



CIUDAD DE MÉXICO, A 29 DE OCTUBRE DE 2018.

I. Marco Jurídico de actuación

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Leyes:

- Ley Federal de Entidades Paraestatales
- Ley que Crea la Agencia Espacial Mexicana
- Ley General de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos
- Ley de Planeación
- Ley General del Sistema Nacional Anticorrupción
- Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia
- Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria
- Ley Federal de Procedimiento Contencioso Administrativo
- Ley Federal del Trabajo
- Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado
- Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión
- Ley Federal de Archivos
- Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación
- Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización
- Ley General de Bienes Nacionales
- Ley General de Cambio Climático
- Ley General de Contabilidad Gubernamental
- Ley General de Sociedades Mercantiles
- Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres
- Ley Federal de Derechos
- Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública
- Ley Federal del Derecho de Autor
- Ley de Amparo, reglamentaria del artículo 103 y 107 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley de Asociaciones Público-Privadas
- Ley de Ciencia y Tecnología
- Ley de la Propiedad Industrial
- Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público
- Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
- Ley de Firma Electrónica Avanzada
- Ley de Instituciones de Seguros y Fianzas
- Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro
- Ley del Diario Oficial de la Federación y Gacetas Gubernamentales
- Ley Sobre la Celebración de Tratados
- Ley General de Protección Civil
- Ley General de Responsabilidades Administrativas
- Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de los Sujetos Obligados



• Ley Federal de Procedimiento Administrativo

Reglamentos:

- Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público
- Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas
- Reglamento de la Ley Federal de Archivos
- Reglamento de Comunicación Vía Satélite
- Reglamento de la Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia
- Reglamento de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales
- Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial
- Reglamento de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización
- Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas
- Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria

Decretos:

- Decreto por el que se expide el Presupuesto de Egresos para el Ejercicio Fiscal correspondiente
- Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal
- Decreto por el que se aprueba el Programa para un Gobierno Cercano y Moderno 2013-2018
- Decreto por el que se aprueba el Programa Nacional para la Igualdad de Oportunidades y no Discriminación contra las Mujeres 2013-2018 (PROIGUALDAD)
- Decreto por el que se aprueba el Programa para Democratizar la Productividad 2013-2018
- Decreto por el que se aprueba el Programa Nacional para la Igualdad y no Discriminación 2014-2018
- Decreto por el que se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018
- Decreto por el que se aprueba el Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2013-2018.

Acuerdos:

- Acuerdo por el que se establecen las bases generales para la rendición de cuentas de la Administración Pública Federal y para realizar la entrega-recepción de los asuntos a cargo de los servidores públicos y de los recursos que tengan asignados al momento de separarse de su empleo, cargo o comisión
- Acuerdo por el que se establecen los Lineamientos Generales para la regulación de los procesos de entrega-recepción y de rendición de cuentas de la Administración Pública Federal
- Acuerdo mediante el cual se dan a conocer las Líneas Generales de la Política Espacial de México.
- Acuerdo 01/2013 por el que se emiten los Lineamientos para dictaminar y dar seguimiento a los programas derivados del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018
- Acuerdo por el que se expide el Programa Nacional de Actividades Espaciales
- Acuerdo que tiene por objeto emitir el Código de Ética de los servidores públicos del Gobierno Federal, las Reglas de Integridad para el ejercicio de la función pública, y los Lineamientos generales para propiciar la integridad de los servidores públicos y para implementar acciones permanentes que favorezcan su comportamiento ético, a través de los Comités de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés
- Acuerdo por el que se modifica el diverso que tiene por objeto emitir el Código de Ética de los Servidores Públicos del Gobierno Federal, las Reglas de Integridad para el ejercicio de la función pública, y los Lineamientos Generales para propiciar la integridad de los servidores públicos y para implementar acciones permanentes que favorezcan su comportamiento ético, a través de los Comités de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés
- Acuerdo del Consejo Nacional del Sistema Nacional de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos



Personales, por el que se aprueban los Lineamientos técnicos generales para la publicación, homologación y estandarización de la información de las obligaciones establecidas en el título quinto y en la fracción IV del artículo 31 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, que deben de difundir los sujetos obligados en los portales de Internet y en la Plataforma Nacional de Transparencia

- Acuerdo mediante el cual se modifican los Lineamientos Técnicos Generales para la publicación, homologación y estandarización de la información de las obligaciones establecidas en el título quinto y en la fracción IV del artículo 31 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, que deben de difundir los sujetos obligados en los portales de Internet y en la Plataforma Nacional de Transparencia; así como los criterios y formatos contenidos en los anexos de los propios lineamientos, derivado de la verificación diagnóstica realizada por los organismos garantes de la Federación y de las entidades federativas; asimismo se modifican las Directrices del Pleno del Consejo Nacional del Sistema Nacional de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales en materia de Verificación Diagnóstica de las obligaciones de transparencia y atención a la Denuncia por incumplimiento a las obligaciones de transparencia.

Programas:

- Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2013-2018
- Programa de Trabajo Institucional 2018

Códigos:

- Código Civil Federal
- Código Penal Federal
- Código Federal de Procedimientos Civiles
- Código Nacional de Procedimientos Penales
- Código de conducta de las y los servidores públicos de la Agencia Espacial Mexicana

Estatuto:

- Estatuto Orgánico de la Agencia Espacial Mexicana

Manuales:

- Manual de Organización de la Agencia Espacial Mexicana
- Manual de Procedimientos de la Agencia Espacial Mexicana (en proceso)
- Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público
- Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Recursos Financieros
- Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas
- Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Transparencia y de Archivos
- Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno
- Manual Administrativo de Aplicación General en materia de Recursos Humanos y Organización
- Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, y en la de Seguridad de la Información

Otros:

- Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la Agencia Espacial Mexicana
- Procedimiento de atención al buzón de quejas y sugerencias del Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés
- Protocolo de Actuación de los Comités de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés en la Atención de Presuntos Actos de Discriminación
- Protocolo para la prevención, atención y sanción del hostigamiento sexual y acoso sexual



- Reglas de Operación del Fondo Sectorial de Investigación en Actividades Espaciales (FIDAE)
- Protocolo de actuación en materia de contrataciones públicas, otorgamiento y prórroga de licencias, permisos, autorizaciones y concesiones.

II. El Resultado de los programas, proyectos, estrategias y aspectos relevantes y/o prioritarios

a. Los objetivos, metas, políticas y estrategias de gobierno

El Programa está alineado para formular y conducir las acciones que necesita México para el desarrollo de capacidades nacionales en observación de la tierra, tecnología de navegación global por satélite, el transporte espacial, las comunicaciones satelitales, aplicaciones para mejorar la eficiencia y seguridad de los medios logísticos, el monitoreo y vigilancia en las carreteras y en general de los recursos estratégicos del país.

Con base en el marco normativo, así como en lo establecido en la Ley que crea la Agencia Espacial Mexicana, las Líneas Generales de Política Espacial de México y el Programa Nacional de Actividades Espaciales tiene como pilares cuatro objetivos estratégicos, que se describen a continuación.

- 1.- 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.
- 2.- Impulsar el desarrollo del sector espacial nacional, promoviendo la innovación, la inversión pública y privada, la creación de empresas, la generación de empleos, y el aumento de la competitividad.
- 3.- Promover la construcción de capacidades y competencias estratégicas nacionales en el campo espacial, impulsando la educación, fortaleciendo la investigación y articulando a los diferentes actores en el desarrollo y la aplicación de ciencias y tecnologías espaciales.
- 4.- Posicionar a México con la comunidad internacional en el uso libre, pacífico, eficaz y sustentable del espacio, tanto en los retos globales de la sociedad y del planeta, en la economía y en la exploración del espacio a través de la cooperación internacional.

Los objetivos del Programa Nacional de Actividades Espaciales, se ejecutaron a través de las siguientes estrategias:

Estrategia 1.1 Impulsar el desarrollo de infraestructura de órbita baja para observación del territorio nacional

Estrategia 1.2.- Propiciar el desarrollo de infraestructura espacial para incrementar la eficiencia en la operación y seguridad del transporte y los servicios logísticos.

Estrategia 1.3 Fomentar el desarrollo de infraestructura espacial de telecomunicaciones en nuevas bandas de frecuencia, para apoyar y complementar la conectividad, para proporcionar mejores servicios de información a la población, incluyendo la banda ancha.

Estrategia 1.4 Impulsar el desarrollo de infraestructura espacial para el diseño y construcción de lanzadores y plataformas de lanzamientos orbitales y suborbitales.

Estrategia 2.1 Estimular los ecosistemas regionales de innovación del sector espacial.

Estrategia 2.2 Fomentar el desarrollo de las capacidades de normalización y certificación de productos y sistemas espaciales.

Estrategia 3.1 Impulsar el desarrollo de formación de especialistas en el sector espacial, la generación de contenidos digitales en portales educativos en línea y de aprendizaje de la construcción y operación de sistemas espaciales. Así como al posicionamiento del tema espacial en la sociedad mexicana.

Estrategia 3.2 Impulsar el desarrollo de un programa nacional de capacitación de personal, formación de especialistas y certificación de competencias laborales y profesionales espaciales.

Estrategia 3.3 Fomentar la construcción de las capacidades nacionales para el desarrollo de tecnología espacial, así como investigación en ciencia básica espacial.

Estrategia 3.4 Propiciar la construcción de las capacidades nacionales para el desarrollo de tecnología espacial, así como investigación en ciencia espacial aplicada.

Estrategia 4.1 Desarrollar iniciativas, propuestas y aportaciones mexicanas al uso pacífico y la seguridad del espacio, posicionando a México en la comunidad internacional en el contexto de soberanía, seguridad, y cooperación.

Estrategia 4.2 Suscribir los instrumentos legales que fundamenten las acciones de cooperación en materia espacial con organismos internacionales e instituciones afines.

Asimismo, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo Tercero Transitorio del Decreto por el que se expide la Ley que crea la



Agencia Espacial Mexicana, la Junta de Gobierno de la Agencia Espacial Mexicana organizó y convocó a diversos foros y mesas de trabajo para que expertos en materia espacial, tanto nacionales como extranjeros, así como Instituciones de Educación Superior y Centros Públicos de Investigación, discutieran y formularan las líneas generales de la Política Espacial de México que será desarrollada por la Agencia Espacial Mexicana. Que en cumplimiento a lo establecido en los artículos 2, fracción I y 9, fracción I de la Ley que crea la Agencia Espacial Mexicana, la Junta de Gobierno de la Agencia Espacial Mexicana aprobó y propuso al suscrito Secretario de Comunicaciones y Transportes, las líneas generales de la Política Espacial de México, que mediante acuerdo se dan a conocer las Líneas Generales de la Política Espacial de México que son las siguientes:

1. Rectoría del Estado en la materia.
2. Autonomía del país en la materia.
3. Protección a la soberanía y seguridad nacional.
4. Protección de la población.
5. Sustentabilidad ambiental.
6. Investigación, desarrollo científico, tecnológico e innovación.
7. Desarrollo del sector productivo.
8. Formación de recursos humanos.
9. Coordinación, reglamentación y certificación.
10. Cooperación internacional.
11. Divulgación de actividades aeroespaciales.
12. Financiamiento.
13. Organización y gestión.

A partir de la emisión de la nueva Política Satelital de México por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la AEM trabaja en la coordinación de las Líneas Generales de la Política Espacial de México con esta nueva estrategia, especialmente en la temática del desarrollo tecnológico.

b. Las acciones y los resultados de los programas sectoriales, institucionales, transversales, regionales y especiales; los programas sujetos a reglas de operación o cualquier otro, los proyectos estratégicos y/o prioritarios

1er. Informe de Labores 2012 – 2013

Se inició el análisis de viabilidad para el desarrollo e implementación, en coordinación con otras dependencias, de la infraestructura espacial de Banda Ancha, para incorporar nuevas tecnologías satelitales como: nuevas órbitas, nuevas frecuencias, grandes capacidades de procesamiento a bordo y nuevos sistemas de seguridad, entre otras.

Se integró la propuesta para el desarrollo de un satélite de 250 kg. para ser considerado como carga auxiliar en el lanzamiento del satélite Morelos 3 del sistema MEXSAT. Al respecto, se realizaron los estudios para proponer que este satélite se basara en una plataforma de un mini satélite con todas las capacidades típicas, pero considerando que operara en una órbita GTO o MEO al inicio de la vida útil y mediante el empleo (iones/plasma) pudiera ser impulsado a una posición satelital geoestacionaria usando una de las órbitas disponibles para el gobierno de México, las cuales por los ángulos en los que están establecidas poseen retos tecnológicos interesantes vinculados a su cobertura. Dado que este proyecto planteó la prueba y validación de nueva tecnología, se planteó usar una posición orbital planificada con el fin no sólo de aprovechar la validación tecnológica, sino a la vez poder ofrecer durante la misma la posibilidad de probar conectividad de Banda Ancha en zonas marginadas del sur de nuestro país.

El proyecto buscó impulsar el desarrollo de capacidades nacionales para la siguiente generación de satélites de comunicaciones geoestacionarios, a modo de estar en posición de desarrollarlos con un mayor porcentaje de integración nacional. En el proyecto se previó trabajar en alianza con instituciones internacionales para lograr una transferencia de tecnología a nuestro país en el sector espacial de las telecomunicaciones.

Además del cometido de inclusión digital y de extender la cobertura y penetración de los servicios, la infraestructura satelital de Banda Ancha ha de fortalecerse como activo estratégico en el fortalecimiento de las capacidades del Estado para tareas críticas, como es la



atención a la población en situaciones de emergencia. A efecto de desarrollar e implementar un sistema espacial de alerta temprana para ayudar en la prevención, mitigación y respuesta rápida a emergencias y desastres naturales, se presentó un proyecto de integración de un Sistema de Alerta Temprana, consistente en la creación e integración de infraestructura, tanto satelital como terrestre, para facilitar la disponibilidad de información que agilizar y fortaleciere las acciones de prevención y mitigación de los efectos en la población y territorio nacional, de desastres por causas naturales.

Este sistema propuesto incluyó como componentes el diseño, construcción, lanzamiento y operación de un segmento satelital que incluyó inicialmente:

a) un satélite de percepción remota de órbita baja, para la captura de imágenes multi-espectrales del territorio nacional de resolución media y con sensores termales y

b) un satélite de observación de la Tierra para la captura de imágenes multi-espectrales de alta resolución (menor o igual a un metro).

Adicionalmente, el proyecto se propuso generar capacidades nacionales para el desarrollo de sistemas satelitales que brinden independencia tecnológica en la materia y propicien la creación y consolidación de empresas de alta tecnología con la consiguiente creación de empleos. Estas acciones además buscaron fortalecer el crecimiento sostenido de la industria aeroespacial en el País, complementando la oferta en la misma y propiciando con ello la creación de nuevos nichos de oportunidad que propicien el desarrollo de ventajas competitivas para el sector. El proyecto buscó impulsar la formación de capital humano especializado en el sector espacial de observación de la Tierra, desde el nivel técnico hasta el nivel de posgrado.

En la estrategia de desarrollo de este proyecto, destacaron tres componentes fundamentales que se podrán considerar como sub-proyectos independientes y que requirieron de aspectos de desarrollo particulares: a) La infraestructura terrestre no espacial, b) La infraestructura espacial para observación de la Tierra y c) La infraestructura espacial para comunicaciones. La infraestructura terrestre consiste en los centros de control, en las antenas de recepción de la información, en una base de datos geomática y en los medios de comunicaciones de Banda Ancha para la interconexión de los centros de procesamiento, almacenamiento y usuarios de la información. En el proyecto se previó trabajar en alianza con instituciones internacionales, para lograr una transferencia de tecnología a nuestro país en el sector espacial de observación de la Tierra.

-Análisis de las tecnologías para contribuir a la modernización del transporte terrestre, aéreo y marítimo, a través de la implementación de un sistema espacial basado en GNSS

Atendiendo a los compromisos relacionados con el objetivo de 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, inició el análisis de las tecnologías para contribuir a la modernización del transporte terrestre, aéreo y marítimo, a través de la implementación de un sistema espacial basado en GNSS (Global Navigation Satellite Systems por sus siglas en Inglés / Sistema Satelital de Navegación Global), para mejorar la seguridad en el transporte, reducir las emisiones de carbono y otros efectos sobre el medio ambiente, contribuir a la eficiencia y a la reducción de costos y reducir la "brecha de movilidad".

Se creó la Sección México de la competencia mundial para el desarrollo de aplicaciones para el sistema de navegación satelital Galileo, y se realizaron dos campamentos de desarrollo intensivo (BootCamps) en México para que alumnos de educación media superior generaran aplicaciones innovadoras relacionadas con el campo espacial. Esto condujo a la integración de 16 propuestas a dicho concurso internacional.

2o. Informe de Labores 2013 - 2014

Se mejoró sustancialmente la coordinación entre las diferentes entidades de la administración pública y los Estados, con el fin de integrar un sistema espacial de alerta temprana para incrementar los tiempos de prevención a la población de la ocurrencia de fenómenos naturales, y aumentar la efectividad y la eficacia para minimizar el impacto de estos desastres, en buena medida, dependiendo del apoyo en la conectividad de banda ancha.

Se firmaron documentos de colaboración con la Agencia Nacional Aeroespacial de los Estados de América (NASA) sobre un experimento de un globo estratosférico y la preparación de capital humano. Con la Agencia Espacial de Reino Unido (UKSA) se firmaron acuerdos sobre temas espaciales y se coordinaron tres reuniones de trabajo en Latinoamérica para buscar soluciones globales ante los retos de la atención de los desastres y la protección de la población. Las reuniones se realizaron en Brasil, Argentina y Colombia, y los temas tratados fueron: Cambio Climático, Prevención, Mitigación, Recuperación en caso de desastres causados por la



naturaleza o por el hombre; y Creación de una Alianza Latinoamericana del Espacio (ALAS).

A efecto de continuar los esfuerzos para desarrollar e implementar un sistema espacial de alerta temprana útil en la prevención, mitigación y respuesta rápida a emergencias y desastres naturales, se desarrolló un proyecto para la integración de un Sistema Espacial de Alerta Temprana, consistente en la creación e integración de infraestructura, tanto satelital como terrestre, para facilitar la disponibilidad de información y agilizar y fortalecer las acciones de prevención y mitigación de los efectos causados por desastres naturales.

En este sistema propuesto, teniendo como fundamentos el diseño, construcción, lanzamiento y operación de un segmento satelital se incluyó inicialmente:

Un satélite de percepción remota de órbita baja para la captura de imágenes multi-espectrales del territorio nacional de resolución media y con sensores termales.

Un satélite de observación de la Tierra para la captura de imágenes multi-espectrales de alta resolución (menor o igual a un metro).

Estas acciones continuaron para buscar fortalecer el crecimiento sostenido de la industria aeroespacial en el país, complementar la oferta en la misma y propiciar con ello la creación de nuevos nichos de oportunidad para el desarrollo de ventajas competitivas para el sector, así como impulsar la formación de capital humano especializado en el sector espacial de observación de la Tierra, desde el nivel técnico hasta el de posgrado.

En coordinación con otras instancias del Gobierno Federal, la AEM participó como parte del Sistema Nacional de Alertas, donde se crearon seis grupos de trabajo con 27 dependencias e instituciones encargadas del monitoreo y/o alertamiento de fenómenos perturbadores capaces de generar desastres. La AEM coordinó el grupo de trabajo para prevenir y contribuir al control de incendios, con el objeto de identificar las necesidades de percepción remota y telecomunicaciones y resolver el problema de adquisición de imágenes satelitales.

Dentro de las acciones destacaron el intercambio y estandarización de información referente al monitoreo y alertamiento de los fenómenos, así como el fortalecimiento de los enlaces de comunicación entre las dependencias.

Es importante destacar que la información en tiempo real de las instituciones participantes fue incluida como parte de la actualización permanente del Atlas Nacional de Riesgo (ANR). Se avanzó asimismo en la planeación para conjuntar los elementos de un sistema de monitoreo para recibir, desplegar y difundir información del Sistema Nacional de Alertas, mediante un prototipo de una aplicación para dispositivos móviles.

La AEM, por tanto, continuó con los trabajos tendientes a la integración del sistema espacial de alerta temprana, a través de las siguientes acciones:

Desarrollo de los estudios técnicos necesarios y la colaboración con los Estados para la coordinación de esta infraestructura; entre éstos México, Zacatecas, Querétaro, Yucatán e Hidalgo, a fin de maximizar el impacto en el desarrollo de capacidades nacionales en materia de investigación y desarrollo tecnológico espacial en esta materia.

Con la colaboración de al menos cinco instituciones se conformó un grupo de trabajo para crear un modelo de Tele-epidemiología para la detección de enfermedades transmitidas por vector. Se realizó la casuística del vector de Chagas en el sitio y como resultado concreto se desarrolló un modelo para correlacionar temperatura con incidencia del vector.

Se integró un conjunto de monografías con la temática de la tecnología satelital y su uso en el manejo de desastres naturales, para difusión a la sociedad civil y al gobierno a fin de concientizar sobre la contribución de la tecnología satelital en todos los ciclos de desastres naturales. Para la realización de esta exposición se contó con el apoyo de la Comisión Nacional de la Biodiversidad, Secretaría de Marina e Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

Se realizaron reuniones con funcionarios del gobierno de Yucatán y otras instituciones académicas como el Centro de Investigación en Matemáticas, el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional Unidad Mérida, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, el Centro Nacional de Supercomputo y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología proponiendo crear el Centro Nacional de almacenamiento y procesamiento de datos geomáticos, espaciales y astrofísicos.

La AEM continuó con los trabajos propuestas y análisis de viabilidad para el desarrollo e implementación, en coordinación con otras dependencias, de la infraestructura espacial de banda ancha, incorporando nuevas tecnologías satelitales como: nuevas órbitas, nuevas frecuencias, grandes capacidades de procesamiento a bordo y nuevos sistemas de seguridad, entre otras.



Se continuó el trabajo en el desarrollo e integración de propuestas técnico-económicas para el desarrollo de al menos un satélite de comunicaciones de banda ancha en banda "Ka" para validar nuevas tecnologías y modelos de financiamiento. Se contempló, por ejemplo, el empleo de propulsión eléctrica (iones/plasma) para ser impulsado a una posición satelital geostacionaria usando una de las órbitas disponibles para el gobierno de México. Dado que este proyecto planteó la prueba y validación de nueva tecnología, se planteó usar una posición orbital planificada con el fin, no sólo de aprovechar la validación tecnológica, sino de poder ofrecer durante la misma la posibilidad de probar conectividad de banda ancha en zonas marginadas del sur del país.

El proyecto buscó impulsar el desarrollo de capacidades nacionales para la siguiente generación de satélites de comunicaciones geostacionarios, a fin de estar en posición de desarrollarlos con un mayor porcentaje de integración nacional en alianza con instituciones internacionales para lograr una transferencia de tecnología en el sector espacial de las telecomunicaciones, demostrando con ello el compromiso del Gobierno Federal en materia de conectividad satelital para la inclusión digital en todo el país.

Ahora bien, atendiendo a los compromisos relacionados con el objetivo de 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, la AEM trabajó sobre el análisis del sistema basado en GNSS (Global Navigation Satellite Systems por sus siglas en inglés /Sistema Satelital de Navegación Global) a fin de mejorar la seguridad en el transporte, reducir las emisiones de carbono y otros efectos sobre el medio ambiente a fin de contribuir a la eficiencia y a la reducción de costos y de la "brecha de movilidad".

Asimismo, llevó a cabo procesos de investigación y desarrollo sobre esta tecnología con la finalidad de preservar la seguridad carretera y evitar el deterioro físico de los camiones de carga. También inició el proceso de desarrollo de un sistema de GPS/RFD (Sistema de Posicionamiento Global/Disposición de Información) para monitoreo satelital de estos vehículos, sistema para identificar al autotransporte, acceder a toda la información contenida en el chip de RFD (Disposición de Información), realizar el cálculo de la carga total, almacenar esta información y registrar su posición vía GPS para transmitir ello vía inalámbrica a un Centro de Control con la infraestructura existente, red de los Centros SCT y enlaces satelitales del Programa México Conectado.

En cuanto a las aplicaciones de soporte mediante sistemas de geo-posicionamiento para embarcaciones pequeñas de la Marina Mercante con fines de inspección y prevención de accidentes, se realizaron pruebas piloto de una terminal satelital diseñada en México para embarcaciones de pesca ribereña para ser adaptada para navíos pequeños de la Marina Mercante.

Dada la evolución de los sistemas de navegación aérea en base a radio ayudas terrestres hacia la navegación aérea basada en sistemas de posicionamiento y navegación satelital global para contribuir a la seguridad en la aviación y para abrir otras áreas de aplicación como la del Internet en vuelo, la AEM en este periodo ha explorado diferentes escenarios de aplicación de los sistemas GNSS en la transportación aérea, que potencialmente pudieran ser aplicadas en la transportación aérea mexicana, con intención de sentar las bases para iniciar esta actividad en el escenario de los vehículos aéreos no tripulados.

3er. Informe de Labores 2014 - 2015

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por conducto de la Agencia Espacial Mexicana (AEM), trabajó y consolidó su política espacial con la finalidad de que su aprovechamiento genere beneficios directos a la sociedad mexicana y contribuya a mejorar su seguridad y a proteger su patrimonio. Entre los principales resultados se encuentra el haber mejorado sustancialmente la coordinación entre las diferentes entidades de la administración pública y los estados, con el objeto de avanzar para integrar un sistema espacial de alerta temprana que incremente los tiempos en que se pueda prevenir a la población de fenómenos naturales, y aumentar la efectividad y eficacia de reacción para minimizar el impacto de desastres naturales.

