Plan de Desarrollo 2025 - 2029

Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático (ICAyCC)
Dr. Michel Grutter de la Mora
Director

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO

AGRADECIMIENTOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Rector

Dr. Javier de la Fuente Hernández
Secretario General

Mtro. Hugo A. Concha Cantú
Abogado General

Mtro. Tomás Humberto Rubio Pérez
Secretario Administrativo

Dra. Diana Tamara Martínez Ruiz
Secretaria de Desarrollo Institucional

Dra. María Soledad Funes Argüello
Coordinadora de la Investigación Científica

Dr. Enrique del Val Blanco
Coordinador de Planeación, Evaluación y Simplificación de la Gestión Institucional

Dra. Norma Blazquez Graf
Coordinadora para la Igualdad de Género

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Dr. Michel Alexandre Grutter De La Mora
Director

Dra. Dara Salcedo González
Secretaria Académica

Lic. Vanessa Ayala Perea
Secretaria Administrativa

Dra. Norma González López
Secretaria Técnica

Dr. Carlos Ochoa Moya
Coordinación de Docencia

Mtra. Marbella Isela González Liano
Coordinadora de Vinculación y Educación Continua

Dra. Carolina Ureta Sánchez
Coordinadora de Comunicación de la Ciencia

Jefaturas de Departamento y de Unidades de Apoyo a la Investigación

Comité de Planeación

y comunidad del ICAyCC

Contenido:

I. Introducción 4
- A. Antecedentes
- B. Misión, Visión
- C. Objetivos

II. Diagnóstico 7
- A. Contexto global
- B. En México
- C. Situación actual del ICAyCC

III. Retos y oportunidades 14

IV. Objetivos del PDI 2025 - 2029 16

V. Ejes estratégicos y proyectos 18
- Eje 1 Comunidad 18
- Eje 2 Investigación 22
- Eje 3 Docencia y formación de recursos humanos 27
- Eje 4 Vinculación y educación continua 33
- Eje 5 Repositorio institucional 36
- Eje 6 Comunicación de la ciencia 38
- Eje 7 Infraestructura y sustentabilidad 41
- Eje 8 Administración 43
- Eje 9 Igualdad de género 45

Alineación con el PDI UNAM 2023-2027 47

VI. Seguimiento y evaluación 48
- A. Logros esperados de esta administración
- B. Elementos para el seguimiento y la evaluación

VII. Conclusiones 49

VIII. Referencias 50

I. Introducción

A. Antecedentes

El Centro de Ciencias de la Atmósfera (CCA) fue fundado el 21 de febrero de 1977 por acuerdo del Rector de la UNAM, el Dr. Guillermo Soberón. Su infraestructura y personal inicial provenían del Instituto de Geofísica y su estructura original integraba grupos de investigación en climatología física, dinámica de la atmósfera, radiación solar, meteorología tropical sinóptica, instrumentación, química atmosférica y contaminación atmosférica. En 1979, se incorporó un grupo académico proveniente del Instituto de Biología, marcando desde entonces la vocación interdisciplinaria de la entidad.

Durante sus primeras décadas, bajo la dirección del Dr. Julián Ádem (Director fundador) y del Ing. Pedro Mosiño, el CCA consolidó y diversificó sus líneas de investigación, reorganizando su estructura interna en departamentos y áreas especializadas conforme crecían sus proyectos y capacidades. En la segunda administración del Dr. Ádem se fundaron la Revista Internacional de Contaminación Ambiental (1985) y la revista Atmósfera (1998) que se han publicado de manera ininterrumpida desde entonces y actualmente son referentes nacionales e internacionales. A finales de los años noventa, bajo la dirección del Dr. Fernando García, se reconocieron formalmente diversas áreas de investigación como la aerobiología y ecofisiología acuática, modelos climáticos, pronóstico numérico, química atmosférica y variabilidad climática.

A partir de 2001, bajo la dirección del Dr. Carlos Gay, el CCA inició un proceso de modernización orientado a fortalecer la calidad académica, promover la interdisciplinariedad y consolidar vínculos con instituciones nacionales e internacionales. Se establecieron dos departamentos —Ciencias Atmosféricas y Ciencias Ambientales—, así como programas transversales en Calidad del Aire y Cambio Climático, y se reforzó la infraestructura de instrumentación y cómputo.

El liderazgo del CCA en estudios de Cambio Climático fue determinante para la creación del Programa de Investigación en Cambio Climático (PINCC) de la UNAM en 2011, coordinado inicialmente por el propio Dr. Gay y posteriormente por el Dr. Francisco Estrada. Esta trayectoria consolidó al CCA como referente nacional e internacional en la materia.

Entre 2009 y 2013, durante la gestión de la Dra. Amparo Martínez, se amplió significativamente la infraestructura física del Centro, se fortaleció la formación de recursos humanos y se impulsaron proyectos interdisciplinarios de alto impacto regional. En este periodo también se inició el ciclo anual de conferencias “Panorama Actual de las Ciencias Atmosféricas", que continúa vigente.

Posteriormente, bajo la dirección de la Dra. Telma Castro, se desarrolló la Red Universitaria de Observatorios Atmosféricos (RUOA), uno de los proyectos más ambiciosos de la UNAM en materia de observación atmosférica, con instalaciones distribuidas en diversas regiones del país y estaciones meteorológicas adicionales que fortalecen la capacidad de monitoreo y análisis a nivel nacional. Entre 2014 y 2020, el CCA también renovó cerca del 30 % de su planta académica mediante programas institucionales como el Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos y la incorporación de investigadores por Cátedra

CONACyT, fortaleciendo áreas estratégicas como meteorología tropical, modelos de pronóstico, cambio climático, aerobiología, contaminación atmosférica, cómputo de alto rendimiento y genotoxicología ambiental.

A lo largo de su historia, el CCA ha establecido colaboraciones con instituciones nacionales e internacionales de gran prestigio, incluyendo NOAA, WMO, NCAR, IRD, CNRS, universidades de América Latina, Europa y Estados Unidos, así como dependencias gubernamentales mexicanas como CONAGUA-SMN, SEMARNAT, INECC, CENAPRED, SENER, PEMEX, CFE y gobiernos estatales. El prestigio académico del CCA, su liderazgo en investigación atmosférica y climática, su capacidad de respuesta ante contingencias ambientales —como las registradas en la Zona Metropolitana del Valle de México en 2016— y su contribución a políticas públicas y normatividad ambiental, consolidaron las bases para su evolución institucional.

Así, durante la segunda gestión de la Dra. Telma Castro (2017-2021) este proceso culminó con la creación, en 2021, del Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático (ICAyCC), que reconoce la madurez académica, la relevancia social y el impacto científico alcanzado por esta entidad académica desde su fundación. El ICAyCC hereda esta trayectoria y la proyecta hacia el futuro, fortaleciendo la investigación, la formación de recursos humanos, la infraestructura científica y la vinculación con la sociedad para enfrentar los retos atmosféricos y climáticos del país y del mundo.

Ya como Instituto a partir del 2021, bajo la dirección del Dr. Jorge Zavala, se realizaron acciones para fortalecer y consolidar la planta académica, logrando que la mitad del personal académico obtuviera una promoción, definitividad o participara en un concurso abierto de oposición. Asimismo, se fortaleció la divulgación de la ciencia y la difusión del quehacer institucional como estrategias fundamentales para acercar el conocimiento a públicos más amplios, posicionando al ICAyCC como un referente en estos temas tanto en la UNAM como a nivel nacional.

Actualmente, bajo la dirección del Dr. Michel Grutter, el ICAyCC enfrenta nuevos retos, entre ellos, la actualización del marco normativo interno, el fortalecimiento de la estructura organizacional, la centralización y modernización de la información institucional y la consolidación de las funciones sustantivas: investigación, docencia, formación de recursos humanos, difusión y vinculación.

B. Misión y Visión

La misión es ser una institución líder en la investigación, la formación de recursos humanos y la docencia especializada e interdisciplinaria que contribuya a la resolución de las problemáticas nacionales, regionales o de coyuntura relacionadas con los temas de la atmósfera y el clima.

Como visión se busca ser una entidad académica universitaria de frontera en la generación de conocimiento sobre las ciencias de la atmósfera y del cambio climático con un enfoque integral, multi e interdisciplinario, que esté comprometida en preparar a las nuevas generaciones de expertos en estos temas.

C. Objetivo

Generar conocimiento interdisciplinario sobre la atmósfera, el clima y su interacción con otros sistemas ambientales y con la sociedad. Formar recursos humanos altamente especializados y consolidar el liderazgo de la UNAM en la investigación en ciencias de la atmósfera y cambio climático, bajo los principios de ética, inclusión, igualdad y libertad de investigación y de cátedra. Con ello, el ICAyCC busca contribuir al desarrollo de soluciones innovadoras para atender problemáticas nacionales, regionales y emergentes, en beneficio de la sociedad.

II. Diagnóstico

A. Contexto global

Durante las últimas cinco décadas, la comunidad científica y diversos organismos internacionales han advertido de manera reiterada sobre el deterioro ambiental que afecta al planeta a nivel local, regional y global. Sin embargo, estas advertencias parecen haber perdido centralidad en la agenda pública internacional, desplazadas por prioridades geopolíticas, económicas y de seguridad que demandan crecientes recursos financieros y capacidades institucionales.

El deterioro ambiental contemporáneo es consecuencia de procesos complejos y estrechamente interrelacionados. Entre ellos destacan el crecimiento sostenido de la población y de la actividad económica en un planeta con recursos finitos, la acelerada transformación tecnológica y patrones de producción y consumo que ejercen una presión cada vez mayor sobre los sistemas naturales. Al mismo tiempo, numerosas sociedades enfrentan persistentes problemas de pobreza, desigualdad y vulnerabilidad social, factores que limitan su capacidad de adaptación y respuesta frente a los cambios globales.

Aunque la atención internacional se ha desplazado parcialmente hacia otros desafíos, los principales indicadores de deterioro ambiental continúan mostrando tendencias preocupantes. La desertificación, la pérdida de biodiversidad, la disminución y contaminación de las reservas de agua dulce, la degradación de los ecosistemas marinos, la contaminación atmosférica en regiones urbanas cada vez más pobladas y el calentamiento global constituyen manifestaciones de una crisis ambiental que sigue avanzando y cuyos efectos tienen implicaciones directas para el bienestar humano, la estabilidad económica y el desarrollo de las naciones.

En este contexto, el Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático (ICAyCC) y la UNAM enfrentan el desafío de reflexionar sobre el papel que deben desempeñar ante estas problemáticas. Como entidad académica de referencia nacional en la generación de conocimiento sobre contaminación atmosférica y cambio climático, y como una de las instituciones con mayor producción científica en estos campos, el Instituto está llamado a fortalecer su contribución a la comprensión de estos procesos y a la generación de conocimiento, de los cuales se puedan elaborar propuestas que permitan atender los desafíos ambientales que enfrenta México en las próximas décadas.

Esta responsabilidad trasciende el ámbito nacional y en consecuencia, el ICAyCC debe fortalecer la búsqueda de alianzas y colaboraciones con instituciones académicas afines, capaces de complementar sus capacidades científicas, tecnológicas y formativas. El ICAyCC comparte características con centros internacionales de gran prestigio como el NCAR (EUA), el ETH Zurich (Suiza) y el Max Planck Institute for Meteorology (Alemania). Estos institutos, al igual que el ICAyCC, cultivan una visión interdisciplinaria que abarca desde la ciencia del clima y el tiempo hasta las implicaciones socioeconómicas y políticas de los fenómenos atmosféricos y sus impactos sobre la sociedad. Este enfoque integral refuerza la pertinencia del ICAyCC como institución capaz de dialogar con los grandes centros de investigación del mundo.

La ubicación geográfica de México, sus vínculos históricos y culturales con América Latina, así como su participación en múltiples mecanismos de cooperación científica internacional,

le confieren condiciones particularmente favorables para desempeñar esta función. Asimismo, la trayectoria académica de la UNAM, su reconocimiento internacional y la capacidad de convocatoria que ejerce en la región constituyen activos institucionales de gran relevancia para impulsar iniciativas de cooperación de largo alcance. De las más de 58 mil publicaciones en temas de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático por autores de América Latina en el periodo 2000 a 2025, Brasil es el país que más publicaciones ha generado seguido por México. El CONAHCIT/SECIHTI ocupa el 4º lugar y la UNAM el lugar 11 como institución financiadora de estos trabajos en América Latina. La UNAM es la 3ª que genera estas publicaciones en la región, lista encabezada por dos universidades brasileñas. Brasil es además el país que tiene el mayor número de instituciones que generan ciencia en estos temas.

En este escenario, las capacidades científicas de la UNAM, la posición de México como una de las principales economías y comunidades científicas de América Latina, así como la experiencia internacional acumulada por el ICAyCC, permiten plantear una aspiración estratégica adicional. Más allá de participar en redes regionales e internacionales, el Instituto posee las condiciones necesarias para consolidarse como un nodo de articulación científica entre las comunidades académicas latinoamericanas y los principales centros de investigación de Norteamérica, Europa y otras regiones con capacidades científicas avanzadas.

B. En México

En el comparativo de instituciones nacionales, resalta el liderazgo de la UNAM con respecto a otras instituciones nacionales. La UNAM cuenta con el 35 % de las publicaciones que se han publicado entre 2000 y 2025 en temas de ciencias de la atmósfera y cambio climático, seguido por el IPN con 11 %, el INECOL con 9 % y el ECOSUR con 6 %. Cabe mencionar que de estas publicaciones reportadas en Web of Science, SCOPUS y Dimensions, más del 98 % corresponden a los artículos científicos, mientras que los capítulos de libro y otros tipos de publicaciones ocupan un lugar mucho menor. Los trabajos publicados en estos temas en México reportan colaboraciones mayoritariamente con EUA, seguidos por España, Brasil, Reino Unido, Canadá, Colombia, Alemania y Francia.

