tormenta tropical “Danielle” y los huracanes “Earl” y “Newton”, durante junio, agosto y septiembre de 2016, respectivamente.

- En 2016, se realizaron cinco operativos de seguridad marítima en todos los puertos del país durante los periodos de Semana Santa, vacaciones de verano, Día de la Marina, época de huracanes y temporada navideña y se verificó que los prestadores de servicio náutico respetaran las reglas de seguridad para garantizar la seguridad de los turistas. Además, entre enero y diciembre de 2016, se realizaron 73 operativos especiales principalmente en los puertos y vías navegables de Valle de Bravo, Puerto Juárez, Puerto Márquez, Acapulco, Zihuatanejo, Veracruz y la Cruz de Huanacastle, para supervisar actividades de: turismo náutico, torneos de pesca deportiva, triatlones, regatas y eventos religiosos, con el fin de verificar que las embarcaciones que participaron cumplieran con las condiciones mínimas de seguridad.
- Se llevaron a cabo cuatro supervisiones de evaluación a instituciones educativas particulares: dos en Ciudad del Carmen, Campeche (Instituto de Educación Náutica y Portuaria A.C. y al Centro de Capacitación Isla de Tris), una en Comalcalco, Tabasco (Safe Marin Capacitación S.C.) y una en Cancún, Quintana Roo (Instituto de Seguridad Marítima), dichas supervisiones permitieron dar seguimiento y verificar que las sedes del Instituto de Educación Náutica y Portuaria y del Centro de Capacitación Isla del Tris, cumplen con lo establecido con la autoridad para impartir capacitación al personal mercante y ratificarse como Institución Autorizada.
- Durante 2016 se expidieron 3,396 documentos de identidad al personal naval mercante actualizados con la enmienda 2010 del Convenio Internacional Sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar (STCW/2010). De ellos, 53% fueron refrendos, 46% certificados de competencia especial y 1% certificados de competencia. Se registró 95.7% de incremento en la expedición de dichos documentos respecto a 2015 (1,735 documentos).
- En 2016 se instalaron 535 equipos de sistemas automáticos de identificación Clase B, que aunados a los 15,260 instalados entre 2013 y 2015 se contó con 15,795 dispositivos instalados para la seguridad de los tripulantes de las embarcaciones pesqueras de menos de 24 metros de eslora.
- El 11 de agosto de 2016 se emitió la circular con número 04/2016, denominada “Lineamientos para la integración de expedientes de accidentes o incidentes

marítimos”, el cual tiene por objetivo uniformar y hacer más eficiente la integración de los expedientes de accidentes o incidentes marítimos que remiten las Capitanías de Puerto del país a las Oficinas Centrales de la Dirección General de Marina Mercante. Actualmente, los capitanes de puerto se están apegando a dicha circular dando como resultado la integración de expedientes completos y disminución del tiempo del dictamen.

- De acuerdo con el Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los Buques o MARPOL 73/78, ratificado y adoptado por México en los anexos I, II y V, se aprobó el registro de 50 estaciones prestadoras de servicio de recolección, transporte y disposición final de desechos provenientes de las embarcaciones y artefactos navales, respecto a las estaciones que prestan servicios de reparación y mantenimiento a balsas auto inflables, botes salvavidas totalmente cerrados, equipos y sistemas contra incendio, adicionalmente se renovaron 30 registros para la prestación de estos servicios.
- Del 5 al 9 de septiembre de 2016 México fue anfitrión de la XXIII Reunión del Comité y VIII Reunión de Administradores de Centros de Información y Grupos Técnicos de Trabajo del Acuerdo de Viña del Mar, siendo cede el Puerto de Veracruz, en dicha reunión, los países miembros informaron sobre los avances en la aplicación de diversas resoluciones y circulares emitidas por la Organización Marítima Internacional, así como los avances en materia del Sistema de Información de la supervisión por el estado Rector del Puerto.

## Sector aeroportuario

El Gobierno de la República en 2016 avanzó con el compromiso de **dar una respuesta de largo plazo a la demanda creciente de servicios aeroportuarios en el Valle de México y centro del país**. Para ello, continuó la construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (NAICM), uno de los tres aeropuertos más grandes del mundo, el cual podrá atender en 2020, hasta 68 millones de pasajeros al año. Entre los principales avances de este proyecto se encuentran los siguientes:

- Se concluyó la etapa de planeación, estudios, proyectos y obras de acceso, el Plan Maestro del proyecto, los proyectos ejecutivos de las pistas 2 y 3, y de la subestación eléctrica. Asimismo, los proyectos ejecutivos del edificio terminal, la torre de control, el centro de control de operaciones, el centro de transporte terrestre intermodal y los estacionamientos, tienen un avance de 92 por ciento.
- Al cierre de 2016 se inició el proceso para obtener la certificación LEED (Liderazgo en Energía y Diseño

Ambiental, por sus siglas en inglés) del edificio terminal, que es un sistema de certificación de edificios sustentables, desarrollado por el *US Green Building Council*<sup>1/</sup>.