El mayor número de interacciones con la comunidad internacional que se realizó también permitirá que en el futuro y de forma acelerada se continúe con el desarrollo de las capacidades nacionales en materia de ciencia y tecnología espacial, refrendando el compromiso de esta Administración de hacer de México un país basado en la economía del conocimiento.

Se estimó que en 2014 el valor del sector espacial en México ascendió a [REDACTED] incrementándose este valor en 25% ([REDACTED]), respecto de la línea base del indicador calculada en [REDACTED] para 2013.

Este crecimiento acelerado del Sector se debió entre otros factores a que el país se encontró posicionado para recibir inversión extranjera directa, implementar una política pública para impulsar la industria espacial nacional, y aplicar la legislación existente sobre la formación exitosa de Asociaciones Público-Privadas para la construcción de infraestructura.

Durante el periodo de octubre de 2014 a agosto de 2015, la AEM continuó realizando estudios, programas y proyectos encaminados a



convertir a México en una potencia latinoamericana líder en el desarrollo y uso de la ciencia y tecnología espacial. Entre las acciones desarrolladas, figuraron estudios de viabilidad técnica-económica, tanto para el segmento espacial y el segmento terrestre, incluyendo la conectividad de banda ancha, con la finalidad de definir un proyecto de inversión para la integración de un sistema espacial de alerta temprana. Entre los estudios llevados a cabo, destacaron:

- Estudio técnico
- Estudios legales
- Estudios ambientales
- Estudios de mercado
- Estudios de monitoreo de clima espacial
- Estudios de monitoreo de objetos cercanos a la tierra
- Estudios de sensibilidad de la inversión
- Análisis costo – eficiencia

La AEM durante este periodo, desarrolló el nuevo Programa Nacional de Actividades Espaciales, alineado a los instrumentos de planeación de la Administración que contempló líneas de acción tendientes a definir acciones específicas permitir el cumplimiento de las tres líneas de acción referidas al Sector Espacial en el Plan Nacional de Desarrollo, una de las cuales correspondiente a la integración del sistema espacial de alerta temprana, y destacando las siguientes acciones:

En septiembre de 2014, se desarrolló la fase experimental del anteproyecto de una plataforma espacial para contribuir a las labores de monitoreo, control y ordenamiento pesquero con objeto de consolidar y unificar tecnologías satelitales para contribuir con herramientas espaciales a la optimización de actividades de monitoreo, control y ordenamiento pesquero.

El 14 de noviembre de 2014, utilizando tecnología satelital de percepción remota, se puso en marcha el programa piloto "Salud, Educación y Protección Civil para Tabasco", para el cual se generó un mapa dinámico de riesgos ambientales, ecológicos, geológicos e hidrometeorológicos del Estado. Dicho programa utilizó la tecnología espacial de satélites de órbita baja para el monitoreo del territorio para permitir sustentar la toma de decisiones en la prevención, mitigación y administración de desastres causados por fenómenos naturales y generados por el hombre.

El 11 de febrero de 2015, se inició un programa de estancias de investigación con el Centro Ames de la NASA para capacitar en temas de ciencia y tecnología espacial a jóvenes mexicanos de nivel licenciatura y posgrado de instituciones de educación superior.

El 18 marzo de 2015, se inauguró en Zacatecas el "Centro de Investigación y Desarrollo en Telecomunicaciones Espaciales", con el fin de fomentar el desarrollo de aspectos tecnológicos, vinculados con las comunicaciones satelitales.

Por su importancia para la investigación científica e innovación tecnológica, sobresale que el 17 de marzo de 2015, el Fondo Sectorial AEM-CONACYT cerró la primera convocatoria, de dos emitidas en 2014 y 2015, con la aprobación de 19 proyectos de investigación en las ramas de las ciencias y la tecnología espacial, a los que se destinó una inversión de [REDACTED]

Otros logros alcanzados entre septiembre de 2014 y agosto de 2015 en materia espacial se encuentran:

Evaluación del riesgo relativo de los 48 volcanes activos del país, con base en un inventario actualizado. En este sentido, se determinó que los volcanes más relevantes, en términos de riesgo y según su prioridad son: Popocatepetl, Fuego de Colima, Ceboruco (Nayarit), Pico de Orizaba, Chichón (Chiapas) y Nevado de Toluca.

El 8 enero de 2015, en el contexto del Acuerdo Marco AEM-CNES (Agencia Espacial Francesa), se realizó un taller de trabajo sobre formación de procesamiento de imágenes satelitales, usando como casos de estudio las imágenes de desastres naturales ocurridos recientemente en territorio mexicano. Adicionalmente, se presentaron, por parte de México, las necesidades de los sistemas de alta resolución para el monitoreo del territorio nacional y, por parte de Francia, las capacidades de los sistemas satelitales del CNES y de la ESA.

El 2 de marzo de 2015, la AEM trabajó en la coordinación para la integración de la Red Nacional de Datos Geomáticos, Espaciales y Astrofísicos, con las siguientes acciones: conexión del nodo SEMAR a dicha red, posible utilización de la antena ERMEXSIAP y puesta en marcha de la antena ERIS Chetumal, así como acciones vinculadas al desarrollo de los estudios técnicos necesarios y la colaboración con los estados que ayudarán en la coordinación de esta infraestructura, entre los que se encuentran: México, Zacatecas, Querétaro, Yucatán e Hidalgo.



El 10 de marzo de 2015, la AEM, en conjunto con la Agencia Espacial Italiana (ASI), organizaron un taller de trabajo en seguimiento al Memorandum de Entendimiento entre ambas agencias, sobre la observación de la Tierra (útil para alerta temprana, gestión de desastres, seguridad, vigilancia del territorio y vigilancia marítima), globos estratosféricos, basura espacial y formación de capital humano).

Y, para esos mismos fines, el 8 de mayo de 2015, con la finalidad de fomentar y buscar apoyos mediante colaboraciones internacionales en torno de proyectos científicos y de tecnología espacial, se trabajó con la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) del Departamento de Comercio de los Estados Unidos de América para disponer de una antena de recepción del sistema satelital GEONetcast de prevención de desastres, seguridad alimentaria y manejo de recursos. Esta acción fortaleció la transferencia de conocimiento hacia la meta de posicionar a México en materia espacial.

El 4 de junio de 2015 se obtuvo un importante apoyo de la Agencia Espacial del Reino Unido (UKSA) para la AEM, ECOSUR, y UAEM, en el programa "International Partnership Space Programme" (IPSP), para la realización de un estudio del Sureste de México con tecnología espacial, en el marco de la utilización de la antena ERIS Chetumal.

En el periodo de septiembre de 2014 a agosto de 2015, con la modificación de la Ley General de Protección Civil, la AEM trabajó conjuntamente con el CENAPRED en la elaboración de protocolos a seguir en caso de posibles impactos de objetos cercanos a la Tierra (NEOs), así como su monitoreo.

Colaboró también en la elaboración de protocolos para el control de desechos espaciales, teniendo como tema principal la sustentabilidad del espacio, y asimismo en la planeación de una estrategia sobre clima espacial. En este último rubro, en colaboración con la UNAM, participó en el Plan de Fortalecimiento de la Infraestructura en Superficie de Monitoreo de Clima Espacial, Actividad Solar y Entrada de Meteoroides a la Atmósfera Terrestre.

En materia satelital, destaca que el 19 y 20 febrero de 2015, la AEM llevó a cabo en el Palacio Postal en la Ciudad de México, el Foro "Great Space Missions Panel", con la participación de representantes de agencias espaciales internacionales, empresas del ramo, así como instituciones académicas nacionales. En dicho Foro, se expusieron las tecnologías de las grandes misiones de exploración recientes de la humanidad.

Asimismo, en octubre de 2014, la AEM participó en el Simposio sobre los Impactos Económicos de las Tecnologías Espaciales, dentro del proceso de globalización del mercado espacial actual fortaleciendo las cadenas globales de valor mediante el ingreso de nuevos proveedores competitivos de manufactura, procesos y servicios del espacio

Del 22 al 25 de abril de 2015, la Agencia Espacial Mexicana tuvo una participación relevante en la Feria Aeroespacial México 2015 mediante la integración del Pabellón Espacial, en la Base Aérea de Santa Lucía, Estado de México, con una superficie de 540 metros cuadrados, y contó con la participación de representantes de instituciones académicas, gubernamentales y de asociaciones industriales, mismos que se integraron en módulos de divulgación y participaron en un programa de actividades que incluyó ponencias y paneles de discusión.

Del 6 al 10 de octubre de 2014, se llevó a cabo la Semana Mundial del Espacio contando con la participación de más de 80 sedes en todo el país, compartiendo demostraciones, conferencias, experimentos y diversas actividades de divulgación espaciales.

Del 20 al 24 de octubre de 2014, se realizó el Workshop "UN/México Basic Space Technology", contando con la participación de más de 40 países; en el marco de este taller, la AEM trabajó activamente para convocar a diversos Jefes/Directores de Agencias Espaciales Latinoamericanas como Ecuador, Perú, Argentina, Chile, Bolivia y Colombia para participar dentro de los temas sobre el desarrollo de la tecnología básica espacial en América Latina y el Caribe.

El 22 de Octubre de 2014, se firmó el memorándum de entendimiento entre la AEM y la Agencia Espacial de la India (ISRO), firmado en Nueva Delhi en el marco de la Reunión Binacional México-India, por el Secretario de Relaciones Exteriores de México y el Secretario Científico de ISRO. Entre los temas de colaboración de este convenio se incluyen: satélites de comunicaciones, tele observación, actividades conjuntas de investigación y desarrollo relacionadas con la construcción y uso de naves y sistemas espaciales.

El 21 de noviembre de 2014, se llevó a cabo el primer "Certamen Misiones Espaciales México", concurso dirigido a estudiantes de todo el país, organizado en conjunto con la SCT, el CDA, la DGEST-SEP y el CONACYT, con el tema de atención a necesidades de conectividad utilizando tecnología espacial. En mayo de 2015, se lanzó la segunda edición del certamen "Misiones Espaciales México", con el objeto de desarrollar cargas útiles para la tecnología de nanosatélites educativos CanSat. Asimismo, se organizaron cuatro



cursos nacionales de Nanosatélites Educativos, financiados con recursos del Programa "Jóvenes Talentos" del CONACYT, con el objeto de capacitar a profesores de licenciatura de todo el país en el diseño, construcción y lanzamiento de CanSat. Los cursos se llevaron a cabo en las siguientes sedes: Veracruz, Distrito Federal, Querétaro y Baja California y permitieron la capacitación de un total de 44 profesores de instituciones educativas.

El 21 de mayo de 2015, se firmó un Memorandum de Entendimiento entre la AEM y la Agencia Nacional Espacial China (CNSA), en temas de colaboración de tecnología, educación y exploración espacial.

En junio de 2015, en el programa piloto de la AEM "Jóvenes hacia el Espacio", tres estudiantes mexicanos ganaron tres de las seis categorías de la competencia "Mars Trekker Global Teen Summit" en el Centro Espacial Houston de la NASA, en donde participaron unos 120 estudiantes de todo el mundo, con proyectos de robótica, diseño de herramientas y hábitats espaciales.

4o. Informe de Labores 2015 - 2016

La Agencia Especial Mexicana (AEM) durante el periodo de septiembre de 2015 a agosto de 2016, continuó sus esfuerzos para mejorar sustancialmente la coordinación entre las diferentes entidades de la administración pública y los estados, con el objeto de integrar un sistema espacial de alerta temprana para prevenir a la población de fenómenos naturales, y aumentar la efectividad y la eficacia de reacción para minimizar el impacto de desastres naturales.

Por gestión de AEM, la Administración Nacional Oceanográfica y Atmosférica de Estados Unidos de América (NOAA), donó a México 10 antenas receptoras de imágenes satelitales de los satélites de NOAA, con la finalidad de monitorear el estado que guardan diversos fenómenos naturales y con ello prevenir y mitigar desastres naturales, además de ofrecer en tiempo real información meteorológica del territorio nacional, con lo que se integró a México al sistema internacional de recursos satelitales GEONetCast Américas. La AEM gestionó la distribución de las antenas a los diferentes usuarios a lo largo de México.

Se estimó que en 2015, el valor del sector espacial en México ascendió a [REDACTED] incrementándose este valor en 86.5% ([REDACTED]), respecto de la línea base del indicador calculada en [REDACTED] para 2013. Este crecimiento acelerado del sector aeroespacial, con los compromisos de la presente administración para dotar de banda ancha a la población, y con ello proporcionarle mayores y mejores servicios de educación, salud, protección y seguridad, hizo que la demanda de soluciones espaciales en el segmento terrestre y sus enlaces satelitales se incrementara fuertemente en cuanto a la manufactura de productos con mayor contenido nacional.

En el Programa Nacional de Actividades Espaciales de la AEM, alineado a los instrumentos de planeación de la administración con líneas de acción tendientes a definir acciones específicas para permitir el cumplimiento de las tres líneas de acción referidas al sector espacial en el Plan Nacional de Desarrollo, destacan las siguientes acciones:

Desarrollar e Implementar un Sistema Espacial de Alerta Temprana que Ayude en la Prevención, Mitigación y Respuesta Rápida a Emergencias y Desastres Naturales.

Durante el periodo de octubre de 2015 a agosto de 2016, la AEM continuó con el impulso de la integración de infraestructura espacial nacional, en coordinación con las instancias de los tres niveles de gobierno, para la integración de un sistema de alerta temprana para prevención, mitigación y respuesta a emergencias y desastres. Entre las acciones técnicas y operativas desarrolladas se destacan las siguientes:

Elaboración de los requerimientos para la misión de satélites de percepción remota para órbita baja con sensores multiespectrales, con la preparación del documento de diseño de misión de un sistema satelital de observación de la Tierra para la toma de imágenes de alta resolución (menor a 2m en multi-espectral de 4 bandas).

Durante el 2015, se continuó con el programa "Salud, Educación y Protección Civil para Tabasco", utilizando la tecnología espacial de satélites de órbita baja para el monitoreo del territorio para permitir sustentar la toma de decisiones en la prevención, mitigación y administración de desastres causados por fenómenos naturales y generados por actividades humanas.

Como parte de la Red de Ciencia y Tecnología Espacial REDCyTE de CONACYT, se creó el grupo transdisciplinario para Tele Epidemiología para enfermedades transmitidas por vector (Chagas, Dengue, Zika, Chikungunya) involucrando a 8 Instituciones académicas y de investigación. Este grupo se encuentra trabajando en tres estados de la República (Jalisco, Chiapas y Tabasco). Se llevaron a cabo los cursos "Ingeniería de Sistemas Espaciales Aplicada a una Misión CanSat", en el Instituto Tecnológico de



Apizaco, Tlaxcala (agosto 2015) y en la Universidad Autónoma de Yucatán (marzo 2016). En total se capacitaron 22 profesores universitarios en esta tecnología.

Se realizó la "Cumbre de Jefes de Agencias Espaciales sobre Cambio Climático y Gestión de Desastres", en septiembre de 2015, en la Ciudad de México, la cual contó con la participación de más de 20 Agencias Espaciales de todo el mundo. En dicha reunión los Jefes de Agencias se comprometieron a sumar sus esfuerzos para contrarrestar el cambio climático a través de la ciencia y tecnología espacial de sus respectivas naciones.

En noviembre 2015 se celebró un convenio de colaboración AEM-NASA para formalizar las estancias de estudiantes mexicanos en centros de investigación de la NASA. Como resultado de este convenio, 5 jóvenes mexicanos realizaron estancias de investigación en el Centro Ames de la NASA de San José, California.

En noviembre 2015 se celebró convenio con ECOSUR para la utilización de la antena ERIS/Chetumal, que se encuentra dentro de sus instalaciones.

En marzo del 2016 se formalizó el proyecto para la iniciativa de un puerto espacial en México, con la colaboración de la Universidad Politécnica de Chiapas.

Se realizaron tres cursos de diseño, construcción y lanzamiento de nanosatélites CubeSat con una participación de aproximadamente 200 asistentes de instituciones de educación superior del país: Guadalajara, Jal. (julio de 2015), Puebla, Pue. (abril de 2016), Guadalajara, Jal. (abril 2016).

En abril de 2016 se llevó a cabo la firma del Acuerdo Específico de Cooperación entre la Agencia Espacial Mexicana y el Centro Nacional de Estudios Espaciales de Francia (CNES) concerniente a proyectos en globos aerostáticos en el Centro Espacial de Toulouse, Francia (CST). En marzo 2016 se realizó el Taller CNES-EM sobre tecnología espacial para el estudio de los mares y costas mexicanos. En julio de 2016 se realizó el Taller con CNES sobre globos estratosféricos.

La AEM continuó participando con la ONU en diversas actividades relacionadas con el uso pacífico del espacio (COPUOS) y con la atención a desastres naturales (UN-SPIDER). En junio de 2016 se presentó a la ONU la iniciativa de que la AEM sea una oficina virtual de soporte de UN-SPIDER, durante la sesión plenaria de COPUOS.

En julio de 2016 se realizó el taller "Uso de la Información Espacial en la Atención a Desastres Naturales en México", impartido por especialistas de la Organización India para la Investigación Espacial (ISRO), ante usuarios mexicanos de SCT, SEGOB, SEDENA, SEMAR, INEGI, CENAPRED, UNAM.

En octubre de 2015 el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) y la AEM instalaron el Grupo de Trabajo sobre Meteorología Espacial en México, a fin de crear y promover las políticas públicas en materia de prevención o atención de desastres ocasionados por objetos que provengan del espacio exterior (fenómenos astronómicos/espaciales).

En mayo 2016, la AEM firmó un Convenio de Colaboración con el Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera (SIAP-SAGARPA), para el intercambio de información geográfica y digital y sus correspondientes metadatos de monitoreo del territorio para la actividad agropecuaria de México.

Desarrollar e Implementar la Infraestructura Espacial de Banda Ancha, Incorporando Nuevas Tecnologías Satelitales y Propiciando la Construcción de Capacidades Nacionales para las Sigüientes Generaciones Satelitales.

Con el lanzamiento del satélite Morelos 3, se consolidó el Sistema Mexsat, dado que por su parte, el satélite Bicentenario brinda acceso a Internet vía satélite a cerca de 5 mil sitios y espacios públicos del Programa México Conectado y es utilizado por las instancias de protección civil y seguridad nacional. Por lo que para complementar estos proyectos, la AEM llevó a cabo acciones con el fin de desarrollar capacidades nacionales en materia espacial. A continuación, se destacan las más relevantes:

En septiembre de 2015, el Fondo Sectorial AEM-CONACYT cerró la segunda convocatoria (2015), con la aprobación de 17 proyectos de investigación en las diferentes ramas de la ciencia y la tecnología espacial, con una inversión de [REDACTED]. En julio de 2016 se realizó reunión del Grupo de Análisis de Pertinencia para la evaluación en extenso de proyectos del Fondo Sectorial de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en Actividades Espaciales, CONACYT-AEM, correspondiente a la convocatoria 2016.

En octubre de 2015 se organizó la Semana Mundial del Espacio México 2016 en 100 ciudades de las 32 entidades federativas, con más de 3,300 actividades, con la participación de más de 112 mil personas.



En noviembre 2015 se realizó la fase final del certamen nacional "Misiones Espaciales México 2015" con la participación de 66 estudiantes de licenciatura de diferentes entidades federativas.

Entre mayo y junio de 2016 se llevaron a cabo 10 conferencias de divulgación sobre el Sistema Satelital MexSat en el Museo Universum de la UNAM.

Con lo que en global, reativo al periodo enero-agosto del 2016, se promovió el 67 Congreso de la Federación Astronáutica Internacional, IAC2016, que se llevó a cabo en Guadalajara, Jalisco en el mes de septiembre; con más de 4 mil especialistas de más de 70 países, presentando más de 2 mil artículos científicos y tecnológicos, además de presencia de agencias espaciales, inversionistas, industriales, en un extenso piso de exhibición.

En junio de 2016, se concluyeron los trabajos de gestión inherentes al proyecto denominado "Centro Regional de Desarrollo Espacial en el Estado de Zacatecas", presentado en la Convocatoria del Fondo Mixto CONACYT-Estado de Zacatecas (FOMIX), para contribuir al fortalecimiento de las telecomunicaciones espaciales y fomentar la investigación aplicada, la innovación y la formación de capital humano altamente especializado en laboratorios de desarrollo de sistemas, aplicaciones, productos y servicios de alta tecnología para el sector de las telecomunicaciones espaciales, tanto en el segmento espacial como en el segmento terrestre.

En enero 2016 se tuvo importante interacción con OneWeb en tecnología de satélites de órbita baja en constelación, para llevar conectividad a todas las escuelas, proponiendo un proyecto piloto en Oaxaca.

Implementar un Sistema Espacial Basado en Tecnología Satelital de Navegación Global para Contribuir a la Modernización del Transporte Terrestre, Aéreo y Marítimo

Se continuó el desarrollo del prototipo del dispositivo, diseñado y construido para determinar el peso total del mismo, que se conecta al sistema de suspensión, de manera que se establece una relación entre la presión del aire y el peso de la carga; el estado físico de la superficie de rodamiento sería determinado mediante un sensor de vibración integrado al dispositivo.

Asimismo, se efectuó la evaluación de las alternativas de un sistema piloto de monitoreo de vehículos de carga, utilizando la tecnología GPS/RFID (posicionamiento global/identificación mediante radiofrecuencia) y se llevó a cabo el análisis y diseño de un sistema de identificación vehicular mediante el uso de esta tecnología.

En marzo del 2016, se realizó el evento Space BootCamp AEM-DGETI-Zona Norte, en Aguascalientes, Ags.

En marzo de 2015 se tuvieron interacciones con el Centro Morelense de Innovación y Transferencia Tecnológica (CEMITT) para identificar y proponer programas de innovación y emprendimiento ligados al sector espacial, para ser desarrollados en dicho Estado conjuntamente con la AEM.

La AEM participó en Centroamérica en los eventos internacionales: "VII Conferencia Espacial de las Américas" (noviembre 2015), "Taller ONU- Costa Rica en Tecnología de Vuelo Tripulado" (marzo 2016).

En octubre de 2015, se firmó un "Acuerdo de Cooperación en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación Espacial para la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos", entre la Agencia Espacial Mexicana y la Agencia Bolivariana para Actividades Espaciales de Venezuela.

• En el periodo de septiembre 2015 a agosto 2016 la AEM suscribió acuerdos/convenios de colaboración para el desarrollo de actividades de ciencia y tecnología espacial, con las universidades siguientes: Universidad Autónoma de Zacatecas, la Universidad Politécnica de Chiapas, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

5o. Informe de Labores 2016 - 2017

Dado que el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 representa el primer instrumento programático en la historia del país que introdujo en el concepto de "Infraestructura Espacial", lo que permitió a la AEM entrar plenamente en funciones, México avanzó en su integración a la comunidad global de países con actividades espaciales, y con esta buena percepción se consolidó como atractivo destino de inversión en los sectores de telecomunicaciones, aeroespacial y de tecnologías de la información, además de haber obtenido en este corto tiempo importantes distinciones internacionales en materia espacial para nuestro país, tales como la Vicepresidencia en la International Academy of Astronautics (IAA), organismo máximo que agrupa las agencias espaciales del mundo, así como la sede del International Astronautical Congress (IAC2016).

La SCT redobó esfuerzos a través de su organismo descentralizado, la AEM, para desarrollar las capacidades nacionales en la materia espacial en las nuevas generaciones, quienes ahora pueden formarse en este rubro aeroespacial por lo que en este periodo la AEM



continuó con el programa de estancias internacionales para formación de estudiantes mexicanas y mexicanos en agencias espaciales de otros países, especialmente en la NASA, donde se integran a programas de ciencia y tecnología espacial y a su regreso a México desarrollan intensa actividad de promoción y difusión de las actividades espaciales.

De igual modo, refrendando el compromiso de esta administración de insertar a México en la economía del conocimiento, el Fondo Sectorial de la Agencia Espacial Mexicana y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Fondo Sectorial AEM - CONACYT) en 2016 apoyó diez nuevos proyectos de investigación de ciencia y tecnología espacial con un monto de [REDACTED], lo que representa que el total de proyectos apoyados por la presente administración asciende a 48 proyectos espaciales con un monto acumulado de [REDACTED].

Cabe señalar que el 98% de los proyectos apoyados por el Fondo Sectorial AEM – CONACYT fueron destinados a iniciativas propuestas y desarrolladas por instituciones públicas de educación superior, centros e investigación, así como organizaciones de la sociedad civil. Los proyectos apoyados han permitido rehabilitar la infraestructura espacial del país, como es el caso de la antena ESRI en Quintana Roo para la implementación de un sistema de alerta temprana, el desarrollo de nueva tecnología espacial como robots modulares auto-organizados y la generación de nuevos materiales de relevancia en la industria espacial derivados de aleaciones aditivas de elementos químicos base.

Desarrollar e Implementar un Sistema Espacial de Alerta Temprana que Ayude en la Prevención, Mitigación y Respuesta Rápida a Emergencias y Desastres Naturales.