El ICAyCC ha publicado durante el periodo 2000-2025 un total de 1907 contribuciones de diferente tipo en Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático. Esto representa el 47% de la producción en estos temas dentro de la UNAM, y en el resto participan otras entidades como los institutos de Biología, Ecología, Ciencias del Mar y Limnología, Investigaciones Biomédicas, etc. De manera similar que la UNAM, el ICAyCC colabora mayoritariamente con coautores de los EUA, seguidos por Alemania, Reino Unido, Canadá y Países Bajos.

En el contexto nacional, el ICAyCC es referente en la investigación de la atmósfera, la meteorología, la contaminación atmosférica y el cambio climático. La transformación de centro a instituto representó un reconocimiento formal de su madurez académica y científica, otorgándole mayor autonomía, capacidad de gestión y visibilidad dentro de la estructura universitaria. Este cambio institucional, acompañado de un crecimiento sostenido en producción científica y de una infraestructura única en México, marca el inicio de una nueva etapa de consolidación.

C. Situación actual del ICAyCC

C1. Estructura interna

La estructura académica del ICAyCC, hasta principios de 2026, se ha organizado en torno a dos departamentos de investigación, Ciencias Ambientales y Ciencias Atmosféricas, y de las Unidades de Instrumentación y Observación Atmosférica y la de Cómputo y Supercómputo como apoyo a la investigación. Como parte de la estructura de servicio y apoyo a la Dirección, están la Secretaría Académica, la Secretaría Administrativa, la Secretaría Técnica, las Jefaturas de Departamento y de las Unidades de Apoyo a la Investigación, las Coordinaciones de Docencia, Comunicación de la Ciencia, de Vinculación y Educación Continua así como la Biblioteca Conjunta de Ciencias de la Tierra.

Para el funcionamiento de los procesos académicos, el ICAyCC se apoya de los diferentes cuerpos colegiados, como es el Consejo Consultivo Interno, la Comisión Dictaminadora y la Comisión Evaluadora del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE), los cuales están integrados conforme a la legislación universitaria vigente, y la totalidad de sus integrantes se encuentra en situación regular. Las comisiones y comités encargados de organizar, coordinar y regular las actividades sustantivas del Instituto son: la Comisión Local de Seguridad, el Subcomité de Becas y SUPERA, el Comité Editorial, el Comité de Ética, el Comité de Docencia, el Comité de Comunicación y Divulgación de la Ciencia, el Comité de Cómputo, el Comité de Educación Continua, el Comité de Planeación, la Comisión Científica de la Red Universitaria de Observatorios Atmosféricos (RUOA) y la Comisión Interna para la Igualdad de Género (CInIG).

El ICAyCC proporciona servicios a la sociedad a través de bancos de información, modelos para pronósticos y redes de monitoreo de diversos contaminantes, variables meteorológicas y tipos polínicos, así como los pronósticos meteorológicos, de calidad del aire, de oleaje, de marea de tormenta, de dispersión de contaminantes, de cenizas volcánicas del Popocatépetl y de ozono para la Ciudad de México. Entre los grupos que proporcionan dichos servicios están la Red Mexicana de Aerobiología (REMA), la Red Universitaria de Observatorios Atmosféricos (RUOA), el Programa de Estaciones Meteorológicas del Bachillerato Universitario (PEMBU) y la Unidad de Informática para las Ciencias Atmosféricas y Ambientales (UNIATMOS). Los productos de estos servicios son de libre acceso y se encuentran disponibles en la página web del ICAyCC (https://www.atmosfera.unam.mx/).

C2. Planta académica

Hasta finales de 2025, el Instituto contó con 49 personas investigadoras y 40 personas técnicas académicas, con una proporción de 40.4 % de mujeres y 59.6 % de hombres. Cabe destacar que, durante la administración anterior, se realizaron esfuerzos significativos para fortalecer la equidad de género en la contratación, logrando que cinco de las nueve contrataciones correspondieran a mujeres.

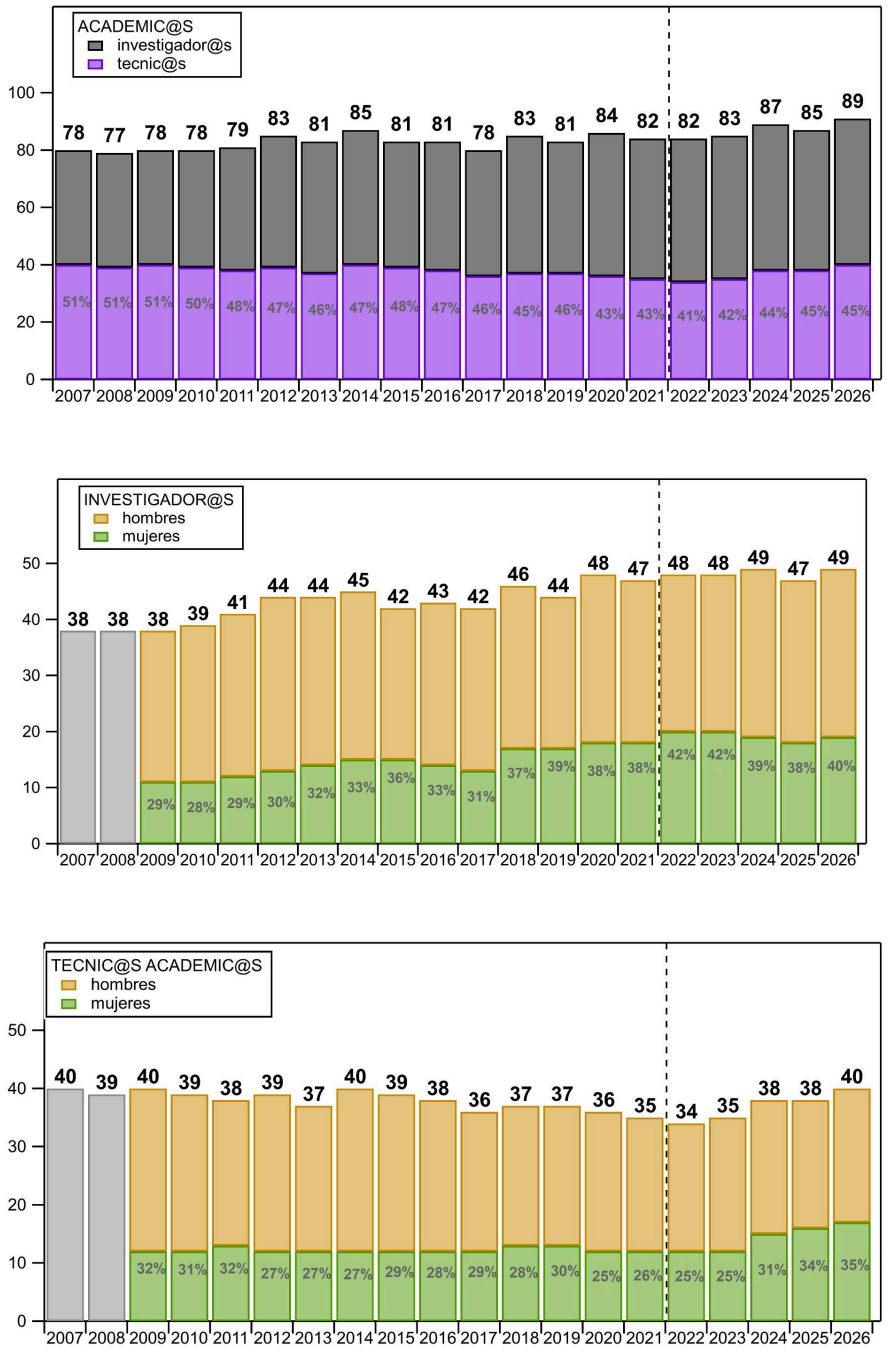

Figura 1. Evolución de la planta de la entidad académica entre 2007 y 2025 con su a) distribución entre personas investigadoras y técnicas académicas, y con su distribución de género para tanto b) personas investigadoras como c) técnicas académicas.

En relación con la pertenencia al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII), 94 % de las personas investigadoras y 20 % de las personas técnicas académicas contaron con dicho reconocimiento al 2025. Por otro lado, el 90 % de las personas académicas recibieron beneficios del Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Académico de tiempo completo de la Universidad (PRIDE o programas equivalentes).

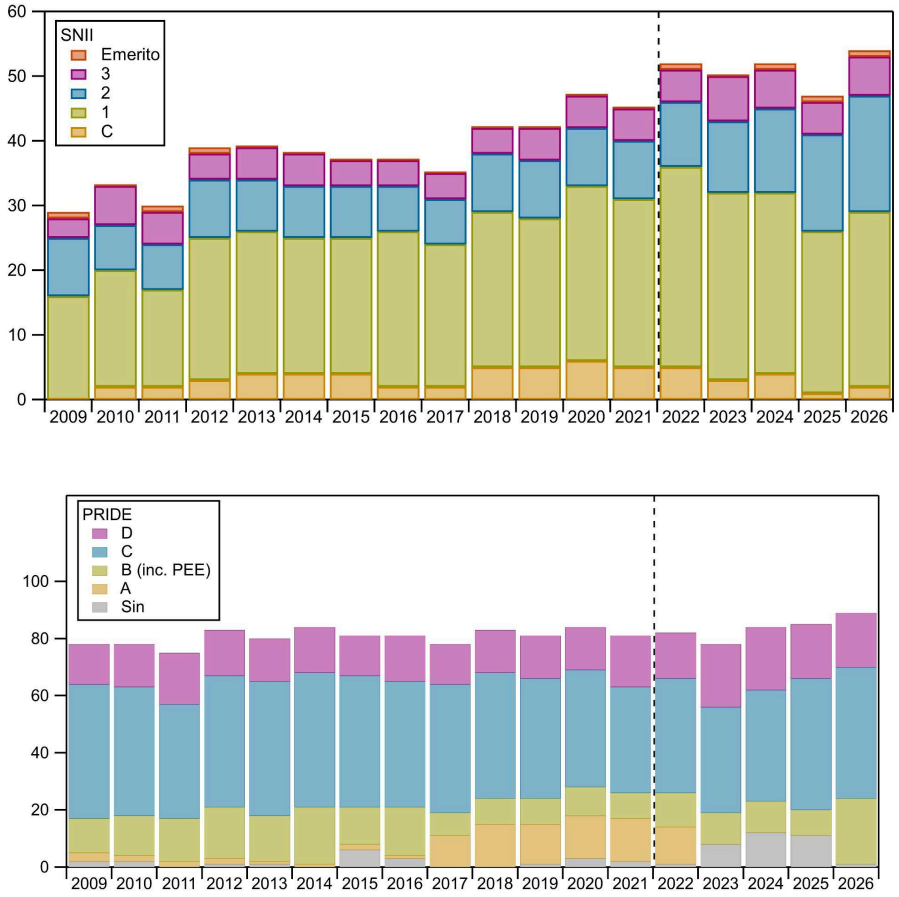

Figura 2. Evolución de la distribución de la planta académica del ICAyCC con estímulos del a) SNII y b) PRIDE durante el período del 2007 al 2025.

C3. Formación de recursos humanos y docencia

El ICAyCC tiene la misión de educar a las nuevas generaciones de personas investigadoras y profesionales en las distintas áreas de las ciencias atmosféricas y el cambio climático. Para ello participa en la formación de personal altamente especializado a través de programas que benefician principalmente a estudiantes de posgrado y de licenciatura. De esta manera participa principalmente en los posgrados de Ciencias de la Tierra, Ingeniería Ambiental, Ciencias de la Sostenibilidad, Ciencias Biológicas, Ciencias Químicas y Ciencias Matemáticas y en las licenciaturas de la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra y de las facultades de Ciencias, Ingeniería, Química y Filosofía y Letras.

Una labor fundamental desde hace más de 33 años para fomentar las vocaciones científicas y acercar la investigación a las y los estudiantes del Colegio de Ciencias y Humanidades y de la Escuela Nacional Preparatoria, ha sido la creación del PEMBU (Programa de Estaciones Meteorológicas del Bachillerato Universitario). Mediante la iniciativa del Rector Dr. José Sarukhán y en acuerdo con el Colegio de Directores del bachillerato universitario se creó este programa y desde el ICAyCC lo ha coordinado desde el 2003 proponiendo un esquema de aprovechamiento de la información que incluye no sólo colectar datos en cada plantel, sino generar una red de información sobre variables atmosféricas.

C4. Producción científica

La producción científica del ICAyCC mostró un aumento sostenido entre 2009 y 2025. Durante 2022 se observó una leve disminución en el número de artículos publicados al año, seguida de un periodo sin crecimiento hasta 2024, probablemente influenciados por los efectos de la pandemia de COVID-19 sobre los proyectos de investigación, en particular aquellos que involucran actividades de campo y laboratorio. No obstante, en 2025 se observó nuevamente un incremento en el número de artículos publicados, el cual compensó el periodo inmediatamente anterior. La tendencia observada en la productividad por investigador es consistente con la de la producción global del instituto.