- Entre 2015 y 2016, se licitaron, entre otras, las siguientes obras: nivelación y limpieza, remoción de escombros, caminos provisionales, campamento del Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México (GACM), drenaje pluvial, barda y camino perimetral, subestación eléctrica, pista 2, pista 3; pilotes para la torre de control, edificio terminal y Centro de Transporte Terrestre (CTT); losa de cimentación para CTT y del edificio terminal. Asimismo, en 2016, se iniciaron los procesos de licitación de dos de las obras de infraestructura principal: la torre de control y el edificio terminal, que junto con las pistas son los elementos indispensables para el funcionamiento de un aeropuerto; por su parte, se concluyó la elaboración del Plan Global y de Negocios, y se dio inicio al desarrollo del Plan Maestro de la Ciudad Aeropuerto.
- En materia hidráulica, en 2016 continuaron los trabajos en coordinación con la CONAGUA, para el desarrollo de distintas obras que evitarán inundaciones en la zona y mejorarán la calidad de vida de las personas, las cuales consisten en la creación de nueve cuerpos de agua, equivalentes a 2,700 hectáreas; 145 kilómetros de colectores marginales que permitirán el saneamiento de ríos; instalación de 24 plantas de tratamiento de aguas, y entubamiento de 38.5 kilómetros de túneles, que mejorarán el sistema de drenaje.
- En cuanto al componente ambiental, en 2016 se continuó la implementación de los planes y programas del Resolutivo de Impacto Ambiental del Proyecto, aplicables a la fase constructiva del NAICM. Más de mil promotores ambientales llevaron a cabo actividades de recuperación y reforestación de vegetación. Se plantaron 169,590 árboles, se reubicaron 27,804 individuos de flora de siete especies y se reubicó a 545 individuos de fauna de 23 especies.
- Durante el periodo de diciembre de 2012 a diciembre de 2016, el sector de la aviación ha mostrado un gran dinamismo, el movimiento de pasajeros vía aérea registró 285 millones de pasajeros y 2,691 toneladas, cifras superiores en 35.7% y 13.9%, respectivamente, comparado con lo registrado en el mismo periodo de la administración anterior (210 millones de pasajeros y 2,362 toneladas).

<sup>1/</sup> El Consejo de la Construcción Ecológica de Estados Unidos es una organización sin ánimo de lucro que promueve la sostenibilidad en el diseño, construcción y funcionamiento de los edificios en los Estados Unidos de América.

**Acciones relevantes en la construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (NAICM), durante 2016.**

- Se concluyó la etapa de planeación, estudios, proyectos y obras de acceso, el Plan Maestro del proyecto.
- Se efectuaron las obras preliminares: se avanzó en la construcción de 48 kilómetros de caminos provisionales, remoción de 2.3 millones de metros cúbicos de escombros, nivelación de más de 1,000 hectáreas de terreno; y se avanzó en la construcción de 33 kilómetros de la barda perimetral y de la construcción del drenaje temporal.
- Se licitaron y adjudicaron los contratos del edificio terminal y de las pistas 2 y 3, de estos últimos ya se encuentran en construcción.
- Se llevó a cabo el proceso para obtener la certificación LEED del edificio terminal (sistema de certificación de edificios sustentables, desarrollado por el *US Green Building Council*).

- En 2016, se transportaron por la vía aérea 82 millones de pasajeros y 724 mil toneladas de mercancías, cifras superiores en 10.8% y 4.2% respectivamente, con relación a 2015 (74 millones de pasajeros y 695 mil toneladas de mercancías).

Una de las prioridades de la presente administración es impulsar y **desarrollar los aeropuertos regionales y mejorar su interconexión a través de la modernización de la Red de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, bajo esquemas que garanticen su operación y conservación eficiente, así como su rentabilidad operativa.**

- De diciembre de 2012 a diciembre de 2016 con una inversión de 2,218 millones de pesos, Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) ha impulsado el fortalecimiento de la infraestructura aeroportuaria con el objetivo de aumentar la conectividad. Entre los principales resultados alcanzados destacan:
  - La modernización del aeropuerto de Chetumal (CG-164); cuyo avance físico es de 40%, consta de la ampliación de pista y la construcción de la plataforma.
  - La conclusión de las obras de habilitación y modernización del Aeropuerto de Ixtépec, Oaxaca, en la región del Istmo (CG-210). Se concluyó la rehabilitación del edificio terminal de pasajeros y diversas obras en pista y plataforma comercial.
  - La rehabilitación del aeropuerto de Atlangatepec, Tlaxcala (CG-251). Destacan las obras de rehabilitación de la pista y la habilitación del edificio