En este proyecto de largo aliento la Agencia Espacial Mexicana ha continuado articulando una estrecha coordinación con las instancias de los tres niveles de gobierno e instituciones académicas y de educación superior para continuar el avance de la integración de un sistema de alerta temprana que ayude en la prevención, mitigación y respuesta a emergencias y desastres, por lo que entre las acciones técnicas y operativas desarrolladas se destacan las siguientes:

Se integró a México al Sistema Satelital GeoNetcast Américas, sistema integrado por un conjunto de recursos para protección espacial de la población ante desastres naturales. Está compuesto de una red de cooperación internacional, cuya infraestructura de antenas-estaciones receptoras se encuentra distribuida a lo largo de todo nuestro territorio nacional como medio de distribución del ICSMD (International Charter Space & Major Disasters) para emitir alertas tempranas, en complemento a las capacidades del Sistema Satelital Mexicano (MEXSAT).

La presente administración también inició las acciones para dotar a nuestro país de un sistema espacial de satélites propios de monitoreo, conocidos como de órbita baja, integrándose los mecanismos RFI (Request for Interest, por sus siglas en inglés o manifestaciones de interés) para invitar al sector espacial internacional a presentar bajo diferentes esquemas de financiamiento, propuestas de desarrollo para tal fin. El país también ha recibido propuestas de importantes empresas internacionales de satélites de monitoreo. Se prevé que el sistema pueda entrar en operación inicial durante 2020.

La Agencia Espacial Mexicana y el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) establecieron dos Grupos de Trabajo con resultados traducibles a políticas públicas para dar respuesta a posibles desastres. Asimismo, se trabajó en el seno de la Comisión para la Utilización del Espacio Ultraterrestre de ONU en el Grupo de Expertos legales para establecer lineamientos internacionales.

En conexión a ello se llevaron a cabo talleres de capacitación por parte de expertos de la Agencia Espacial de Francia (CNES), de la India (ISRO) de Italia (ASI) y de Japón (JAXA, NEC y JICA) relacionados con el manejo de desastres causados por fenómenos naturales, de cuyas aplicaciones han beneficiado la seguridad de las personas, bienes e infraestructura.

Se trabajó en la adquisición de imágenes satelitales en beneficio de la comunidad regional y nacional y de las capacidades espaciales relacionadas con la prevención de desastres, desarrollando la implementación de la Estación de Recepción de Información Satelital ERIS ubicada en Chetumal del grupo de trabajo integrado por la AEM, INEGI, CONACYT, CONABIO y ECOSUR.

Se aprovechó la colaboración internacional con diversos países en el tema de sistemas espaciales de alerta temprana, a través de los convenios suscritos con diferentes países, en cuyo objeto el tema de protección de la población ante desastres naturales con tecnología espacial es prioritario.

Desarrollar e Implementar la Infraestructura Espacial de Banda Ancha, Incorporando Nuevas Tecnologías Satelitales y Propiciando la Construcción de Capacidades Nacionales para las Sigüientes Generaciones Satelitales.

La Agencia Espacial Mexicana redobló esfuerzos para impulsar el desarrollo de capacidades nacionales para el fortalecimiento de la



infraestructura espacial de telecomunicaciones y de siguientes generaciones satelitales, de conformidad con el Programa Nacional de Actividades Espaciales y mediante las siguientes acciones:

Se capacitaron 104 profesores de licenciatura en diferentes estados de la República Mexicana en Sistemas Espaciales, con compromiso de replicar este conocimiento a sus alumnos, multiplicando así la formación de capital humano especializado en el campo espacial en el país, y se brindaron conferencias de divulgación sobre el Sistema Satelital MEXSAT en el Museo Universum de la UNAM, y 24 seminarios de divulgación sobre temas de ciencia y tecnología espacial a fin de fomentar la cultura del conocimiento del espacio entre la población mexicana, particularmente los jóvenes.

Se firmó el convenio para el proyecto denominado "Centro Regional de Innovación y Desarrollo Espacial en el Estado de México" que tiene como objetivo contribuir a elevar las capacidades científicas y tecnológicas a través del desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, así como la formación de capital humano especializado en materia espacial.

Con objeto de propiciar el desarrollo de proyectos innovadores en el campo espacial entre estudiantes de licenciatura y posgrado de las universidades del país, se realizaron cinco concursos nacionales con diversos retos de desarrollo espacial en conjunto con las organizaciones OneWeb, Lockheed Martin, Boeing, ProMéxico, Autodesk y el Tecnológico Nacional de México.

Se realizó la presentación del Plan de Órbita 2.0 documento estratégico del sector espacial que marcará el mapa de ruta del desarrollo de esta industria para los próximos años, y fue acordado entre la Agencia Espacial Mexicana, ProMéxico y representantes de la denominada "triple hélice" (academia, industria y gobierno).

La AEM ha seguido trabajando sobre la aplicación de nuevas alternativas tecnológicas para el desarrollo y la implementación de infraestructura de banda ancha, a través de constelaciones de satélites en órbita baja y el segmento terrestre asociado, en interacción con TELECOMM.

Implementar un Sistema Espacial Basado en Tecnología Satelital de Navegación Global para Contribuir a la Modernización del Transporte Terrestre, Aéreo y Marítimo

La AEM ha impulsado acciones para el desarrollo de infraestructura y aplicaciones satelitales de geo posicionamiento para contribuir a la modernización del transporte, con la utilización de los sistemas de Navegación Global. Con ese objetivo, se han desarrollado las siguientes actividades:

Se vincularon entidades públicas, privadas y academia, con especial interés en desarrollar e innovar este tipo de tecnología, con énfasis en el monitoreo de vehículos de carga, así como en la determinación del estado físico de la infraestructura y la seguridad de los sistemas logísticos, continuando con la evaluación de las alternativas de un sistema piloto de monitoreo de vehículos de cargas, utilizando la tecnología GPS/ RFID (posicionamiento global/Identificación mediante Radio Frecuencia).

• Se desarrolló también el proyecto de la plataforma instrumental para la seguridad de embarcaciones con geolocalización.

EVALUACIÓN NUMÉRICA DEL PROGRAMA NACIONAL DE ACTIVIDADES ESPACIALES:

En esta conclusión presentamos los porcentajes de avance de los Indicadores de los 4 objetivos del PNAE a lo largo de los años que comprende este Informe.

En el objetivo 1 el indicador consiste en el porcentaje del monto ejercido en proyectos tipo 1 (de impulso a la atención de necesidades de la población) vs. monto presupuestado y aprobado en proyectos tipo 1. Para este indicador partimos de una línea de base de 10% en 2013, la evolución de este indicador fue ND en 2014, de 85.7% en 2015, 60% en 2016, y 85% en 2017.

En el Objetivo 2 el indicador consiste en el porcentaje del monto ejercido en proyectos tipo 2 (de impulso al desarrollo del sector espacial) vs. monto presupuestado y aprobado en proyectos tipo 2. Para este indicador partimos de una línea base de 10% en 2013, la evolución de este indicador fue ND en 2014, de 75% en 2015, 60% en 2016, y 85% en 2017.

En el Objetivo 3 el indicador consiste en el porcentaje del monto ejercido en proyectos tipo 3 (de construcción de capacidades y competencias nacionales) vs. monto presupuestado y aprobado en proyectos tipo 3. Para este indicador partimos de una línea base de 10% en 2013, la evolución de este indicador fue ND en 2014, de 89.2% en 2015, 60% en 2016, y 85% en 2017.

En el Objetivo 4 del monto ejercido en proyectos tipo 4 (de impulso al posicionamiento de México en la comunidad internacional) vs. monto presupuestado y aprobado en proyectos tipo 4. Para este indicador partimos de una línea base de 10% en 2013, la evolución de este indicador fue ND en 2014, de 83.3% en 2015, 60% en 2016, y 85% en 2017.



Se operó de manera preliminar la antena estación de recepción de información satelital (ERIS), para el procesamiento de imágenes que permitan a los usuarios contar oportunamente con señales de sensores de diferentes satélites, con el objeto de ampliar la disponibilidad de información para la toma de decisiones ante eventos que puedan afectar a la población y/o a la infraestructura física y tecnológica.

En el Fondo Sectorial de la Agencia Espacial Mexicana y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, se aprobaron 8 proyectos de investigación en ciencia y tecnología espacial, con una inversión de [REDACTED].

Se firmó el convenio de colaboración entre la AEM y el Centro Nacional de Metrología (CENAM) para una colaboración tecnológica en la definición de una nueva Red Nacional de Sincronía.

Se desarrollaron acciones de gestión industrial para la identificación de necesidades de observación de la Tierra, así como de una base de datos para atender los requerimientos de gestión de frecuencias para satélites, estaciones terrenas, y lanzadores.

Se generó el modelo en 3D del satélite "Morelos III" y se avanzó en la programación del modelado web.

Se difundió la ciencia y tecnología espacial entre instituciones educativas y la sociedad civil a través de estudios, conferencias, congresos, ponencias, foros, ferias, libros, cursos, programas de educación continua, diplomados y concursos educativos en temas espaciales.

Se participó en el Subcomité legal de COPUOS, en el panel "Los desafíos del cambio climático como prioridad para la Agenda Espacio 2030"; se presidió la Conferencia Ministerial UNISPACE+50, así como la 61 Asamblea de COPUOS, en el mes de junio.

Se elaboró análisis de procedencia respecto de las solicitudes de aplicación para ser Miembros de COPUOS de Etiopía, Chipre y Paraguay. Elaboración de propuesta de México para el 61 periodo de sesiones del COPUOS.

Del 1 de julio al 30 de noviembre de 2018:

Se elaboró el diseño conceptual de un laboratorio para el análisis y procesamiento de imágenes y del diseño de cohetes del Centro de Innovación y Desarrollo Espacial en el Estado de México.

Se desarrolló el estudio de mercado de lanzadores de órbita baja, tomando en cuenta el sitio de lanzamiento y el impulso que requiere para llegar a su órbita de inserción y por otro lado también se desarrolló un análisis preliminar para la determinación de las ventanas de lanzamiento para dos posibles sitios (Baja California Sur y Chiapas) y sus áreas de posible impacto.

Se dio seguimiento a la propuesta del Proyecto SEPC (Salud, Educación y Protección Civil) y se realizó la promoción del uso de la Tecnología Espacial en Entidades de Gobierno como la Secretaría de Salud de Tabasco, Jalisco y Chiapas, así también en Universidades Tecnológicas como la de la Selva, Huejutla y Nogales.

Se organizó y llevo a cabo el Quinto "Foro Hacia Nuevos Horizontes de la Medicina.

Se elaboró reseña de la presentación del Libro de Enfermería Espacial, coorganizada con la Escuela Nacional de Enfermería.

En coordinación con el INEGI se llevó a cabo el Taller GOES-16 y GNC en el instituto de Geografía de la UNAM, dicho taller se enmarca dentro de las actividades de GEO y tuvo como resultado capacitar a funcionarios gubernamentales y a personas que trabajan en preparación y respuesta a desastres, mediante el uso de sistema GNC y del uso de la información que proporciona el satélite GOES-16.

c. Los avances en los programas sustantivos, con base en la información reportada en las cuentas públicas que correspondan a cada año de gobierno

Durante el ejercicio 2013 en el programa presupuestario E029, se erogaron recursos por [REDACTED] lográndose principalmente los siguientes resultados: Se obtuvo la sede del 67° Congreso Internacional de Astronáutica (IAC) para 2016. la



Federación Internacional de Astronáutica (IAF) durante la participación de la AEM en el IAC 2013 celebrado en Beijing, China, falló a favor de la candidatura de México para llevar a cabo el Congreso en Guadalajara, Jalisco; se publicó el Plan de Orbits; diseño y producción de "Hacia el Espacio", la revista de divulgación de la ciencia y tecnología espacial de la AEM; diseño y publicación del portal de educación espacial de la AEM (www.educacionespacial.aem.gob.mx); realización y publicación del "Diagnóstico anual de oferta y demanda de capital humano en el campo espacial en México"; se generó y se publicó el "Proyecto Multiinstitucional de Formación de Capital Humano en el Campo Espacial"; se formalizaron convenios de colaboración con los gobiernos de los estados de Hidalgo, Jalisco, Querétaro, Yucatán y Zacatecas, así como convenios de colaboración con los gobiernos de Alemania, Estados Unidos, Italia, Reino Unido y Ucrania; y se realizaron eventos con la metodología Bootcamp en Guadalajara, Jalisco; Tijuana, Baja California; y Torreón, Coahuila.

Durante el ejercicio 2014 en el programa presupuestario E029, se erogaron recursos por [REDACTED], lográndose principalmente los siguientes resultados: Se promovió el incremento de las capacidades en las ramas educativa, industrial, científica y tecnológica en materia espacial, científico-tecnológica; se impulsó el desarrollo de los sistemas espaciales y los medios, tecnología e infraestructura necesarios para la consolidación y autonomía de este sector en México; así como se activó la cooperación internacional, mediante acuerdos que benefician a las actividades espaciales y que permitan la integración activa de México a la Comunidad Espacial Internacional.

Durante el ejercicio 2015 en el programa presupuestario E029, se erogaron recursos por [REDACTED] lográndose principalmente los siguientes resultados: Se promovió el incremento de las actividades espaciales en las ramas educativa, industrial, científica y tecnológica en materia espacial; se impulsó el desarrollo de los sistemas espaciales y los medios, tecnología e infraestructura necesarios para la consolidación y autonomía de este sector en México; así como la participación una activa de la cooperación internacional, mediante acuerdos que benefician a las actividades espaciales de México.

Durante el ejercicio 2016 en el programa presupuestario E029, se erogaron recursos por [REDACTED] lográndose principalmente los siguientes resultados:

Se fortaleció el desarrollo de las ramas educativa, industrial, científica y tecnológica en materia espacial; se impulsó el desarrollo de los sistemas espaciales y los medios, tecnología e infraestructura del sector espacial en México; así como continuó trabajando con la cooperación internacional, mediante la suscripción acuerdos que benefician a México.

Durante el ejercicio 2017 en el programa presupuestario E029, se erogaron recursos por [REDACTED] lográndose principalmente los siguientes resultados:

La AEM promovió la aplicación del Programa Nacional de Actividades Espaciales; destinado a promover el desarrollo de las actividades espaciales en el país en las ramas educativa, industrial, científica y tecnológica en materia espacial; desarrollar la capacidad científico-tecnológica del país a través de la articulación de los sectores involucrados en todos los campos de la actividad espacial que hagan posible su actuación en un marco de autonomía nacional en la materia; promover el desarrollo de los sistemas espaciales y los medios, tecnología e infraestructura necesarios para la consolidación y autonomía de este sector en México; facilitar la incorporación de los sectores relacionados a esta política y particularmente la participación del sector productivo, a fin de que éste adquiera competitividad en los mercados de bienes y servicios espaciales; promover una activa cooperación internacional mediante acuerdos que benefician a las actividades espaciales y que permitan la integración activa de México a la Comunidad Espacial Internacional.

Para el 30 de junio de 2018 en el programa presupuestario E029, se erogaron recursos por [REDACTED] con lo cual se promovió la aplicación del Programa Nacional de Actividades Espaciales; destinado a fomentar el desarrollo de las actividades espaciales en el país en las ramas educativa, industrial, científica y tecnológica en materia espacial; incrementar la capacidad científico-tecnológica del país a través de la articulación de los sectores involucrados en todos los campos de la actividad espacial que hagan posible su actuación en un marco de autonomía nacional e internacional en la materia; a fin de que éste adquiera competitividad en los mercados de bienes y servicios espaciales.

Durante el ejercicio 2018 al mes de agosto en el programa presupuestario E029, se erogaron recursos por [REDACTED] respecto a los resultados obtenidos por las áreas sustantivas, con lo cual se promueve la aplicación del Programa Nacional de Actividades Espaciales; destinado a promover el desarrollo de las actividades espaciales en el país en las ramas educativa, industrial,



científica y tecnológica en materia espacial; desarrollar la capacidad científico-tecnológica del país a través de la articulación de los sectores involucrados en todos los campos de la actividad espacial que hagan posible su actuación en un marco de autonomía nacional en la materia; así como, el desarrollo de los sistemas espaciales y los medios, tecnología e infraestructura necesarios para la consolidación y autonomía de este sector en México; facilitar la incorporación de los sectores relacionados a esta política y particularmente la participación del sector productivo, a fin de que éste adquiera competitividad en los mercados de bienes y servicios espaciales; promover una activa cooperación internacional mediante acuerdos que beneficien a las actividades espaciales y que permitan la integración activa de México a la Comunidad Espacial Internacional.

Para el periodo de septiembre a noviembre del ejercicio 2018 en el programa presupuestario E029, se estima una erogación de recursos por [REDACTED]

d. Las reformas de gobierno aprobadas

No aplica a la Agencia Espacial Mexicana.

e. Las acciones realizadas y los resultados de los programas para democratizar la productividad, consolidar un gobierno cercano y moderno, y fomentar la perspectiva de género en su ámbito de competencia, derivados de las estrategias transversales del Plan Nacional de Desarrollo

e.1) Con la finalidad de atender lo relativo a Democratizar la Productividad, las 5 metas institucionales fueron tomadas del Programa de Trabajo Institucional 2015 y a partir de ese año, igualmente se consideran las Metas Institucionales para desprender las metas individuales de desempeño de los servidores públicos, con lo cual se asegura que, al evaluar el desempeño, se contribuya al cumplimiento de las metas institucionales e impacte directamente en la productividad laboral y se alinee con la planeación estratégica de la Entidad.

e.2) El 27 de enero de 2014 se firmaron las Bases de Colaboración celebradas de manera unilateral por parte de la AEM para dar seguimiento al Programa para un Gobierno Cercano y Moderno y cumplir con los compromisos e indicadores del desempeño de las medidas que el mismo establece.

Durante el 2015 se obtuvo el siguiente avance en los indicadores:

1. Acceso a la Información: Se alcanzó el 50% comprometido.
2. Archivo: Se empezó a trabajar con el proyecto inicial del cuadro de clasificación archivística para sentar las bases en materia de organización archivística en la entidad.
3. Contrataciones Públicas: Se cumplió al 100%.
4. Inversión e Infraestructura: Por lo que respecta a recursos fiscales, no aplica a nuestra entidad ya que el presupuesto aprobado por la H. Cámara de Diputados a la Agencia Espacial Mexicana no considera recursos para la atención de gastos de inversión; sin embargo, se obtienen recursos a través de los fondos descritos en el apartado II inciso f).
5. Mejora Regulatoria: Dada la reciente creación de la AEM no se consideró la mejora de las normas, ya que se estaban desarrollando de origen.
6. Optimización del Uso de Recursos de la APF: Respecto a este indicador se estableció que año con año el porcentaje del gasto ejercido de servicios personales en relación con el gasto total de la AEM fuera disminuyendo; para 2015 se reportó un 35.9%, mismo que es menor al porcentaje base de 2014 que es 46.5%. El porcentaje del gasto de operación administrativo en relación con el gasto total de la AEM debe ser menor al índice de la inflación, mismo que en 2015 fue de 2.13. Adicionalmente se informó que el 100% de las unidades administrativas se encuentran orientadas a objetivos estratégicos, por lo cual no existen plazas que no tengan justificación.
7. Participación ciudadana: No es aplicable a nuestra entidad.
8. Política de Transparencia: Se cumplió al 100%
9. Presupuesto Basado en Resultados y Evaluación: Se alcanzó el 50% comprometido.
10. Procesos: Dada la reciente creación de la AEM no se consideró la optimización de los procesos, ya que se estaban desarrollando de origen.



11. Recursos Humanos: Se logro un 71% del 60% comprometido.

12. Tecnologías de la Información: Se alcanzó el 10% comprometido.

Considerando la información que se reportó como no aplicable a la Entidad y aquellos en los que ya se cumplió al 100%; de los indicadores pendientes el avance para el ejercicio 2016 fue:

1. Acceso a la Información: Se alcanzó el 77% comprometido.

2. Mejora Regulatoria: Se reportó un 100% de avance dado que la normatividad recién generada (4 documentos) fue ingresada al Sistema de Administración de Normas Internas de la Administración Pública Federal y no se consideró actualización en este ejercicio.

3. Optimización del Uso de Recursos de la APF: El porcentaje del gasto ejercido de servicios personales en relación con el gasto total de la AEM fue de 40.55%, menor al porcentaje base de 2014. El porcentaje del gasto de operación administrativo en relación con el gasto total de la AEM fue de 0.88%, menor a la inflación.

4. Presupuesto Basado en Resultados y Evaluación: Se alcanzó el 100% comprometido.

5. Procesos: Se alcanzó el 100% comprometido.

6. Recursos Humanos: Se logro un 76%, cuando el comprometido fue del 75%, con lo que se superó la meta.

7. Tecnologías de la Información: Se avanzó el 10% comprometido en materia de procesos administrativos digitalizados y respecto a datos abiertos conforme a la norma se cumplió al 100%.

Para el 2017 se mantuvieron los logros alcanzados al 100% y al avance de aquellos indicadores pendientes fue el siguiente:

1. Acceso a la Información: Se estableció un 80% al término del Programa; sin embargo, para este ejercicio se alcanzó el 100%.

2. Mejora Regulatoria: Se reportó un 75% de avance ya que, de los cuatro documentos registrados, se tiene pendiente la publicación y actualización del Manual de Organización.

3. Optimización del Uso de Recursos de la APF: El porcentaje del gasto ejercido de servicios personales en relación con el gasto total de la AEM fue de 47.98%, mismo que rebasa la línea base de 2014 por el decremento del presupuesto contra el incremento salarial en mandos medios y operativos. El porcentaje del gasto de operación administrativo en relación con el gasto total de la AEM fue de 1.35%, menor a la inflación.

4. Recursos Humanos: Se logró un 90% cuando el comprometido fue 95%.

5. Tecnologías de la Información: Se alcanzó el 100% comprometido.

Cabe destacar, que durante el mes octubre del 2017 se dieron a conocer los resultados de la Evaluación de la Gestión Gubernamental del ejercicio 2016. Dicha evaluación está basada en los resultados de los compromisos pactados en la Bases de Colaboración y la información que se reporta a través de los sistemas de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público y de la Función Pública relativa a la Administración de riesgos y el Control Interno; donde se nos otorgó una calificación de 74.5 junto a 78 que obtuvo la cabeza de sector.

e.3) Por lo que respecta a la perspectiva de género, la Entidad está obligada a cumplir con el eje transversal emitido por el Ejecutivo, que se aterriza en el Programa del PROIGUALDAD 2013 - 2018; adicionalmente, el Instituto Nacional de las Mujeres ha implementado un conjunto de estrategias orientadas a incorporar la perspectiva de género de forma transversal en el quehacer de las instituciones públicas; una de ellas es la capacitación sobre temas de equidad e igualdad.

La entidad recibió la certificación de la Norma Mexicana en materia de igualdad laboral y no discriminación.

Se implementó el Subcomité de Igualdad Laboral y No Discriminación, para el seguimiento a los temas de certificación de la Norma para la Igualdad Laboral y No Discriminación, quien tiene a su cargo dar mantenimiento a la certificación y procurar la propuesta e implementación respecto de aquellas áreas de oportunidad que se encuentran pendientes y que abonen en beneficio del personal. Asimismo, se emitió comunicado de cero tolerancias al acoso y al hostigamiento sexual, mismo que se encuentra de publicado de manera permanente en la página de internet del organismo.

- Programa para un Gobierno Cercano y Moderno:

Para el inicio del ejercicio 2018 se mantuvieron los logros alcanzados al 100% y al avance durante el primer semestre de aquellos indicadores pendientes fue el siguiente:



Mejora Regulatoria: Se reportó un 80% de avance ya que, de los cuatro documentos registrados, sigue pendiente la publicación y actualización del Manual de Organización.

Optimización del Uso de Recursos de la APF: El porcentaje del gasto ejercido de servicios personales en relación con el gasto total de la AEM fue de 57.79%, mismo que rebasa la línea base de 2014 por el decremento del presupuesto contra el incremento salarial en mandos medios y operativos. El porcentaje del gasto de operación administrativo en relación con el gasto total de la AEM fue de 8.53%, el cual es mayor a la inflación debido a que en el presente ejercicio fiscal se presentó un recorte presupuestal afectando las adquisiciones, servicios y arrendamientos de la Entidad.

Recursos Humanos: Se alcanzó el 100% comprometido.

Cabe destacar, que el 07 de junio se dieron a conocer los resultados de la Evaluación de la Gestión Gubernamental del ejercicio 2017, misma donde se incluye una evaluación de los resultados obtenidos en los compromisos pactados en las Bases de Colaboración y la información que se reporta a través de los sistemas de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público y de la Función Pública; donde se nos otorgó una calificación de 79.6 junto a 80.8 que obtuvo la cabeza de sector.

Perspectiva de género: se continuó con campañas de sensibilización como el día naranja, se llevó a cabo la emisión de comunicados en materia de lenguaje no sexista, se realizó la difusión permanente en temas de género, igualdad e inclusión, acciones de sensibilización, cursos de capacitación al personal. Asimismo, se dio seguimiento a cargas de información en la Plataforma PROIGUALDAD y remisión de informes trimestrales a la Unidad de Género de la SCT, se realizó el informe de cumplimiento del 2017 y se efectuó la programación para el 2018.