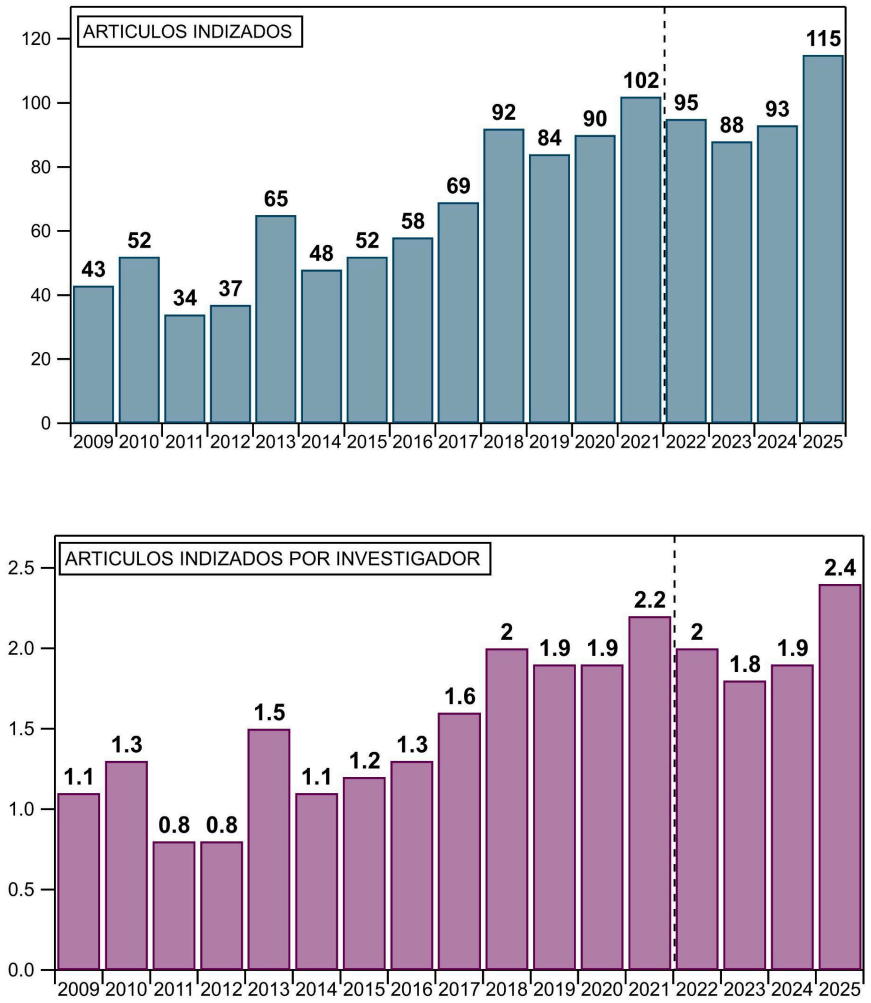

Figura 3. Evolución de la producción científica del ICAyCC en a) número total de artículos indizado y b) número promedio de artículos publicados por investigador de ICAyCC.

C5. Infraestructura

El ICAyCC está integrado por dos edificios, Atmósfera I y Atmósfera II, con un área total construida de 7,200 m^2. Además cuenta con 6,200 m^2 de áreas comunes y una construcción de aproximadamente 200 m^2 clasificada como espacio muerto. En ambos edificios existen cubículos para académicos y personal administrativo. En total el Instituto tiene cuatro aulas para enseñanza, un aula de enseñanza con computadoras, un laboratorio de enseñanza, dos áreas comunes para estudiantes de licenciatura y posgrado y un área para

posdoctorados. También cuenta con un Auditorio con capacidad de 80 asistentes, una sala de videoconferencias y tres salas de juntas.

En la azotea de Atmósfera I se cuenta con varias casetas con instrumentación científica para la observación atmosférica, incluyendo la plataforma de instrumentación meteorológica, donde opera una de las estaciones de la RUOA y la estación “CCA” para medir la calidad del aire, como parte de la Red Automática de Monitoreo Atmosférico (RAMA) del Gobierno de la Ciudad de México. Repartidos en ambos edificios hay 22 laboratorios de investigación registrados en LabUNAM y un laboratorio móvil.

El instituto cuenta con tres principales redes de observación de las condiciones de la atmósfera:

1) la Red Universitaria de Observatorios Atmosféricos (RUOA), cuyo objetivo es generar datos de calidad en apoyo a la investigación y la docencia en varias líneas temáticas de monitoreo atmosférico.

La RUOA comprende 18 sitios, nueve de ellos cuentan únicamente con una estación meteorológica de alta gama y los nueve restantes son considerados ‘observatorios’ por incluir equipo adicional de monitoreo de parámetros atmosféricos y ambientales.

2) el Programa de Estaciones Meteorológicas del Bachillerato Universitario (PEMBU), cuyo propósito es acercar a los estudiantes de preparatorias y CCH a la ciencia a través de la meteorología y el estudio de la calidad del aire, involucrándose en el uso y manejo de datos generados en sus propios planteles.

El PEMBU está conformado por 15 estaciones meteorológicas compactas y dispositivos de bajo costo, ubicados en los 14 planteles de las Escuela Nacional Preparatoria y los del Colegio de Ciencias y Humanidades de la UNAM, en la Ciudad de México. Adicionalmente existe una estación del programa ubicada en la plataforma de instrumentación meteorológica del ICAyCC.

La infraestructura en cada plantel del bachillerato consta de:

a) Torre arriostrada en lo alto de uno de los edificios de cada sede, y

b) Cubículo no exclusivo del programa en dicho edificio, donde se ubica el control electrónico de cada estación meteorológica.

3) La Red Mexicana de Aerobiología (REMA), cuyo objetivo principal es mostrar los principales tipos polínicos y sus niveles de concentración presentes en el aire en diferentes localidades y estaciones del año.

La infraestructura de cómputo científico y supercómputo constituye un componente estratégico para la investigación, la modelación numérica y los sistemas operativos de pronóstico atmosférico, climático y ambiental. La capacidad de supercómputo está integrada por tres clústeres especializados: Ometeotl, con 53 nodos y 2,092 núcleos de procesamiento; Tláloc, con 9 nodos y 256 núcleos; y Poseidón, con 20 nodos y 352 núcleos. En conjunto, la infraestructura suma 82 nodos de cómputo, cerca de 2,700 núcleos de procesamiento, más de 15 TB de memoria RAM y aproximadamente 1.5 PB de almacenamiento. El “*Site”* del ICAyCC cuenta con un sistema de respaldo de energía a través de una planta de emergencia y dos sistemas UPS en configuración redundante, garantizando la continuidad de los servicios críticos. La climatización se realiza mediante dos unidades de precisión con una capacidad total de 20 toneladas de enfriamiento,

complementadas por un sistema integral de protección contra incendios que incorpora supresión mediante CO_2, agua nebulizada y sistemas de preacción y diluvio.

Sobre esta plataforma se ejecutan aplicaciones de alto desempeño como WRF, WRF-Chem, FALL3D, COSMO, HYCOM, WWIII, MATLAB y R, además de herramientas avanzadas para desarrollo de software, análisis de datos, inteligencia artificial y modelación de parámetros ambientales. Esta infraestructura permite atender proyectos de investigación de frontera, servicios operativos y actividades académicas, constituyéndose como una de las capacidades tecnológicas más importantes del Instituto.

III. Retos y oportunidades

A. Fortalezas Institucionales

- **Liderazgo y multidisciplina.** El ICAyCC se consolida como la institución de referencia nacional en ciencias de la atmósfera y cambio climático. Destaca por poseer la mayor concentración de investigadores en estas áreas y por su probada naturaleza multidisciplinaria, sustentada además por la edición de dos revistas indexadas de alto impacto global (WoS-JCR, Scopus) y regional (SciELO, RedALyC).
- **Excelencia en posgrado y colaboración.** Alta integración institucional a través de la participación en varios programas como el Posgrado en Ciencias de la Tierra de la UNAM —uno de los más consolidados del país— y una sólida red de vinculación con organismos académicos nacionales e internacionales.
- **Investigación con impacto y pertinencia social.** Capacidad científica orientada tanto a la comprensión de fenómenos atmosféricos fundamentales como a la resolución de problemas estratégicos nacionales. Esto se traduce en el diseño de políticas públicas, normas ambientales y el empoderamiento comunitario basado en evidencia científica.
- **Capacidad tecnológica y de servicios.** Sólida competencia en el desarrollo de software científico, flujos de trabajo especializados y herramientas computacionales avanzadas, complementada con infraestructura que ofrece servicios analíticos diversos a la sociedad.

B. Oportunidades de desarrollo

- **Incidencia en Políticas Públicas.** Capitalizar el liderazgo institucional en cambio climático, ciencias atmosféricas y ambientales para guiar la agenda científica nacional y robustecer la toma de decisiones gubernamentales.
- **Optimización del esquema de contrataciones.** Diseñar e implementar un plan de renovación de plazas académicas alineado a los objetivos de corto, mediano y largo plazo del Instituto.
- **Modernización y actualización de la normativa y estrategias de evaluación.** Desarrollar criterios de evaluación interna que reconozcan justamente la multidisciplinariedad, la productividad científica y la pertinencia de las actividades del personal académico.
- **Fortalecimiento de redes, sitios de monitoreo y laboratorios.** Robustecer la instrumentación, los protocolos de gestión y la certificación de métodos analíticos de las redes observacionales, los laboratorios y el LaNCAC, para potenciar su visibilidad social y maximizar su valor como fuentes de información científica de vanguardia.

C. Debilidades institucionales

- **Vulnerabilidad en líneas de investigación y relevo generacional.** Existe una asimetría en la productividad científica y falta de masa crítica sustentable en ciertas líneas de investigación, acentuada por la urgencia de un relevo generacional ante procesos de jubilación inminente.
- **Rezago normativo y de evaluación.** Al momento tenemos una desactualización del marco normativo interno (Reglamento Interno vigente desde 1987), ausencia de criterios estandarizados de evaluación académica y falta de lineamientos claros en los procesos de movilidad de personal y operación de laboratorios.
- **Desarticulación en proyectos integradores.** Prevalencia de dinámicas de investigación individuales sobre proyectos interdisciplinarios complejos enfocados en atender los grandes problemas estratégicos del país.
- **Brechas en formación de recursos humanos y vinculación.** Áreas de oportunidad en los procesos de egreso y eficiencia terminal del alumnado, así como una baja participación activa en la docencia de licenciatura y en la actualización de planes de estudio institucionales.
- **Infraestructura obsoleta y rezago administrativo.** Envejecimiento de la infraestructura tecnológica (redes de cómputo) y de plataformas clave (RUOA, LaNCAC), acompañado de procesos administrativos de baja digitalización y automatización.
- **Baja cultura de propiedad intelectual.** Escaso registro sistemático de patentes, derechos de autor de software, modelos de utilidad y metodologías desarrolladas en la entidad.

D. Riesgos del entorno

La continuidad de las capacidades puede verse afectada por restricciones presupuestales, autorización de plazas, tiempos de adquisición y mantenimiento, disponibilidad de proveedores y daños por eventos extremos. La colaboración y la incidencia también dependen de la continuidad de las contrapartes y de sus decisiones. Estos riesgos se revisarán por proyecto junto con las medidas de prevención y respuesta.

IV. Objetivos y articulación estratégica

Objetivo general para 2025 - 2029

Consolidar al ICAyCC como un referente de vanguardia e incidencia científica ante la crisis climática actual y los efectos de la contaminación en la sociedad, mediante la transición de la investigación individual hacia proyectos interdisciplinarios e integradores. Para ello será importante impulsar un programa estratégico de relevo generacional y la modernización de su infraestructura tecnológica y redes de observación. Será necesario realizar una actualización normativa y administrativa con perspectiva de género que promueva la equidad, simplifique la gestión, fortalezca la propiedad intelectual, optimice la eficiencia terminal de sus estudiantes de posgrado, y consolide las acciones de difusión y divulgación de la labor institucional, y potencie la vinculación social y docente con el entorno nacional e internacional.

Objetivos específicos

Consolidar un nuevo Reglamento Interno que establezca una estructura eficiente y funcional y siente las bases para definir criterios claros de evaluación académica multidisciplinaria que promuevan la igualdad de oportunidades y lineamientos unificados para las diversas áreas del Instituto.

Implementar un programa estratégico de renovación académica y atracción de talento joven para asegurar la continuidad de las líneas de investigación prioritarias ante las jubilaciones, considerando criterios de equidad y perspectiva de género.

Consolidar el repositorio institucional de acceso abierto, garantizando la preservación, visibilidad y libre acceso a la producción científica y tecnológica del Instituto, en alineación con las políticas de ciencia abierta de la UNAM.

Modernizar, certificar y actualizar la infraestructura tecnológica, los sistemas de cómputo de alto rendimiento, las redes de observación, los laboratorios y el LaNCAC, asegurando la gestión de su calidad.

Transitar hacia una infraestructura institucional sustentable y eco-eficiente, para optimizar el consumo de energía y aumentar la capacidad instalada para reducir el impacto ambiental. Inversión para la dignificación de áreas muertas para mejorar las instalaciones y la vida académica y de comunidad en el Instituto.

Fortalecer el impacto de la divulgación de las ciencias atmosféricas, ambientales y del cambio climático en la educación media superior y con la sociedad en general.

Diseñar nuevas estrategias de divulgación y comunicación científica con inclusión y perspectiva de género, que acerque el conocimiento institucional a la toma de decisiones públicas, el sector privado y la comunidad universitaria.

Automatizar y fortalecer la administración interna para reducir tiempos operativos en estricto apego a la normativa universitaria.

Fomentar el registro de patentes, códigos de *software* y derechos de autor, maximizando el uso de recursos humanos y financieros que permitan buscar alternativas para ampliar nuestras capacidades.

