

INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA INTRODUCCIÓN

El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), Centro Público de Investigación sectorizado en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), trabaja conforme al objeto definido en su Decreto de Creación, que consiste en “realizar investigación, desarrollar, adaptar y transferir tecnología, prestar servicios tecnológicos y preparar recursos humanos calificados para el manejo, conservación y rehabilitación del agua, a fin de contribuir al desarrollo sustentable del país”.

Asimismo, sus acciones se fundamentan en el marco de la planeación nacional y conforme al artículo primero del Decreto por el que se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (PND), mismo que establece doce principios rectores fundamentales para la Administración Pública Federal: 1) Honradez y honestidad; 2) No al gobierno rico con pueblo pobre; 3) Al margen de la ley, nada; por encima de la ley, nadie; 4) Economía para el bienestar; 5) El mercado no sustituye al Estado; 6) Por el bien de todos, primero los pobres; 7) No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera; 8) No puede haber paz sin justicia; 9) El respeto al derecho ajeno es la paz; 10) No más migración por hambre o por violencia; 11) Democracia significa el poder del pueblo; y 12) Ética, libertad, confianza.

El segundo eje sobre Política Social del PND destaca el desarrollo sostenible. Este concepto reconoce al ambiente como un elemento imprescindible para el bienestar y resume mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos básicos para mantener el equilibrio, la convivencia pacífica, la solidaridad y la diversidad cultural, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.

En el tercer eje referente a Economía, se identifica que el gobierno federal promoverá la investigación científica y tecnológica, y apoyará a estudiantes y académicos con becas y estímulos en bien del conocimiento.

En el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024 (PROMARNAT), se incluyen entre otros dos objetivos, tres y cuatro:

3. Promover al agua como pilar de bienestar, manejada por instituciones transparentes, confiables, eficientes y eficaces que velen por un medio ambiente sano y donde una sociedad participativa se involucre en su gestión.

4. Promover un entorno libre de contaminación del agua, el aire y el suelo que contribuya al ejercicio pleno del derecho a un medio ambiente sano.

Conforme a los objetivos del Programa Nacional Hídrico 2020-2024 (PNH), y de acuerdo con la Ley de Aguas Nacionales (artículo 14 BIS 3), el IMTA asume su compromiso de generar conocimiento, desarrollar tecnología y formar recursos humanos para atender los problemas prioritarios del gobierno de México y lograr garantizar progresivamente los derechos humanos al agua y al saneamiento, especialmente en la población más vulnerable; aprovechar eficientemente el agua para contribuir al desarrollo sostenible de los sectores productivos; reducir la vulnerabilidad de la población ante inundaciones y sequías, con énfasis en pueblos indígenas y afromexicanos; preservar la integralidad del ciclo del agua a fin de garantizar los servicios hidrológicos que brindan cuencas y acuíferos, y mejorar las condiciones para la gobernanza del agua a fin de fortalecer la toma de decisiones y combatir la corrupción.

En este marco, el Programa Institucional (2021-2024) del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (PIIMTA), considera cinco objetivos, alineados al PROMARNAT, al PNH y al PND:

- 1.- Generar conocimientos científicos y tecnológicos para apoyar la toma de decisiones del gobierno de México en el manejo y la conservación del agua.
- 2.- Incorporar el enfoque prospectivo e interdisciplinario del agua en el quehacer institucional que permita reconocer este elemento como pilar del desarrollo sostenible y equitativo.
- 3.- Reducir la dependencia tecnológica del exterior e impulsar la innovación y un entorno favorable para el desarrollo tecnológico, necesarios para la construcción de la soberanía científica de México y la recuperación de su liderazgo regional.
- 4.- Impulsar la generación de recursos humanos especializados con una formación interdisciplinaria que habiliten la formulación de soluciones integrales a los problemas que surgen por las interacciones entre agua, ambiente y sociedad.
- 5.- Fortalecer vínculos de cooperación con actores clave en el sector hídrico y ambiental, público y privado, nacional e internacional.

En 2024, se desarrollaron en total 48 proyectos, 19 proyectos se financiaron con recursos fiscales y 29 con recursos propios; es decir, contratados por instituciones públicas y privadas del sector hídrico y medio ambiental. Estos proyectos se dirigieron a la investigación científica, el desarrollo, innovación, adaptación y transferencia de tecnología, la formación de recursos, la prestación de servicios tecnológicos, la difusión del conocimiento y el fortalecimiento de las capacidades institucionales para la gestión sustentable de los recursos hídricos.

El IMTA, dio continuidad a su participación en diversos proyectos del gobierno federal, bajo el liderazgo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y en colaboración con dependencias del sector ambiental.