Al respecto se informa que el presente reporte contempla datos reales al 30 de septiembre de 2018, ya que la medición de los indicadores es de forma trimestral; en ese orden de ideas, se mantuvieron los logros alcanzados al 100% y a continuación se indica el seguimiento de los indicadores pendientes.

Mejora Regulatoria: Se reporta un 80% de avance ya que, de los cuatro documentos registrados, sigue pendiente la publicación y actualización del Manual de Organización, así como la actualización de las Políticas Bases y Lineamientos de la Agencia Espacial Mexicana en materia de Adquisiciones, Arrendamiento de Bienes y Servicios.

Optimización del Uso de Recursos de la APF: El porcentaje del gasto ejercido de servicios personales en relación con el gasto total de la AEM fue de 57.27%, mismo que rebasa la línea base de 2014 debido al recorte presupuestario aplicado al gasto programable así como a incrementos salariales aplicados en el ejercicio fiscal vigente y durante ejercicios fiscales anteriores sin que se compense con incremento en el gasto de operación. El porcentaje del gasto de operación administrativo en relación con el gasto total de la AEM fue de 8.8%, el cual es mayor a la inflación debido a que el presente ejercicio fiscal presentó un recorte presupuestal que conlleva el establecimiento de medidas de austeridad en el gasto de operación que afectan principalmente el área sustantiva de esta Entidad, así mismo el presupuesto original en servicios personales no considera gasto administrativo.

Respecto al indicador de Recursos Humanos, cabe mencionar, que durante este trimestre se realizó un ajuste en las variables de los indicadores; con lo cual se vio afectado el porcentaje de cumplimiento y se disminuyó a 78% del 100% reportado para el segundo trimestre.

Para el 30 de noviembre de 2018, se estiman los siguientes resultados:



Mejora Regulatoria: Alcanzar un 90% de avance, ya que la actualización del Manual de Organización General ya está en proceso de autorización por la Junta de Gobierno; sin embargo, el recurso presupuestal para la publicación en el DOF no se asegura dentro del presente ejercicio fiscal.

Optimización del Uso de Recursos de la APF: El porcentaje del gasto ejercido de servicios personales en relación con el gasto total de la AEM se mantendrá por arriba de la línea base de 2014 debido al recorte presupuestario aplicado al gasto programable así como a incrementos salariales aplicados en el ejercicio fiscal vigente y durante ejercicios fiscales anteriores sin que se compense con incremento en el gasto de operación. El porcentaje del gasto de operación administrativo en relación con el gasto total de la AEM será mayor a la inflación debido a que el presente ejercicio fiscal presentó un recorte presupuestal que conlleva el establecimiento de medidas de austeridad en el gasto de operación que afectan principalmente el área sustantiva de esta Entidad, así mismo el presupuesto original en servicios personales no considera gasto administrativo.

Recursos Humanos: Dado el reajuste en las variables de los indicadores no se logrará llegar al 100% por la falta de disponibilidad de horarios y exceso en las cargas de trabajo; sin embargo, se sensibilizará sobre la importancia de la profesionalización de todos los servidores públicos.

f. Los principales proyectos de inversión terminados y aquellos que se encuentren en proceso, reportando para estos últimos su avance físico y financiero, y justificando el grado de avance y estado que guardan

Centro de Innovación y Desarrollo Espacial en el Estado de México.

El Fondo Mixto CONACYT- Gobierno del Estado de México (Fondo), con fecha 4 de noviembre de 2016 publicó convocatoria para el "Diseño, construcción, equipamiento y puesta en marcha de un Centro de Innovación y Desarrollo Espacial en el Estado de México". La propuesta de la Agencia se sustenta en tres etapas: 1) Diseño, 2) Construcción y 3) Equipamiento de un "Centro Regional de Innovación y Desarrollo Espacial" en el Estado de México incluyendo áreas para desarrollo de cursos, laboratorios de experimentación y espacios adecuados para desarrollar investigación en el ámbito espacial

El Fondo con fecha 28 de marzo de 2017, suscribió con la AEM convenio de asignación de recursos por [REDACTED] para el desarrollo del proyecto EDOMEX-2016-02-279466, el cual consta de tres etapas: 1) Diseño y planeación de la viabilidad de su ejecución, 2) Construcción y equipamiento del Centro de innovación y Desarrollo Espacial en el Estado de México y 3) Puesta en marcha del Centro, ejecución del plan de medios y la capacitación de personal, en el predio propiedad de la Agencia Espacial Mexicana de 23,702.38 m2 en el Parque Industrial Santa Bárbara del Municipio de Atacomulco, Estado de México.

Avance Físico:

Se ha concluido la 1ra. etapa del proyecto de acuerdo con el plan de trabajo presentado, para lo cual con fecha 15 de enero del 2018, se presentó al Consejo Técnico y de Administración del Fondo el informe de avance técnico correspondiente.

Avance Financiero:

Para el desarrollo del proyecto en comento, con fecha del 17 de julio del 2017, se recibió por parte del Fondo, el recurso por [REDACTED] para el desarrollo de la primera etapa, de los cuales se erogaron [REDACTED] en gasto corriente por lo que el remanente por [REDACTED] se destinará a la adquisición de equipamiento de laboratorios.

Centro Regional de Desarrollo Espacial en el Estado de Zacatecas.

El Fondo Mixto CONACYT – Gobierno del Estado de Zacatecas (Fondo), con fecha del 20 de noviembre de 2015 publicó la convocatoria para el Diseño, construcción, equipamiento y puesta en marcha de un Centro Regional de Desarrollo Espacial en el Estado de Zacatecas.

El proyecto se desarrollará en dos Etapas, la primera de ellas consiste en implementar el plan de negocios del Centro, el programa para la formación de recursos humanos y el proyecto ejecutivo. En una segunda Etapa se hará la construcción y equipamiento del Centro, el



catálogo de productos y servicios, así como el programa de vinculación y puesta en marcha del Centro.

El Fondo, con fecha 24 de junio, 2016, suscribió con la Agencia Espacial Mexicana (AEM) convenio de asignación de recursos por [REDACTED] para el desarrollo del proyecto ZAC-2015-C05-267956 el cual consta de está dividido en dos etapas: 1) Diseño y planeación para la construcción del Centro Regional de Desarrollo Espacial y 2) Fase de construcción, equipamiento y puesta en marcha del Centro, en el predio propiedad de la AEM de 2,461.10 m2 en el Parque tecnológico de Zacatecas.

Avance Físico:

Se ha concluido la 1ra. etapa del proyecto de acuerdo con el plan de trabajo presentado, para lo cual con fecha 25 de octubre del 2017, se presentó al Consejo Técnico y de Administración del Fondo el informe de avance técnico correspondiente.

Avance Financiero:

Para el desarrollo del proyecto en comento, con fecha del 09 de julio del 2016, se recibió por parte del Fondo recursos por [REDACTED] para el desarrollo de la primera etapa, de los cuales se erogaron [REDACTED] en gasto corriente por lo que el remanente por [REDACTED] se recursos que se destinará a la puesta en marcha.

El Consejo Técnico y de Administración del Fondo aprobó el avance técnico-económico correspondiente a la 1ra. Etapa del proyecto, dando continuidad al desarrollo del mismo otorgando con fecha del 23 de enero del 2018, la segunda y última ministración por [REDACTED]

Centro de Innovación y Desarrollo Espacial en el Estado de México.

Sin avances que reportar, por lo que se mantiene el estatus presentado en la Etapa 1 del proyecto, toda vez que se encuentra en proceso las gestiones inherentes al registro en Cartera de Programas y Proyectos de Inversión de la SHCP.

Centro Regional de Desarrollo Espacial en el Estado de Zacatecas.

El Fondo Mixto CONACYT – Gobierno del Estado de Zacatecas (Fondo), con fecha del 20 de noviembre de 2015 publicó la convocatoria para el Diseño, construcción, equipamiento y puesta en marcha de un Centro Regional de Desarrollo Espacial en el Estado de Zacatecas.

El Fondo, con fecha 24 de junio del 2016, suscribió con la Agencia Espacial Mexicana (AEM) el convenio de asignación de recursos por un total de [REDACTED] para el desarrollo del proyecto ZAC-2015-C05-267956 denominado "Centro Regional de Desarrollo Espacial en el Estado de Zacatecas", el cual fue conceptualizado en dos etapas:

Etapa 1.- Diseño y planeación para la construcción del Centro Regional de Desarrollo Espacial.

Etapa 2.- Fase de construcción, equipamiento y puesta en marcha del Centro.

El proyecto se desarrolló en el predio que se encuentra en proceso de escrituración derivado de la donación por parte del Consejo Zacatecano de Ciencia y Tecnología e Innovación del Estado de Zacatecas, a favor de la Agencia Espacial Mexicana, ubicado en el Parque tecnológico de Zacatecas, con una superficie de 2,461.10 m2. Para el cual en su Etapa 1 se realizaron el plan de negocios del Centro, el programa para la formación de recursos humanos y el proyecto ejecutivo (Arquitectónico).

En la Etapa 2 se hizo la construcción y equipamiento del Centro, el catálogo de productos y servicios, así como el programa de vinculación y puesta en marcha del Centro.

Avance Físico:

Se ha concluido el proyecto en su totalidad, de acuerdo con el plan de trabajo presentado, para lo cual con fecha 30 de noviembre del 2018, se estima presentar al Consejo Técnico y de Administración del Fondo el informe técnico de avance correspondiente a la segunda etapa, así como el informe técnico final del proyecto.

Avance Financiero:

Para el desarrollo del proyecto en comento, con fecha del 09 de julio del 2016, se recibió por parte del Fondo, los recursos correspondientes a la primera ministración establecidos en la Etapa 1 del proyecto, por un monto de [REDACTED] de los cuales se erogaron [REDACTED] en gasto corriente por lo que obtuvo un remanente por [REDACTED] recursos que se destinaron a la puesta en marcha en la Etapa 2 del desarrollo del proyecto.



El Consejo Técnico y de Administración del Fondo con fecha del 15 de noviembre del 2017, aprobó los informes del avance técnico-financiero correspondiente a la Etapa 1, dando continuidad al desarrollo del mismo, por lo que, con fecha del 23 de enero del 2018, el Fondo realizó la segunda y última ministración por [REDACTED] para el desarrollo del proyecto en comento.

Para lo cual con fecha 30 de noviembre del 2018, se estima presentar al Consejo Técnico y de Administración del Fondo el informe financiero de avance correspondiente a la segunda etapa, así como el informe financiero final del proyecto.

Por lo que se está en espera de que el Fondo Mixto CONACYT – Gobierno del Estado de Zacatecas, emita la carta finiquito y/o conclusión del proyecto.

III. Los principales logros alcanzados en los programas, proyectos, estrategias y aspectos relevantes y/o prioritarios

a. Los principales logros alcanzados y sus impactos

En esta administración, la Agencia Espacial Mexicana ha tenido importantes logros en el Programa E029 Investigación, estudios y proyectos en materia espacial, gracias al apoyo de la cabeza de sector SCT y de la comunidad espacial, gubernamental, académica, empresarial e internacional, para cumplir la misión de la AEM de utilizar la ciencia y la tecnología espacial para atender las necesidades de la población mexicana y generar empleos de alto valor agregado, impulsando la innovación y del desarrollo del sector espacial contribuyendo a la competitividad y al posicionamiento de México en la comunidad internacional, en el uso pacífico, eficaz y responsable del espacio.

Logros

La AEM ha cumplido sus cuatro objetivos generales con los siguientes logros:

Objetivo I

La Agencia Espacial Mexicana ha buscado 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, a través de los siguientes logros:

1. Se logró la introducción de tres líneas de acción de la AEM en el Plan Nacional de Desarrollo 2013 - 2018, la línea de acción 4.5.1.11 del PND se refiere al desarrollo e implementación de un sistema espacial de alerta temprana que ayude en la prevención, mitigación y respuesta rápida a emergencias y desastres naturales, que actualmente comprende la antena de recepción de imágenes satelitales (ERIS) y que irá evolucionando a escala nacional.

2. Se logró para México, la sede en septiembre de 2015 de la "Cumbre de Jefes de Agencias Espaciales" evento de gran prestigio para nuestro país, inaugurado por la Subsecretaría de Comunicaciones, donde se emitió la "Declaratoria de México", postura unificada de las agencias espaciales de todo el mundo para combatir el cambio climático, presentada en la COP21 en Francia.

3. En febrero 2017, México fue integrado al Board of Directors de la asociación global de países de la Semana Mundial del Espacio, instituida por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), y que se celebra anualmente en todo el mundo del 4 al 10 de octubre, con objetivos de difundir e inspirar a la población con los beneficios de la ciencia y tecnología espacial a la humanidad, en lo que México logró estar en el top-10 de países para este objetivo en sólo tres años, teniendo en la edición 2017 más de 170 sedes con más de 100,000 participantes.

4. La Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) y la Agencia Espacial Mexicana, celebraron un Convenio General de Colaboración, el cual posibilita una nueva etapa de incorporación de ciencia y tecnología espacial y satelital, que tantos beneficios ha reportado en múltiples naciones, a temas como la protección de la población ante desastres naturales, un objetivo superior compartido entre la AEM y la SEDENA, entre otros objetivos.



5. Con cabildeo internacional se logró para México ser la sede en septiembre de 2016 del Congreso Internacional de Astronáutica (IAC) conocido como los "juegos Olímpicos de la comunidad espacial", con presencia de los titulares de las agencias espaciales e instituciones del sector espacial de todo el mundo, Elon Musk, Charles F. Bolden, Buzz Aldrin, entre otros 5,000 especialistas de 80 países, y con la participación de 30 agencias espaciales, se consolidó ante la comunidad espacial global, a México como atractivo destino de inversión en los sectores aeroespacial, de telecomunicaciones y de TIC's.

Objetivo II

Asimismo para la entidad es prioritario impulsar el desarrollo del sector espacial nacional, promoviendo la innovación, la inversión pública y privada, la creación de empresas, la generación de empleos, y el aumento de la competitividad, lo que se logró con las actividades siguientes:

1. En 2013, se publicó la primera edición del Plan de Órbita: mapa de ruta del sector espacial mexicano: una herramienta estratégica que utiliza la metodología de mapa de ruta tecnológico para determinar un contexto actual para el sector espacial, definiendo una serie de hitos de mediano y largo plazo que involucran la participación articulada del sector.

2. Desde 2013 hasta 2017, se desarrollaron eventos con la metodología Space BootCamp®, con el objeto de promover el emprendimiento de base tecnológica vinculado al sector espacial, desarrollando propuestas proyectos con un modelo de negocio y con el potencial de atender necesidades específicas en materia espacial. En las distintas ediciones de esta metodología han participado las 32 entidades federativas de manera regional. Cabe destacar que Space BootCamp® constituye una marca registrada de la entidad. En este proceso han participado 2,652 personas, entre los que se encuentran estudiantes de educación media superior y superior, y en un menor índice, el público en general. En total, se han producido 829 propuestas de iniciativas.

3. En 2015, se coordinó el desarrollo de un Pabellón Espacial en la Feria Aeroespacial México 2015, evento que reúne a los actores principales mundiales en el sector aeronáutico, espacial, civil y de defensa.

4. La AEM ha logrado dar un impulso al desarrollo de acciones y competencias en materia espacial durante el mes de junio de 2017, se publicó el Plan de Órbita 2.0: mapa de ruta del sector espacial mexicano. Así como desarrollar la metodología para concentradores de innovación y transferencia tecnológica con APP's.

Objetivo III

La AEM con el propósito de promover la construcción de capacidades y competencias estratégicas nacionales en el campo espacial, impulsando la educación, fortaleciendo la investigación y articulando a los diferentes actores en el desarrollo y la aplicación de ciencias y tecnologías espaciales, ha realizado las siguientes acciones:

1. En 2015, la AEM en colaboración con el Gobierno del Estado de Zacatecas, la Universidad Autónoma de Zacatecas y CONACYT, en el marco del Fondo Mixto CONACYT – Gobierno del Estado de Zacatecas; gestionó y constituyó el primer Centro de Investigación y Desarrollo en Telecomunicaciones Espaciales en la historia del país. Hoy, especialistas mexicanos desarrollan ahí sistemas de telecomunicación satelital de vanguardia. Aparte de este beneficio e impacto, este grupo de investigación será el núcleo académico para el futuro proyecto Centro de Desarrollo Espacial Zacatecas (CREDEZ) -actualmente en proceso de gestión-.

2. Se gestionó el primer envío de estudiantes mexicanos a la NASA: tres jóvenes del programa piloto de la AEM "Jóvenes Hacia el Espacio" ganaron tres de las seis categorías del Concurso "Mars Trekker Global Summit" de la NASA, imponiéndose a un grupo de 120



jóvenes de todo el mundo.

3. Se creó el primer Fondo Sectorial para financiar proyectos espaciales/satelitales en nuestro país, el "Fondo Sectorial CONACYT-AEM", a la fecha con más de 46 proyectos científico tecnológicos apoyados.
4. También en 2015, se gestionó el primer envío de estudiantes mexicanos a programas de investigación en el Ames Research Center de NASA; hoy, seis ya han vuelto a México a compartir su experiencia y a concluir sus estudios.
5. La AEM en estos momentos se encuentra en los trabajos para iniciar la creación del primer centro de innovación y desarrollo espacial y de satélites en la historia de nuestro país, en el Estado de México, a través del apoyo del Gobierno del Estado de México y del Fondo Mixto CONACYT.
6. La AEM ha contado con un presupuesto inicial semilla promedio anual de [REDACTED] conformada por un comprometido equipo de menos de 70 personas, y ha logrado una muy rentable percepción para estas acciones del Gobierno Federal.
7. La AEM ha contribuido de manera importante a la introducción de la tecnología espacial en las instituciones de educación superior a través de la instrucción teórico – práctica para la construcción de satélites miniaturizados (CubeSats y CanSats), con diversos seminarios, talleres y lanzamientos atmosféricos.
8. Se logró, como un campo emergente dentro de la temática de las Ciencias de la Vida en el Espacio en México, la publicación de dos libros: "Medicina Espacial" y "Enfermería Espacial". Con estos libros, México se pronuncia como el primer país Latinoamericano que publica en español estos temas, siendo el impacto principal, el coadyuvar en la divulgación y en el establecimiento de política pública para impulsar su desarrollo.

Objetivo IV

Para posicionar a México con la comunidad internacional en el uso libre, pacífico, eficaz y sustentable del espacio, tanto en los retos globales de la sociedad y del planeta, en la economía y en la exploración del espacio a través de la cooperación internacional, la AEM ha alcanzado los siguientes logros:

1. La AEM firmó dos convenios al principio de la administración (2013) con la NASA, uno educativo, y otro de transferencia tecnológica, y también ha realizado diversos acuerdos de colaboración con las agencias espaciales de Francia, Reino Unido, Japón, Italia, India, y una decena más de países.
2. La AEM ha logrado fortalecer la política de cooperación internacional y nacional mediante la suscripción de Convenios y Acuerdos que beneficien las actividades espaciales y propiciar las transferencias tecnológicas benéficas, así como la plena integración de México a la comunidad espacial. Se encuentran debidamente suscritos acuerdos con las agencias espaciales de Ucrania, Italia, Unión Europea, NASA, Alemania y Rusia, Empresas del Sector Espacial, con los Estados de Querétaro, Jalisco, Yucatán y Puebla. Instituciones Académicas como UNAM, IPN, UCOL, UABC entre otros.
3. Se suscribió un convenio con la Agencia Espacial Alemana (DLR) para habilitar y operar la primera Antena de Recepción de Imágenes Satelitales (ERIS) en la historia de nuestro país, las imágenes que recibe serán útiles para protección de la población ante desastres naturales y otras tareas.
4. Por acuerdo unánime de todas las agencias de la región, se logró que México asistiera como representante de Latinoamérica a la



"Cumbre de Jefes de Agencias Espaciales" en Washington D.C., en 2014.

5. Se organizó, en la Ciudad de México, el Primer Encuentro "Grandes Misiones Espaciales" que reunió en febrero 2015 a los principales cerebros tecnológicos de las recientes misiones de las agencias espaciales de la humanidad (Curiosity, Mangalyaan, Rosetta/Philae, Orion, Mars y Venus Express, Hayabusa, etcétera). Asimismo en 2017 la AEM realizó el congreso "México hacia Marte", con la participación de especialistas de NASA, ESA, Mars Society, y destacados especialistas mexicanos.

6. La Academia Internacional de Astronáutica (IAA) máximo organismo que agrupa las agencias espaciales de todo el mundo anunció, a través de su Secretario General, Jean Michel Contant, que México, por su trabajo logrado en tan sólo dos años para convertirse en líder en América Latina en materia de cooperación internacional, ganó desde octubre 2015 una Vicepresidencia en el organismo.

7. En enero 2017 se logró para México presidir la asociación global de aplicaciones espaciales para reducción de riesgos de desastres (GPSTAR) adscrita dentro del sistema de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para lo que estará en permanente coordinación con la Oficina de las Naciones Unidas para los Asuntos del Espacio Exterior (UNOOSA) para el periodo 2017-2018.

Durante el primer semestre de 2018, los principales logros y sus impactos son los siguientes:

Objetivo I

Se cuenta con la estrategia global de GeoCarb para el estudio del cambio climático y las acciones de adaptación. El "Observatorio Geo-estacionario del ciclo del carbono" (GeoCarb), es liderado por la NASA y con colaboradores estratégicos en México como la Academia Mexicana de Ciencias (AMC), el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), y el Centro de Ciencias de la Atmósfera (CCA) de la UNAM. Para este proyecto, la NASA en colaboración con una empresa y la Universidad de Oklahoma, asignó una inversión de 25M USD y pondrá en órbita en los próximos años un satélite geo-estacionario que estudiará de manera constante las columnas de gases como bióxido de carbono, y otros gases.

Se logró interesar al Gobierno del Estado de San Luis Potosí para concretar este esfuerzo en ese Estado como participación en su iniciativa del Parque Tecnológico de SLP. Lo anterior gracias a que la AEM involucró en la iniciativa a la Academia Mexicana de Ciencias, a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, y de manera muy importante al Dr. Mario Molina, Premio Nobel de Química.

Objetivo II

Se prepara la participación de la AEM en la Feria Aeroespacial Mexicana, FAMEX 2019, que tendrá lugar del miércoles 24 al sábado 27 de abril de 2019 en las instalaciones de la Base Aérea Militar No. 1 en Santa Lucía, Estado de México. FAMEX 2019 es un evento comercial internacional tanto para el sector espacial como para la aeronáutica civil y de defensa que convoca a los actores representativos del sector espacial nacional e internacional, promoviendo la articulación de la cadena al valor del sector y el su desarrollo. La AEM coordinará una sección espacial que reúna a instituciones, empresas y organismos representativos del sector espacial nacional e internacional, para promover la articulación de la cadena de valor del sector espacial en México.

Objetivo III

Se concluyó el proceso de escrituración a favor de la AEM del predio que albergará al Centro Regional de Desarrollo Espacial en el Estado de Zacatecas en el Parque Tecnológico Quantum, ciudad del conocimiento en Zacatecas. Asimismo, se concluyó la gestión del registro en Cartera de Inversión ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, quien otorgó la Clave de Cartera 1809JZN0001 el día



4 de junio de 2018 para llevar a cabo el proyecto entre junio y noviembre de 2018.

Se obtuvo registro en la Unidad de inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para ejercer presupuesto, se firmó un convenio con la Dirección de Ingenieros Militares de la SEDENA para la construcción del Centro.

Se están realizando los trabajos para iniciar la creación del primer Centro de Innovación y Desarrollo Espacial y de Satélites en la historia de nuestro país, en el Estado de México, a través del apoyo del Gobierno del Estado de México y del Fondo Mixto CONACYT. A junio de 2018 se cuenta con el Plan de Investigación y Desarrollo Tecnológico del "Centro Regional de Innovación y Desarrollo Espacial en el Estado de México", así como el plan para la formación de alto nivel y de capacitación de técnicos especializados, la estrategia de vinculación, así como la estrategia para transferencia de tecnología.

La AEM y la NASA validaron la revisión crítica del diseño del nanosatélite AztechSat1 que está siendo desarrollado por estudiantes y profesores de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, UPAEP. Se espera que el nanosatélite sea lanzado al espacio a través de la Estación Espacial Internacional a principios de 2019.

Objetivo IV

La semana del 18 al 22 de junio de 2018, la comunidad espacial internacional celebró en la sede de Naciones Unidas en Viena, Austria, el 50 Aniversario de la Primera Conferencia de Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE I), en un segmento especial que se abrirá al inicio de la 61ª Asamblea de la COPUOS.

En el marco de este aniversario, la AEM participó en la 61ª Comisión Sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (Incluido el Segmento UNISPACE de Alto Nivel +50) con las siguientes actividades:

- Panel de expertos: Desafíos del Cambio Climático como prioridad de la Agenda del Espacio 2030
- Participación en el Consejo de Directores de la Academia Internacional de Astronáutica (IAA)
- Participación en el Panel de Jefes de Agencias Espaciales: Agenda SPACE2030
- Seminario Italian Space Economy for Sustainable Development Goals

UNISPACE+50 tiene como objetivo la definición del papel a futuro de COPUOS, sus Subcomités Científico y Legal, así como el de UNOOSA en general, el cual debe involucrar la identificación de los retos más importantes que enfrenta la comunidad global, en un momento en que la agenda espacial evoluciona y se vuelve más compleja, con elementos como la diversificación de las actividades espaciales, las nuevas tecnologías, así como un número creciente de actores, a fin de convertir al espacio en habilitador de soluciones ante esos desafíos. Así mismo, representa una ocasión oportuna para que los Estados Miembros evalúen los logros a 50 años de la primera Conferencia, además de los compromisos pendientes, promoviendo acciones para vigorizar la Comisión.