Para ello se desarrolló la siguiente estructura del PDI para su articulación a través de 9 ejes:

EJES	PROYECTOS
1. Comunidad	P1. Reestructuración de las unidades académicas P2. Actualizar el Reglamento Interno P3. Renovación y superación de la planta académica
2. Investigación	P1. Organización de talleres temáticos P2. Estrategia de transformación digital y supercómputo para las ciencias atmosféricas y del cambio climático P3. Fortalecimiento de la Unidad de Instrumentación y Observación Atmosférica P4. Consolidación y posicionamiento del Laboratorio Nacional sobre Atmósfera y Clima (LaNCAC)
3. Docencia y formación de recursos humanos	P1. Estudiantes de posgrado P2. Incidencia en los diferentes programas de licenciatura P3. Vinculación con el bachillerato P4. Programa de becas
4. Vinculación y educación continua	P1. Gestión de instrumentos consensuales y aliados estratégicos P2. Formalización de redes de colaboración P3. Gestión estratégica y fortalecimiento de alianzas para la sustentabilidad institucional P4. Fortalecimiento de la educación continua
5. Repositorio Institucional	P1. Repositorio de datos atmosféricos y ambientales P2. Sistema integral de gestión de información para la investigación
6. Comunicación y divulgación de la ciencia	P1. Publicaciones P2. Divulgación de la Ciencia y Comunicación Social
7. Infraestructura y sustentabilidad	P1. Dignificación, aprovechamiento y optimización de espacios físicos P2. Sustentabilidad y eficiencia energética
8. Administración y gestión institucional	P1. Simplificación administrativa y transparencia para la comunidad
9. Igualdad de género	P1. Impulso de acciones afirmativas P2. Erradicación de violencias estructurales P3. Infraestructura incluyente

Los ejes transversales de Igualdad de género e Infraestructura y sustentabilidad son relevantes para el desarrollo del ICAyCC.

V. Ejes y proyectos

Eje 1 Comunidad

Fortalecer la organización, la renovación académica y la gobernanza participativa para sostener las capacidades científicas y la igualdad de oportunidades.

PROYECTO 1: Reestructuración de las unidades académicas

Objetivo
Impulsar un modelo de gestión académica flexible y transversal que fomente y articule la participación de la planta académica en la toma de decisiones y estimule la ejecución de proyectos conjuntos entre departamentos, mejorando la respuesta institucional ante retos complejos.

Acciones
1. Realizar foros de consulta con la planta académica para diseñar las estrategias para mejorar la articulación de los programas académicos que impulsen una mayor colaboración interna.
2. Diagnosticar la conformación actual de los departamentos y grupos de investigación para identificar las áreas en las que se pueda mejorar y optimizar la estructura física y de recursos humanos.
3. Diseñar programas de estímulos para proyectos intra e interdisciplinarios.

Meta 1. Conformación de comités en el que al menos el 80 % del personal académico participe activamente en la discusión y definición de la estructura departamental, las unidades en apoyo a la investigación y otros que aseguren el correcto funcionamiento de las diferentes áreas del Instituto. *PDI UNAM 2023-2027; Eje 1. Universidad incluyente y al servicio de la nación, 7. Administración y Gestión Institucional, línea programática 1. Democracia y gobernanza universitaria 45. Descentralización y optimización operativa de las dependencias.*	**Indicador** Porcentaje de académicos participantes en comités con respecto al total de la planta académica.
Meta 2. Difusión ante la comunidad del diagnóstico realizado de los departamentos y de las unidades de apoyo a la investigación. Presentación de las propuestas estructurales y de la nueva organización. Análisis de las propuestas por el Consejo Consultivo Interno para su aprobación. *PDI UNAM 2023-2027; Eje 1. Universidad incluyente y al servicio de la nación y 7. Administración y Gestión Institucional. Línea programática 1. Democracia y gobernanza universitaria y 45. Descentralización y optimización operativa de las dependencias.*	**Indicador** Aprobación de la propuesta final por el Consejo Consultivo Interno y otros cuerpos colegiados correspondientes.

Meta 3. Puesta en funcionamiento de la nueva estructura. Definición de las líneas de investigación y descripción de cada departamento. Nombramiento de nuevas jefaturas departamentales. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 1. Universidad Incluyente al servicio de la comunidad, línea programática 3. Planeación participativa e incluyente*	**Indicador** Puesta en marcha de los cambios estructurales propuestos durante el primer año de la gestión.

RESPONSABLES: Dirección y Secretaría Académica, Consejo Consultivo Interno, jefaturas de departamento y otros cuerpos colegiados.

PROYECTO 2: Actualizar el Reglamento Interno

Objetivo
Modernizar el marco normativo del ICAyCC mediante un proceso de gobernanza participativa y transparente, fundamentado en el diálogo con órganos colegiados representativos y de consulta con la comunidad del Instituto, con el fin de garantizar un Reglamento Interno (RI) legítimo que responda a la realidad actual, fortalezca la convivencia institucional y brinde certeza jurídica a todos los sectores de la comunidad.

Acciones
1. Actualización del Reglamento Interno del Instituto tomando en cuenta las nuevas consideraciones de la Legislación Universitaria y el Estatuto del Personal Académico.
2. Vincular el nuevo RI con los ejes prioritarios de PDI de la UNAM 2023-2027, tomando en cuenta los lineamientos en materia de igualdad de género y sustentabilidad.

Meta 1. Elaboración de un borrador inicial del documento con base en el funcionamiento actual del ICAyCC y que incluya la organización propuesta en el Proyecto 1 de este Eje. *PDI UNAM 2023-2027; Eje 1. Universidad incluyente y al servicio de la nación, 7. Administración y Gestión Institucional, línea programática 1. Democracia y gobernanza universitaria 45. Descentralización y optimización operativa de las dependencias.*	**Indicador** Cumplimiento del documento en los primeros 6 meses de gestión.
Meta 2. Presentación de la propuesta ante el Colegio del Personal Académico y creación de una Comisión de Actualización Normativa del RI con representación de todos los sectores de la comunidad académica. Realización de consultas poniendo el documento a disposición de la comunidad en formato digital para su revisión. Revisión final y aprobación por el Consejo Consultivo Interno del ICAyCC. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 1. Universidad Incluyente y al Servicio de la Comunidad línea programática 3. Planeación participativa e incluyente*	**Indicador** Número de comentarios y sugerencias recibidas e integradas al documento y su aprobación en acta por el Consejo Interno.

Meta 3. Envío del nuevo RI del ICAyCC para la revisión y retroalimentación por parte del Consejo Técnico de la Investigación Científica, la Dirección General de Estudios de Legislación Universitaria y de la Coordinación para la Igualdad de Género de la UNAM. *PDI UNAM 2023-2027; Eje 1. Universidad incluyente y al servicio de la nación, línea programática 1. Democracia y gobernanza universitaria.*	**Indicador** Aprobación del RI por el CTIC.

RESPONSABLES: Dirección, Secretaría Académica y Consejo Consultivo Interno.

PROYECTO 3: Renovación y superación de la planta académica

Objetivo
Fortalecer el perfil de la planta académica mediante procesos de contratación equitativos y globales, que incorporen la perspectiva de género y criterios de internacionalización para asegurar una comunidad académica diversa, competitiva y alineada con los retos contemporáneos.

Acciones
1. Publicar convocatorias de plazas de acuerdo con los objetivos de este PDI, que aseguren el fortalecimiento de las líneas prioritarias de investigación y que incluyan una evaluación equitativa de oportunidades y con perspectiva de género. Difusión de las convocatorias en foros y redes académicas de distribución activas en regiones globales (América Latina, Norteamérica, Europa, etc.).
2. Actualizar los criterios para la evaluación del personal académico del Instituto que incluyan, más allá de los números de los productos y las actividades reportadas, una valoración de la calidad, relevancia e impacto del trabajo académico.
3. Buscar que en las contrataciones, concursos y promociones se fomente y valore el trabajo colaborativo, la formación de recursos humanos, una amplia difusión del conocimiento y que la calidad de los perfiles se valore de manera integral e inclusiva.
4. Asegurar la transparencia y claridad en los procesos académico-administrativos del Instituto.

Meta 1. Las convocatorias de plazas nuevas publicadas a partir de 2026 deben incluir las áreas de especialidad y aptitudes requeridas, cláusulas de igualdad de oportunidades y criterios de evaluación que reconozcan trayectorias diversas (periodos de cuidados, maternidad, etc.). *PDI UNAM 2023-2027, Eje 2. Impulso a la carrera Académica y 4. Consolidación y apoyo a la investigación, línea programática 16. Continuación del programa de renovación de la planta académica, 17. Superación académica y actualización docente 34. Investigación con perspectiva de género*	**Indicador** Porcentaje de convocatorias de plazas nuevas con criterios de inclusión y pertinencia científica.

Meta 2. Elaboración de un documento con los criterios de evaluación académica mínima requerida para la contratación y recontratación por artículo 51 y SIJA, definitividad y promociones así como para la evaluación de los informes anuales de las personas académicas. Se incluirán los elementos a tomar en cuenta en dichas evaluaciones para considerar equivalencias, productos académicos no convencionales, actividades diversas de investigación, docencia y difusión (trabajos de campo, organización de actividades académicas, intercambio y capacitación, establecimiento de infraestructura nueva, etc.) así como actividades de vinculación que tengan un impacto en la sociedad y resalten la calidad del trabajo académico reportado. El documento será socializado ante la comunidad antes de ser aprobado por el Consejo Interno y el CTIC. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 1. Universidad Incluyente y al Servicio de la Comunidad y 4. Consolidación y apoyo a la investigación línea programática 1. Democracia y gobernanza universitaria 26. Criterios de evaluación a la investigación*	**Indicador** Cumplimiento de la elaboración del documento.
Meta 3. Extender el alcance de la difusión de convocatorias institucionales a escala internacional. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 1. Universidad Incluyente y al Servicio de la Comunidad y 4. Consolidación y apoyo a la investigación línea programática 1. Democracia y gobernanza universitaria y 26. Criterios de evaluación a la investigación*	**Indicador** Número de publicaciones de las convocatorias de plazas nuevas en foros con alcance internacional.

RESPONSABLES: Secretaría Académica; Dirección, Jefaturas de Departamento, Consejo Consultivo Interno, participación de la CInIG.

Eje 2 Investigación

La investigación constituye el eje sustantivo del Instituto y el principal medio para generar conocimiento científico de excelencia que contribuya a comprender y atender los desafíos asociados con la atmósfera, el clima y el cambio climático. Para fortalecer este quehacer, el Instituto impulsará una estrategia integral orientada a promover la colaboración interdisciplinaria y el intercambio académico, modernizar su infraestructura digital y de supercómputo, consolidar las capacidades de observación e instrumentación atmosférica y fortalecer la articulación con instituciones nacionales mediante el Laboratorio Nacional sobre Atmósfera y Clima. En conjunto, estas acciones buscan potenciar la innovación científica, la formación de recursos humanos, el desarrollo tecnológico y la generación de información de alta calidad para contribuir a la toma de decisiones y al bienestar de la sociedad.

PROYECTO 1: Organización de talleres temáticos

Objetivo
El objetivo de los talleres es consolidar espacios de intercambio académico dentro de la vida institucional del Instituto, donde se presenten y discutan temas de interés para el fortalecimiento de las líneas prioritarias de investigación. Estos talleres brindarán la oportunidad de compartir avances de investigaciones individuales o colectivas en curso, propuestas de nuevos proyectos, resultados de tesis de licenciatura y posgrado, así como los avances de investigaciones desarrolladas durante estancias posdoctorales, entre otras actividades académicas. Asimismo, constituirán un foro para analizar y discutir temas emergentes y de actualidad, como fenómenos meteorológicos extremos, contingencias ambientales derivadas de eventos de contaminación severa y nuevos conocimientos relacionados con la vulnerabilidad y los impactos del cambio climático.

Acciones
1. Establecimiento y puesta en marcha de los talleres temáticos para avivar el intercambio inter- e intradepartamental, así como para estimular las colaboraciones internas y con instituciones externas al Instituto.
2. Elaboración de propuestas de proyectos interdisciplinarios con alta participación institucional para lograr incidir en las demandas para la atención de problemas nacionales.
3. Aprovechamiento de los talleres para la discusión viva y dinámica, alrededor de temas específicos como por ejemplo contaminación atmosférica, calidad del aire, meteorología, variabilidad climática, interacción de los procesos biológicos con la atmósfera, efectos a la salud, cambio climático y sus impactos, etc.

Meta 1. Establecer al menos tres talleres temáticos y fomentar la participación activa del personal académico. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 1. Universidad incluyente y al servicio de la comunidad y 4. Consolidación y apoyo a la investigación línea programática 12. Universidad al servicio de la nación*	**Indicador** Número de talleres establecidos.

Meta 2. Desarrollar propuestas de proyectos interdisciplinarios con alta participación interdepartamental. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 4. Consolidación y apoyo a la investigación línea programática 25. Fomento a la interacción entre entidades académicas en proyectos de investigación*	**Indicador** Número de propuestas elaboradas y de proyectos formalizados a través de la dinámica de los talleres temáticos.

RESPONSABLES: Jefaturas de departamento, coordinadores de los talleres y responsables de proyectos.

PROYECTO 2: Estrategia de transformación digital y supercómputo para las ciencias atmosféricas y del cambio climático

Objetivo
Optimizar el uso y aprovechamiento de los sistemas de cómputo del ICAyCC para fortalecer las labores de investigación, docencia, difusión y administración. Asimismo, planear el desarrollo de la infraestructura del cómputo académico a mediano y largo plazo, coordinando las estrategias de supercómputo.

Acciones
1. Actualizar el censo y el programa de renovación, mantenimiento y baja de equipos; priorizar necesidades científicas y continuidad de servicios.
2. Fortalecer red, servidores, almacenamiento, respaldo y seguridad; documentar reglas de acceso, asignación y uso del cómputo de alto rendimiento.
3. Brindar soporte a actividades académicas y capacitación en supercómputo, herramientas libres e inteligencia artificial; registrar uso y satisfacción de usuarios.