- terminal, obras que registran un avance físico de 63 por ciento.
- Durante 2016 ASA invirtió 224.5 millones de pesos. Entre las principales acciones realizadas se encuentran las siguientes:
    - Se brindó asistencia técnica y consultoría en materia aeronáutica al gobierno del estado de Chihuahua, para la construcción del Aeropuerto de Barrancas del Cobre en la población de Creel, municipio de Bocoyna.
    - Se llevó a cabo la modernización de distintos aeropuertos entre los que destacan: la rehabilitación de pista y conformación de franjas de pista, en el aeropuerto de Tehuacán; la rehabilitación y sustitución del cercado perimetral en los aeropuertos de Campeche, Ciudad Obregón, Guaymas, Matamoros, Puebla y Tamián, y las obras para el desalojo de aguas pluviales en el aeropuerto de Ciudad del Carmen.
  - Durante diciembre de 2012 a diciembre de 2016 se ha trabajado para ofrecer un servicio de excelencia en el abasto de turbosina y gas avión en los aeropuertos. Entre las acciones realizadas destacan:
    - Mediante el programa de implementación y mejora de sistemas automatizados de medición de combustibles, se implementaron las estaciones de los aeropuertos de Aguascalientes, Ciudad del Carmen, Colima, Reynosa, Veracruz, Villahermosa, San Luis Potosí, Campeche, Cozumel, Puebla Querétaro, Ciudad Juárez y Chihuahua. Sistemas que permiten tener acceso a datos de inventario, tanques confiables, precisos en tiempo real; acciones que incrementan el nivel de seguridad y garantizan mediciones precisas.
    - Se implementaron los sistemas automatizados para la carga y descarga en las estaciones de combustibles de los aeropuertos de Ciudad del Carmen, Culiacán, Hermosillo, Matamoros, Mérida, San José del Cabo, Chihuahua, Oaxaca, Bajío, Toluca, Ciudad Juárez, La Paz, Veracruz, Tuxtla Gutiérrez y Villahermosa, y se construyeron tanques de almacenamiento en los aeropuertos de San Luis Potosí y Ciudad del Carmen.
    - Se implementaron los requisitos asociados a la Reforma Energética en materia de almacenamiento y expendio de combustibles, destacando la participación de normas, la propuesta de términos y condiciones para la prestación del servicio, el estudio de separación de costos, entre otros.
  - En materia de capacitación durante 2016 se llevaron a cabo distintas acciones entre las que destacan:
    - En septiembre de 2016, se inauguró el Centro de Capacitación Especializado para Personal de Aviación, “Airbus México Training Centre” primero en su tipo en América Latina, en alianza con la empresa Airbus, que permite que el adiestramiento de las tripulaciones técnicas para aviones como el Airbus A320, se lleve a cabo en México.
    - En 2016 se capacitó a 2,695 empleados en cursos desarrollados con la metodología *TRAINAIR Plus*, como lo son: coordinación y supervisión del proceso de manejo de combustibles de aviación, operaciones y servicios aeroportuarios y complementarios en la certificación de aeródromos. Adicionalmente, se capacitó a 926 empleados de diversas empresas de la industria aeronáutica.
- Supervisar el desempeño de las aerolíneas nacionales para garantizar altos estándares de seguridad, eficiencia y calidad en sus servicios.** En materia de seguridad aérea, durante 2016 se llevaron a cabo las siguientes acciones:
- En 2016, se otorgaron a las aerolíneas 1,455 certificados de aeronavegabilidad<sup>1/</sup>, para llegar a 10,774 certificados en esta Administración.
  - Se aprobaron 53 Manuales del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional y cinco proveedores de servicios obtuvieron la Certificación *Safety Management System*<sup>2/</sup>. Entre 2013 y 2016 se han aprobado 165 Manuales y 18 proveedores de servicio han concluido las cuatro fases del proceso de certificación.
  - Se llevaron a cabo siete verificaciones de Vigilancia SMS a diversos proveedores de servicios, las cuales permiten comprobar la normatividad aplicable al Sistema de Gestión de Seguridad Operacional dando cumplimiento al Programa Anual de Vigilancia SMS de 2016 el cual señala la programación y duración de las revisiones a efectuar.
  - Se llevaron a cabo 258 verificaciones a los concesionarios, permisionarios, centros de capacitación y servicios aéreos especializados del Programa Anual de Verificaciones Técnico-Administrativas, a fin de garantizar las condiciones máximas de seguridad y de operación.

<sup>1/</sup> Certificado de Aeronavegabilidad: Documento oficial que acredita que la aeronave está en condiciones técnicas satisfactorias para realizar operaciones de vuelo.

<sup>2/</sup> Certificado de Aprobación del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional: Documento que valida la implementación y ejecución de los procesos y procedimientos contemplados por cada proveedor de servicio, respecto al Sistema de Gestión de Seguridad Operacional.

- En 2016, el índice de accidentes aéreos<sup>1/</sup> (21 accidentes) fue de 0.11 por cada 10 mil operaciones regulares de las aeronaves mexicanas o extranjeras, menor al 0.22 registrado el año anterior (excluye aeronaves de ala rotativa, fumigadores, aeronaves sin matrícula, globos, aeronaves ultraligeras y aeronaves estacionadas) y el índice de incidentes<sup>2/</sup>, se ubicó en 1.16 por cada 10 mil operaciones, equivalente a 218 incidentes.
  - El índice de accidentes aéreos en los cuatro años de esta Administración fue de 0.22 por cada 10 mil vuelos regulares de las aeronaves mexicanas o extranjeras, lo que representa 160 accidentes y el índice de incidentes fue de 1.0 por cada 10 mil operaciones equivalente a 729 incidentes.