Posicionar a México ante la comunidad internacional como un país que utiliza el espacio para fines pacíficos, para la seguridad y bienestar de la población y para el desarrollo económico en colaboración con el sector gubernamental, productivo internacional.

De julio a noviembre de 2018, los principales logros y sus impactos son los siguientes:

Objetivo I

La AEM forma parte del Grupo Clima Espacial de México, que lleva a cabo el Manual de Gestión de Riesgos de Desastres de Clima Espacial. Este grupo es convocado por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) y la UNAM. La participación en este grupo ha permitido que la AEM contribuya a que México se prepare ante un evento de clima espacial, a través de coordinar



actividades de investigación y formular medidas de prevención ante fenómenos de clima espacial. En la reunión de octubre de 2018, se logró concretar la propuesta económica del Manual de Gestión de Riesgos de Desastres de Clima Espacial. También se logró concertar con el Instituto Federal de Telecomunicaciones a fin de coordinar la concesión de uso del espectro radioeléctrico.

La AEM participa en el Comité Técnico Especializado de Información Geográfica Básica (CTEIGB) del INEGI. Dentro de este comité, la AEM participa en el proyecto del Mapa Digital de México para el Inventario Nacional de Imágenes Satelitales el cual se publicará en breve de conformidad con el acuerdo adoptado en la reunión 20 de septiembre de 2018. La contribución de la AEM en el citado comité es de gran importancia para coordinar los procesos de obtención y distribución de imágenes satelitales para fines estadísticos y geográficos, así como para impulsar el desarrollo de normas en la materia.

Objetivo II

La AEM conjuntamente con la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía presentaron el Proyecto de Norma Mexicana denominada "Sistemas Espaciales – Diseño de Satélites Cubesats – Requisitos y Clasificación" NMX-AE-001_SCFI- 2017, este Proyecto de Norma Mexicana establece los requisitos que se observan para los satélites denominados "CubeSat" definiendo una clase única de pico y nano satélites. El proyecto de esta Norma Mexicana establece una clasificación para los diferentes tipos de satélites "Cubesat" con base en sus principales características técnicas, el cual es aplicable al desarrollo de CubeSats, Unidades de despliegue CubeSat, y a los términos y métricas relacionadas a la verificación, desempeño y calidad de estas tecnologías. La aplicación de la norma impactará positivamente en el desarrollo de nanosatélites en México, dado que servirá de guía para su diseño, fabricación y despliegue, por lo que promoverá el desarrollo de proyectos espaciales basados en CubeSats.

Objetivo III

Actualmente está en proceso la construcción del Centro Regional de Desarrollo Espacial en el Estado de Zacatecas, en el marco del Convenio AEM – SEDENA. La ejecución de esta obra se desarrolla en el predio que está en proceso de ser transferido a la AEM con una superficie de 2,461 m² ubicado en el parque tecnológico de Zacatecas. Este Centro detonará las actividades espaciales, particularmente el desarrollo de sistemas de comunicaciones y satélites pequeños en México, ya que cuenta con el capital humano y el equipamiento necesario para diseñar sistemas espaciales avanzados.

Con el objeto de desarrollar acciones conjuntas para promover actividades científicas, tecnológicas y de formación de capital humano en el área de radioastronomía, para la generación de conocimiento en beneficio del país y del Estado de Hidalgo se firmó el Convenio de colaboración para el Desarrollo de infraestructura de observación radio astronómica en el Estado de Hidalgo, con Telecomunicaciones de México (TELECOMM), el Estado de Hidalgo y la Agencia Espacial Mexicana.

Como consecuencia de este convenio, las antenas ubicadas en el telepuerto de Tulancingo, propiedad de Telecomm, serán reconvertidas para fines radioastronómicos para llevar a cabo investigación espacial. Esto generará grandes beneficios para la comunidad radioastronómica de México y posicionará al país como un actor importante en el tema.

b. La identificación de los programas, proyectos, estrategias y aspectos relevantes y/o prioritarios que se consideren deban tener continuidad con la justificación correspondiente

Sistema espacial de Alerta Temprana para atención a desastres causados por fenómenos naturales.



Existe una demanda insatisfecha por falta de disponibilidad de las imágenes con la oportunidad y frecuencia requeridas. El uso de imágenes satelitales propias incrementará la eficiencia en el desempeño de un sistema de alerta temprana ya que permite disponer de mayor cantidad de información y de manera más oportuna.

La AEM ha venido trabajando con la implementación de este sistema en esta administración en el segmento terrestre; es importante la continuidad para el desarrollo del sector espacial: satélites desarrollados en México para el control de la información, la tecnología, el desarrollo e innovación en el sector espacial. Dar continuidad al proceso de desarrollo de un Sistema de Alerta Temprana explorando las alternativas que proporciona la Ley de Asociaciones Público - Privadas.

Fondo Sectorial de Investigación, Desarrollo e Innovación AEM – CONACYT

Se creó el primer Fondo Sectorial para financiar proyectos espaciales/satelitales en nuestro país, el "Fondo Sectorial CONACYT-AEM", a la fecha con más de 46 proyectos científico-tecnológicos apoyados.

Como instrumento de política científica, el Fondo AEM – CONACYT apoya los requerimientos del sector espacial en materia de investigación científica, tecnológica y de innovación mediante el apoyo a proyectos con recursos del fideicomiso conformado con las aportaciones del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y la Agencia Espacial Mexicana.

La continuidad del fondo resulta de la mayor importancia para mantener la promoción de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, mediante la canalización de recursos a proyectos de investigación, que puedan generar conocimiento, desarrollos tecnológicos o innovaciones para el sector espacial. De esta manera el Fondo contribuye al fortalecimiento de las capacidades en ciencia, tecnología e innovación en materia espacial.

Son beneficiadas con los recursos de este fondo las instituciones de educación superior públicas y particulares, centros de investigación, laboratorios, empresas públicas y privadas, y demás personas dedicadas a la investigación científica y al desarrollo tecnológico e innovación que se encuentren inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT).

Participación en la Feria Aeroespacial México 2019

Con el propósito de promover al sector espacial nacional, la Agencia Espacial Mexicana ha sido un aliado de la Secretaría de la Defensa Nacional a través del Comité Organizador de la Feria Aeroespacial México en las ediciones de 2015 y 2017. En ambas ediciones se participó a través de un Pabellón Espacial. En este sentido, es necesario dar continuidad a la realización de gestiones necesarias para participar en la edición 2019, con un ligero cambio en la estrategia, donde ahora se colaborará a través de una sección Espacial dentro de los Pabellones de la Feria.

Puertos Espaciales

Continuar con la determinación de alternativas para el establecimiento de Puertos Espaciales en territorio mexicano, desarrollando un estudio de mercado para lanzadores de órbita baja y definir zonas potenciales de lanzamiento.

Normatividad espacial

Dar seguimiento al proceso que siguen las distintas propuestas de normas que se han trabajado en el Comité Técnico de



Normalización Nacional del Espacio (COTENNE). Entre las que se encuentran: ameses, CubeSats y seguridad.

Centros Regionales de Desarrollo Espacial (CREDES)

La Ley que crea la AEM propicia el desarrollo de CREDES en las entidades federativas. Se gestionaron dos CREDES en colaboración de la AEM con los Gobiernos de los Estados de Zacatecas y Edomex en el marco de los Fondos Mixtos CONACYT con los respectivos gobiernos. Estos centros contribuyen al fortalecimiento del desarrollo espacial, fomentando la investigación aplicada, la innovación y el desarrollo de capital humano altamente especializado, mediante la incubación de laboratorios que desarrollen sistemas, productos y servicios de alta tecnología para coadyuvar a la integración de soluciones ofrezcan respuestas innovadoras a los retos tecnológicos y necesidades regionales y nacionales del sector, por lo que es necesaria su continuidad.

Ciencias de la Vida en el Espacio

Con el fin de impulsar el desarrollo de la Medicina Espacial y las Ciencias de la Vida en el Espacio y temas vinculados, la Agencia Espacial Mexicana ha llevado a cabo cuatro Foros Hacia Nuevos Horizontes de la Medicina y tres ediciones del Congreso Mexicano de Medicina Espacial, estos eventos requieren continuidad, ya que los indicadores han revelado que con cada edición ha asistido un mayor número de profesionales de diversas formaciones, instituciones y sectores, que han propiciado grupos de trabajo interdisciplinarios e interinstitucionales. Esto ha dado por resultado propuestas de trabajo y proyectos que han encontrado financiamiento en fondos como el de AEM-CONACYT y niveles de divulgación y difusión, a nivel nacional e internacional, altamente significativos, por lo que es importante su continuidad.

Sistema espacial de Alerta Temprana para atención a desastres causados por fenómenos naturales.

Durante 2018 se ha incorporado en la iniciativa el concepto de internet de las cosas desde la perspectiva espacial (Siots) para posicionar al sistema en esta dinámica tendencia tecnológica.

Centros Regionales de Desarrollo Espacial (CREDES)

Los Centros Regionales de Desarrollo Espacial (CREDES) son una iniciativa muy importante de la AEM para desarrollar el sector espacial en México, ya que desarrollarán investigación aplicada y darán servicios tecnológicos en temas como: sistemas espaciales para aplicaciones en telecomunicaciones, antenas y radiofrecuencia, radio definido por software, procesamiento digital de señales, instrumentación espacial, control de vehículos aéreos no tripulados, entre otras. Por lo tanto es importante asegurar su continuidad mediante la creación de plazas para investigadores y personal administrativo que los operen, así como asignar recursos económicos para su operación.

Ciencias de la Vida en el Espacio

Se organizó el "5° Foro Hacia Nuevos Horizontes de la Medicina, Misiones Análogas y el Viaje a Marte" el 25 de junio de 2018 y contó con ponentes expertos en el tema espacial provenientes de la Agencia Espacial Europea (ESA), de la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA), y del Instituto Civil de Medicina Aeroespacial de la Administración Federal de Aviación (CAMI-FAA), estos eventos requieren continuidad, ya que los indicadores han revelado que con cada edición ha asistido un mayor número de profesionales de diversas formaciones, instituciones y sectores, que han propiciado grupos de trabajo interdisciplinarios e interinstitucionales. Esto ha dado por resultado propuestas de trabajo y proyectos que han encontrado financiamiento en fondos como el de AEM-CONACYT y niveles de divulgación y difusión, a nivel nacional e internacional, altamente significativos, por lo que es importante su continuidad. Durante 2018 hemos invitado a diversos actores locales a integrarse a esta importante iniciativa regional.

c. Las recomendaciones o propuestas de políticas y estrategias que contribuyan a su seguimiento

Política Satelital



En el contexto de las Líneas Generales de Política Espacial de México, establecer una Política Satelital para el uso, desarrollo e innovación e industria satelital en los sistemas modernos para comunicaciones, monitoreo del territorio y navegación global. Esto tendrá un impacto social (conectividad, seguridad, atención a desastres, recursos naturales) y económico (desarrollo del sector espacial, empleo).

Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI)

En el PECITI incluir el tema aeroespacial como uno de los pilares de la innovación y desarrollo económico del país. En efecto en diversos países la investigación aplicada de alta tecnología en este sector está generando numerosos productos, sistemas, redes, y servicios de interés global.

Seguimiento a la Política de Lanzadores para el acceso al espacio

En el Plan Nacional de Infraestructura ya se menciona el tema de lanzadores, pero no se le asignan recursos, y se debe asignar presupuesto. En efecto el acceso independiente al espacio es un elemento muy importante en el sector en los aspectos de seguridad, economía e innovación.

Fondo Sectorial CONACyT – AEM

Este fondo ha venido dando muy buenos resultados en el campo de la investigación científica espacial operando con fondos semilla en un fideicomiso. Propiciar el establecimiento de un fondo en que el sector comunicaciones aporte una fracción de lo que el Estado Mexicano recibe por el uso de las posiciones orbitales, espectro, concesiones, multas, etcétera (y su inclusión en la Ley de Derechos). Estos recursos se destinarían al fideicomiso del Fondo CONACyT – AEM.

Cambio Climático

En las actividades relacionadas con el cambio climático, impulsar el uso y aplicaciones de la información satelital y espacial en el monitoreo de la Tierra, el océano y atmósfera.

Ciencias de la Vida en el Espacio

En materia de política pública, la Agencia Espacial Mexicana junto a la Academia Nacional de Medicina de México, publicó el documento de postura “Medicina Espacial” consistente en recomendaciones de política, para establecer la estrategia de desarrollo de la medicina espacial y las ciencias biológicas espaciales en México, con el fin de coadyuvar en la solución de problemáticas de salud pública.

IV. Los Recursos presupuestarios y financieros, humanos y materiales

Recursos presupuestarios y financieros

a) Los recursos financieros, ingresos y egresos autorizados y ejercidos

El presupuesto anual autorizado para los ejercicios 2013-2018, autorizado por la H. Cámara de Diputados, para hacer frente al costo de sus atribuciones conferidas en su Ley objeto de su creación se describe a continuación:

Ejercicio 2013



Se autorizó un presupuesto de [REDACTED] de recursos fiscales.

En 2013 el presupuesto pagado de la Agencia Espacial Mexicana (AEM) fue de [REDACTED], cifra inferior en 37.8% con relación al presupuesto aprobado. Este comportamiento se debió principalmente al menor ejercicio presupuestario en los rubros de Gastos de Operación (48.7%).

El Gasto Corriente pagado observó una reducción de 37.8%, en comparación al presupuesto aprobado para 2013, reflejándose la mayor variación en el rubro de Servicios Generales, con un ejercicio menor 47.3% con relación al presupuesto aprobado en este capítulo de gasto. Su evolución por rubro de gasto se presenta a continuación:

Las erogaciones en Servicios Personales registraron un menor ejercicio presupuestario en 13.2%, respecto al presupuesto aprobado, debido principalmente a lo siguiente:

Recursos remanentes del concepto 1600 Provisiones, se transfirieron al Ramo 23 "Provisiones Salariales y Económicas" en el concepto "Restitución de Remanentes de Paquete Salarial" de conformidad al numeral 6 del Oficio Circular 307-A.-3083 del 29 de junio de 2013, emitido por la Unidad de Política y Control Presupuestario (UPCP) de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

Reducción líquida para transferir recursos al Ramo 23 "Provisiones Salariales y Económicas" en el concepto "Reasignaciones Presupuestarias Medidas de Cierre Servicios Personales", Disposiciones Específicas para el Cierre del Ejercicio Presupuestario de 2013, los remanentes de Servicios Personales, Oficios 307-A.-3083 y 312-A.-005232 del 29 de junio y 19 de diciembre 2013, respectivamente, emitidos por la UPCP de la SHCP, incluye la vacancia acumulada del ejercicio.

Reducción líquida para transferir recursos al Ramo 23 "Provisiones Salariales y Económicas" al concepto Medidas de Racionalidad y Austeridad Servicios Personales, recursos correspondientes a la reducción presupuestaria del 5 por ciento de los recursos aprobados en servicios personales determinado con base al costo asociado a la plaza y a la persona de los puestos de mandos medios y superiores autorizados en el inventario de la AEM, de conformidad a lo dispuesto en el art. 8° del Decreto que Establece las Medidas para el Uso Eficiente, Transparente y Eficaz de los Recursos Públicos, y las Acciones de Disciplina Presupuestaria en el Ejercicio del Gasto Público, así como para la Modernización de la Administración Pública Federal publicado en el D.O.F el 10 de diciembre de 2012; y a los numerales 8 y 9 de los Lineamientos para la Aplicación y Seguimiento de las Medidas para el Uso Eficiente, Transparente y Eficaz de los Recursos Públicos, y las Acciones de Disciplina Presupuestaria en el Ejercicio del Gasto Público, publicado en el D.O.F el 30 de enero de 2013.

Reducción Líquida para transferir recursos al Ramo 23 "Provisiones Salariales y Económicas" en el concepto "Reasignaciones Presupuestarias entre Dependencias y Entidades", con motivos de control presupuestario.

Ampliación líquida a la AEM a fin de estar en posibilidad de crear 30 plazas presupuestales, con vigencia a partir del mes de enero de 2013, con recursos provenientes de la partida 16102 Creación de plazas del Sector Central, conforme a los oficios 307-A.-2383 de fecha 16 de julio de 2013 y 312.A.-002430, de fecha 22 de julio de 2013 emitidos por la Unidad de Política y Control Presupuestario y la Dirección General de Programación y Presupuesto B, respectivamente, así como al Oficio SSFP/408/0760/2013 Y SSFP/408/DGOR/1162/2013 de fecha 4 de septiembre de 2013, emitido por la Secretaría de la Función Pública.

En el rubro Gasto de Operación se registró un menor ejercicio presupuestario de 48.7%, en comparación con el presupuesto aprobado. Las causas que explican esta variación son las siguientes:



En Materiales y Suministros se observó un menor ejercicio presupuestario de 78.9%, con relación al presupuesto aprobado, debido a que:

Se transfirieron recursos a Servicios Generales de las oficinas centrales en apoyo a los Centros SCT Sinaloa y Zacatecas para cubrir sus compromisos de pagos.

Se transfirieron recursos a la Subsecretaría de Comunicaciones en restitución del apoyo brindado a la Agencia por concepto de pago de materiales de administración, servicios de telefonía celular y de conducción de señales analógicas y digitales, así como viáticos y pasajes necesarios para la operación de la AEM; así como apoyo al gasto de operación del Instituto Mexicano del Transporte (IMT) y del Servicio Postal Mexicano (Sepomex), como parte de Medidas Específicas para el Eficiente Ejercicio del Gasto 2013 implementadas por la Coordinadora de Sector.

En Servicios Generales el ejercicio del presupuesto registró un gasto menor en 47.3%, respecto al presupuesto aprobado, debido a lo siguiente:

Reducción Líquida para transferir recursos al Ramo 23 "Provisiones Salariales y Económicas" en el concepto "Reasignaciones Presupuestarias entre Dependencias y Entidades", con motivos de control presupuestario.

Reducción líquida para transferir recursos a Servicios Generales de las oficinas centrales en apoyo a los Centros SCT Sinaloa y Zacatecas para cubrir sus compromisos de pagos.

Reducción líquida para transferir recursos a la Subsecretaría de Comunicaciones en restitución del apoyo brindado a la Agencia por concepto de pago de materiales de administración, servicios de telefonía celular y de conducción de señales analógicas y digitales, así como viáticos y pasajes necesarios para la operación de la AEM. Asimismo, en apoyo al gasto de operación del Instituto Mexicano del Transporte (IMT), del Servicio Postal Mexicano (Sepomex) y del Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, S.A. de C.V. (FIT), como parte de Medidas Específicas para el Eficiente Ejercicio del Gasto 2013 implementadas por la Coordinadora de Sector.

Reducción líquida para transferir los recursos remanentes de Servicios Generales al Ramo 23 "Provisiones Salariales y Económicas" en el concepto "Reasignaciones Presupuestarias entre Dependencias y Entidades".

Ejercicio 2014:

Se autorizaron [REDACTED] de recursos fiscales.

En 2014 el presupuesto pagado de la Agencia Espacial Mexicana (AEM) fue de [REDACTED], cifra inferior en 7.2% con relación al presupuesto aprobado. Este comportamiento se debió principalmente al menor ejercicio en los rubros de Gasto de Operación (49.1%).

El ejercicio del Gasto Corriente observó una reducción de 7.2%, en relación con el presupuesto aprobado. Su evolución por rubro de gasto se presenta a continuación:

Las erogaciones en Servicios Personales registraron un mayor ejercicio presupuestario de 7.7% respecto al presupuesto aprobado, debido a los recursos transferidos, por las siguientes razones:

Ampliación compensada para atender el otorgamiento del aguinaldo o gratificación de fin de año, correspondiente al ejercicio fiscal



2014 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de noviembre del año en curso, así como a los Lineamientos específicos para el pago del aguinaldo o gratificación de fin de año correspondiente al ejercicio fiscal 2014, emitidos por la UPCP con oficio 307-A.-3924 de fecha 10 de noviembre de 2014, y a los oficios 307-A.-4339 del 19 de noviembre de la UPCP y el 312.A.-004453 del 1 de diciembre de la DGPYPB.

Ampliación líquida para cubrir compromisos de medidas de fin de año, a financiarse con recursos provenientes del Ramo 23.

Ampliación líquida para Reubicación de una plaza operativa nivel 07 a la Agencia Espacial Mexicana, movimiento registrado y autorizado mediante adecuación 0920140168 del módulo de servicios personales, conforme a la memoria de cálculo indicada en el dictamen 307-A.-3842 emitida por la Unidad de Política y Control Presupuestario y comunicada con el oficio 312.A.-004144 de la DGPYPB.

En el rubro de Gasto de Operación se registró un ejercicio presupuestario menor en 49.1%, en comparación con el presupuesto aprobado, por el efecto neto de los movimientos compensados y ampliaciones líquidas, los cuales se explican por capítulo de gasto de la siguiente manera:

En Materiales y Suministros se registró un menor ejercicio de 68.7%, en comparación con el presupuesto aprobado, derivado principalmente por lo siguiente:

Este rubro se redujo en [REDACTED], resultado neto de ampliaciones compensadas provenientes del capítulo de servicios generales por [REDACTED] y reducciones a este capítulo de acuerdo con lo siguiente:

Transferencias compensadas al capítulo de Otros de Corriente, por [REDACTED]

Transferencia compensada al capítulo de servicios personales para el otorgamiento del aguinaldo a gratificación de fin de año, por [REDACTED].

Reducciones líquidas por motivos de control presupuestario transferidas al Ramo 23, con fundamento en los artículos 31 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 106, fracción V, del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, 62 del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y 1, primer párrafo, del Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2014, por [REDACTED]

Reducción líquida por medidas de cierre conforme a los oficios 307-A.-4900 y 312.A.-004903 de fechas 20 y 22 de diciembre de 2014, transferida al Ramo General 23 en el concepto Reasignaciones presupuestarias, por [REDACTED]

El ejercicio del presupuesto en Servicios Generales registró una disminución de 48.4% respecto al presupuesto aprobado, que se explica principalmente por lo siguiente:

Transferencia compensada al rubro de Otros de Corriente, por [REDACTED]

Transferencia compensada al capítulo de servicios personales para el otorgamiento del aguinaldo a gratificación de fin de año, por [REDACTED].

Transferencia compensada al capítulo de Materiales y Suministros, por [REDACTED]



Transferencia de recursos por [REDACTED] a la Dirección General de Comunicación Social de la SCT, a fin de centralizar los recursos, para concentrarlo en la campaña denominada "Infraestructura" Versión "Infraestructura en Telecomunicaciones" en que esta Agencia Espacial Mexicana participó con su Coordinadora de Sector.

Reducciones líquidas por [REDACTED] por motivos de control presupuestario transferidas al Ramo 23, con fundamento en los artículos 31 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 106, fracción V, del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, 62 del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y 1, primer párrafo, del Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2014.

Reducciones líquidas por [REDACTED] por medidas de cierre conforme a los oficios 307-A.-4900 y 312.A.-004903 de fechas 20 y 22 de diciembre de 2014, transferida al Ramo General 23 en el concepto Reasignaciones presupuestarias.

Reducción líquida por [REDACTED] transferidos al Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México, SA de CV (GACM), con la finalidad de que el GACM de liquidez a la partida 39910 Apertura del Fondo Rotatorio y poderlos transferir al Ramo General 23 Provisiones Salariales y Económicas.

En el rubro de Otros de Corriente, se asignó gasto por [REDACTED] integrados conforme a lo siguiente:

Se ampliaron los recursos por [REDACTED] para dar cumplimiento a la aportación al Fideicomiso de Administración e inversión denominado Fondo Sectorial de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en Actividades Espaciales CONACYT-AEM, constituido el pasado 20 de junio de 2014, dentro del marco del Convenio de Colaboración para el financiamiento de acciones de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación de la Agencia Espacial Mexicana, celebrado con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, el 18 de junio de 2014. Dicho convenio fue suscrito en base al ACUERDO 02/EXT.03/2013/S, con el que los miembros de la Junta de Gobierno de la AEM autorizan realizar las gestiones necesarias ante las instancias correspondientes para obtener la autorización de transferir recursos para la constitución del fondo sectorial AEM-CONACYT, con fundamento en la Fracción VII del Artículo Noveno de la Ley que crea la Agencia Espacial Mexicana.

Ampliación compensada por [REDACTED] para cubrir compromisos derivados de los Convenios Específicos de Colaboración con los Institutos de Astronomía, Ciencias Nucleares y Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Ampliación compensada por [REDACTED] para cubrir el compromiso derivado del Convenio Específico de Colaboración con el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California.

Ampliación compensada por [REDACTED] cubrir compromisos derivados del Acuerdo específico de colaboración celebrado por la AEM y el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California, para el desarrollo del proyecto denominado Diseño, Construcción y Prueba de un Nanosatélite CUBESAT de una Unidad (10X10X10cm) denominado "SENSAT 1" BASADO EN LA PLATAFORMA SENSAT, incluido el Software de estación terrena.

Ejercicio 2015:

Se autorizó un presupuesto de [REDACTED] de los cuales [REDACTED] corresponden a recursos fiscales y [REDACTED] a recursos propios.