Meta 1. Gestión y ciclo de vida del equipo de cómputo. Lograr que el 80 % de los equipos listados en el censo institucional estén verificados, actualizados y en condiciones de operación. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 7. Administración y gestión Institucional línea programática 49. Requerimientos de infraestructura en el largo plazo*	**Indicador** Porcentaje de equipos del censo institucional verificados y validados.
Meta 2. Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica. Incrementar y asegurar la disponibilidad, seguridad y capacidad de la infraestructura de red y servidores del Instituto *PDI UNAM 2023-2027, Eje 7. Administración y gestión Institucional línea programática 49. Requerimientos de infraestructura en el largo plazo*	**Indicador** Número de equipos nuevos de cómputo de alto rendimiento y servidores integrados a la infraestructura.

Meta 3. Soporte técnico a las actividades académicas y de difusión. Garantizar el 100 % de la cobertura de apoyo técnico y conectividad para los eventos académicos, de docencia y difusión del ICAyCC. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 4 Consolidación y apoyo a la investigación, línea programática 28. Fortalecimiento de la infraestructura experimental*	**Indicador** Porcentaje de eventos académicos, de docencia y difusión atendidos con soporte técnico y conectividad.
Meta 4. Capacitación en Supercómputo y Herramientas GNU. Desarrollar un programa anual de capacitación enfocado en el aprovechamiento del cómputo, el supercómputo, el uso de IA y de herramientas de código abierto (GNU) para académicos y estudiantes. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 4 Consolidación y apoyo a la investigación, línea programática 28. Fortalecimiento de la infraestructura experimental*	**Indicador** Número de académicos y estudiantes capacitados en supercómputo, IA y herramientas GNU.

RESPONSABLES: Unidad de cómputo y supercómputo, Secretaría técnica

PROYECTO 3: Fortalecimiento de la Unidad de Instrumentación y Observación Atmosférica

Objetivos

Fortalecer la infraestructura técnica e instrumental del Instituto para garantizar la generación de datos atmosféricos de alta calidad, impulsar el desarrollo tecnológico y la innovación, consolidar las capacidades de los talleres de instrumentación y mecánica y promover la estandarización de procedimientos que respalden la investigación y los servicios científicos en ciencias de la atmósfera y cambio climático.

Acciones

1. Fortalecer la infraestructura y equipamiento de los observatorios de la RUOA a través de la colaboración con las dependencias e instituciones educativas que son sede de los observatorios.
2. Reincorporar observatorios que por afectaciones materiales a su infraestructura hayan dejado de contribuir con datos a la RUOA.
3. Dotar a los usuarios de los datos generados por las redes de observación de herramientas de descarga, análisis y visualización de datos a través del portal de internet de la red.
4. Actualizar el equipamiento del Laboratorio de Instrumentación y del Taller Mecánico para el desarrollo instrumental en apoyo a la investigación.
5. Incrementar la visibilidad de las capacidades del Laboratorio de Instrumentación y el Taller Mecánico para el desarrollo instrumental entre académicos del instituto, la universidad y otras instituciones.
6. Normar la organización y funcionamiento de la Unidad con lineamientos claros de operación dirigidos tanto al personal de la misma como a los usuarios de sus servicios.

7. Desarrollar procedimientos estandarizados de calibración de sensores y analizadores de la RUOA, homologables con los de sus contrapartes académicas en el LaNCAC.

Meta 1. Consolidación de la infraestructura técnica y estandarización de procesos de la Unidad de Instrumentación y Observación Atmosférica. Fortalecer la capacidad operativa, instrumental y normativa de la Unidad de Instrumentación y Observación Atmosférica mediante la actualización de infraestructura, la estandarización de procesos y la modernización de herramientas de datos para consolidar la generación de información científica de alta calidad. *PDI UNAM 2023-2027; Eje 1. Universidad incluyente y al servicio de la nación, 7. Administración y Gestión Institucional, línea programática 1. Democracia y gobernanza universitaria 45. Descentralización y optimización operativa de las dependencias.*	**Indicador** Cumplimiento de la meta y avance en el fortalecimiento e infraestructura de la Unidad de Instrumentación y Observación Atmosférica.

RESPONSABLES: Unidad de Instrumentación y Observación Atmosférica con apoyo de la Comisión Científica de la RUOA, UNIATMOS y la Secretaría Técnica.

PROYECTO 4: Consolidación y posicionamiento del Laboratorio Nacional sobre Atmósfera y Clima (LaNCAC)

El LaNCAC articula los esfuerzos y las capacidades interinstitucionales en el estudio de los aspectos físicos, químicos, biológicos y antrópicos de la atmósfera, el clima y el cambio climático en México, estableciendo vínculos con diferentes sectores en el país involucrados con la atención a estos temas. El ICAyCC coordina este laboratorio nacional en colaboración con grupos de investigación de la Universidad de Ciudad Juárez, Chihuahua, Universidad de Sonora y Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en Tabasco, pudiendo ampliarse la membresía institucional en las próximas etapas. Todos los laboratorios del ICAyCC podrán participar en los proyectos del LaNCAC afines a sus actividades y capacidades, tanto en las tareas generales como en proyectos específicos que contribuyan a los objetivos de vinculación y presencia nacional.

Objetivo general del LaNCAC en el ICAYCC: Vincular, articular y fortalecer las capacidades científicas y técnicas en las instituciones que estudian la atmósfera, el clima y el cambio climático, generando una colaboración que haga accesibles para la sociedad el conocimiento y la infraestructura científica y técnica disponibles a nivel nacional.

Acciones

1. Acordar una cartera común de servicios prioritarios, responsables y protocolos; fortalecer infraestructura y desarrollos tecnológicos.
2. Homologar procedimientos, manuales, bitácoras y registros entre laboratorios participantes y tramitar las certificaciones pertinentes.

3. Impulsar proyectos conjuntos y capacitación especializada; coordinar la divulgación con la unidad institucional de comunicación y documentar el uso de servicios por usuarios externos.

Meta 1. Articulación, homologación y posicionamiento nacional del LaNCAC. Consolidar la articulación interinstitucional del LaNCAC mediante la homologación y certificación de protocolos de laboratorio, el fortalecimiento de la oferta de servicios prioritarios y la ejecución de proyectos conjuntos que posicionan al laboratorio como referente en ciencias atmosféricas y cambio climático. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 4 Consolidación y apoyo a la investigación, línea programática 28 Fortalecimiento de la infraestructura experimental. Eje 6. Vinculación nacional e internacional, línea programática 42 Vinculación con el sector productivo*	**Indicador** Número de laboratorios del LaNCAC con procedimientos estandarizados y procesos de certificación o acreditación iniciados/concluidos.

RESPONSABLES: LaNCAC y la Dirección

Eje 3 Docencia y formación de recursos humanos

Para asegurar continuidad en la generación de conocimiento científico a través de futuros profesionistas, se requiere personal con alto nivel de especialización en áreas prioritarias como las que se trabajan en el ICAyCC, permitiendo así encontrar soluciones a los problemas que son fundamentales para el desarrollo del país. La participación del ICAyCC en los diferentes programas educativos de la Universidad es fundamental para aumentar su matrícula e impacto.

PROYECTO 1. Estudiantes de posgrado

El ICAyCC tiene presencia principalmente en el Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT) y en otros posgrados como el de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería, el de Ciencias Químicas, Biológicas y el de Sustentabilidad.

Objetivo

El objetivo de este proyecto es mejorar la matrícula de estudiantes de posgrado con participación de personas tutoras del ICAyCC, asegurando el desarrollo profesional de especialistas en las áreas de ciencias de la atmósfera y cambio climático.

Acciones

1. Continuar con la organización anual del Congreso Estudiantil.
2. Aumentar la presencia en la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra, en las licenciaturas en Física y Biología de la Facultad de Ciencias, así como en otras carreras afines para propiciar la captación de alumnos que quieran hacer un posgrado en el ICAyCC.
3. Dar un seguimiento más cercano a los estudiantes de posgrado.

Meta 1. Matrícula Aumentar la participación de las personas tutoras en actividades académicas como seminarios, charlas de divulgación, ferias de ciencias, elaboración de contenidos, etc. promoviendo las líneas de investigación que se trabajan en el Instituto, aumentando así la matrícula y el número de estudiantes titulados *PDI UNAM 2023-2027; Eje* 3. Fortalecimiento y renovación de la docencia, línea programática 19. Fortalecimiento de los estudios de licenciatura y 22. Consolidación de los estudios de posgrado	**Indicador** Número de participaciones en diferentes actividades académicas como seminarios, charlas de divulgación, ferias de ciencias, etc. y el número de alumnos de posgrado que las y los tutores del ICAyCC titulan en los diferentes programas de posgrado.

Meta 2. Seguimiento y diversificación Dar un seguimiento más cercano a los estudiantes de Posgrado en Ciencias de la Tierra mediante un monitoreo anual del cumplimiento de sus obligaciones académicas en los programas correspondientes y reforzar la presencia del ICAyCC como entidad invitada en el Posgrado en Ingeniería Ambiental y el de Ciencias Biológicas mediante la difusión de las líneas de investigación que se trabajan en el Instituto. *PDI UNAM 2023-2027; Eje* 3. Fortalecimiento y renovación de la docencia, línea programática 19. Fortalecimiento de los estudios de licenciatura y 22. Consolidación de los estudios de posgrado	**Indicador** Número de tutores que participan en los diferentes posgrados.

RESPONSABLES: Secretaría Académica, Coordinación y Comité de Docencia, representantes del ICAyCC en los posgrados

PROYECTO 2. Incidencia en los diferentes programas de licenciatura

El ICAyCC tiene presencia en diferentes licenciaturas, las cuales se enlistan a continuación:

- Licenciatura en Ciencias de la Tierra, con énfasis principalmente en la orientación de Ciencias Atmosféricas, pero también en Ciencias Acuáticas y Ciencias Ambientales que ofrece la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra (ENCiT).
- Licenciatura en Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería.
- Licenciaturas en Física y Biología de la Facultad de Ciencias.
- Licenciatura en Química e Ingeniería Química que ofrece la Facultad de Química.
- Otras carreras afines.

Objetivo

Incrementar la incidencia y presencia académica del ICAyCC en las diversas licenciaturas afines de la UNAM, promoviendo la integración de estudiantes de licenciatura en sus líneas de investigación para aumentar las tutorías y titulación por parte de la plantilla académica.

Acciones

Las acciones para que las personas tutoras del ICAyCC tengan una mayor participación en la titulación de estudiantes de licenciatura son:

1. Organizar charlas de divulgación.
2. Participar en ferias promoviendo temas sobre las ciencias atmosféricas.
3. Seguir fortaleciendo la vinculación con el bachillerato.
4. Impartir seminarios de investigación.
5. Contar con estancias cortas de investigación para el nivel de licenciatura en diversas áreas de ciencias atmosféricas, acuáticas y ambientales de la ENCiT.

Meta 1. ● Aumentar las actividades académicas, charlas de investigación y de divulgación organizadas en conjunto con la ENCiT. ● Aumentar la impartición de materias optativas de orientación y de seminarios de investigación ● Aumentar el número de estudiantes que se titulan en las diferentes modalidades *PDI UNAM 2023-2027; Eje 1. Universidad incluyente y al servicio de la nación,* 3. Fortalecimiento y renovación de la docencia, línea programática 12. La Universidad al servicio de la nación y 19. Fortalecimiento de los estudios de licenciatura y 22. Consolidación de los estudios de posgrado	**Indicadores:** Número de tutores dando clase y actividades llevadas a cabo con la ENCiT, y número de estudiantes titulados con participación de personas tutoras del ICAyCC.
Meta 2. Otras licenciaturas Incrementar la participación del personal académico del ICAyCC en la dirección de tesis y titulación de estudiantes de licenciatura de las facultades y escuelas con las que colabora (Ingeniería, Ciencias, Química y otras), mediante el fortalecimiento de la vinculación, la organización de eventos de difusión académica y la implementación de programas de estancias cortas de investigación. *PDI UNAM 2023-2027; Eje 1. Universidad incluyente y al servicio de la nación,* 3. Fortalecimiento y renovación de la docencia, línea programática 12. La Universidad al servicio de la nación y 19. Fortalecimiento de los estudios de licenciatura y 22. Consolidación de los estudios de posgrado	**Indicador** Número de estudiantes titulados con participación de personas tutoras del ICAyCC.
Meta 3. Diplomado Reestructurar el Diplomado en Meteorología y Climatología que actualmente se imparte cada año para que cumpla los requisitos necesarios para ser tomado en cuenta como diplomado de titulación en las diferentes entidades donde participa el ICAyCC. El nuevo diplomado ampliará su oferta educativa para incluir temas actuales sobre el Cambio Climático y la Contaminación atmosférica, entre otros temas, con una duración de 240 horas. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 3 Fortalecimiento y renovación de la docencia, línea programática 23 Programas de apoyo a la docencia y 24 Educación Continua*	**Indicadores:** Aprobación del Diplomado como opción de titulación en los diferentes programas de licenciatura en los que participa el ICAyCC. Número de alumnos inscritos en el diplomado cada año.

Meta 4. Servicio Social Ampliar y fortalecer el programa de Servicio Social mediante una mayor difusión de las actividades que se llevan a cabo en el ICAyCC *PDI UNAM 2023-2027, Eje 6 Vinculación nacional e internacional, línea programática 43 Vinculación social*	**Indicador:** Número de estudiantes que finalizan su servicio social en el ICAyCC

RESPONSABLES: Secretaría Académica con el apoyo de la Coordinación y Comité de Docencia, los representantes del ICAyCC en los diferentes programas de la UNAM.