Con el fin de **promover la certificación de aeropuertos con base en estándares internacionales, así como la capacitación de pilotos y controladores aéreos**. Durante 2016 se realizaron diversas acciones entre las que destacan:

- Se certificaron doce aeropuertos: Colima, Villahermosa, Torreón, Guanajuato, Mexicali, Oaxaca, Ixtapa-Zihuatanejo, Morelia, Cozumel, Aguascalientes, Manzanillo y Huatulco. Con ello se tienen 21 aeropuertos con certificado de aeródromo, con base en los estándares establecido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).
  - De 2013 a 2016, se han certificado 29 aeropuertos en México. Por otro lado, se llevó a cabo el diseño del procedimiento de Navegación Basada en el Desempeño (PBN) en los aeropuertos de Zihuatanejo, Tijuana, Guadalajara y Monterrey, que serán certificados en 2017. Procedimiento que permite llevar a cabo la navegación de una manera más estable y precisa con una nueva estructura de ayudas a la navegación, como lo son los satélites.
- Se efectuaron ocho auditorías de control de proveedores, para asegurar que la fabricación de piezas aeronáuticas se lleva a cabo de acuerdo con la normativa internacional. Lo anterior, en colaboración con la Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos y en cumplimiento al Acuerdo Bilateral para el Fomento de la Seguridad en la Aviación y los Procedimientos de Implementación para la Aeronavegabilidad entre México y los Estados Unidos de América.

<sup>1/</sup> Accidente: es todo suceso por el que se cause la muerte o lesiones graves a personas a bordo de la aeronave o bien, se ocasionen daños o roturas estructurales a la aeronave, o por el que la aeronave desaparezca o se encuentre en un lugar inaccesible.

<sup>2/</sup> Incidente: es todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones.

- Se realizaron ocho visitas de verificación para constatar el cumplimiento de los estándares de calidad y de los procesos de producción a las empresas manufactureras de productos aeronáuticos, partes y artículos aeroespaciales instaladas en México.
- Durante 2016 la inversión de Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM), ascendió a 131.8 millones de pesos. Destaca el equipamiento en las torres y centros de control de tránsito aéreo en los aeropuertos de la Ciudad de México, Hermosillo y Cerro Las Rusias, Durango. De diciembre de 2012 a diciembre de 2016, se invirtieron más de 660 millones de pesos, para el equipamiento, principalmente de los aeropuertos de Monterrey, Mazatlán, Acapulco, del Bajío, Toluca, Veracruz, Culiacán, Guadalajara, Chihuahua, Cancún y Torreón.

Para **continuar con el programa de formalización de nuevos convenios bilaterales aéreos para incrementar la penetración de la aviación nacional en los mercados mundiales**, que permitan fortalecer e impulsar la conectividad aérea con la participación de nuevos competidores y la ampliación de destinos, durante 2016 se realizaron distintas acciones entre las que destacan:

- El nuevo Acuerdo de Transporte Aéreo con Estados Unidos de América, el cual dará un impulso sin precedente a la industria mexicana al propiciar más rutas y frecuencias de vuelos y mejores precios, así como nuevos esquemas de comercio e intercambio comercial, turístico y cultural.
- Al cierre de 2016 se encontraban en proceso de ratificación siete acuerdos bilaterales con: Arabia Saudita, Brasil, Kuwait, Portugal, Suiza, Qatar y Uruguay.
- De diciembre de 2012 a diciembre de 2016 han entrado en vigor ocho nuevos acuerdos bilaterales de transporte aéreo con: Canadá, Cuba, Emiratos Árabes Unidos, Indonesia, Italia, Panamá, Turquía y Estados Unidos de América. Asimismo, se han abierto 733 nuevas rutas aéreas: 399 internacionales y 334 nacionales. Destacan los destinos a Buenos Aires, Lima, Ámsterdam y Roma. Con dicha apertura se incrementó la oferta a los pasajeros y el desarrollo de nuevas oportunidades para el sector turístico.

Con el propósito de **continuar con la elaboración de normas básicas de seguridad y actualizar la reglamentación en temas de seguridad**, en 2016 se realizaron las siguientes acciones:

- Se implementó el Programa Nacional de Control de Calidad de la Seguridad de la Aviación, para determinar si los recursos técnicos, materiales y humanos, cumplen con el objetivo de proteger a pasajeros, empleados, equipos e instalaciones contra los actos de interferencia ilícita.
- Mediante el Programa Nacional de Instrucción, se identificaron las necesidades de capacitación y

adiestramiento del personal, para poder cumplir con los procedimientos nacionales e internacionales de prevención y respuesta de los actos de interferencia ilícita.