Entre los proyectos financiados con recursos fiscales se destacan los siguientes:

- En colaboración con el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI), bajo el liderazgo de la SEMARNAT, el IMTA apoyó a entidades y comunidades en la toma de decisiones, en materia de agua, en el marco de los planes de justicia y de desarrollo integral. Destacan las acciones en el Pueblo Ralámuli, se concluyó la instalación de garrafoneras; la conformación de los comités para garrafoneras y para sistemas de captación de lluvia; la revisión de la operación de estos últimos, y las actividades de apropiación con los niños de las casas de la niñez.
- Bajo el liderazgo de la SEMARNAT, el IMTA participó en las brigadas ambientales de apoyo al proyecto del Tren Maya.
- Acompañamiento técnico para la creación, implementación y puesta en marcha de módulos participativos de aprendizaje agroecológico, en los Valles Centrales en el Estado de Oaxaca.
- Implementación de medidas para la recuperación hídrica en la cuenca del Lago de Texcoco.
- Acompañamiento técnico en el programa de restauración ecológica en la región de la Presa El Zapotillo.
- Se evaluaron los procesos no convencionales para el tratamiento de lixiviados provenientes del relleno sanitario Bordo Poniente (tercera etapa).
- Conformación de la Colección Nacional de Macroinvertebrados Acuáticos como Bioindicadores (CONAMABIO).
- Plan de acción ambiental, en Parque El Veladero, Acapulco, Gro.

- Implementación de estrategias encaminadas al fortalecimiento de las Organizaciones Locales de Agua en México, a partir de su clasificación y de una propuesta de tipología.
- Soluciones basadas en la naturaleza: Modelos experimentales de infraestructura verde.

El Posgrado IMTA logró graduar, en el año 2024, a 11 alumnos, 10 de nivel maestría y uno de doctorado. El registro de eficiencia terminal por cohorte generacional, de todos los programas de posgrado que se desarrollan en el IMTA, al mes de diciembre de 2024, fue de 61%. En el periodo se impartieron 22,532 horas en cursos curriculares y extracurriculares. (11,599 posgrado y 10,933 educación continua).

En 2024, se desarrollaron 22 actividades de cooperación internacional, el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) consolidó su liderazgo en la cooperación técnica internacional, abordando los desafíos de la gestión del agua y el saneamiento en América Latina. A través de proyectos con Santa Lucía y Colombia, fortaleció capacidades para mejorar el acceso al agua potable y la caracterización de recursos hídricos. El reconocimiento del PARLATINO destacó su impacto en la formulación de políticas públicas que reducen las desigualdades en el acceso al agua. Además, como sede del Curso Regional en Espectrometría Láser para la Hidrología Isotópica, reafirmó su compromiso con la formación continua de especialistas en el sector hídrico, promoviendo un futuro más sostenible para la región.

Los principales proyectos con recursos contratados son los siguientes:

- El IMTA, en 2024, desarrolló cuatro proyectos financiados por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT). Destacan los siguientes:
 - Dinámica poblacional de consorcios microbianos en celdas de biocombustible usadas para el tratamiento de desechos líquidos con alto contenido de materia orgánica.
 - Modelo interdisciplinario para ejercer el derecho humano al agua y al saneamiento en zonas rurales marginadas de México.
 - Proyecto conjunto de investigación México-China para la Planeación y Desarrollo Ambiental y Socialmente Sustentable del Sector de las Pequeñas Centrales Hidroeléctricas. Etapa 1.
- Programa de monitoreo de indicadores ambientales del agua superficial y subterránea para los tramos: 5 Norte de Cancún a Playa del Carmen Norte, Q. Roo, tramo 6 de Tulum a Chetumal, Q. Roo Segunda etapa y tramo 7 de Bacalar, Q. Roo a Escárcega, Camp. Segunda etapa.
- Contribuyó con el Estado de Hidalgo en la planeación del Programa Estatal Hídrico.
- Elaboró el estudio hidrológico e hidrodinámico en la Laguna de Cuyutlán.
- Diseño, fabricación, instalación y puesta en marcha de tres prototipos de biofiltros para remoción de nitratos en agua para uso y consumo humano en Cortazar, Gto.

- Instalación y puesta en marcha de las plantas potabilizadoras en las estaciones migratorias de Acayucan, Veracruz; Tapachula, Chiapas y de Iztapalapa, CdMx.
- Asistencia técnica para aplicar tecnologías eficientes de riego parcelario en los módulos de riego del DR 063 Guasave, Sinaloa.
- Desarrolló acciones relacionadas con la mitigación del impacto de las sequías en los Organismos Operadores de Agua y Saneamiento (OOAS).

Autorizó: MTRO. LUIS ANTONIO MOYA FONSECA

Cargo: Titular de la Unidad de Vinculación y Asuntos Internacionales

Elaboró: MTRO. JUAN CARLOS VELAZQUEZ CASILLAS

Cargo: Subdirector de Inteligencia e Información Tecnológica