PROYECTO 3. Vinculación con el bachillerato

Objetivo: Fomentar las vocaciones científicas en estudiantes de bachillerato mediante la iniciación temprana a la investigación con la presentación y evaluación de proyectos en temas sobre meteorología y ciencias atmosféricas, fortaleciendo sus habilidades de investigación, análisis y comunicación científica.

Acciones

1. Sostener el Encuentro PEMBU, la presentación de proyectos y el trabajo con docentes asesores y planteles.
2. Impartir charlas y capacitación a docentes y aprovechar las estaciones como recurso formativo; coordinar actividades con las áreas de instrumentación y comunicación.
3. Vincular al PEMBU-ICAyCC con la Academia Mexicana de Ciencias mediante la participación en cursos y eventos.

Meta 1. Acercamiento con las comunidades del bachillerato. Fomentar la participación del personal académico del ICAyCC en las diferentes actividades que se organizan con el bachillerato. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 3 Fortalecimiento y renovación de la docencia, línea programática 18 Fortalecimiento del bachillerato universitario*	**Indicador** Número de personas académicas que tienen algún tipo de participación en los eventos del ICAyCC con el bachillerato.
Meta 2. Encuentro PEMBU Continuar realizando anualmente el Encuentro PEMBU en el marco del Día Meteorológico Mundial, con la participación de estudiantes y docentes de bachillerato con la presentación de proyectos de investigación y divulgación relacionadas con las ciencias atmosféricas y la meteorología. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 3 Fortalecimiento y renovación de la docencia, línea programática 18 Fortalecimiento del bachillerato universitario*	**Indicador** Número de estudiantes de bachillerato que participan.

Meta 3. Aumentar la difusión de los cursos de capacitación para profesores del bachillerato *PDI UNAM 2023-2027, Eje 3 Vinculación nacional e internacional, línea programática 43. Vinculación Social*	**Indicador** Número de profesores inscritos a los cursos.
Meta 4. Participar en el Programa de Verano de la Investigación Científica y otras actividades de la Academia Mexicana de Ciencias. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 4 Consolidación y apoyo a la Investigación línea programática 29. Apoyo a la investigación en facultades y escuelas 43. Vinculación Social*	**Indicadores** Número de estudiantes atendidos por año

RESPONSABLES: Dirección, Secretaría Académica y persona responsable de PEMBU.

PROYECTO 4. Programa de becas

Objetivo
Que las becas del Fondo de Ingresos Extraordinarios del ICAyCC operen de acuerdo con el Reglamento General para la Operación y Asignación de las Becas de la UNAM y en coordinación con la Dirección General de Orientación y Atención (DGOAE), para asegurar que se observen los principios pro persona de transparencia, así como perspectiva de derechos humanos, de equidad, de género, de igualdad y no discriminación.

Acciones
1. Elaborar una convocatoria de becas que ofrece el ICAyCC con ingresos extraordinarios, para su incorporación al Sistema Integra.
2. Generar un cronograma anual para el otorgamiento de becas, que se publique junto con la Convocatoria en el Sistema Integra.
3. Dar de alta y capacitar a un enlace operativo de becas que dé seguimiento a los procesos correspondientes en el Sistema Integra como a los procesos internos para la entrega y seguimiento de la beca.

Meta 1. Elaborar una propuesta de Convocatoria de becas para la Titulación y obtención de grado del fondo de ingresos extraordinarios de ICAyCC, que sea congruente con el Reglamento General para la Operación y Asignación de las Becas de la UNAM y la operación del Sistema Integra de la Dirección General de Orientación y Atención Educativa DGOAE, así como con las reglas de operación establecidas internamente en el instituto. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 1. Universidad incluyente y al servicio de la comunidad y 6. Vinculación nacional e internacional, línea programática 1 Democracia y gobernanza universitaria, 8. Programas de apoyo económico y nutricional a la población estudiantil y 43. Vinculación social*	**Indicador** Cumplimiento de la normativa universitaria (DGOAE).

Meta 2. Publicar anualmente, durante el primer mes del año, la convocatoria que incluya el cronograma con las fechas para la aceptación de solicitudes y el seguimiento a los procesos de asignación de las becas. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 1. Universidad incluyente y al servicio de la comunidad y 6 Vinculación nacional e internacional línea programática 1 Democracia y gobernanza universitaria y 43. Vinculación social*	**Indicador** Implementación de los procesos y publicación del cronograma y convocatorias en el Sistema Integra.
Meta 3. Designar a una persona que fungirá como enlace operativo de becas, capacitada en el uso del Sistema Integra, de modo que dé seguimiento al proceso de asignación de las becas desde la apertura del sistema para recibir documentación, hasta la publicación de los resultados en cada periodo establecido en el cronograma anual. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 1. Universidad incluyente y al servicio de la comunidad y 6 Vinculación nacional e internacional, línea programática 1 Democracia y gobernanza universitaria y 43. Vinculación social*	**Indicador** Designación y capacitación del enlace.

RESPONSABLES: Secretaría Académica con el apoyo del Subcomité de becas.

Eje 4 Vinculación y educación continua

La Coordinación de Vinculación y Educación Continua se constituye como un eje estratégico para gestionar y articular de manera profesional la transferencia de conocimiento científico y servicios tecnológicos del ICAyCC hacia los sectores público, privado y social, tanto nacionales como internacionales. Con el propósito fundamental de maximizar el impacto de las ciencias atmosféricas, ambientales y del cambio climático, consolidando su posicionamiento como un referente científico en la resolución de las problemáticas globales y en el diseño de políticas públicas.

PROYECTO 1: Gestión de instrumentos consensuales y aliados estratégicos

Objetivo
Facilitar la vinculación nacional e internacional del personal académico a través de una gestión ágil y transparente de los Instrumentos Consensuales (IC), proporcionando herramientas de seguimiento y modelos jurídicos validados que reduzcan la carga administrativa.

Acciones
1. Implementar protocolos que incluyan el uso de modelos de la Oficina de la Abogacía General para agilizar la revisión.
2. Implementar un esquema de acompañamiento personalizado desde la etapa de concepción de la colaboración.

Meta: Reducir el tiempo promedio de formalización de los Instrumentos Consensuales e incrementar la entrega de documentación completa en el primer envío en un plazo de cuatro años. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 7. Administración y gestión institucional línea programática 46. Simplificación.*	**Indicador** Tiempo promedio de gestión en días naturales (desde el ingreso del primer borrador hasta la firma definitiva del Instrumento Consensual) y porcentaje de expedientes que ingresan con la documentación completa en su primer envío.

RESPONSABLES: Coordinación de Vinculación y Educación Continua.

PROYECTO 2: Formalización de redes de colaboración

Objetivo
Establecer y consolidar alianzas estratégicas mediante la formalización de instrumentos consensuales (IC) que vinculen a la institución con los sectores público, privado y académico, para fortalecer las redes de colaboración en investigación, docencia y desarrollo tecnológico.

Acciones
1. Diseñar y suscribir IC marco o específicos que vinculen formalmente a instituciones de ser posible de los tres sectores.
2. Establecer un sistema de monitoreo para asegurar que las redes de colaboración formalizadas se mantengan activas y cumplan con los objetivos de internacionalización y desarrollo institucional.
3. Fortalecer la vinculación internacional

Meta. Firmar y mantener activos al menos dos convenios multisectoriales (gobierno, iniciativa privada y universidades) e internacionales, evaluando el 100% de los acuerdos antes de su vencimiento para garantizar su impacto y renovación estratégica. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 7. Administración y gestión Institucional línea programática 46. Simplificación*	**Indicador** Porcentaje de convenios activos evaluados y renovados antes de su vencimiento, junto con la distribución porcentual de aliados estratégicos por sector (público, privado y académico).

RESPONSABLES: Coordinación de Vinculación y Educación Continua.

PROYECTO 3: Gestión estratégica y fortalecimiento de alianzas para la sustentabilidad institucional

Objetivo
Potenciar la capacidad del Instituto mediante un modelo de acompañamiento integral en la gestión de proyectos. El objetivo es brindar soporte administrativo que facilite la ejecución exitosa de iniciativas de investigación y vinculación, asegurando la sostenibilidad financiera y el cumplimiento de los compromisos institucionales.
Acción
Establecer un programa de acompañamiento integral: Brindar soporte proactivo a los responsables de proyectos en el ciclo de vida de sus iniciativas, desde la gestión de fondos externos hasta la entrega de resultados, facilitando los procesos administrativos y técnicos para maximizar el impacto de la inversión. Implementar un sistema de seguimiento administrativo y técnico que asegure el cumplimiento de los compromisos, entregables y normativas de los proyectos internos y externos, nacionales e internacionales.

Meta. Cumplimiento en la entrega puntual de informes técnicos y financieros de los proyectos vigentes. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 7. Administración y gestión Institucional línea programática 46. Simplificación.*	**Indicador** Número de proyectos vigentes que entregan informes en tiempo y forma bajo seguimiento activo.

RESPONSABLES: Responsables de proyectos con el apoyo de la Coordinación de Vinculación y Educación Continua y la Secretaría Administrativa.

PROYECTO 4: Fortalecimiento de la educación continua

Objetivo
El fortalecimiento de la educación continua representa un eje estratégico para el Instituto, promoviendo la democratización del conocimiento y la inclusión. A través de una oferta diversificada que incluye cursos, diplomados, talleres, seminarios y simposios. Entre otros, el personal académico del ICAyCC proyecta el conocimiento institucional hacia la sociedad.
El registro formal de estas actividades no solo otorga validez curricular oficial por la UNAM, sino que potencia la generación de recursos extraordinarios y fortalece la trayectoria académica de los participantes ante evaluaciones como el PRIDE. Asimismo, estas

iniciativas fomentan la vinculación académica al ser susceptibles de equivalencia crediticia en los planes de estudio de grado y posgrado de nuestra Máxima Casa de Estudios.

Acciones

1. Diseño de programas estratégicos en educación continua y especializada para estudiantes y para público especializado.
2. Difusión de las labores de educación continua en la comunidad académica.
3. Promover diplomados en escuelas y facultades para apoyo a la titulación.

Meta. Consolidar un catálogo actualizado de educación continua y especialización técnica que incremente la matrícula y la diversificación de fondos. *PDI UNAM 2023-2027,Eje 4. Consolidación y apoyo a la investigación línea programática 31. Diversificación de fuentes de financiamiento Eje 6. Vinculación nacional e internacional línea programática 42. Vinculación con el sector productivo*	**Indicadores** Número de actividades académicas implementadas que aportan ingresos extraordinarios.

RESPONSABLES: Coordinación de Vinculación y Educación Continua

Eje 5 Repositorio institucional

En la actualidad, el acceso a la disponibilidad de los datos generados por el ICAyCC es escasa o nula. Lo que impide la reproducibilidad científica y visibilidad institucional.

Los registros de datos atmosféricos y ambientales georreferenciados que se generan a través de los diferentes proyectos que lleva el Instituto, con sus respectivos metadatos, son muy dispersos y en la mayoría de los casos no están disponibles para su consulta. Ya sea la información de las redes de observación, de campañas de medición de proyectos específicos, salidas de modelos numéricos, y de escenarios climáticos o de parámetros ambientales, entre muchos otros productos, por lo que es necesario estandarizarlos e incorporarlos a un sistema que cumpla con los principios FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable).

Por otro lado, la información relacionada a la productividad primaria así como de los diversos productos académicos que se generan, con sus respectivos indicadores bibliométricos, no se encuentra fácilmente accesible ni organizada mediante herramientas de búsqueda y consultas avanzadas. La creación del repositorio institucional del ICAyCC permitirá, entre otros aspectos, indexar perfiles, productos y métricas que permitan potencializar la visibilidad y el impacto de la producción académica a los diversos sectores.

PROYECTO 1: Repositorio de datos atmosféricos y ambientales

Objetivo

El objetivo principal de este proyecto es establecer a la Unidad de Informática para las Ciencias Atmosféricas y Ambientales (UNIATMOS) como el eje central para el almacenamiento, preservación y difusión de los datos atmosféricos y ambientales del ICAyCC. La unificación e integración de los datos atmosféricos observados, simulados y de los diversos productos de investigación incluidos en el repositorio, permitirá mejorar la disponibilidad de los datos abiertos, tendiendo un puente entre los investigadores del instituto y los usuarios, que van desde la comunidad científica, tomadores de decisiones y el público en general, a través del desarrollo una plataforma digital amigable con sistemas modernos de visualización y búsqueda avanzada.

Acciones

1. Creación de un nuevo Comité de Repositorios con representación de los departamentos y las unidades de apoyo a la investigación del ICAyCC que participen en la planeación y el mejoramiento del repositorio institucional.
2. Estimular y promover la participación de varios grupos académicos en la alimentación de UNIATMOS, para ampliar la gama de productos y recursos que estarán disponibles en la plataforma y sus geoportales.
3. Modernizar y actualizar la tecnología empleada por UNIATMOS con el apoyo de la Unidad de Cómputo y Supercómputo para asegurar su adecuada operatividad.