En 2015 el presupuesto pagado de la Agencia Espacial Mexicana (AEM) fue de [REDACTED] cifra inferior en 13.1% en relación con el presupuesto aprobado. Su evolución por rubro de gasto se presenta a continuación:



En Servicios Personales se registró un crecimiento del 4.8%, derivado de la transferencia de una plaza de personal operativo por parte de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte; complemento para cubrir el incremento salarial del personal operativo y al traspaso de recursos en materiales y suministros y servicios generales, para cubrir las medidas de fin de año; así como el traspaso de recursos al ramo 23 por el cumplimiento de las medidas de racionalidad y austeridad.

En el rubro de Gasto de Operación se registró un ejercicio presupuestario pagado menor en 23.2%, en comparación con el presupuesto aprobado, por el efecto neto de los movimientos compensados y reducciones líquidas, realizados en los siguientes capítulos de gasto:

En Materiales y Suministros se registró un presupuesto pagado menor de 36.4% en comparación con el presupuesto aprobado, debido principalmente al traspaso de recursos para la operación del Fondo Sectorial CONACYT-AEM, destinado a financiar investigaciones científicas, desarrollo tecnológico, innovación, el registro nacional o internacional de propiedad intelectual y formación de recursos humanos especializados y de servicios personales para cubrir las medidas de fin de año así como el traspaso de recursos al ramo 23.

El presupuesto pagado en Servicios Generales fue inferior en 22.5% respecto al presupuesto aprobado, que se explica principalmente, por movimientos compensados de recursos para la operación del Fondo Sectorial CONACYT-AEM, destinado a financiar investigaciones científicas, desarrollo tecnológico, innovación, el registro nacional o internacional de propiedad intelectual y formación de recursos humanos especializados y de servicios personales para cubrir las medidas de fin de año, así como por el traspaso de recursos al ramo 23 y a la Dirección General de Comunicación Social de la SCT.

Ejercicio 2016:

Se autorizó un presupuesto de [REDACTED] de los cuales [REDACTED] corresponden a recursos fiscales y [REDACTED] a recursos propios.

El presupuesto pagado de la Agencia Espacial Mexicana (AEM) fue de [REDACTED], cifra inferior en 5.9% con relación al presupuesto aprobado. Este comportamiento se debió principalmente al menor ejercicio en Gasto de Operación (36.4%) y a la reasignación total de los recursos de Otros de Corriente.

El Gasto Corriente pagado fue menor al presupuesto aprobado en 5.9%. Su evolución por rubro de gasto se presenta a continuación:

En Servicios Personales se registró un mayor gasto pagado de 8.6% respecto al presupuesto aprobado, que se explica principalmente por la autorización de la ampliación líquida de acuerdo al Oficio No. 307-A.-1877, de la Unidad de Política y Control Presupuestario (UPCP) de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para cubrir prestaciones (despensa), así como al Oficio No. 307-A.-1949, de la Unidad de Política y Control Presupuestario (UPCP) de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y al Oficio No. SSFP/408/007/2016, de la Unidad de Política de Recursos Humanos de la Administración Pública Federal de la Secretaría de la Función Pública, para el cumplimiento el incremento salarial al personal de mando, así como al Oficio No. 307-A.-1831, de la Unidad de Política y Control Presupuestario (UPCP) de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para cubrir el incremento al personal operativo.

En el rubro de Gasto de Operación se registró un presupuesto pagado menor en 39.4%, en comparación con el presupuesto aprobado, por el efecto neto de los movimientos compensados y reducciones líquidas, realizados en los siguientes capítulos de gasto:

En Materiales y Suministros se registró un gasto pagado menor en 36.0%, en comparación con el presupuesto aprobado. Los principales gastos son por compra de materiales y útiles de impresión y reproducción, así como materiales y útiles de oficina, y material eléctrico, así como por el traspaso de recursos para la operación del Fondo Sectorial CONACYT-AEM, destinado a financiar



investigaciones científicas, desarrollo tecnológico, innovación, el registro nacional o internacional de propiedad intelectual y formación de recursos humanos especializados.

El presupuesto pagado en Servicios Generales fue inferior en 39.5% respecto al presupuesto aprobado, que se explica principalmente, por el pago de servicios integrales de infraestructura de computo, telefonía, internet, arrendamiento de edificio, arrendamiento de mobiliario, vigilancia, limpieza, viáticos y pasajes, así como por el traspaso de recursos para la operación del Fondo Sectorial CONACYT-AEM, destinado a financiar investigaciones científicas, desarrollo tecnológico, innovación, el registro nacional o internacional de propiedad intelectual y formación de recursos humanos especializados y el traspaso de las economías al ramo 23.

En Otros de Corriente, se registró un gasto pagado de [REDACTED] por el traspaso compensado de recursos de los capítulos 2000.- Materiales y Suministros y 3000.- Servicios Generales al 4000.- Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras Ayudas, para la operación del Fondo Sectorial CONACYT-AEM, destinado a financiar investigaciones científicas, desarrollo tecnológico, innovación, el registro nacional o internacional de propiedad intelectual y formación de recursos humanos especializados.

Ejercicio 2017:

Se autorizó un presupuesto de [REDACTED] de los cuales [REDACTED] corresponden a recursos fiscales y [REDACTED] a recursos propios.

El Gasto Corriente observó un menor ejercicio presupuestario de 3.1% con relación al presupuesto aprobado. Su evolución por rubro de gasto se presenta a continuación:

Las erogaciones en Servicios Personales registraron un mayor ejercicio presupuestario de 8.8% respecto al presupuesto aprobado, debido a ampliaciones líquidas que se otorgaron para dar cumplimiento al incremento salarial al personal de mando, incremento de salario al personal operativo, despensa y la creación de dos plazas de mando del Órgano Interno de Control (OIC).

El Gasto de Operación presentó un menor ejercicio presupuestario de 12.9% en comparación con el presupuesto aprobado, por el efecto neto de movimientos de reducciones líquidas, realizados en los siguientes rubros.

En Materiales y Suministros se registró un menor ejercicio presupuestario de 58.8% en comparación con el presupuesto aprobado, esto derivado de ahorros presupuestarios obtenidos por la implementación de políticas y medidas de austeridad y racionalidad que se implementaron al interior de la AEM.

En Servicios Generales se registró un ejercicio del gasto menor al presupuesto aprobado en 12.6%, derivado a la implementación de políticas y de un programa interno de medidas de austeridad y racionalidad

En Otros de Corriente originalmente no se contaba con recursos sin embargo a través del ejercicio presupuestario se asignaron recurso por [REDACTED] el cual implicó el pago del registro de la membresía de la AEM al Congreso Internacional de Astronáutica en Adelaide, Australia.

Durante el primer semestre del ejercicio fiscal 2018 se autorizó un presupuesto de [REDACTED] de los cuales [REDACTED] corresponden a recursos fiscales y [REDACTED] a recursos propios.

El Gasto Corriente observó un menor ejercicio presupuestario de 71.5% con relación al presupuesto aprobado. Su evolución por rubro de gasto se presenta a continuación:



Las erogaciones en Servicios Personales registraron un menor ejercicio presupuestario de 0.2% respecto al presupuesto aprobado, esto, derivado de un saldo a favor en el Impuesto Sobre la Renta correspondiente al mes de diciembre de 2017 que fue compensado en el mes de mayo de 2018.

El Gasto de Operación presentó un menor ejercicio presupuestario de 88.0% en comparación con el presupuesto aprobado, por los conceptos realizados en los siguientes rubros:

En Materiales y Suministros se registró un ejercicio presupuestario igual al presupuesto aprobado, en virtud de que se ejerció el presupuesto programado al 100%.

En Servicios Generales se registró un ejercicio del gasto menor al presupuesto aprobado en 88.0%, derivado a la implementación de políticas y de un programa interno de medidas de austeridad y racionalidad, economías generadas en el costo de servicio de energía eléctrica, reintegro de recursos no erogados en comisión al extranjero, así como a que no se han realizado los trabajos inherentes a la planeación estratégica para el desarrollo del "Centro Regional de Innovación y Desarrollo Espacial en el Estado de México" y el "Centro Regional de Desarrollo Espacial en el Estado de Zacatecas".

Durante el periodo de enero a agosto del ejercicio fiscal 2018 se autorizó un presupuesto de [REDACTED] de los cuales [REDACTED] responden a recursos fiscales y [REDACTED] a recursos propios, se realizaron adecuaciones por lo que el presupuesto modificado asciende a [REDACTED] de pesos de los cuales [REDACTED] corresponden a recursos fiscales y [REDACTED] a recursos propios, de los cuales al 31 de agosto se han ejercido [REDACTED] y corresponden a recursos fiscales.

Así mismo, durante el periodo de septiembre a noviembre del ejercicio fiscal 2018 se autorizó un presupuesto [REDACTED] se realizaron adecuaciones por lo que el presupuesto modificado asciende a [REDACTED] de los cuales al 30 de noviembre se estima ejercer [REDACTED] considerando la disponibilidad de recursos comprometidos que se encuentran en el periodo de enero a agosto.

b) El informe del resultado de las metas de balance de operación, de presupuesto y financieras de las entidades paraestatales de control presupuestario directo

No aplica a la Agencia Espacial Mexicana.

c) El informe que dé cuenta del monto, destino y aplicación de los recursos federales transferidos a las entidades federativas; a fideicomisos públicos, mandatos o contratos análogos no considerados entidades paraestatales, así como a fideicomisos constituidos por entidades federativas o particulares y de los donativos o subsidios otorgados por la Dependencia o Entidad

Con base en el contrato suscrito entre el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y Nacional Financiera, S.N.C, el 20 de junio de 2014, se instrumentó el Fideicomiso del Fondo Sectorial de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en Actividades Espaciales, CONACYT-AEM. Con fecha 18 de junio de 2014 la Agencia Espacial Mexicana y el CONACYT, suscribieron un convenio de colaboración con el objeto de administrar los recursos que integran el patrimonio a efecto de que se destine al fomento y apoyo para la realización de investigaciones científicas, desarrollo tecnológico e innovación, formación de recursos humanos especializados, creación o fortalecimiento de grupos académicos, así como a la infraestructura que requiera el sector en actividades espaciales.

La Agencia Espacial Mexicana, con el objeto de dar cumplimiento a los objetivos del Fondo Sectorial CONACYT-AEM durante la presente administración realizó las siguientes aportaciones:

Durante el ejercicio 2014, para la creación del Fondo Sectorial se aportaron [REDACTED] de los cuales el CONACYT contribuyó con



[REDACTED] y la AEM con [REDACTED]

Durante el ejercicio 2015, se aportaron [REDACTED] de los cuales el CONACYT contribuyó con [REDACTED] y la AEM con [REDACTED]

Durante el ejercicio 2016, se aportaron [REDACTED] de los cuales el CONACYT contribuyó con [REDACTED] y la AEM con [REDACTED]

Durante el ejercicio 2017, se aportaron [REDACTED] por parte del CONACYT.

El Fondo Sectorial de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en Actividades Espaciales, CONACYT-AEM, para el desarrollo de sus objetivos ha realizado las siguientes convocatorias.

Convocatoria 2014, la concluyó con la aprobación y formalización de 19 proyectos por un importe de [REDACTED] que se detallan a continuación: 247663.- Desarrollo de la plataforma satelital Quetzal para el monitoreo de la columna de gases contaminantes y la observación del territorio nacional por [REDACTED] 247722.- Servicio de Clima Espacial México (SCIESMEX) por [REDACTED] 247741.- Comprensión de la firma de microondas en banda L sobre campos agrícolas a escala de 1 km para futuras estimaciones de humedad de suelo en México por [REDACTED] 247812.- Prototipo funcional de un sistema de estabilización satelital triaxial por [REDACTED] 248108.- Elaboración de un marco de referencia regulatorio y normativo asociado a la construcción de satélites pequeños en México por [REDACTED] 248410.- Desarrollo de prototipos de IP-Cores para un sistema en banda base de radiocomunicación satelital definido por software por [REDACTED] 248411.- Programa de desarrollo y capacitación en ciencias aeroespaciales y astrofísicas para maestros y alumnos Universitarios y Normalistas de educación básica, media superior y superior por [REDACTED] 248438.- Telescopio aéreo miniaturizado, controlado por nano satélite por [REDACTED] 248500.- Desarrollo del caso científico y estudios de diseño para el Telescopio San Pedro Mártir (TSPM) por [REDACTED] 248511.- Sensores electroquímicos para medición de glucosa en sangre en un ambiente de micro gravedad por [REDACTED] 248667.- Creación de un portal educativo e informativo sobre Objetos Cercanos a la Tierra por [REDACTED] 248745.- Desarrollo de una cámara de vacío térmico para pruebas ambientales en componentes aeroespaciales por [REDACTED] 248971.- "Opto-Electrónica calificada para el espacio: Contribución para ISSIS a bordo del World Space Observatory-UV (WSO-UV)" por [REDACTED] 249078.- Desarrollo de un sistema de propulsión auxiliar para un vehículo orbital por [REDACTED] 249086.- Extremófilos, organismos modelo para estudiar el potencial de habitabilidad del Sistema Solar por [REDACTED] 249096.- Vehículo reusable de bajo costo para el reingreso a la atmósfera para la toma de datos en altitudes menores a los 80 km por [REDACTED] 249254.- Rehabilitación de Sistema Motriz y puesta en operación de Antena ERIS por [REDACTED] 249262.- La Exploración de la Época Oscura del Universo con Sci-HI y DARE por [REDACTED] y 247856.- Plataforma Estratosférica Nacional Multipropósito para cargas útiles de Ingeniería Espacial y Científicas por [REDACTED]

Convocatoria 2015, la concluyó con la aprobación y formalización de 19 proyectos por un importe de [REDACTED] que se detallan a continuación: 262694.- Plataforma de Vigilancia Sindrómica y Alerta Epidemiología de vectores en salud humana apoyados en sensores remotos y geotecnologías por [REDACTED] 262812.- Diseño e implementación de un sistema de posicionamiento para antenas parabólicas que dan seguimiento a satélites desde estaciones terrenas a partir de una plataforma Stewart tipo hexápodo por [REDACTED] 262887.- Modelo de posicionamiento y compensación para la implementación de una plataforma Gaugh Stewart general con aplicación a una terminal portátil de comunicación satelital por [REDACTED] 262821.- Identificación semi o automática de deslaves en zonas urbanas de Puerto Escondido y Salina Cruz, Oaxaca por [REDACTED] 262846.- BIOVENTUS: Sistema inteligente de detección de microorganismos en el aire por [REDACTED] 262891.- Servicio federado de cómputo en la nube para el almacenamiento, procesamiento y distribución de imágenes satelitales por [REDACTED] 262843.- Montaje autónomo de estructuras sobre la superficie lunar usando robots modulares auto-organizados por [REDACTED] 263014.- Estudio de factibilidad para el desarrollo y operación de un centro nacional de transferencia y vinculación del sector espacial en el Estado de Hidalgo por [REDACTED]



[REDACTED], 262771.- An autonomous microlaboratory for biological experimentation in microgravity por [REDACTED]

262794.- Diseño y construcción de un modelo de vuelo del sistema de determinación y control de orientación compatible con el estándar CubeSat por [REDACTED] 262872.- Análisis de la expresión de interleson gamma humano usando el sistema células HEK293-Adenovirus en ambiente de microgravedad por [REDACTED] 262899.- Plataforma a escala Cubesat basada en detectores de centelleo y fotodetectores de Silicio para aplicación en Física de Astroparticulas, por [REDACTED] 262903.- Desarrollo e interacción de una carga útil para percepción remota satelital hiperspectral por [REDACTED] 262756.- The use of GNSS data for tracking maritime flow for sea security por [REDACTED] 262847.- Programa aeroespacial basado en cohetes desarrollados por estudiantes de profesional y maestria, y su divulgación en educación básica y media superior por [REDACTED] 262936.- Sistema multiplataforma de realidad Aumentada para Escenarios Educativos sobre Sistemas Espaciales por [REDACTED] y 262997.- México Virtual.- Visualización multidimensional de alto rendimiento de datos satelitales por [REDACTED]

Convocatoria 2016, la concluyó con la aprobación y formalización de 10 proyectos por un importe de [REDACTED] que se detallan a continuación: 275058.- Desarrollo de un dispositivo para la estabilización de la postura y la mirada en condiciones de microgravedad por [REDACTED] 275201.- Desarrollo en México de la capacidad de seguir y monitorear satélites con radio interferómetros de larga línea de base por [REDACTED] 275239.- Evaluación de la calidad del aire en la República Mexicana a partir de observaciones satelitales por [REDACTED] 275311.- Laboratorio de Astrobiología del Noroeste por [REDACTED] 275425.- Desarrollo de materiales compuestos laminados carbón-carbón para uso en componentes de sistemas de propulsión para lanzadores orbitales y suborbitales por [REDACTED] 275506.- Modelado, simulación y optimización de sistemas aeroespaciales por [REDACTED] 275618.- Desarrollo de los subsistemas requeridos para un enlace óptico satelital de comunicaciones (LEO- Estación terrena) con receptor digital capaz de operar con estados coherentes débiles modulados por [REDACTED] 275781.- Manufactura aditiva de aleaciones base Fe-, Ti-, Al- y Ni- para aplicaciones aeroespaciales: Componentes de cohetes de despegue vertical por [REDACTED] 275783.- Diseño y caracterización de materiales compuestos para estructuras de nanosatelites tipo CubeSat por [REDACTED] 275809.- Sistema de bajo consumo de energía para el desarrollo y entrenamiento de sistemas satelitales [REDACTED]

Convocatoria 2017, al 31 de diciembre de 2017, se llevó a cabo la evaluación 62 propuestas presentadas atendiendo las demandas del sector espacial.

Al 31 de agosto de 2018 no se han realizado transferencias a fideicomisos, entidades federativas, mandatos o contratos análogos.

Para el periodo de septiembre a noviembre de 2018 tampoco se tiene estimado realizar alguna transferencia a fideicomisos, entidades federativas, mandatos o contratos análogos.

Recursos humanos

a) La estructura con las plantillas desglosadas del personal de base y de confianza; considerando los contratos por honorarios y el personal de carácter eventual; indicando los cambios estructurales y operativos realizados durante el periodo que se informa y su impacto presupuestario

2013

A diciembre de 2013 la AEM contaba con 81 plazas, la expectativa era seguir creciendo en los siguientes años.

En 2013 se conformó la estructura de la AEM de la siguiente manera: 1 Director General-JA2, 5 Directores Generales Adjuntos-LC1, 15 Directores de Área-MB1, 27 subdirectores-NB1, 11 Jefes de Área-OA1, 11 Enlaces-PA1 y 11 Operativos-Nivel 11.

2014

Se mantuvo la estructura con las mismas plazas de 2013.



2015

En este año, la SCT nos trasfiere 1 plaza de operativo-Nivel 11.

2016

A finales de 2015, la Unidad de Política y Control Presupuestario comunica las "Disposiciones específicas para la reducción del 10 por ciento en las partidas de sueldos y salarios de los servidores públicos de mando superior".

Llevándonos esto, a la disminución de 12 plazas a partir del 01 de enero de 2016, lo cual nos deja en una situación realmente crítica con 70 plazas, para asegurar el adecuado cumplimiento de las acciones comprometidas en el Programa Nacional de Actividades Espaciales (PNAE), así como con los compromisos de México en el contexto internacional que se van incrementando vertiginosamente.

Las plazas que quedan eliminadas del Sistema de Aprobación y Registro de Estructuras Organizacionales de manera permanente son: 4 Subdirecciones-NB1, 3 Jefaturas de Área-OA1, 3 Entaces-PA1 y 2 Operativos-Nivel 11.

El 31 de diciembre de 2016, derivadas de las "Disposiciones específicas que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, para reducir las estructuras orgánicas y ocupacionales..." se cancela 1 plaza más (Operativo-Nivel 11), para cumplir con el porcentaje solicitado a las dependencias y entidades.

2017

En 2017 inicia la estructura de la AEM con 69 plazas.

En este mismo año, se aprueba y registra la modificación de la estructura orgánica que incluye la conversión de 6 plazas operativas de nivel 6, proporcionadas por la SCT, para dar lugar a plazas del Titular del Área de Quejas y del Titular del Área de Responsabilidades, con nivel salarial N11.

La Agencia Espacial Mexicana inició labores en el año 2013 con personal de confianza únicamente, por lo que, durante 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017 no se contó con personal de base, honorarios o personal de carácter eventual.

En cumplimiento al "ACUERDO mediante el cual se expide el Manual de Percepciones de los Servidores Públicos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal", publicado en el D.O.F. el 31 de mayo de 2016, se realizaron los cambios en grado y nivel de cada una de las plazas de la siguiente manera:

- JA2 ----- J11
- LC1 ----- L32
- MB1 ----- M21
- NB1 ----- N11
- OA1 ----- O11
- PA1 ----- P23

Para estos años, el presupuesto utilizado en el CAPÍTULO 1000 fue de:

- Para 2013 el modificado fue de: [REDACTED] ejercido de: [REDACTED] y autorizado de: [REDACTED]
- Para 2014 el modificado fue de: [REDACTED] ejercido de: [REDACTED] y autorizado de: [REDACTED]
- Para 2015 el modificado fue de: [REDACTED] ejercido de: [REDACTED] y autorizado de: [REDACTED]



- Para 2016 el modificado fue de: [REDACTED] ejercido de: [REDACTED] y autorizado de: [REDACTED]
- Para 2017 el modificado fue de: [REDACTED] ejercido de: [REDACTED] y autorizado de: [REDACTED]

A partir del 01 de enero de 2018 se cuenta con 71 plazas en la estructura de la AEM, mismas que se ha mantenido hasta el 30 de junio de 2018.

No se cuenta con personal de base, honorarios o de carácter eventual.

Respecto al presupuesto utilizado en el capítulo 1000 al 30 de junio de 2018 fue:

Modificado [REDACTED]
Ejercido [REDACTED]
Autorizado [REDACTED]

A partir del 01 de enero de 2018 se cuenta con 71 plazas en la estructura de la AEM, mismas que se mantienen hasta el 31 de agosto de 2018.

En el mes de septiembre se cancelan 3 plazas (1 de mando (O11) y dos operativas), a fin de dar lugar a 1 plaza de personal de mando para el Órgano Interno de Control (N11) y 1 plaza de enlace (P23) en la Agencia Espacial Mexicana, por lo tanto se estima que para el 30 de noviembre de 2018 la Agencia Espacial Mexicana cuente con 70 plazas, cuyo impacto presupuestal será por un importe de [REDACTED]

No se cuenta con personal de base, honorarios o de carácter eventual.

Respecto al presupuesto utilizado en el capítulo 1000 al 31 de agosto de 2018 fue:

Modificado [REDACTED]
Ejercido [REDACTED]
Autorizado [REDACTED]

Para el periodo del 30 de septiembre al 30 de noviembre de 2018 se estiman los siguientes importes:

Modificado [REDACTED]
Autorizado [REDACTED]
Programado [REDACTED]

b) La relación de puestos de libre designación y puestos sujetos a la normatividad que regule el servicio profesional de carrera que corresponda

No aplica, de conformidad a lo señalado en el ACUERDO por el que se emiten las Disposiciones en las materias de Recursos Humanos y del Servicio Profesional de Carrera, así como el Manual Administrativo de Aplicación General en materia de Recursos Humanos y Organización y el Manual del Servicio Profesional de Carrera.

c) La referencia a las Condiciones Generales de Trabajo o del contrato colectivo de trabajo o sus equivalentes

No aplica a la Agencia Espacial Mexicana.

Recursos materiales



a) La situación de los bienes muebles e inmuebles

1. Bienes inmuebles propios.

La Agencia Espacial Mexicana solo cuenta con un bien propio que es un terreno en el Municipio de Atlacomulco, Estado de México, sin construcción con 23,702.38 metros cuadrados, con valor catastral de [REDACTED] pesos. La donación de la propiedad se realizó con el número de escritura 093 de fecha 06 de mayo de 2015, en un acto protocolario de donación y extinción parcial del Fideicomiso para el Desarrollo de Parques y Zonas Industriales en el Estado de México, (FIDEPAR), quedando para la AEM, la fracc. I manzana II, en el ahora Parque Industrial Santa Bárbara.

2. Bienes inmuebles en arrendamiento

El inmueble que ocupa la AEM es arrendado a la empresa Deutsche Bank México, S.A., institución de banca múltiple, división fiduciaria, como fiduciario del fideicomiso irrevocable F/1401, según contrato AEM-GRFM-001/2018-ARR con vigencia al 1 del enero de 2018 al 31 de diciembre de 2019.

3. Bienes muebles propios.

Se tiene un bien mueble propio que es una antena multisatelital que trabaja en Bandas S y L que incluye antena Eris transportable de movimiento completo, alta dinámica con diámetro del reflector principal de 8 metros, más un equipo de recepción y proceso. Está ubicada en el Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), unidad Chetumal, su monto comercial es de [REDACTED] y su clave de avalúo de INDAABIN es G12234-ZND. El 31 de diciembre de 2013 la Agencia Espacial Alemana 'Deutsches Zentrum fur Luft-Und Raumfahrt' "DLR", celebró un acuerdo con la AEM mediante el cual le transfiere la propiedad de la antena ERIS-Chetumal y sus partes integrantes, instalada en ECOSUR Unidad Chetumal.

