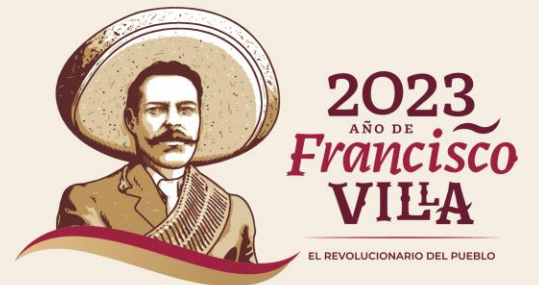


# Aprobación del Programa Anual de Trabajo 2023.



## PROGRAMA ANUAL DE TRABAJO 2023

<b>COLABORAR EN LA DEFINICIÓN DE LAS POLÍTICAS SATELITAL Y ESPACIAL</b>	
<b>Contribuir en la actualización de las Líneas Generales de Política Espacial e incorporar el estado del arte actual en torno a la ciencia y tecnología espacial.</b>	
1.1.	En el marco del diseño de la política espacial, aportar insumos y recomendaciones no vinculantes para que la SICT los considere al formular la política satelital.
1.2	Determinar la visión de largo plazo de la política espacial para que pueda ser tomada en consideración por la SICT en la elaboración de la política satelital.
1.3	Someter la propuesta de política espacial a consideración de la Junta de Gobierno para su posterior envío a la SICT.



**CENTRO REGIONAL DE DESARROLLO ESPACIAL EN EL ESTADO DE ZACATECAS  
(CREDES-Zacatecas)**

**Realizar actividades de investigación, innovación, desarrollo tecnológico, vinculación, gestión de infraestructura y capacitación de recursos humanos con la finalidad de fortalecer y consolidar el CREDES-Zacatecas.**

2.1.	Consolidar el convenio específico de colaboración con el Centro de Investigación en Matemáticas Aplicadas de Zacatecas (CIMAT-Zacatecas), cuyo objetivo es el diseño, modelado e implementación de un subsistema de despliegue de celdas solares para nanosatélites tipo CubeSat.
2.2.	Consolidar el convenio específico de colaboración con el Instituto Politécnico Nacional- Zacatecas (IPN-Zacatecas), para el diseño y construcción de un biorreactor como soporte biológico vital para prueba en la estratósfera.
2.3	Recapitular la información y datos obtenidos del 2do Coloquio del Espectro Radioeléctrico para proponer las posibles actividades tales como en las cuales la Agencia podría participar.
2.4	Diseñar y caracterizar una antena de alta ganancia en banda S o X (por definir banda), para incorporarla en una estación terrena para descarga de datos/imágenes satelitales.
2.5	Analizar y proponer métodos de localización y seguimiento, excluyendo tecnologías GNSS, para coadyuvar con el proyecto de la constelación AztechSat.
2.6	Impulsar a los investigadores mexicanos para que participen en el grupo de Salud Global (Global Health) de Naciones Unidas, para generar capacidades vinculadas al tema de medicina espacial.



**CENTRO REGIONAL DE DESARROLLO ESPACIAL EN EL ESTADO DE MÉXICO  
(CREDES-EdoMex.)**

**Conjuntar esfuerzos que permitan el desarrollo, fortalecimiento y la consolidación de las operaciones del CREDES-EdoMex, tales como, gestiones para establecer mecanismos de cooperación con instituciones de la Penta hélice en la región.**

3.1	Realizar diagnóstico de la Estación de Recepción de Información Satelital (ERIS) para su posible reactivación como estación terrena de descarga de imágenes satelitales.
3.2	Procesar imágenes de percepción remota a partir de la información obtenida de los satélites GEOSAT-1 y GEOSAT-2 para contar con información útil que contribuya en el desarrollo económico, la seguridad y protección de la población mexicana.
3.3	Diseño y desarrollo de prototipos de sistemas espaciales para propiciar el desarrollo de capacidades y habilidades en el ámbito de la construcción de satélites pequeños con fines de investigación científica.
3.4	Gestionar la realización de la segunda edición del ciclo de conferencias sobre nanosatélites, para propiciar el desarrollo de capacidades y habilidades en el ámbito de la construcción de satélites pequeños con fines de investigación científica.
3.5	Planear e implementar las actividades de investigación y desarrollo tecnológico, con el fin de fortalecer las vocaciones científicas en el sector espacial en la región.
3.6	Gestionar un programa de control de equipos de laboratorio del CREDES Edomex para considerar actividades que involucren la operación y cuidado de los laboratorios.



## DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA ESPACIAL DE TELECOMUNICACIONES Y NAVEGACIÓN

Identificar las perspectivas y promover el desarrollo de infraestructura espacial de telecomunicaciones y navegación y sus aplicaciones, que favorezcan la transformación digital y la oferta de servicios para contribuir al bienestar, la inclusión social y desarrollo económico, así como el futuro de las posiciones orbitales y el reemplazo de nuestros satélites.

4.1	Implantación de una prueba de concepto integral para explorar los beneficios de la agricultura de precisión
4.2	Seguimiento e impulso al Plan de Órbita 2.0 para el desarrollo de la industria espacial nacional.

## SISTEMA INTEGRAL DE OBSERVACIÓN DE LA TIERRA

Realizar las acciones necesarias para el fortalecimiento de la infraestructura espacial nacional para la observación de la tierra y el espacio ultraterrestre.

5.1	Impulsar las actividades que permitan la materialización del Sistema Integral de Observación de la Tierra, para contar con información útil que contribuya en el desarrollo económico, seguridad, protección y bienestar del país.
5.2	Impulsar y reportar las actividades vinculadas al proyecto del Observatorio Mexicano del Clima y la Composición Atmosférica (OMECCA), para propiciar investigaciones y soluciones en áreas vinculadas al cambio climático.
5.3	Coadyuvar en la puesta en operación de la Antena Tulancingo I como radiotelescopio, con su equipamiento correspondiente, para realizar investigaciones y estudios que propicien el desarrollo científico en materia radioastronómica.
5.4	Gestionar las actividades del Fondo Conjunto de Cooperación México-Uruguay en el marco del desarrollo del sistema espacial "Nanosatélite Latinoamericano", para fortalecer la observación de la Tierra con satélites propios.
5.5	Promover la colaboración con la CONAE para la segunda fase de la plataforma SIRIS (productos históricos sobre parcelas productivas) de manera conjunta con los usuarios de la APF, para el intercambio de información y datos.
5.6	Impulsar proyectos bajo el programa Promoción de Aplicaciones Integradas de la Agencia Espacial Europea (ESA) para buscar nuevas perspectivas de cooperación entre la ESA y la AEM para desarrollar, implementar y realizar pruebas pilotos de aplicaciones satelitales.

5.7	Continuar con las áreas de cooperación con ISRO de conformidad con el Acuerdo específico para desarrollar las siguientes actividades: 1) finalizar la implementación de la aplicación móvil para la detección temprana de incendios forestales desarrollada por ISRO; 2) Realizar un taller en México por expertos de India en 2023 de acuerdo a disponibilidad presupuestal; 3) Realizar un proyecto piloto en Jalisco sobre seguridad alimentaria “Mapa de clasificación de cultivos para la estimación de volumen de producción y atención fitosanitaria”, para ampliar las capacidades nacionales para desarrollar proyectos con tecnología espacial de la India.
5.8	Coadyuvar con las dependencias de la APF mediante el uso de satélites de observación de la Tierra, así como en la activación de Copernicus para Emergencias para la prevención y protección de la población y sus bienes y la infraestructura derivados por desastres causados por fenómenos naturales o antrópicos.
5.9	Negociar con agencias espaciales extranjeras talleres de manera presencial o virtual en México en 2023 para continuar la cooperación en observación de la Tierra, cambio climático, desarrollo de capacidades y temas relacionados, con base en disponibilidad presupuestal y cooperación de entidades gubernamentales (CONAFOR, CONANP, CENAPRED, CONAGUA, entre otros).
5.10	Participar y coadyuvar como Oficina Regional de Soporte de United Nations-Platform for Space-based information for Disaster Management and Emergency Response (UNSPIDER) para la organización de talleres presenciales y virtuales, así como otras actividades que pudieran surgir.
5.11	Continuar y dar seguimiento del proyecto Space Climate Observatory (SCO) y construir vínculos de colaboración entre la AEM y las instituciones mexicanas competentes, la academia y la industria para coadyuvar en la obtención de los compromisos de combate al cambio climático.
5.12	Continuar con el establecimiento de Políticas Públicas sobre medidas de prevención, protección, reestructuración y adaptación en caso de Fenómenos Astronómicos (clima espacial y objetos cercanos a la Tierra), para procurar el bienestar de las personas y sus bienes y la protección de la infraestructura.