Meta 1. Contratación de una persona técnica académica con un alto perfil académico y con los conocimientos técnicos en geomática y sistemas de información geográfica, así como el manejo de diversas herramientas computacionales, para diseñar y poner en marcha el nuevo UNIATMOS. La persona especialista tendrá como función coordinar los grupos de trabajo que desarrollen la plataforma de información y sus componentes.	**Indicador:** Cumplimiento de la contratación. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 1 La Universidad incluyente y al servicio de la comunidad, 4 Consolidación y apoyo a la Investigación línea programática 11 Accesibilidad: La UNAM en un clic y 28 Fortalecimiento a la infraestructura experimental*

Meta 2. Diagnóstico de la infraestructura física con la que se cuenta actualmente así como del estado actual de las bases de datos. En colaboración con los integrantes del comité de repositorios, una propuesta de diseño, arquitectura y tecnologías mediante el uso de software libre que se emplearán para desarrollar una plataforma capaz de alimentar e integrar las diferentes fuentes de información y estandarizar la forma en la que es cargada. Se listarán las líneas temáticas prioritarias que incluirá la plataforma en sus primeras fases.	**Indicador:** Informe de diagnóstico y propuestas prioritarias. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 1 La Universidad incluyente y al servicio de la comunidad, 4 Consolidación y apoyo a la Investigación línea programática 11 Accesibilidad: La UNAM en un clic y 28 Fortalecimiento a la infraestructura experimental*
Meta 3. Implementación del Repositorio Unificado de Datos. Se crearán lineamientos técnicos para el uso del sistema, fortaleciendo una política de ciencia abierta y transparencia para que todo producto generado y derivado de proyectos con financiamiento institucional deberá estar depositado en este sistema. Gestionar identificadores de objeto digital (DOI) para los ciertos productos contenidos en UNIATMOS.	**Indicadores:** Documento de lineamientos y número de bases de datos con registro DOI. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 1 La Universidad incluyente y al servicio de la comunidad, línea programática 11 Accesibilidad: La UNAM en un clic*
Meta 4. Desarrollo de geoportales con herramientas de búsqueda y visualización. Implementación de medidas de seguridad y resguardo de los datos históricos compilados mediante protocolos de ciberseguridad y respaldo automático, en apego a las políticas de repositorio institucional de la UNAM publicado en gaceta el 19 de agosto de 2019.	**Indicador:** Número de geoportales y bases de datos implementados mediante catálogos del repositorio institucional en las diferentes líneas temáticas. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 1 La Universidad incluyente y al servicio de la comunidad, línea programática 11 Accesibilidad: La UNAM en un clic*
Meta 5. Seguimiento y evaluación: Realizar monitoreos mediante reportes técnicos que muestren la cantidad de datos que se están cargando a la plataforma, y evaluaciones por parte de la Dirección y el Comité de Repositorios del ICAyCC que permitan identificar si se están cumpliendo las políticas de ciencia abierta por parte del personal académico.	**Indicador** Número de reportes técnicos generados por personal de UNIATMOS. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 7 Administración y gestión institucional, línea programática 46 Simplificación*

RESPONSABLES: Personal de UNIATMOS con apoyo del Comité de Repositorios.

PROYECTO 2: Sistema integral de gestión de información para la investigación

Objetivo

Consolidar la plataforma institucional para el manejo de productos académicos del ICAyCC siguiendo una política de 100% de datos abiertos y permitiendo la visibilidad y fácil consulta de éstos mediante un sistema de búsqueda que sea funcional y amigable. En esta plataforma se actualizará la productividad de las personas académicas del Instituto en cuanto a artículos, libros, capítulos de libros, tesis, contratos consensuales, reportes técnicos de los proyectos y otra literatura gris generada con sus respectivos metadatos.

Acciones

1. Actualizar el Sistema de Información y Seguimiento Académico (SISA) y vincularlo con el repositorio de productos y la Biblioteca Conjunta de Ciencias de la Tierra.
2. Homologar identificadores de personas, proyectos y productos; validar autorías, afiliaciones y versiones, incluyendo software, datos, informes y propiedad intelectual.
3. Facilitar búsqueda e informes y asignar acceso según la naturaleza de la información; conciliar anualmente fuentes y documentar las métricas bibliométricas.

Meta 1. Consolidar la autogestión tecnológica del Sistema de Información y Seguimiento Académico (SISA), desarrollando capacidades internas en el equipo técnico para el mantenimiento, optimización y ampliación modular de las plataformas de captura de productos académicos y elaboración de informes anuales y solicitudes administrativas. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 7 Administración y gestión institucional, línea programática 46 Simplificación*	**Indicador** Operabilidad del Sistema de Información y Seguimiento Académico del ICAyCC
Meta 2. En conjunto con la Biblioteca Conjunta de Ciencias de la Tierra (BCCT), elaborar un repositorio de productos académicos que esté ligado a la página principal del instituto. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 1 La Universidad incluyente y al servicio de la comunidad, línea programática 11 Accesibilidad: La UNAM en un clic*	**Indicador** Operabilidad del repositorio de productos académicos.

RESPONSABLES: Dirección, BCCT y Secretaría Académica

Eje 6 Comunicación y divulgación de la ciencia

La Coordinación de Comunicación de la Ciencia se compone de dos unidades; la de Publicaciones y la de Divulgación de la Ciencia y Comunicación Social. La Coordinación se encarga de supervisar, organizar y apoyar el trabajo de estas labores dentro del Instituto.

PROYECTO 1. Publicaciones

Objetivo

Fortalecer a las revistas científicas y promover la publicación de otro tipo de contribuciones académicas, tales como libros e informes técnicos.

Acciones

1. Actualizar la normatividad para la operación de las revistas y la elaboración de obras en la Unidad de Publicaciones del ICAyCC
2. Establecer estrategias para promover las revistas que se publican en el Instituto y seguir mejorando su impacto.

Meta 1. Formalización y normatividad de la Unidad de Publicaciones Conformar el Comité Editorial y elaborar su reglamento con la estructura, organización y objetivos institucionales para la publicación de obras científicas y de divulgación. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 1 Universidad incluyente y al servicio de la nación, línea programática 1 Democracia y gobernanza universitaria y 2 Fortalecimiento de los cuerpos colegiados*	**Indicador** Reglamento del Comité Editorial aprobado por el Comité Editorial de la UNAM.
Meta 2. Revista Atmósfera Establecer estrategias para promover la revista y mejorar su visibilidad e impacto. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 1 Universidad incluyente y al servicio de la nación, línea programática 1 Democracia y gobernanza universitaria y 2 Fortalecimiento de los cuerpos colegiados*	**Indicador** Estrategias implementadas
Meta 3. Revista Internacional de Contaminación Ambiental (RICA) Establecer estrategias para promover la revista y mejorar su visibilidad e impacto. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 5 Ampliación de la difusión cultural y la extensión acad., línea prog. 38 Difusión del quehacer universitario*	**Indicador** Estrategias implementadas
Meta 4. Libros y obras de divulgación Establecer estrategias para la publicación de libros y obras de divulgación, promoviendo la publicación de obras con participación de la planta académica del Instituto. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 5 Ampliación de la difusión cultural y la extensión acad., línea prog. 38 Difusión del quehacer universitario*	**Indicador** Estrategias implementadas

RESPONSABLE: Unidad de Publicaciones

PROYECTO 2. Divulgación de la Ciencia y Comunicación Social

Objetivo

Consolidar una estrategia integral de comunicación pública de la ciencia que fortalezca la visibilidad de las actividades de investigación, docencia, difusión y divulgación del Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático, mediante una mayor presencia en medios institucionales, académicos y públicos, así como ampliar su impacto social para posicionar al Instituto como referente nacional en ciencias atmosféricas y cambio climático.

Acciones

1. Actualizar la normatividad para la comunicación y divulgación de la ciencia que se realiza en el ICAyCC.
2. Establecer lineamientos y protocolos bien definidos para la generación y publicación de contenidos por parte de la Unidad de comunicación y divulgación de la ciencia.

Meta 1. Formalización y normatividad del comité de comunicación y divulgación. Conformación del comité de divulgación, elaboración e implementación del reglamento y los lineamientos, protocolos y procedimientos internos para la organización de conferencias de prensa, la elaboración y distribución de boletines y notas de prensa, así como de videos promocionales con el fin de consolidar y sistematizar las actividades de comunicación institucional.	**Indicador:** Implementación del comité y sus normativas. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 1 Universidad incluyente y al servicio de la nación, línea programática 1 Democracia y gobernanza universitaria y 2 Fortalecimiento de los cuerpos colegiados*
Meta 2. Programa de divulgación. Elaborar un programa de divulgación con cronograma sobre temas relacionados con el ICAyCC y que son de relevancia para el público en general, tal como son la temporada de ozono, de huracanes, frentes fríos, sequías, inundaciones, etc. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 5 Ampliación de la difusión cultural y la extensión académica, línea programática 38 Difusión del quehacer universitario*	**Indicadores:** Número de productos (conferencias de prensa, boletines, materiales para el sitio web y redes sociodigitales, ciclo de charlas, videos promocionales y de la vida cotidiana institucional, materiales sobre la memoria histórica, entrevistas al personal académico, así como otros eventos extraordinarios.
Meta 3. Potenciar la presencia en redes socio digitales. Elaborar estrategias de comunicación y divulgación digital que fortalezcan la visibilidad de las actividades, eventos, actividades de divulgación científica e investigación del Instituto, mediante contenidos dirigidos a públicos diversos, particularmente estudiantes de bachillerato, utilizando redes sociales.	**Indicador:** Número de estrategias implementadas. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 4 Consolidación y apoyo a la investigación 5 Ampliación de la difusión cultural y la extensión académica, línea progr. 35. Divulgación de la ciencia y las humanidades y 38 Difusión del quehacer universitario*

RESPONSABLES: Unidad de Divulgación de la Ciencia y Comunicación Social

Eje 7 Infraestructura y sustentabilidad

La infraestructura y la sustentabilidad son pilares fundamentales para fortalecer un entorno universitario funcional, incluyente y ambientalmente responsable. Este eje busca garantizar el mantenimiento y la mejora continua de la infraestructura y el equipamiento, promoviendo espacios dignos, accesibles y eficientes. Asimismo, impulsa acciones de sustentabilidad orientadas al uso responsable del agua y la energía, la gestión integral de residuos, el fomento de energías renovables y la incorporación de corredores ecológicos que contribuyan a la conservación de la biodiversidad y a la adaptación frente al cambio climático.

PROYECTO 1: Dignificación, aprovechamiento y optimización de espacios físicos

Objetivo
Garantizar que los espacios comunes y áreas verdes sean aprovechadas y reacondicionadas para el uso de la comunidad, incorporando las recomendaciones de Protección Civil, la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA) y emergencias UNAM en materia de prevención de riesgos laborales.

Acciones
1. Concluir la remodelación e inaugurar el edificio Atmósfera II
2. Llevar a cabo un levantamiento físico tanto topográfico como de los espacios interiores de los edificios de las instalaciones del Instituto.
3. Realizar propuestas de mejoras y reacondicionamiento de las instalaciones

Meta 1. Concluir la remodelación y reapertura del edificio Atmósfera II, y dignificar los espacios comunes del Instituto incorporando las recomendaciones de Protección civil y REPSA. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 7. Administración y gestión Institucional línea programática 49. Requerimientos de infraestructura en el largo plazo*	**Indicadores** Número de espacios habilitados y ocupados por la comunidad (académicos, estudiantes y administrativos) del edificio Atmósfera II.

Responsable: Secretaría Técnica

PROYECTO 2: Sustentabilidad y eficiencia energética

Objetivo
Promover la sustentabilidad es un proyecto prioritario para garantizar una mejor operatividad, ambiente y modernización del Instituto con el medio ambiente, apegándose al eje transversal que se contempla en el PDI del Rector.

Acciones
1. Gestionar con la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad la instalación de paneles solares en el ICAyCC
2. Implementar prácticas sostenibles que permitan optimizar el uso del agua
3. Conformar un Comité para promover el cuidado de áreas verdes y jardines de polinizadores.

Meta 1. Gestionar con la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad la instalación de paneles solares en el ICAyCC. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 7. Administración y gestión Institucional línea programática 48. Sustentabilidad en obras, compras verdes, ahorro de agua y de energía*	**Indicador:** Capacidad instalada en Wh de cogeneración eléctrica. Porcentaje de ahorro de energía una vez implementada la instalación.
Meta 2. Optimizar el consumo de energía eléctrica. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 7. Administración y gestión Institucional línea programática 48. Sustentabilidad en obras, compras verdes, ahorro de agua y de energía*	**Indicador:** Estrategias implementadas para la reducción del consumo de energía eléctrica
Meta 3. Implementar estrategias para la reducción del consumo de agua fortaleciendo el monitoreo y la cultura del uso eficiente del agua dentro de la comunidad. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 7. Administración y gestión Institucional línea programática 48. Sustentabilidad en obras, compras verdes, ahorro de agua y de energía*	**Indicador:** Cumplimiento de las metas para el uso eficiente del agua.

Responsable: Secretaría Técnica y COUS.

Eje 8. Administración y gestión institucional

Optimizar, agilizar y transparentar la gestión administrativa del Instituto mediante la simplificación de trámites, la mejora de los canales de comunicación y la modernización en el manejo de datos, con el fin de facilitar la labor del personal académico que permita brindar soporte eficiente a las actividades sustantivas.

PROYECTO 1: Simplificación administrativa y transparencia para la comunidad

Objetivo
Optimizar la gestión administrativa del ICAyCC mediante la estandarización de procesos, el uso de herramientas ágiles y el fortalecimiento de los canales de comunicación, garantizando la transparencia, la eficiencia normada y la atención oportuna para respaldar las tareas sustantivas de la investigación y la docencia.

Acciones
1. Optimización y Estandarización Operativa: Diseñar protocolos claros y mecanismos de pre-revisión de requisitos (p. ej., contrataciones por servicios profesionales) bajo la normatividad universitaria, garantizando además la exportabilidad de datos desde el SAI a formatos ágiles.
2. Canales Abiertos de Comunicación y Retroalimentación: Implementar vías de contacto directas y ágiles para brindar orientación, recibir observaciones y dar seguimiento al estatus de las solicitudes administrativas de la comunidad.
3. Fortalecimiento e Integración del Equipo Administrativo: Capacitar al personal administrativo en comunicación asertiva y normativa vigente para acelerar el procesamiento de trámites en apoyo a las tareas sustantivas del ICAyCC.