4. Bienes muebles arrendados.

El mobiliario que ocupa actualmente la AEM para sus funciones administrativas es arrendado a la Empresa American Rent con el número de contrato AEM-GRFM-013/2017-ARR con una vigencia del 1 de abril de 2017 al 31 de diciembre de 2019.

1. Bienes inmuebles propios. Al 30 de junio de 2018, se mantiene el estatus presentado al 31 de diciembre de 2017

2. Bienes inmuebles en arrendamiento. El inmueble que ocupa la AEM es arrendado a la empresa Fideicomiso Uno quien su banca fiduciaria es actualmente Actinver, institución de banca múltiple; como fiduciario del fideicomiso irrevocable F/1401, según contrato AEM-GRFM-001/2018-ARR con vigencia al 1 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2019.

3. Bienes muebles propios. Al 30 de junio de 2018, se mantiene el estatus presentado al 31 de diciembre de 2017.

4. Bienes muebles arrendados. Al 30 de junio de 2018, se mantiene el estatus presentado al 31 de diciembre de 2017.

b) Los recursos tecnológicos, debiendo describir la situación de los sistemas de cómputo, de software, de licencias y patentes, de Internet e Intranet, así como la disponibilidad de servicios y trámites electrónicos gubernamentales

Toda la infraestructura y servicios de Tecnologías de la Información y comunicaciones se tienen contratados como servicios administrados con la empresa Fondo de Fomento y Desarrollo de la Investigación Científica y Tecnológica de la Universidad Autónoma del Estado de México (FONDICT-UAEM), contrato número: AEM-GRM-019/2016-SER, con una vigencia del 19 de septiembre de 2016 al 18 de septiembre de 2020.

A la fecha la AEM no cuenta con servicios, ni tramites electrónicos gubernamentales.

V. Los convenios, procesos y procedimientos



a) La situación de logros relevantes de los instrumentos jurídicos en materia de desempeño y de administración por resultados

El 27 de enero de 2014 se firmaron las bases de colaboración celebradas de manera unilateral por parte de la AEM, para dar seguimiento a las líneas de acción del PGCM y formalizar los compromisos e indicadores del desempeño a través de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a las Secretarías de Hacienda y Crédito Público y de la Función Pública.

En dichas Bases se establecieron indicadores en los siguientes rubros: Acceso a la Información, Archivo, Contrataciones Públicas, Inversión e Infraestructura, Mejora Regulatoria, Optimización del Uso de Recursos de la APF, Participación ciudadana, Política de Transparencia, Presupuesto Basado en Resultados y Evaluación, Procesos, Recursos Humanos y Tecnologías de la Información.

Durante el 2015 se cumplió al 100% con las estrategias de contrataciones públicas; se logró una optimización del uso de los recursos dado que se estableció que año con año el porcentaje del gasto ejercido de servicios personales en relación con el gasto total de la AEM fuera disminuyendo; para este ejercicio se reportó un 35.9%, mismo que es menor al porcentaje base de 2014 que es 46.5%. Por lo que respecta a Política de Transparencia de igual manera se cumplió al 100%

Para el ejercicio 2016 se reportó un 100% de cumplimiento en materia de mejora regulatoria, respecto a la optimización del uso de los recursos el porcentaje del gasto ejercido de servicios personales en relación con el gasto total de la AEM fue de 40.55%, menor al porcentaje base de 2014; se logró un 100% respecto al manejo del presupuesto basado en resultados y evaluación y respecto a datos abiertos conforme a la norma se cumplió al 100%.

Para el 2017 se alcanzó el 100% en materia de acceso a la información; respecto a la optimización del uso de los recursos el porcentaje del gasto ejercido de servicios personales en relación con el gasto total de la AEM fue de 47.98%, mismo que rebasa la línea base de 2014 por el decremento del presupuesto contra el incremento salarial en mandos medios y operativos.

Asimismo, se informa que en materia de archivos no se han reportado avances ya que no se cuenta con el Cuadro de Clasificación Archivística, dado que se sigue en espera de la autorización por parte del Archivo General de la Nación, sin embargo; se empezó a trabajar con un proyecto inicial para sentar las bases en materia de organización archivística en la entidad.

Durante el primer semestre del ejercicio 2018 se alcanzó el 100% comprometido en el indicador de Recursos Humanos; respecto a mejora regulatoria se reportó un 80% de avance; por lo que respecta a la optimización del uso de recursos el porcentaje del gasto ejercido de servicios personales en relación con el gasto total de la AEM fue de 57.79%, mismo que rebasa la línea base de 2014 por el decremento del presupuesto contra el incremento salarial en mandos medios y operativos. Asimismo, el porcentaje del gasto de operación administrativo en relación con el gasto total de la AEM fue de 8.53%, el cual es mayor a la inflación debido a que en el presente ejercicio fiscal se presentó un recorte presupuestal afectando las adquisiciones, servicios y arrendamientos de la Entidad.

Durante el mes de junio se recibió respuesta del Archivo General de la Nación a la solicitud de validación del Catálogo de Disposición Documental; donde indica que no procede la validación. Con las observaciones recibidas se trabajará para enviar en febrero de 2019 la nueva solicitud de validación.

Al 31 de agosto se mantuvieron los logros alcanzados a junio del mismo año; por lo que respecta a mejora regulatoria se reportó un 80% de avance; en optimización del uso de los recursos el porcentaje del gasto ejercido de servicios personales en relación con el gasto total de la AEM fue de 57.27%, mismo que rebasa la línea base de 2014 por el recorte presupuestario aplicado al gasto programable así como a incrementos salariales aplicados en el ejercicio fiscal vigente y durante ejercicios fiscales anteriores sin que se compense con incremento en el gasto de operación. Asimismo, el porcentaje del gasto de operación administrativo en relación con el gasto total de la AEM fue mayor a la inflación debido a que el presente ejercicio fiscal presentó un recorte presupuestal que conlleva el establecimiento de medidas de austeridad en el gasto de operación que afectan principalmente el área sustantiva de esta Entidad, así



mismo el presupuesto original en servicios personales no considera gasto administrativo. En materia de recursos humanos respecto a los servidores públicos profesionalizados, se realizó un ajuste en las variables de los indicadores; con lo cual se vio afectado el porcentaje de cumplimiento y se disminuyó a 78% del 100% reportado con anterioridad.

b) Los procesos de desincorporación de entidades paraestatales, en sus diferentes modalidades, haciendo mención de los impactos presupuestales y laborales de los mismos, explicando las razones de haber llevado a cabo dichos procesos

A la fecha de corte no se ha llevado a cabo ningún proceso de desincorporación.

c) La relación de litigios o procedimientos ante otras autoridades, indicando una descripción de su contenido, el monto al que asciende de ser el caso, las acciones realizadas, el estado que guardan y la prioridad de atención

A continuación, se menciona la relación de los litigios que la Agencia Espacial Mexicana tiene en proceso:

1. Exp. [REDACTED] en contra de la AEM, se encuentra en la etapa de [REDACTED] actuando de conformidad a las etapas procesales establecidas en la normatividad aplicable de la materia, con una prioridad de atención alta y el impacto económico para la entidad será en caso de que la autoridad competente de cada uno de los juicios referidos dicte laudo y/o sentencia favorable a los actores de cada litigio, representaría un riesgo financiero para la institución e incidir de manera importante en su flujo de efectivo y ejercicio presupuestal. Monto estimado [REDACTED]
2. Exp. [REDACTED] en contra de la AEM, se encuentra en la etapa de [REDACTED] actuando de conformidad a las etapas procesales establecidas en la normatividad aplicable de la materia, con una prioridad de atención alta y el impacto económico para la entidad será en caso de que la autoridad competente de cada uno de los juicios referidos dicte laudo y/o sentencia favorable a los actores de cada litigio, representaría un riesgo financiero para la institución e incidir de manera importante en su flujo de efectivo y ejercicio presupuestal. Monto estimado [REDACTED]
3. Exp. [REDACTED] en contra de la AEM, se encuentra en una etapa de [REDACTED] actuando de conformidad a las etapas procesales establecidas en la normatividad aplicable de la materia, con una prioridad de atención alta y el impacto económico para la entidad será en caso de que la autoridad competente de cada uno de los juicios referidos dicte laudo y/o sentencia favorable a los actores de cada litigio, representaría un riesgo financiero para la institución e incidir de manera importante en su flujo de efectivo y ejercicio presupuestal. Monto estimado [REDACTED]
4. Exp. [REDACTED] en contra de la AEM, se encuentra en una etapa de [REDACTED] actuando de conformidad a las etapas procesales establecidas en la normatividad aplicable de la materia, con una prioridad de atención alta y el impacto económico para la entidad será en caso de que la autoridad competente de cada uno de los juicios referidos dicte laudo y/o sentencia favorable a los actores de cada litigio, representaría un riesgo financiero para la institución e incidir de manera importante en su flujo de efectivo y ejercicio presupuestal. Monto demandado [REDACTED]
5. Exp. [REDACTED] en contra de la AEM, se encuentra en una etapa de [REDACTED], actuando de conformidad a las etapas procesales establecidas en la normatividad aplicable de la materia, con una prioridad de atención alta y el impacto económico para la entidad será en caso de que la autoridad competente de cada uno de los juicios referidos dicte laudo y/o sentencia favorable a los actores de cada litigio, representaría un riesgo financiero para la institución e incidir de manera importante en su flujo de efectivo y ejercicio presupuestal. Monto demandado [REDACTED]
6. Exp. [REDACTED] en contra de la AEM, se encuentra en la etapa de [REDACTED], actuando de conformidad a las etapas procesales establecidas en la normatividad aplicable de la materia, con una prioridad de atención alta y el impacto económico para la entidad será en caso de que la autoridad competente de cada uno de los juicios referidos dicte laudo y/o sentencia favorable a los actores de cada litigio, representaría un riesgo financiero para la institución e incidir de manera importante en su flujo de efectivo y ejercicio presupuestal. Monto estimado [REDACTED]
7. Exp. [REDACTED] en contra de la AEM, se encuentra en la etapa de [REDACTED] actuando de conformidad a las etapas procesales establecidas en la normatividad aplicable de la materia, con una prioridad de atención alta y el impacto económico para la entidad será en caso de que la autoridad competente de cada uno de los juicios referidos dicte laudo y/o sentencia favorable a los actores de cada litigio, representaría un riesgo financiero para la institución e incidir de manera importante en su flujo de efectivo y



ejercicio presupuestal. Monto estimado [REDACTED]

8. Exp. [REDACTED] en contra de la AEM, se encuentra en la etapa de [REDACTED] actuando de conformidad a las etapas procesales establecidas en la normatividad aplicable de la materia, con una prioridad de atención alta y el impacto económico para la entidad será en caso de que la autoridad competente de cada uno de los juicios referidos dicte laudo y/o sentencia favorable a los actores de cada litigio, representaría un riesgo financiero para la institución e incidir de manera importante en su flujo de efectivo y ejercicio presupuestal. Monto estimado [REDACTED]

9. Exp. [REDACTED]

10. [REDACTED] en contra de la AEM, se encuentra en la etapa de [REDACTED] actuando de conformidad a las etapas procesales establecidas en la normatividad aplicable de la materia, con una prioridad de atención alta y el impacto económico para la entidad será en caso de que la autoridad competente de cada uno de los juicios referidos dicte laudo y/o sentencia favorable a los actores de cada litigio, representaría un riesgo financiero para la institución e incidir de manera importante en su flujo de efectivo y ejercicio presupuestal. Monto estimado [REDACTED]

d) La relación de las observaciones de auditorías realizadas por las diversas instancias de fiscalización que se encuentren en proceso de atención

Derivado de las auditorías internas practicadas a la AEM, se cuenta con 7 observaciones pendientes de atención; mismas que se describen a continuación:

1. [REDACTED] contrato celebrado con Business Travel Consulting, S.A. de C.V. para llevar a cabo el 67° Congreso Internacional de Astronáutica, correspondiente a la auditoría de seguimiento [REDACTED]
2. [REDACTED] contratación del servicio de subarrendamiento para llevar a cabo el 67° Congreso Internacional de Astronáutica, correspondiente a la auditoría de seguimiento [REDACTED]
3. [REDACTED] "Prestación del servicio para la elaboración de investigaciones de mercado y estudios de factibilidad, para la contratación del servicio de arrendamiento de los bienes muebles de oficina para la AEM", correspondiente a la auditoría de seguimiento [REDACTED]
4. [REDACTED] contrato AEM-GRM-013/2017-ARR Servicio de arrendamiento de mobiliario, correspondiente a la auditoría de seguimiento [REDACTED]
5. [REDACTED] contratación del servicio de arrendamiento de mobiliario del piso 2 de la AEM, correspondiente a la auditoría de seguimiento [REDACTED]
6. [REDACTED] contratación del servicio integral de infraestructura de cómputo, bajo el esquema de servicios administrados, correspondiente a la auditoría de seguimiento [REDACTED]
7. [REDACTED] ejecución de proyectos especiales, correspondiente a la auditoría de seguimiento [REDACTED]

De la auditoría interna de seguimiento número [REDACTED] se cuenta con 2 observaciones pendientes de atención; mismas que se describen a continuación:

1. [REDACTED] contrato celebrado con Business Travel Consulting, S.A. de C.V. para llevar a cabo el 67° Congreso Internacional de Astronáutica.
2. [REDACTED] contratación del servicio de subarrendamiento para llevar a cabo el 67° Congreso Internacional de Astronáutica.

Respecto a la auditoría externa para dictaminar los estados financieros del ejercicio 2017, se cuenta con 1 observación pendiente:

1. En la revisión de la integración de la base gravable del Impuesto Sobre Nóminas se originaron cifras definitivas a favor por [REDACTED] y a cargo por [REDACTED] lo cual



está programado para durante el mes de agosto.

De la auditoría interna de seguimiento número [REDACTED] se cuenta con 2 observaciones pendientes de atención; mismas que se describen a continuación:

1. [REDACTED] contrato celebrado con Business Travel Consulting, S.A. de C.V. para llevar a cabo el 67° Congreso Internacional de Astronáutica.
2. [REDACTED] contratación del servicio de subarrendamiento para llevar a cabo el 67° Congreso Internacional de Astronáutica.

Respecto a la auditoría externa para dictaminar los estados financieros del ejercicio 2017, se cuenta con 3 observaciones pendientes:

1. No se proporcionó el avalúo emitido por el Instituto de Administración de Avalúos de Bienes Muebles (INDAABIN) o autoridad catastral en el municipio o entidad donde se encuentre el inmueble de su propiedad, por lo que no se logró verificar que el valor del inmueble no fuera inferior al valor catastral. Con un avance del 50%.
2. No fue posible validar la depreciación acumulada de bienes muebles por [REDACTED] 31 de diciembre de 2017, debido a que no se proporcionó la autorización de la determinación de la vida útil del bien y el dictamen técnico, peritaje obtenido o estudio realizado. Con un avance del 50%.
3. En la revisión de la integración de la base gravable del Impuesto Sobre Nóminas se originaron cifras definitivas a favor por [REDACTED] y a cargo por [REDACTED] la fecha de entrega estaba programada para el 13 de agosto; sin embargo, no ha sido posible regularizar la observación.

e) El grado de cumplimiento de las disposiciones en materia de: datos abiertos, ética e integridad pública, padrones de beneficiarios de programas gubernamentales y transparencia y acceso a la información

- Datos abiertos.

A partir del 20 de febrero de 2015 se tienen publicados en el portal de datos abiertos los siguientes rubros determinados por las diversas áreas de la AEM:

Número de cursos y asistentes de nivel básico relacionados con el sector espacial durante 2015, número de programas para la difusión de temas generales del sector espacial durante 2015, eventos para la difusión de la ciencia y tecnología en el sector espacial en México en 2015, Proyectos de investigación científica básica especial por las instituciones en 2015, Centros regionales de desarrollo espacial por estado de la República Mexicana en 2015, Proyectos de tecnología espacial generados por las instituciones en 2015, Datos sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, Datos de prevención de desastres con el caso estudio de inundaciones en tabasco 2007, Inventario nacional de laboratorios de pruebas para el sector espacial y el Número de cursos y asistentes de nivel medio y superior relacionados con el sector espacial impartidos durante 2015.

Con lo anterior el cumplimiento en materia de datos abiertos se ha dado al 100%.

- Ética e integridad pública.

Ejercicio 2012

En dicha anualidad, no existen antecedentes de informes a referir en esta materia.

Ejercicio 2013

La entidad aún no contaba con Comité de Ética para esta anualidad.



Ejercicio 2014

Se cumplió con el 100 de las actividades programadas a través del Tablero de Control dispuesto por la Secretaría de la Función Pública relacionado con temas de integridad y ética.

Ejercicio 2015

Se cumplió con el 100 de las actividades programadas a través del Tablero de Control dispuesto por la Secretaría de la Función Pública relacionado con temas de integridad y ética.

Ejercicio 2016

Se cumplió con el 100 de las actividades programadas a través del Tablero de Control dispuesto por la Secretaría de la Función Pública relacionado con temas de integridad y ética.

Se recibió evaluación del cumplimiento con reconocimiento por empeño y compromiso. Al respecto se obtuvo una calificación de 100 puntos considerada como "Excelente" para la institución.

Ejercicio 2017

Se cumplió con el 100 de las actividades programadas a través del Tablero de Control dispuesto por la Secretaría de la Función Pública relacionado con temas de integridad y ética.

Se recibió evaluación del cumplimiento con reconocimiento por empeño y compromiso. Al respecto se obtuvo una calificación de 99 puntos considerada como "Excelente" para la institución.

- Padrones de beneficiarios de programas gubernamentales.

La Agencia Espacial Mexicana no cuenta con programas y/o padrones con esquemas de beneficiarios.

- Transparencia y acceso a la información.

Ejercicio 2012

En dicha anualidad, no existen antecedentes de informes a referir en esta materia.

Ejercicio 2013

Se creó de la Unidad de Enlace de la AEM, se capacitó a los enlaces de las unidades administrativas para llevar a cabo las respuestas a los particulares.

Ejercicio 2014

Se llevó a cabo el seguimiento de los temas competencia de la Unidad de Enlace, obteniendo una calificación 85 por parte del INAI.

Ejercicio 2015

Se llevó a cabo el seguimiento de los temas competencia de la Unidad de Enlace, obteniendo una calificación 92 por parte del INAI.

Asimismo, por cuanto hace a la SFP, se dio cumplimiento al 100% a la Guía de Acciones de Transparencia 2015.

Ejercicio 2016.

Se llevó a cabo el seguimiento de los temas competencia de la Unidad de Transparencia, obteniendo una calificación 80 por parte del INAI.

Se dio cumplimiento a las 8 actividades programadas en la Guía de Acciones de Transparencia 2016 dispuestas por la SFP.



Ejercicio 2017

Se llevó a cabo el seguimiento de los temas competencia de la Unidad de Transparencia, obteniendo una calificación 80.65 por parte del INAI.

- Datos abiertos:

A partir del 20 de febrero de 2015 se tienen publicados en el portal de datos abiertos diversos rubros determinados por las áreas; con ello se da un cumplimiento al 100%.

- Ética e integridad pública:

Al 30 de junio 2018: Se realizó la primera y segunda sesión del Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Intereses, a través de la cual se da seguimiento y cumplimiento a 8 de las 9 actividades programadas a través del Tablero de Control dispuesto por la Secretaría de la Función Pública relacionado con temas de integridad y ética para esta anualidad.

- Padrones de beneficiarios:

La Agencia Espacial Mexicana no cuenta con programas y/o padrones con esquemas de beneficiarios.

- Transparencia y acceso a la información:

Al 30 de junio 2018: Se realizó la primera sesión ordinaria del Comité de Transparencia, se ha dado seguimiento en tiempo y forma a todos los asuntos en materia de transparencia, atención a solicitudes de información como vínculo entre la entidad y los particulares, así como atención a comunicados y requerimientos con el INAI. En materia de carga de obligaciones de transparencia en la SIPOT, se han efectuado continuos recordatorios con las áreas responsables de la carga de información. Asimismo, se dio cumplimiento con la entrega del programa de capacitación de transparencia ante el INAI y se difundieron los cursos disponibles al personal.

Por lo que respecta a datos abiertos al 31 de agosto se tenían publicados 6 conjuntos de datos que corresponden al 100% de cumplimiento, y para el 30 de noviembre se estima tener los mismos conjuntos con sus respectivas actualizaciones al cierre del tercer trimestre de 2018.

Por lo que respecta a ética e integridad pública, al 31 de agosto se realizó la primera y segunda sesión ordinarias del Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Intereses, a través de la cual se da seguimiento y cumplimiento a 8 de las 9 actividades programadas a través del Tablero de Control dispuesto por la Secretaría de la Función Pública relacionado con temas de integridad y ética para esta anualidad.

Para el periodo de septiembre a noviembre 2018, se estima realizar las tres sesiones ordinarias del Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Intereses programadas por el referido Comité, a través de la cuales se da seguimiento y cumplimiento a 9 de las 9 actividades programadas a través del Tablero de Control dispuesto por la Secretaría de la Función Pública relacionado con temas de integridad y ética para esta anualidad.

Por lo que respecta a los padrones de beneficiarios, la Agencia Espacial Mexicana no cuenta con programas y/o padrones con este esquema.

Por lo que respecta a transparencia y acceso a la información pública, al 31 de agosto de 2018, se realizó la primera y segunda sesión ordinaria del Comité de Transparencia, se ha dado seguimiento en tiempo y forma a todos los asuntos en materia de transparencia, atención a solicitudes de información como vínculo entre la entidad y los particulares, así como atención a comunicados y requerimientos con el INAI. En materia de carga de obligaciones de transparencia en la SIPOT, se han efectuado continuos recordatorios con las áreas responsables de la carga de información. Asimismo, se dio cumplimiento con la entrega del programa de



capacitación de transparencia ante el INAI y se difundieron los cursos disponibles al personal.

Para el periodo de septiembre a noviembre 2018 se tiene estimado realizar las tres sesiones ordinarias programadas por parte del Comité de Transparencia, dar seguimiento en tiempo y forma a todos los asuntos en materia de transparencia, atender las solicitudes de información como vínculo entre la entidad y los particulares, así como de los comunicados y requerimientos con el INAI. En materia de carga de obligaciones de transparencia en la SIPOT, se efectuarán continuos recordatorios con las áreas responsables de la carga de información. Asimismo, dar cumplimiento con la entrega del programa de capacitación de transparencia ante el INAI y difundir los cursos disponibles al personal.

VI. Las prospectivas y recomendaciones

La Agencia Espacial Mexicana ha conseguido en el poco tiempo de su plena entrada en funciones desde 2013, convertirse en una institución emblemática del Gobierno Federal, de prospectiva muy importante en la nueva sociedad digital. En cinco años con su proyección institucional la AEM ha logrado convertirse en un activo indispensable para el desarrollo del sector espacial nacional, que ha logrado el apoyo de las nuevas generaciones, por la naturaleza científico-tecnológica y de innovación que maneja. Igualmente, es de dominio público que sus acciones de innovación gubernamental han sido consideradas por los medios en el capítulo de las buenas noticias del país, lo que le da una prospectiva muy prometedora también en los medios y en el tema de imagen del Gobierno Federal. Desde el principio de la presente administración la AEM ha manejado en su comunicación social el mensaje de "México, potencia aeroespacial", con sustento en que el rubro aeroespacial los últimos cinco años ha crecido a un promedio de 16.5%, con lo que, si el sector aeroespacial de México fuera un país, habría crecido al doble que países como la India, incluso China.

Por lo que esta buena imagen, permite proyectar la prospectiva de que en un mundo cada vez más tecnologizado, con más conectividad, redes y satélites, el que México tenga y fortalezca a su Agencia Espacial se volverá, indudablemente, un tema estratégico y de competitividad en la sociedad y economía del conocimiento en la que México debe consolidar su plena inserción. Cada vez aparecen buenas noticias en los medios acerca de jóvenes que han ganado una y otra vez competencias en el extranjero en materias STEM (ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas) aplicables al espacio, se recomienda que se fortalezcan los mecanismos institucionales que permitan becar, estimular y aprovechar a estos jóvenes talentos en bien del país, pues la AEM todo el sexenio operó con un presupuesto semilla oscilante entre [REDACTED] del presupuesto del sector Comunicaciones y Transportes. Es altamente recomendable también desarrollar con apoyo de la SHCP un mecanismo de Estímulos Fiscales como el que tiene actualmente, por ejemplo, el cine, que de conformidad con la Ley del Impuesto Sobre la Renta y su Reglamento, permite que las empresas puedan donar un porcentaje de su utilidad fiscal a la materia espacial como actualmente se hace con el cine y temas de cultura, a fin de que pueda alimentarse el presupuesto de AEM para proyectos, y como se amplía adelante, apoyar también específicamente su Fondo Sectorial conjunto con CONACYT (Fondo Sectorial CONACYT-AEM, para financiar proyectos científico tecnológicos espaciales y satelitales) para que el avance del componente espacial del sector aeroespacial del país no dependa exclusivamente de recursos fiscales.

La AEM comenzó a realizar una labor prácticamente sin muchos precedentes. Empezar los proyectos y llevarlos a buen puerto ha significado que las actividades de cada uno de éstos se desdoblén y multipliquen, de modo tal que la estructura del personal se encuentra a tiempos sobrecargada por la estatura que ya han logrado los proyectos espaciales en nuestro país, lo que en esto último es buena noticia y de excelentes prospectivas, pero la recomendación es que para pasar al siguiente nivel a nuestro país, la AEM requiere necesariamente reforzamiento en su tan esbelta estructura de personal.