**GESTIÓN DE LA EXPLORACIÓN ESPACIAL, EL DESARROLLO, LA COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN MATERIA ESPACIAL**

**Realizar diversas actividades que permitan impulsar la cooperación para el desarrollo de las ciencia y la tecnología en materia espacial**

6.1

Promover la creación de un ecosistema nacional para la exploración de la Luna, Marte y otros cuerpos celestes, así como el uso in-situ de los recursos.

6.2

Participar en la última etapa del proyecto Colmena que consiste en 5 robots que trabajarán en forma coordinada para hacer exploraciones del polvo lunar y minería lunar.



**DESARROLLO DEL TALENTO MEXICANO Y LA DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA ESPACIAL**

**Fomentar la formación de especialistas en materia espacial, mediante la realización de actividades educativas y la elaboración y promoción de materiales de divulgación.**

7.1	Realizar Talleres, conferencias, cursos, seminarios y concursos para promover la participación de los interesados en el sector espacial
7.2	Promover estancias y prácticas de estudiantes mexicanos en Organizaciones Espaciales, nacionales e internacionales y programas educativos para fortalecer la formación de capital humano en temas de ciencia y tecnología espacial.
7.3	Coordinar la organización del Congreso Nacional de Actividades Espaciales de la AEM (CONACES 2023), para aglutinar a los actores del sector.
7.4	Publicar la Revista mensual digital "Hacia el Espacio" para fortalecer la presencia de la AEM en la sociedad.
7.5	Fortalecer la gestión y desarrollo de la comunidad online en el tema espacial para fomentar la cultura del conocimiento del espacio.
7.6	Impulsar el desarrollo de nanosatélites educativos para la formación de recursos humanos y capacidades en materia espacial.



## COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y COADYUVANCIA CON EL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

**Fortalecer la presencia de México ante la comunidad espacial internacional, a través de la cooperación con gobiernos, agencias e instituciones dedicadas al uso y exploración pacífica espacial y una activa participación en foros en materia espacial, con estricto apego al derecho internacional y preservando la soberanía nacional, además de disponer las negociaciones de acuerdos interinstitucionales en la materia.**

8.1

Participar en la Comisión para la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (COPUOS), tanto en la Asamblea Plenaria como en sus dos subcomisiones: 1) Asuntos Científicos y Técnicos; 2) Asuntos Jurídicos. La Comisión y las dos subcomisiones se reúnen anualmente para considerar los asuntos que le son sometidos por la Asamblea General de la ONU para que se aborden cuestiones planteadas por los Estados miembros relacionados con la cooperación internacional; así como establecer y acordar medidas para garantizar el uso pacífico del espacio ultraterrestre.

8.2

Participar en el Congreso Internacional de Astronáutica 2023, para discutir con los principales actores de la arena espacial, los temas globales sobre satélites, telecomunicaciones, economía espacial, derecho espacial, entre otros.

8.3

Impulsar la áreas de cooperación del Acuerdo Marco de Cooperación entre la AEM y la ESA para: 1) Exploración espacial; 2) Observación de la Tierra; 3) Telecomunicaciones; 4) Ciencia espacial; 5) Desarrollo de capacidades, entre otros, para examinar y definir los proyectos de cooperación y tomar medidas en el desarrollo futuro de las actividades de cooperación entre las Partes.