Meta 1. Disminuir los tiempos en los trámites administrativos respetando la normatividad vigente aplicable a cada uno de los procesos, acorde con los manuales de procedimientos aprobados por el Sistema de Gestión de la Calidad. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 7 Administración y gestión institucional, línea programática 46 Simplificación*	**Indicadores:** Número y tiempo de resolución de los trámites en cumplimiento de procedimientos del Sistema de Gestión de la Calidad.
Meta 2. Optimizar la estructura organizacional y la gestión administrativa mediante la reestructuración de la plantilla, la redistribución eficiente de funciones y la implementación de un programa continuo de capacitación y actualización profesional. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 7 Administración y gestión institucional, línea programática 45 Descentralización 46 Simplificación*	**Indicadores:** Implementación de la nueva estructura y porcentaje de personal capacitado.

Meta 3. Implementar un sistema integral de información y transparencia que ponga a disposición de la comunidad datos actualizados sobre la gestión, control de procesos y uso de recursos. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 7 Administración y gestión institucional, línea programática 46 Simplificación*	**Indicador** Disponibilidad del sistema para los usuarios.
Meta 4. Generación de expedientes técnicos, financieros y de fiscalización, optimizando los tiempos de respuesta ante auditorías externas y solicitudes de acceso a la información pública. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 7 Administración y gestión institucional, línea programática 46 Simplificación*	**Indicador** Número de solicitudes atendidas bajo este esquema y porcentaje de reducción del procesamiento de trabajos.
Meta 5. Digitalizar e integrar la gestión de solicitudes de servicios generales mediante el uso de la firma electrónica, eliminando el uso de papel en los trámites físicos para optimizar los tiempos de respuesta, garantizar la validez normativa, el control operativo y contribuir a la sustentabilidad institucional. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 7 Administración y gestión institucional, línea programática 46 Simplificación*	**Indicadores** Número de solicitudes recibidas y gestionadas por medio electrónico.

Responsable: Secretaría Administrativa

Eje 9 Igualdad de género

Este eje articula la transversalización de la perspectiva de género, la erradicación de las violencias por razones de género y la promoción de la cultura de la igualdad, la inclusión y el respeto a la diversidad dentro de la comunidad. Su propósito es consolidar un entorno comunitario, académico y administrativo libre de discriminación, favoreciendo la equidad en el desarrollo profesional, la prevención, el acompañamiento en procedimientos comunitarios y la sensibilización continua a través de las acciones de la Comisión Interna para la Igualdad de Género (CInIG).

PROYECTO 1: Impulso de acciones afirmativas

Objetivo
Reconstruir el sentido de comunidad y pertenencia mediante el diálogo y la participación activa en la vida universitaria.

Acciones
1. Programa de Integración Académica y Cultural "Más allá del cubículo, oficina o laboratorio".
2. Foros de Escucha y Retroalimentación Comunitaria.

Meta. Realizar periódicamente eventos de integración y foros de "Gestión abierta" que fomenten la participación de toda la comunidad y que impulsen la atención activa de propuestas. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 1. Universidad incluyente y al servicio de la comunidad línea programática 5. Compromiso institucional con la igualdad de género*	**Indicadores:** Número de participantes en los eventos (académicos, técnicos, administrativos y estudiantes) y número de propuestas captadas en los foros de diálogo que son implementadas.

Responsable: Dirección con el apoyo de la CInIG.

PROYECTO 2: Erradicación de violencias estructurales

Objetivo
Construcción de un entorno institucional equitativo, seguro y libre de discriminación mediante la transformación de las dinámicas cotidianas, la profesionalización comunitaria y el cierre de brechas jerárquicas en el ICAyCC.

Acciones
1. Implementar espacios permanentes y seguros de escucha, concientización y apoyo mutuo orientados a las realidades específicas de género dentro del Instituto.
2. Crear un repositorio y materiales audiovisuales que reconozcan explícitamente el aporte técnico y administrativo a la cadena de valor de la investigación científica del Instituto.

Meta. Desarrollar un programa integral de capacitación y difusión enfocado en masculinidades críticas, corresponsabilidad y prevención de la violencia, incorporando la producción de materiales en formatos accesibles y con lenguaje incluyente. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 1. Universidad Incluyente y al Servicio de la Comunidad línea programática 5. Compromiso institucional con la igualdad de género y 6. Prevención y atención de las violencias*	**Indicadores:** Número de materiales de difusión (infografías, guías, videos) elaborados y distribuidos y tasa de participación de hombres en los talleres sobre masculinidades críticas.

Responsable: Dirección con el apoyo de la CInIG.

PROYECTO 3: Infraestructura incluyente

Objetivo:
Garantizar que existan espacios comunes que sean incluyentes.

Acciones:
Habilitar al menos un sanitario neutro y completamente equipado para personas con movilidad reducida.

Meta. Habilitar y equipar espacios comunes proyectados con infraestructura, señalética inclusiva, zonas violeta y áreas para el cuidado de las infancias antes de concluir la gestión. *PDI UNAM 2023-2027, Eje 1. Universidad Incluyente y al Servicio de la Comunidad y 7. Administración y gestión Institucional línea programática 5. Compromiso institucional con la igualdad de género y 49. Requerimientos de infraestructura en el largo plazo*	**Indicador:** Número de espacios comunes reacondicionados, instalados o habilitados (baños con cambiadores, espacios violeta y áreas infantiles) con señalética inclusiva.

Responsable: CInIG con el apoyo de las Secretarías Técnica y Administrativa

Alineación con el PDI UNAM 2023-2027

El Plan de Desarrollo Institucional 2025-2029 del ICAyCC se vincula de manera orgánica y estratégica con el PDI UNAM 2023-2027 propuesto por el Rector Dr. Leonardo Lomelí Vanegas. A través de sus 9 ejes estratégicos, el Instituto no solo fortalece sus funciones sustantivas, sino que coadyuva directamente al cumplimiento de las líneas programáticas de la Universidad en materia de investigación interdisciplinaria, sustentabilidad, igualdad de género y excelencia académica.

Tabla 1. Correspondencia estratégica

Eje del PDI - ICAyCC	Eje del PDI - UNAM (2023-2027)	Componente Clave de Interconectividad / Mecanismo de Impacto
1. Comunidad	1. Universidad incluyente y al servicio de la nación. 4. Consolidación y apoyo a la investigación.	Actualización del marco normativo interno (Reglamento) y diseño de criterios cualitativos de evaluación académica que reconozcan la multidisciplina.
2. Investigación	4. Consolidación y apoyo a la investigación. 7. Administración y gestión institucional.	Transición de proyectos individuales a integradores. Fortalecimiento de la RUOA y la infraestructura de supercómputo para la investigación de frontera.
3. Docencia y Formación de Recursos Humanos	2. Formación integral académica, de vanguardia y con compromiso social.	Incremento de la participación docente en licenciaturas (como las de la ENCiT) y posgrados integrados, impulsando la eficiencia terminal.
4. Vinculación y Educación Continua	5. Vinculación nacional e internacional e inserción global.	Alianzas con centros de vanguardia (NCAR, Max Planck) y transferencia de conocimiento científico para el diseño de políticas públicas ambientales.
5. Repositorio Institucional	Ejes transversales: tecnologías e innovación. 4. Apoyo a la investigación.	Consolidación del acceso abierto para la producción científica del instituto (que representa el 47% de la producción de la UNAM en el área).
6. Comunicación de la ciencia	3. Cultura y extensión universitaria.	Fortalecimiento del programa PEMBU en el bachillerato universitario para incentivar vocaciones científicas tempranas y equitativas.
7. Infraestructura	Eje transversal de sostenibilidad 6. Sustentabilidad universitaria	Certificación de laboratorios (LabUNAM) y transición hacia un campus eco-eficiente con menor huella de carbono ambiental.
8. Administración y gestión institucional	7. Administración y gestión institucional.	Automatización, digitalización de procesos y simplificación administrativa alineados con los principios de transparencia de la Rectoría.
9. Igualdad de género	Eje transversal de igualdad de género 1. Universidad incluyente y al servicio de la nación	Transversalización de la perspectiva de género en la contratación de personal, comités y garantía de espacios libres de violencia (CIGU).

Esta matriz de interconectividad asegura que los recursos humanos, financieros y tecnológicos asignados al ICAyCC durante el periodo 2025-2029 potencien directamente las metas globales de la Universidad Nacional Autónoma de México, consolidando el liderazgo institucional en la agenda climática contemporánea.

VI. Seguimiento y evaluación

A. Logros esperados de esta administración

Al concluir este periodo en el 2029, se espera que la dinámica institucional a través de la modernización de sus estructuras y normas, vaya transitando de un modelo de gestión y segmentado hacia uno participativo, transversal y con perspectiva de género, que generen un ambiente de trabajo más productivo, colaborativo y con una comunidad cercana y participativa.

Este enfoque no solo pretende agilizar los procesos administrativos y la toma de decisiones, sino también institucionalizar una cultura de colaboración interdisciplinaria que trascienda la presente administración.

Al fortalecer la certeza jurídica con **un nuevo Reglamento Interno** y renovar la planta docente con perfiles de visión global, el alcance final es garantizar una entidad competitiva, socialmente responsable y organizacionalmente sólida, capaz de responder con resiliencia a los desafíos climáticos, ambientales y atmosféricos.

La **Vinculación,** se centrará en la profesionalización y el escalamiento del impacto institucional del ICAyCC, transitando hacia un modelo de gestión proactiva que reduzca los tiempos de formalización jurídica que garanticen el cumplimiento normativo de los proyectos de investigación. A través de la estandarización de procesos y el acompañamiento técnico, se busca consolidar redes de colaboración multisectoriales con una presencia equilibrada de los sectores público, privado y académico, asegurando que cada alianza sea vigente, productiva y transparente.

La **Educación Continua** continuará la consolidación de una plataforma educativa de alta especialización que trasciende la divulgación tradicional para convertirse en un motor de sostenibilidad y vinculación académica. A través de la diversificación de la oferta y la actualización constante de contenidos en ciencias atmosféricas y cambio climático, se busca no solo incrementar la matrícula y la presencia institucional en diversos sectores, sino también garantizar que se visibilice el trabajo de la comunidad.

B. Elementos para el seguimiento y la evaluación

El éxito y el avance en los proyectos establecidos en este Plan de Desarrollo Institucional, se evaluará mediante un ejercicio detallado en la revisión de los indicadores para cada meta y en la elaboración de informes anuales del estado y avance alcanzado en cada uno de los ejes, y sustentado en evidencias medibles. Una componente central para que exista un avance real en las propuestas, será la participación de la comunidad mediante las acciones y la toma de decisiones por parte de los comités y los cuerpos colegiados, el incremento en la asistencia voluntaria a eventos institucionales y la mejora medible en los indicadores de satisfacción de la comunidad académica y administrativa.

VII. Conclusiones

El Plan de Desarrollo Institucional ICAyCC 2025-2029, sienta las bases para consolidar al Instituto como un referente científico e interdisciplinario, reestructurando su marco normativo mediante la actualización de su Reglamento Interno y promoviendo una renovación generacional incluyente con equidad de género. Con el fin de abordar problemas nacionales estratégicos, este PDI impulsa la transición de investigaciones individuales hacia proyectos integradores de gran escala, respaldados por la actualización del supercómputo, el fortalecimiento del LaNCAC, la consolidación de sus redes de observación y un repositorio institucional.

A la par, busca elevar la eficiencia terminal en los posgrados e impulsar el impacto social a través de la educación continua, la propiedad intelectual y la vinculación con sectores clave. Para llevar a cabo esta transformación, el ICAyCC asume el compromiso de fortalecer su gobernanza mediante comités participativos que fomenten la toma de decisiones consensuadas con la comunidad académica. Asimismo, implementará la simplificación administrativa para agilizar trámites, impulsará la captación de financiamiento extraordinario y adoptará programas de sustentabilidad en la infraestructura orientados al ahorro de agua, la transición energética y el manejo sustentable de residuos en sus instalaciones.

Finalmente, el seguimiento y la evaluación continua asegurará el cumplimiento de cada meta. A través de un sistema de indicadores cuantitativos y cualitativos, reportes de diagnóstico periódicos y una estrecha alineación con los ejes del PDI UNAM 2023-2027, el Instituto medirá su avance institucional, garantizando un desarrollo transparente, eficiente y alineado con los grandes objetivos universitarios.

VIII. Referencias

- Lomelí Vanegas, L. (2024). Plan de Desarrollo Institucional 2023-2027. Universidad Nacional Autónoma de México. https://www.rector.unam.mx/docs/PDI-2023-2027.pdf
- Grutter de la Mora M. (2025). Programa de Trabajo 2025 - 2029. Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático de la UNAM. Octubre 2025. https://www.juntadegobierno.unam.mx/sites/default/files/designaciones/plan-trabajo/2025-11/Plan%20Grutter_web.pdf
- Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático (2020). Propuesta de Transformación del Centro de Ciencias de la Atmósfera (CCA) en Instituto.
- DGPL (2008). Coordinación de Planeación, Dirección General de Planeación. GUÍA mínima para la elaboración de planes de desarrollo institucional. https://web.planeacion.unam.mx/Planeacion/Apoyo/guia_minima.pdf
- DGSA (2022). Dirección General de Servicios Administrativos, UNAM. Modelo de Administración Universitaria. Sistema de Gestión de la Calidad: Manual de Gestión de la Calidad.

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA
ATMÓSFERA
Y CAMBIO CLIMÁTICO