- Se aprobaron tres proyectos de Normas Oficiales Mexicanas sobre seguridad de la aviación.
  - El Anteproyecto PROY-NOM-107-SCT3-2016, “Que establece los requerimientos para operar un sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS) en el espacio aéreo mexicano”.
  - El Anteproyecto PROY-NOM-108-SCT3-2012, “Que establece el contenido del programa de seguridad para la prevención de actos de interferencia ilícita”.
  - El Anteproyecto PROY-NOM-108/2-SCT3-2015, “Que establece los requerimientos y medidas de seguridad para la prevención de actos de interferencia ilícita que deben cumplir los concesionarios y permisionarios de servicio de transporte aéreo nacional e internacional que transporten carga, encomiendas exprés, expedidores, consolidadores de carga, agentes aduanales, y/o transportistas”.
- Se publicaron las circulares obligatorias para los aeropuertos, aerolíneas y empresas de seguridad privada, que prestan servicios aeroportuarios y complementarios para la aviación civil en el país.
- Se publicó el 31 de mayo de 2016, la tercera actualización de la Circular Obligatoria que establece los requisitos para operar un sistema de aeronave pilotada a distancia (CO AV 23/10), comúnmente conocidos como drones, que incluye la obligación de registrarlos ante el Registro Aeronáutico Mexicano de la Dirección General de Aeronáutica Civil, así como las sanciones por incumplimiento a lo establecido en la circular.

Para **dar certidumbre a la inversión en el sector aeronáutico y aeroportuario**, de diciembre de 2012 a diciembre de 2016 se han invertido recursos públicos y privados por más de 77 mil millones de pesos. En 2016, la inversión en infraestructura aeroportuaria ascendió a 42,849 millones de pesos, de los cuales 37,717 millones de pesos corresponden a inversión pública, y 5,132 millones de pesos a inversión privada realizada por los

grupos aeroportuarios concesionarios. Entre las obras más relevantes están:

- La ampliación de las terminales T2 y T3, y el avance en la construcción de la nueva T4, en el aeropuerto de Cancún.
- El inicio de las operaciones en el puente peatonal que une al aeropuerto de Tijuana con una estación migratoria en San Diego, California, obra que facilita el cruce fronterizo de los pasajeros que utilizan ese aeropuerto.
- Las obras de ampliación y modernización en el aeropuerto de Guadalajara, que permitirán utilizar la terminal T2 como sala de última espera; la construcción del edificio terminal, en el aeropuerto de Acapulco; en el aeropuerto de Mérida, la ampliación de la terminal de pasajeros; la ampliación de las salas última espera y reclamo de equipaje, en el aeropuerto de Hermosillo; y los trabajos de ampliación del aeropuerto de Puerto Vallarta, en la zona de control de aduanas.
- Con el objetivo de incrementar la capacidad de atención a pasajeros y operaciones en la Terminal 2 del AICM, con una inversión de 210 millones de pesos, se concluyó la ampliación de la superficie de la Sala 75, en más de 6 mil metros cuadrados. La capacidad de atención pasó de 350 a 2 mil pasajeros por hora.
- Con una inversión de 110 millones de pesos, se efectuó la adecuación de las posiciones 33-A y 35 de la Terminal 1 del AICM, así como la adquisición de nuevos pasillos telescópicos, para recibir al Airbus 380, con lo cual se promueve la transportación de más viajeros.
- Se realizaron trabajos de mantenimiento y conservación en los edificios terminales, vialidades perimetrales, así como en la zona operacional y plataformas, entre los que destaca la rehabilitación integral de la pista 05L-23R.
- A partir del segundo semestre de 2016, el AICM brindó servicio de *internet* gratuito vía *Wi-Fi*, acción que beneficia a 20 mil usuarios de manera simultánea.



APÉNDICE DE INDICADORES DEL  
PLAN NACIONAL DE DESARROLLO  
Y SUS PROGRAMAS



Indicadores del Programa Nacional de Infraestructura, 2014-2018 y su vinculación con la planeación nacional (Continúa)