Política Satelital Mexicana

Hace más de tres décadas, México lanzó los satélites Morelos 1 y 2. Este hito histórico convirtió a México en uno de los primeros países en lanzar su propio sistema satelital. Actualmente, el sistema satelital MEXSAT, conformado por los satélites Bicentenario y Morelos 3, provee servicios de comunicación cruciales para la vida cotidiana de los mexicanos. De tal manera que, se recomienda



como de elevada importancia estratégica delinear una política de vanguardia en tecnología satelital con el fin de atender las necesidades del país desde múltiples aristas como son la comunicación, el monitoreo (percepción remota) de la Tierra, el posicionamiento, la navegación y la seguridad.

Es recomendable que para dar continuidad a la política actual y agregar elementos que aporten vanguardia, dinamismo e innovación a la naciente "triple hélice espacial" del país (gobierno, academia e industria) se fortalezca al sector espacial en materia satelital en cuanto a capacidades nacionales, dar continuidad al estímulo del talento de la juventud mexicana. La Política Satelital Mexicana tiene como objetivo fungir como un instrumento mediante el cual el país pueda contar con servicios vía satélite de clase mundial, seguros, confiables y disponibles en todo el territorio nacional; Por lo que es de alta y elevada recomendación, que no se pierda lo logrado, y que al contrario, se impulse el desarrollo de las citadas capacidades nacionales en la materia, para contar con un sector satelital nacional fuerte, exitoso y sostenible, que incorpore nuevas generaciones satelitales apostando, por ejemplo, al desarrollo de Nanosatélites desarrollados por mexicanos, pues los Nanosatélites representan actualmente en el mundo una derrama económica de más de [REDACTED] y miles de empleos, y la juventud mexicana se ha caracterizado por demostrar en competencias internacionales un ingenio y creatividad superior al promedio en esa materia, por lo que México puede empezar a captar progresivamente un porcentaje inicial del 1% de ese mercado para evolucionarlo progresivamente, ya que además del valor señalado del mercado internacional de Nanosatélites, el valor del sector espacial global es de aproximadamente [REDACTED] del que México (con este ingenio de la juventud ya existente en el país, que ha sido altamente estimulado en el periodo 2013-2018) puede empezar a captar porcentajes progresivos en nichos específicos de innovación.

Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECiTi) (2019-2023)

El PECiTi expresa la estrategia del gobierno federal para impulsar el desarrollo científico, tecnológico y la innovación en México. En el PECiTi 2014-2018 se cuenta con cinco objetivos para contribuir al crecimiento de la inversión nacional en ciencia, tecnología e innovación, formar capital humano altamente calificado, fortalecer el desarrollo regional, fomentar la vinculación con el sector productivo y fortalecer la infraestructura científica y tecnológica del país.

La evidencia y la prospectiva demuestran que el sector aeroespacial es de los tres más estratégicos del país, pues los datos oficiales corroboran que México logró colocarse como tercer destino más atractivo para la Inversión Extranjera Directa (IED) del mundo, sólo detrás de Estados Unidos y Reino Unido.

Por lo que se recomienda para la redacción del PECiTi 2019-2023 que en los foros de consulta y propuestas que concentren las opiniones de los sectores empresarial, científico y académico, se privilegie estratégicamente el tema aeroespacial como uno de los pilares de la innovación y desarrollo económico de México, pues sin duda, delinear la política pública en materia de ciencia, tecnología e innovación durante el periodo venidero podrá consolidar e impulsar el sector aeroespacial en sus dos componentes (aeronáutico y espacial) hacia una fuente emblemática de desarrollo nacional.

Política de Lanzadores para el Acceso al Espacio

Gracias al talento mexicano, existe gran potencial para desarrollar lanzadores espaciales, vehículos que se utilizan para colocar naves espaciales fuera de la atmósfera terrestre y generalmente para ponerlos en órbita alrededor de la Tierra, ya sea órbita baja, geostacionaria o de otro tipo. En este pujante impulso de la industria aeroespacial, es necesario contar con una visión sobre los lanzadores; ya que, a pesar de que el Plan Nacional de Infraestructura menciona el tema, es necesario desarrollar bases sobre su diseño, fabricación, operación y presupuesto.

Se recomienda crear lineamientos que aseguren un sistema de lanzadores independiente, fiable, seguro, disponible y rentable que garantice a México el acceso al espacio. Ante la creciente demanda mundial de contar con lanzadores de vehículos espaciales a un menor precio y con alto grado de fiabilidad, es igualmente recomendable que la triple hélice concentre esfuerzos en desarrollar este nicho de mercado por la posición geoestratégica de México.

Fondo Sectorial de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en Actividades Espaciales CONACyt-AEM (FIDAE)

A través de recursos del fideicomiso conformado con aportaciones de ambas instituciones, se apoyó por primera vez en la historia a



proyectos del sector espacial en materia de investigación científica, tecnológica y de innovación, de prometedora prospectiva por el alto índice de talento e ingenio demostrado por los mexicanos en el tema espacial que participaron en sus convocatorias abiertas y transparentes. El Fondo Sectorial CONACYT-AEM permite una prolífica generación de conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación en la materia espacial.

Por ello, se recomienda altamente continuar y aumentar los recursos del Fondo, el cual es usado por instituciones de educación superior públicas y particulares, centros de investigación, laboratorios, empresas públicas y privadas, y demás personas que se encuentren inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) referido en el artículo 25, fracción II de la Ley de Ciencia y Tecnología (LCYT). Dichos actores participan en convocatorias que determinan temas prioritarios para el PECITI.

Para poder incrementar los recursos del fondo es de alta recomendación desarrollar con apoyo de la SHCP un mecanismo de estímulos fiscales como el que tiene actualmente el cine, de modo que las empresas puedan donar un porcentaje de su utilidad fiscal a la materia espacial como actualmente se hace en la cultura, a fin de apoyar específicamente el Fondo Sectorial CONACYT-AEM para financiar proyectos científicos tecnológicos espaciales y satelitales y que éste no dependa exclusivamente de recursos fiscales del Presupuesto de Egresos de la Federación. Cabe destacar que en todo el mundo, el retorno de la materia satelital es que, por cada dólar invertido, se obtiene un retorno de promedio 4 veces, por el alto valor agregado que la tecnología satelital implica, sobre todo en Telecomunicaciones.

El FIDAE cuenta con un Comité Técnico y de Administración (CTyA) conformado por funcionarios del CONACYT y la AEM, así como por distinguidos representantes de los sectores académico y empresarial. El CTyA es el órgano máximo de decisión del FIDAE y autoriza la publicación de los proyectos que serán apoyados. El proceso de selección de proyectos sigue claras y rigurosas etapas por medio de dos instancias dictaminadoras. La primera es el Grupo de Análisis de Pertinencia que analiza las solicitudes (prepropuestas) presentadas de manera ejecutiva y determina la congruencia entre la solicitud y las demandas del sector. Las prepropuestas que resultan dictaminadas como pertinentes, son evaluadas posteriormente por la Comisión de Evaluación, conformada por los investigadores expertos del más alto nivel de acuerdo con los temas de la convocatoria. Después, sus dictámenes son presentados al Comité Técnico y de Administración para su análisis, que en ejercicio de sus atribuciones autoriza la selección de los proyectos que serán financiados hasta la obtención de los productos comprometidos para beneficio del sector. Por lo que se recomienda continuar con este equilibrio de actores, y conservar sus funciones y las etapas de las convocatorias que seleccionan a los proyectos.

Cambio Climático

La prospectiva de fenómenos hidrometeorológicos, huracanes, etc. que azoten el país, de conformidad con los científicos es que éstos aumentan cada vez más su frecuencia e intensidad a causa del cambio climático. Por lo que es de alto interés continuar con el impulso y aplicaciones de la información satelital y espacial que coadyuve en la previsión meteorológica, el monitoreo del medio ambiente y de los recursos naturales. La alerta y respuesta a desastres naturales que se basan en la tecnología satelital, permiten una detección más rápida y temprana que puede ayudar a prevenir la pérdida de vidas humanas y de recursos económicos y materiales.

Las comunicaciones en tiempo real, las imágenes y el geo posicionamiento vía satélite son cruciales en situaciones de desastres naturales o de emergencia donde las infraestructuras terrestres pueden estar perjudicadas, sobrecargadas o no existir. En el mismo sentido, también proporcionan información precisa en operaciones de rescate o de atención a la población en caso de desastres. Cabe destacar, que los datos que proporcionan los satélites también son utilizados por científicos mexicanos para la medición de variables climáticas, cuantificación de recursos renovables y no renovables, así como para la preservación de la biodiversidad, el medio ambiente y el patrimonio cultural, de los cuales México posee una extraordinaria riqueza, por lo que es de alta y elevada recomendación que México intensifique su impulso a la materia espacial y satelital.



La Agencia Espacial Mexicana, gracias al apoyo y entusiasmo de la juventud, ha conseguido en el poco tiempo de su plena entrada en funciones desde 2013, convertirse en una institución emblemática del Gobierno Federal, de prospectiva muy importante en la nueva sociedad digital.

En cinco años, con su proyección institucional la AEM ha logrado convertirse en un activo indispensable para el desarrollo del sector espacial nacional, que ha logrado el apoyo de las nuevas generaciones por la naturaleza científico-tecnológica y de innovación que maneja.

Igualmente, es de dominio público que sus acciones de innovación gubernamental han sido consideradas por los medios en el capítulo de las buenas noticias del país, lo que le da una prospectiva muy prometedora también en los medios y en el tema de imagen del Gobierno Federal, dado el alto porcentaje de población joven de México.

Desde el principio de la presente administración la AEM ha manejado en su comunicación social el mensaje de "México, potencia aeroespacial", con sustento en que el rubro aeroespacial los últimos cinco años ha crecido a un promedio de 16.5%, con lo que, si el sector aeroespacial de México fuera un país, habría crecido al doble que países como la India, incluso China.

Por lo que esta buena imagen, presenta el potencial de permitir al nuevo Gobierno proyectar la prospectiva de que en un mundo cada vez más tecnologizado, con más conectividad, redes y satélites, el que México tenga y fortalezca a su Agencia Espacial es indudablemente, un tema estratégico y de competitividad en la sociedad y economía del conocimiento en la que México debe consolidar su plena inserción.

Ello encuentra verificativo en múltiples actividades, como por ejemplo, desde 2013, la AEM lleva a cabo múltiples actividades (conferencias, cursos, talleres, concursos, etc.) para conmemorar la "Semana Mundial del Espacio" del 4 al 10 de octubre, celebración global instaurada en 1999 por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), y en los últimos dos años la World Space Week Association (WSWA) ha distinguido a México con la Presidencia (Chair) del evento, que registra hoy una entusiasta participación de unos 150,000 jóvenes en las 32 entidades.

De esta manera, es recomendable que, además de consolidar y aumentar las alianzas a nivel nacional, también se estima de beneficio continuar una perspectiva global de acuerdos que fortalezca la presencia de México a nivel internacional, por ejemplo, la AEM ha suscrito 15 convenios con otras agencias espaciales y tiene una fuerte presencia en la Oficina para Asuntos del Espacio Exterior (UNOOSA) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Muestra del reconocimiento y respaldo internacional de las acciones llevadas a cabo por México fue la presidencia este año tanto de la Comisión para la Utilización del Espacio Exterior con Fines Pacíficos (COPUOS) y la Cumbre UNISPACE+50.

Cada vez aparecen buenas noticias en los medios acerca de jóvenes que han ganado una y otra vez competencias en el extranjero en materias STEM (ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas) aplicables al espacio, se recomienda que se fortalezcan los mecanismos institucionales que permitan becar, estimular y aprovechar a estos jóvenes talentos en bien del país, pues la AEM todo el sexenio operó con un presupuesto semilla oscilante entre [REDACTED]

Por lo que, para el Gobierno entrante, se recomienda respetuosamente considerar que se continúen impulsando y fortaleciendo las convocatorias apoyando a la juventud y la niñez, al tratarse éste de un tema de visión de estado y de futuro al coincidir casi de manera unánime los expertos en la prospectiva de que en sólo diez años, un promedio de 7 de cada 10 empleos estarán relacionados con STEM (ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas).

En ese tenor, es altamente recomendable también desarrollar con apoyo de la SHCP un mecanismo de Estímulos Fiscales como el que tiene actualmente, por ejemplo, el cine, que de conformidad con la Ley del Impuesto Sobre la Renta y su Reglamento, permite que las empresas puedan donar un porcentaje de su utilidad fiscal a la materia espacial como actualmente se hace con el cine y temas de cultura, a fin de que pueda alimentarse el presupuesto de AEM para proyectos, y como se amplía adelante, apoyar también específicamente su Fondo Sectorial conjunto con CONACYT (Fondo Sectorial CONACYT-AEM, para financiar proyectos científico tecnológicos espaciales y satelitales) para que el avance del componente espacial del sector aeroespacial del país no dependa exclusivamente de recursos fiscales.

La AEM comenzó a realizar una labor prácticamente sin muchos precedentes. Empezar los proyectos y llevarlos a buen puerto ha significado que las actividades de cada uno de éstos se desdoblén y multipliquen, de modo tal que la estructura del personal se encuentra a tiempos sobrecargada por la estatura que ya han logrado los proyectos espaciales en nuestro país, lo que en esto último



es buena noticia y de excelentes prospectivas, pero la recomendación es que para pasar al siguiente nivel a nuestro país, la AEM requiere necesariamente reforzamiento en su tan esbelta estructura de personal.

Invertir más recursos para atraer las vocaciones tempranas de la juventud hacia STEM por medio de la AEM permitiría continuar siendo un importante articulador entre los actores de la triple hélice (academia, industria y gobierno), para fomentar la cultura del emprendimiento. La generación de incentivos y el impulso de estrategias de apoyo a las pequeñas y medianas empresas (pymes), sin duda potenciaría a México para abrirse un lugar relevante en la economía del espacio.

Ya hay una sólida base para ello ya que los clústers aeroespaciales y espaciales estatales y regionales aglutinan los intereses e ideas para impulsar relevantes nichos de mercado que permitan a México ser un punto de atracción de Inversión Extranjera Directa (IED) en el ramo aeroespacial que crece a dos dígitos por año en promedio de 16% anual.

Política Satelital Mexicana

Hace más de tres décadas, México lanzó los satélites Morelos 1 y 2. Este hito histórico convirtió a México en uno de los primeros países en lanzar su propio sistema satelital. Actualmente, el sistema satelital MEXSAT, conformado por los satélites Bicentenario y Morelos 3, provee servicios de comunicación cruciales para la vida cotidiana de los mexicanos.

De tal manera que, se recomienda como de elevada importancia estratégica delinear una política de vanguardia en tecnología satelital con el fin de atender las necesidades del país desde múltiples aristas como son la comunicación, el monitoreo (percepción remota) de la Tierra, el posicionamiento, la navegación y la seguridad.

Es recomendable que para dar continuidad a la política actual y agregar elementos que aporten vanguardia, dinamismo e innovación a la naciente "triple hélice espacial" del país (gobierno, academia e industria) se fortalezca al sector espacial en materia satelital en cuanto a capacidades nacionales, dar continuidad al estímulo del talento de la juventud mexicana.

La Política Satelital Mexicana tiene como objetivo fungir como un instrumento mediante el cual país pueda contar con servicios vía satélite de clase mundial, seguros, confiables y disponibles en todo el territorio nacional; por lo que es de alta y elevada recomendación, que no se pierda lo logrado, y que al contrario, se impulse el desarrollo de las citadas capacidades nacionales en la materia, para contar con un sector satelital nacional fuerte, exitoso y sostenible, que incorpore nuevas generaciones satelitales apostando.

Por ejemplo, al desarrollo de Nanosatélites desarrollados por mexicanos, pues los Nanosatélites representan actualmente en el mundo una derrama económica de más de [REDACTED] y miles de empleos, y la juventud mexicana se ha caracterizado por demostrar en competencias internacionales un ingenio y creatividad superior al promedio en esa materia.

En agosto de 2018 se publicó la primera Norma mexicana para impulsar al sector industrial de satélites miniaturizados. De esta manera, al contar con un marco normativo, México puede empezar a captar progresivamente un porcentaje inicial del 1% de ese mercado para evolucionarlo constantemente, ya que además del valor señalado del mercado internacional de Nanosatélites, el valor del sector espacial global es de aproximadamente [REDACTED] del que México (con este ingenio de la juventud ya existente en el país, que ha sido altamente estimulado en el periodo 2013-2018) puede empezar a captar porcentajes progresivos en nichos específicos de innovación. Lo que es altamente recomendable y beneficioso para nuestras juventudes.

Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECiTi) (2019-2023)

El PECiTi expresa la estrategia del gobierno federal para impulsar el desarrollo científico, tecnológico y la innovación en México. En el PECiTi 2014-2018 se cuenta con cinco objetivos para contribuir al crecimiento de la inversión nacional en ciencia, tecnología e innovación, formar capital humano altamente calificado, fortalecer el desarrollo regional, fomentar la vinculación con el sector productivo y fortalecer la infraestructura científica y tecnológica del país.

La evidencia y la prospectiva demuestran que el sector aeroespacial es de los más estratégicos del país, pues los datos oficiales corroboran que México logró colocarse como tercer destino más atractivo para la Inversión Extranjera Directa (IED) del mundo, sólo detrás de Estados Unidos y Reino Unido.

Por lo que se recomienda para la redacción del PECiTi 2019-2023 que en los foros de consulta y propuestas que concentren las opiniones de los sectores empresarial, científico y académico, se privilegie estratégicamente el tema aeroespacial como uno de los pilares de la innovación y desarrollo económico de México, pues sin duda, delinear la política pública en materia de ciencia, tecnología e innovación durante el periodo venidero podrá consolidar e impulsar el sector aeroespacial en sus dos componentes (aeronáutico y espacial) hacia una fuente emblemática de desarrollo nacional.



Política de Lanzadores para el Acceso al Espacio

Gracias al talento mexicano, existe gran potencial para desarrollar lanzadores espaciales, vehículos que se utilizan para colocar naves espaciales fuera de la atmósfera terrestre y generalmente para ponerlos en órbita alrededor de la Tierra, ya sea órbita baja, geostacionaria o de otro tipo. En este pujante impulso de la industria aeroespacial, es necesario contar con una visión sobre los lanzadores; ya que, a pesar de que el Plan Nacional de Infraestructura menciona el tema, es necesario desarrollar bases sobre su diseño, fabricación, operación y presupuesto.

Se recomienda crear lineamientos que aseguren un sistema de lanzadores independiente, fiable, seguro, disponible y rentable que garantice a México el acceso al espacio.

Ante la creciente demanda mundial de contar con lanzadores de vehículos espaciales a un menor precio y con alto grado de fiabilidad, es igualmente recomendable que la triple hélice concentre esfuerzos en desarrollar este nicho de mercado por la posición geoestratégica de México.

Fondo Sectorial de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en Actividades Espaciales CONACYT-AEM (FIDAE)

A través de recursos del fideicomiso conformado con aportaciones de ambas instituciones, se apoyó por primera vez en la historia a proyectos del sector espacial en materia de investigación científica, tecnológica y de innovación, de prometedora prospectiva por el alto índice de talento e ingenio demostrado por los mexicanos en el tema espacial que participaron en sus convocatorias abiertas y transparentes. El Fondo Sectorial CONACYT-AEM permite una prolífica generación de conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación en la materia espacial.

Por ello, se recomienda altamente continuar y aumentar los recursos del Fondo, el cual es usado por instituciones de educación superior públicas y particulares, centros de investigación, laboratorios, empresas públicas y privadas, y demás personas que se encuentren inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) referido en el artículo 25, fracción II de la Ley de Ciencia y Tecnología (LCYT). Dichos actores participan en convocatorias que determinan temas prioritarios para el PECITI.

Para poder incrementar los recursos del fondo es de alta recomendación desarrollar con apoyo de la SHCP un mecanismo de estímulos fiscales como el que tiene actualmente el cine, de modo que las empresas puedan donar un porcentaje de su utilidad fiscal a la materia espacial como actualmente se hace en la cultura, a fin de apoyar específicamente el Fondo Sectorial CONACYT-AEM para financiar proyectos científico tecnológicos espaciales y satelitales y que éste no dependa exclusivamente de recursos fiscales del Presupuesto de Egresos de la Federación.

Cabe destacar que, en todo el mundo, el retorno de la materia satelital es que, por cada dólar invertido, se obtiene un retorno de promedio 4 veces, por el alto valor agregado que la tecnología satelital implica, sobre todo en Telecomunicaciones.

El FIDAE cuenta con un Comité Técnico y de Administración (CTyA) conformado por funcionarios del CONACYT y la AEM, así como por distinguidos representantes de los sectores académico y empresarial. El CTyA es el órgano máximo de decisión del FIDAE y autoriza la publicación de los proyectos que serán apoyados. El proceso de selección de proyectos sigue claras y rigurosas etapas por medio de dos instancias dictaminadoras. La primera es el Grupo de Análisis de Pertinencia que analiza las solicitudes (preprouestas) presentadas de manera ejecutiva y determina la congruencia entre la solicitud y las demandas del sector. Las preprouestas que resultan dictaminadas como pertinentes, son evaluadas posteriormente por la Comisión de Evaluación, conformada por los investigadores expertos del más alto nivel de acuerdo con los temas de la convocatoria. Después, sus dictámenes son presentados al Comité Técnico y de Administración para su análisis, que en ejercicio de sus atribuciones autoriza la selección de los proyectos que serán financiados hasta la obtención de los productos comprometidos para beneficio del sector. Por lo que se recomienda continuar con este equilibrio de actores, y conservar sus funciones y las etapas de las convocatorias que seleccionan a los proyectos.

Cambio Climático

La prospectiva de fenómenos hidrometeorológicos, huracanes, etc. que azoten el país, de conformidad con los científicos, es que éstos aumentan cada vez más su frecuencia e intensidad a causa del cambio climático.

Por lo que es de alto interés continuar con el impulso y aplicaciones de la información satelital y espacial que coadyuve en la previsión meteorológica, el monitoreo del medio ambiente y de los recursos naturales.

La alerta y respuesta a desastres naturales que se basan en la tecnología satelital, permiten una detección más rápida y temprana que



puede ayudar a prevenir la pérdida de vidas humanas y de recursos económicos y materiales.

Las comunicaciones en tiempo real, las imágenes y el geoposicionamiento via satélite son cruciales en situaciones de desastres naturales o de emergencia donde las infraestructuras terrestres pueden estar perjudicadas, sobrecargadas o no existir. En el mismo sentido, también proporcionan información precisa en operaciones de rescate o de atención a la población en caso de desastres.

Cabe destacar, que los datos que proporcionan los satélites también son utilizados por científicos mexicanos para la medición de variables climáticas, cuantificación de recursos renovables y no renovables, así como para la preservación de la biodiversidad, el medio ambiente y el patrimonio cultural, de los cuales México posee una extraordinaria riqueza.

Por lo que es de alta y elevada recomendación que México intensifique su impulso a la materia espacial y satelital, a través del impulso de las capacidades de las nuevas generaciones en análisis y procesamiento de datos e imágenes satelitales, y desarrollo de satélites de órbita baja, de los cuales México carece actualmente, y que son infraestructura espacial invaluable para la población del país.

VII. Los archivos

La relación de archivos que específicamente acreditan la información de los diferentes apartados del presente Informe se integran como anexo.

VIII. Los demás asuntos que se consideren pertinentes o relevantes

Recursos Fiscales.

Se recomienda gestionar Recursos Fiscales adicionales, ya el presupuesto asignado a la AEM, durante los ejercicios 2014 a 2018, han tenido reducciones considerables (2014 ██████████ 2015 ██████████ 2016 ██████████ 2017 ██████████ 2018 ██████████) de los cuales se aprecia que el ejercicio 2015, tuvo una reducción del 0.7% en relación con el ejercicio de 2014, asimismo, del ejercicio 2016 en comparación con 2015, hubo una reducción del 19.2%, no así del ejercicio 2017, en el cual se observó un incremento del 2.2%, en relación con el ejercicio 2016, sin embargo en 2018 el decremento con respecto al 2017 es de 15.85% y si lo comparamos con el 2014 es de 31.02%.

Evaluación de plazas del ejercicio 2014 al 2018.

Para la Agencia Espacial Mexicana se autorizaron 82 plazas de un planteamiento de 155 plazas.

En seguimiento a las medias de racionalidad emitidas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la plantilla de personal se redujo de 82 a 70 plazas que corresponde a un 14.63%.

Es necesario se considere sobre todo revertir los decrementos ya que la AEM tiene por Ley atribuciones y funciones que debe cumplir y para ello se requieren los recursos presupuestales y las plazas suficientes para dar atención a ello.

ATENTAMENTE

07 cc e1 70 72 70 ca 62 ca cb a5 ce 16 5d 18 7c

FRANCISCO JAVIER MENDIETA JIMENEZ
DIRECTOR GENERAL DE LA AGENCIA ESPACIAL MEXICANA

FOLIO 13577

FECHA DE LA FIRMA 29/10/2018

CADENA ORIGINAL b0 b2 57 90 66 83 00 5b 34 c3 0e 46 ad a5 1b e2