8.4	<p>Darle seguimiento a los trabajos de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) para continuar reforzando el vínculo regional con las autoridades y agencias que manejan las telecomunicaciones, observación de la Tierra y exploración espaciales de la Región y abordar los desafíos y oportunidades que se le presentan para la región así como también analizar las capacidades disponibles y potenciales; así como participar en los actos y decisiones de la Convención que crea la Agencia Latinoamericana y Caribeña del espacio (ALCE) para fortalecer la presencia de México en la comunidad.</p>
8.5	<p>Continuar con la activa participación en el Space Mission Planning Advisory Group (SMPAG) en la cual se discuten alternativas para una respuesta internacional a amenazas de Objetos Cercanos a la Tierra (asteroides y cometas) a través del intercambio de información y el desarrollo de opciones para la investigación mismas que servirán para establecer políticas públicas sobre fenómenos astronómicos y de nuevos temas a ser incluidos en el Grupo Ad Hoc Legal en febrero 2023.</p>
8.6	<p>Continuar con la participación en el Grupo de Sostenibilidad de las Actividades Espaciales a Largo Plazo (LTS 2.0), para revisar las prácticas, los procedimientos, las normas técnicas y las políticas actuales relacionados con la realización segura de actividades espaciales, para dar recomendaciones relacionadas con la sostenibilidad de las actividades espaciales y en la Tierra.</p>
8.7	<p>Continuar la participación en el International Space Exploración Coordination Group (ISECG), para que la AEM promueva y participe en el desarrollo de misiones a la Luna y de misiones a Marte.</p>



8.8	Participar en las reuniones preparatorias y en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2023, que organiza la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), para que las propuestas de México permitan, entre otros, el desarrollo de servicios de telecomunicaciones espaciales y servicios satélites y atribución de frecuencias y registro de posiciones orbitales que sean acordes y satisfagan, entre otros, las necesidades de la población en cuanto a acceso y conectividad y de observación de la Tierra.
8.9	Participar en los trabajos de la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL), organismos regional de la UIT con el fin de negociar acuerdos consensuados para la CMR 2023, para así fomentar la cooperación y la coordinación regional en cuestiones relacionadas con la atribución de frecuencias para actividades espaciales y satelitales.
8.10	Participar en las reuniones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), para proponer propuestas relacionadas con la economía espacial, dada la importancia que han cobrado los acuerdos adoptados en el G20.
8.11	Participar en la preparación de la reunión del G20 sobre Space Economía Leaders Meeting de jefes de agencias espaciales que en esta ocasión será presencial y requiere de la participación del Director General de la AEM, para fortalecer la presencia de México, a través de su Agencia Espacial, en estas reuniones de alto nivel.

8.12	Participar en las reuniones del Comité de Satélites de Observación de la Tierra (CEOS) y en el ocasión Grupo de Observación de la Tierra (GEO), en específico en los grupos de trabajo de desastres, para aplicar las recomendaciones y aprovechar el conocimiento en la prevención de desastres causados por fenómenos naturales y antrópicos como salvaguarda de la población.
8.13	Participar en las reuniones del Grupo sobre Composición Abierta (OEWG) sobre Reducción de las amenazas para profundizar en el debate y la adopción de reglas y principios de conductas responsables, en el marco de lo propuesto por el Instituto sobre Investigación sobre el Desarme (UNIDIR por sus siglas en inglés) de las Naciones Unidas.
8.14	Participar en las reuniones y grupos de trabajo sobre Moon Village Association y Grupo Global de Expertos en Actividades Lunares Sostenibles (GEGSLA) relacionadas con el establecimiento de reglas sobre cooperación y colaboración para realizar actividades en la Luna (gobernanza).
8.15	Continuar con el seguimiento de acuerdos interinstitucionales suscritos por la AEM con agencias espaciales extranjeras y organismos internacionales para desarrollar nuevos proyecto o expandir nuevas actividades de cooperación.

**PROMOCIÓN AL IMPULSO INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL SECTOR ESPACIAL**

**Desarrollar elementos adjetivos para la promoción comercial e industrial del sector espacial en México**

9.1	Participación de la AEM en la FAMEX 2023 para impulso del desarrollo industrial y espacial.
9.2	Seguimiento al Programa Nacional de Infraestructura de la Calidad (PNIC) en materia espacial para el desarrollo de normas y estándares técnicos fundamentales para el desarrollo industrial.
9.3	Diseño y promoción de la oficina de desarrollo de negocios de la Oficina de Transferencia Tecnológica Espacial para contar con una línea metodológica que facilite el desarrollo de la industria espacial.
9.4	Desarrollo de elementos adjetivos como talleres, seminarios, cursos, conferencias u otros, para la promoción al impulso industrial y comercial del sector espacial.