Objetivo/Indicador	Unidad de Medida	Descripción general	Periodicidad	Fuente	Avance					
					Año	2012	2013	2014	2015	2016
<b>SECTOR COMUNICACIONES Y TRANSPORTES</b>										
<b>OBJETIVO PND 4.9 CONTAR CON UNA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE QUE SE REFLEJE EN MENORES COSTOS PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD ECONÓMICA</b>										
Valoración en el subíndice de la infraestructura del comercio y transporte dentro del Índice de desempeño logístico (IDL) internacional <sup>1/</sup>	Índice	Este indicador se utilizará para medir la calidad de la infraestructura de los diferentes modos de transporte (Carreteras, Ferrocarriles, puertos y aeropuertos) que contribuyen a mover las mercancías que transitan en el país. El Índice Calidad de la Infraestructura del Comercio y Transporte forma parte del IDL Internacional que se obtiene a través de evaluaciones cualitativas de un país por parte de profesionales en logística que trabajan en países vecinos y principales socios comerciales de la nación de cuestión. Este subíndice varía entre 1 y 5, donde un puntaje más alto representa mejor desempeño. Una infraestructura logística de calidad, que facilite el traslado ágil de bienes y servicios fomenta el uso eficiente de distintos modos de transporte y provea plataformas donde se conecten distintos modos y se provean servicios de valor agregado a la carga, puede tener impactos significativos sobre el desempeño logístico y por tanto sobre la competitividad y productividad de México.	Bienal	Banco Mundial	2012	3.06	n.a.	3.13	n.a.	2.89
Ciudades de 500 mil o más habitantes con acceso a sistemas integrados de transporte público urbano e interurbano de pasajeros	Porcentaje	Este indicador mide la existencia de sistemas de transporte masivo de pasajeros, (tren de pasajeros, metro, tren ligero, autobuses de tránsito rápido, sistemas integrados de transporte, entre otros) en ciudades de 500 mil o más habitantes de México que impulsen la movilidad urbana sustentable. La infraestructura de transporte público de pasajeros, especialmente en las grandes ciudades, tiene importantes impactos económicos, sociales y ambientales. En primer lugar, son más eficientes que el transporte privado, generan ahorros en tiempos y costos de traslado de miles de pasajeros al día, lo que se traduce en ahorro de tiempo en horas hombre e incrementos en la productividad. En segundo lugar, estos proyectos están asociados con mayor equidad en el acceso a la movilidad para personas de menores recursos, aumentos en la seguridad vial, menores congestiones y recuperación del espacio público. Además de reducir las emisiones de Gases Efecto Invernadero, el menor consumo de combustibles por persona transportada significa una utilización más eficiente y sustentable de los recursos energéticos. Todo lo anterior redundará de manera positiva en la inclusión social, la salud pública, los ingresos y, en general, la calidad de vida de la población y una mayor productividad y competitividad de las ciudades.	Anual	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, Global BRT data	2013	22	22	22	25	31
<b>OBJETIVO PND 4.5 DEMOCRATIZAR EL ACCESO A SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES</b>										
Usuarios de internet de banda ancha <sup>2/</sup>	Porcentaje	Medir la cantidad de usuarios de banda ancha que usaron internet en los últimos 12 meses en individuos de seis o más años de edad que usaron internet en los últimos 12 meses como porcentaje de la población de seis o más años de edad. Las cifras reflejan el potencial del país para aprovechar esta tecnología; asimismo, dan cuenta de la población que ha asimilado el internet como práctica propia de sus intereses.	Anual	INEGI	2012	39.8	65	43.5	44.4	57.4
1/ Para este indicador la línea base es 2012. No es posible modificar las cifras porque para este programa se considera el puntaje de Infraestructura (LPI Infraestructure) y para el Programa Sectorial, se toma en cuenta el puntaje Global (LPI Score).										
2/ Para 2016 los resultados de la Encuesta Nacional Sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los hogares (ENDUTIH) 2016, serán publicados por INEGI en marzo de 2017.										
n.a. No aplica. n.d. No disponible.										
Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Instituto Federal de Telecomunicaciones, Secretaría de Energía.										

Indicadores del Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes, 2013-2018 y su vinculación con la planeación nacional (Continúa)

Objetivo/Indicador	Referencias del Programa Sectorial					Avance						
	Unidad de Medida	Descripción general	Periodicidad	Fuente	Línea Base		Meta 2018	2012	2013	2014	2015	2016
					Año	Valor						
<b>OBJETIVO PND 4.9 CONTAR CON UNA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE QUE SE REFLEJE EN MENORES COSTOS PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD ECONÓMICA</b>												
<b>Objetivo Sectorial 1. Desarrollar una infraestructura de transporte y logística multimodal que genere costos competitivos, mejore la seguridad e impulse el desarrollo económico y social.</b>												
Índice de Desempeño Logístico Internacional (IDL)	Índice	Este indicador mide la oportunidad y eficiencia del sistema logístico del país, y refleja el efecto de mejoras en la infraestructura de transporte y en su integración multimodal sobre la eficiencia logística	Bienal	SCT	2012	Valoración de 3.06 sobre 5	3.06	n.a.	3.13	n.a.	3.11	
Puntaje en el subplur Infraestructura de Transporte del Foro Económico Mundial.	Índice	Este indicador mide la competitividad de la infraestructura de los diferentes modos de transporte y toma valores entre 1 y 7, donde 7 es el máximo valor	Annual	SCT	2013	2013-2014: Puntaje de 4.45 sobre 7	n.d.	4.45	4.50	4.50	4.50	
Índice de Accidentabilidad. <sup>1/</sup>	Índice	Los dos métodos principales para evaluar medidas de seguridad en carreteras son el Análisis Costo Efectividad (ACE) y el Análisis Costo Beneficio (ACB). En el ACE, dos o más medidas de seguridad vial pueden ser evaluadas y jerarquizadas en función de sus costos y efectividad (ej. reducción de accidentes)	Annual	SCT	2013	0.138	0.158	0.138	0.114	0.103	nd.	
<b>Objetivo Sectorial 2. Contar con servicios logísticos de transporte oportunos, eficientes y seguros que incrementen la competitividad y productividad de las actividades económicas.</b>												
Edad promedio del autotransporte federal de carga.	Años	Este indicador mide la antigüedad promedio de las unidades destinadas al servicio de autotransporte de carga a nivel federal. Es una estimación de la eficiencia y seguridad de los vehículos empleados para el transporte de mercancías por carretera, lo que representa servicios logísticos de mayor calidad.	Mensual	SCT	2013	Mayo de 2013: 16.5 años	15.07	15.40	15.94	16.01	16.17 <sup>P/</sup>	
Carga transportada por sistema ferroviario en relación al transporte terrestre.	Proporción	Este indicador mide las toneladas transportadas en el sistema ferroviario en relación con el transporte terrestre total, en un lapso de tiempo, normalizadas por los kilómetros recorridos.	Annual	SCT	2012	0.254	0.254	0.248	0.250	0.254	0.254 <sup>P/</sup>	
Costo por el uso de infraestructura portuaria de contenedores para comerciar con el exterior. <sup>2/</sup>	USD	El indicador mide el costo por el uso de infraestructura portuaria por caja operada para las operaciones de las embarcaciones y la carga de comercio exterior y de cabotaje.	Trimestral	SCT	2012	18.10 USD	18.10	17.75	18.35	17.94	16.47	
<b>Objetivo Sectorial 3. Generar condiciones para una movilidad de personas integral, ágil, sustentable e incluyente, que incremente la calidad de vida.</b>												
Pasajeros transportados por sistema ferroviario interurbano <sup>3/</sup>	Millones de pasajeros-kilómetro	Este indicador mide la cantidad de pasajeros transportados a través del sistema ferroviario interurbano en un lapso de tiempo, normalizado por los kilómetros recorridos, e intenta dar seguimiento al relevo de los servicios de traslado de pasajeros por modo ferroviario.	Annual	SCT	2012	4.9 millones de pasajeros-km mensual (promedio año 2012)	4.83	5.00	4.92	4.71	5.01 <sup>P/</sup>	

<sup>1/</sup> Se actualiza este indicador, en virtud de que a diciembre de 2015, ya se había concluido la línea base y la meta 2018. Para 2016 dato tomado del Anexo Estadístico del 4to. Informe de Gobierno.

<sup>2/</sup> Para 2012, 2013 y 2014 cifras actualizadas por la dependencia.

<sup>3/</sup> La meta 2018 está en proceso de modificación derivado a que está asociada al inicio de operaciones de los 3 trenes de pasajeros que se habían programado. De los cuales el Tren Transpeninsular fue cancelado y el Tren México-Querétaro fue suspendido indefinidamente.

<sup>P/</sup> Cifra preliminar al cierre del año.

n.a. No Aplicable. Dada su periodicidad Bienal.

nd. No Disponible.

Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Indicadores del Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes, 2013-2018 y su vinculación con la planeación nacional (Continuación)

Objetivo/Indicador	Referencias del Programa Sectorial						Avance					
	Unidad de Medida	Descripción general	Periodicidad	Fuente	Línea Base		Meta 2018	2012	2013	2014	2015	2016
					Año	Valor						
Disponibilidad de asientos en aerolíneas.	Millones de asientos-kilómetro disponibles (promedio semanal)	Este indicador es uno de los componentes del subíndice "Infraestructura de Transporte" del Índice de Competitividad Global que elabora el Foro Económico Mundial. Refleja la competitividad de la industria de la aviación de un país, pues por construcción toma en cuenta la conectividad del mismo en materia de servicios aéreos y la competencia que se da en el subsector, al considerar implícitamente el número de rutas (nacionales e internacionales) que se originan en el país, la distancia que cubren dichas rutas, la cantidad de aerolíneas que participan en el mercado y la capacidad de la flota de aeronaves de dichas aerolíneas.	Anual	SCT	2013	1 849 millones de pasajeros-km/semana	2 145 millones de pasajeros-km/semana	1 703	1 849	1 963	2 115	2 330
Acceso en ciudades a sistemas de transporte urbano y suburbano congruentes con planes de movilidad urbana sustentable. <sup>1/</sup>	Porcentaje	Este indicador mide la existencia de sistemas de transporte masivo de pasajeros, congruentes con planes de movilidad urbana sustentable, (metro, tren ligero, autobuses de tránsito rápido, sistemas integrados de transporte, entre otros) en urbes de 500 mil o más habitantes.	Anual	SCT	2012	22	47	22	22	22	25	31
<b>Objetivo Sectorial 5. Consolidar un modelo de administración de los recursos públicos como práctica reproducible para la Administración Pública Federal.</b>												
Índice de eficiencia operativa.	Porcentaje	Medición del rendimiento y eficiencia en los servicios que vinculan a la Oficialía Mayor con las diferentes áreas del sector.	Anual	SCT	2014	99.24	Índice de eficiencia operativa del 80%	n.a.	n.a.	75.00	78.35	121.91

1/ Por ser la unidad de medida un porcentaje se requirió multiplicar por 100 los datos de 2012 a la fecha, a fin de que sean congruentes con el valor de la línea base.

n.a. No aplica. En este año no se contaba con línea base, se construyó con información de 2014.

Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Indicadores del Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes, 2013-2018 y su vinculación con la planeación nacional (Continuación)

Objetivo/Indicador	Referencias del Programa Sectorial						Avance				
	Unidad de Medida	Descripción general	Periodicidad	Fuente	Línea Base Año	Meta 2018	2012	2013	2014	2015	2016
Índice de desarrollo del Capital Humano.	Porcentaje	En este indicador se buscará identificar los procesos críticos que tienen una mayor brecha de servicio y que son de gran impacto para mejorar la percepción de los servicios que la SCT proporciona a sus diferentes clientes (Empresarios y ciudadanos).	Bianual	SCT	2014	80.95	n.a.	n.a.	72.00	113.71	141.40
Índice de Modernización Sectorial.	Porcentaje	Índice para evaluar la mejora en estructuras organizacionales, plataformas tecnológicas e instalaciones operativas para el sector	Anual	SCT	2014	66.67	n.a.	n.a.	66.67	69.31	50.00
<b>Objetivo Sectorial 6. Desarrollar integralmente y a largo plazo al sector con la creación y adaptación de tecnología y la generación de capacidades nacionales.</b>											
Participación de recursos privados en los ingresos del IMT.	Porcentaje	Mayores niveles de participación e involucramiento privado, académico, de gobiernos estatales y municipales y de otros sectores del gobierno federal incrementan la transferencia de conocimientos hacia el sector y las sinergias entre todos los actores que inciden en el transporte y su infraestructura, en beneficio de la competitividad nacional a través de la innovación tecnológica.	Anual	SCT	2013	6%	3.88	5.80	3.70	8.10	7.90

n.a. No aplica, para 2012 y 2013 no se contaba con línea base, se construyó con información de 2014.  
Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (INEGI, Censos Económicos 2014.

Indicadores del Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes, 2013-2018 y su vinculación con la planeación nacional (Concluye)

Objetivo/Indicador	Referencias del Programa Sectorial						Avance					
	Unidad de Medida	Descripción general	Periodicidad	Fuente	Línea Base		Meta 2018	2012	2013	2014	2015	2016
					Año	Valor						
Cabotaje Marítimo.	Millones de Toneladas	Este indicador, sujeto a la aprobación del Reglamento de la Ley de Navegación y Comercio Marítimos, que actualmente se encuentra en revisión por la consejería jurídica del Poder Ejecutivo, busca medir el aumento del tráfico de cabotaje marítimo en México, sin considerar el movimiento de petróleo.	Annual	SCT	2012	39 millones de toneladas	45 millones de toneladas	39.0	40.0	43.23	42.04	36.58 <sup>P/</sup>
Tamaño del sector espacial en México.	Millones de dólares	Este indicador mide el avance del Sector Espacial mexicano a través de su tamaño en miles de millones de dólares.	Annual	SCT	2012	200 millones de dólares estadounidenses	1.000 millones de dólares estadounidenses	n.a.	200.0	250.0	373.0	546.0
<b>OBJETIVO PND 4.5 DEMOCRATIZAR EL ACCESO A SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES</b>												
Suscripciones de Internet de banda ancha en hogares. <sup>1/</sup>	Porcentaje	Es la distribución porcentual de hogares con conexión a internet, por tipo de conexión	Annual	IFT	2013	39.8%	50% de hogares	42.6	39.8	40.8	45.3	47.5
Suscripciones de Internet de banda ancha en MIPYMES. <sup>2/</sup>	Porcentaje	Medir la penetración de banda ancha en las micro, pequeñas y medianas empresas.	Quinquenal. Eventual	INEGI	2013	18.7	20% sobre la base en 2014	n.a.	de 0 a 10- 15.7% de 11 a 50- 44.8% de 51 a 250- 93.1% de 251 y más 95.1%	n.a.	n.a.	n.a.
Usuarios de Internet de banda ancha. <sup>3/</sup>	Porcentaje	Medir la cantidad de usuarios de banda en individuos de seis o más años de edad que usaron internet en los últimos 12 meses, como porcentaje de la población de seis o más años de edad. Las cifras reflejan el potencial del país para aprovechar esta tecnología; asimismo, dan cuenta de la población que ha asimilado culturalmente el Internet como práctica propia de sus intereses.	Annual	INEGI	2013	39.8	65	39.8	43.5	44.4	57.4	nd

1/ De 2012 a 2015, cifras revisadas y actualizadas por el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) durante 2016. La cifra de 2016 corresponde al cierre del 3er trimestre de 2016.

2/ Indicador obtenido con base en el Censo Económico 2014.

3/ Los resultados de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTH) 2016 serán publicados por INEGI en marzo de 2017.

P/ Cifra preliminar al cierre del año.

n.a. No aplica.