

INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA

INTRODUCCIÓN

El Programa Institucional del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua 2014-2018, identifica los siguientes seis objetivos y que están alineados al Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales y al Programa Nacional Hídrico, y estos al Plan Nacional de Desarrollo:

1. Generar, aplicar y transferir conocimiento para incrementar las capacidades de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación del sector agua.
2. Formar capital humano especializado para la profesionalización y productividad en el sector hídrico.
3. Desarrollar instrumentos que apoyen la política hídrica y administración del agua para contribuir a un crecimiento verde incluyente.
4. Proveer servicios científicos y tecnológicos de alto valor agregado para fortalecer las capacidades institucionales del sector agua.
5. Difundir información y conocimiento científico y tecnológico en materia de agua para contribuir a una participación informada de la sociedad mexicana.
6. Consolidar la cooperación técnica internacional del IMTA en materia de agua.

Dentro de este marco, se puede apreciar mejor la relevancia de las tareas sustantivas del Instituto en la orientación y contribución al cumplimiento de las grandes metas nacionales y mostrar de una manera más clara la contribución que el IMTA hace a la sociedad. A continuación, se destacan algunos de los principales logros producto de su trabajo durante 2015

En cuanto al objetivo de **Generar, aplicar y transferir conocimiento para incrementar las capacidades de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación del sector agua**, se cuenta con métodos analíticos para determinación de compuestos que son empleados sin restricción o regulación sanitaria y ambiental, con un alto grado de incertidumbre en lo que se refiere a los efectos sobre la salud pública, organismos acuáticos y otras formas de vida silvestre; con el uso de vehículos aéreos no tripulados (VANT), se ha incorporado una nueva herramienta de apoyo para la fotografía aérea de detección remota, con lo que se han obtenido imágenes de zonas cultivadas para evaluar la aplicación del riego en parcelas; se evaluó el efecto ecológico provocado sobre el ecosistema fluvial de los ríos Bacanuchi y Sonora, Sonora, para conocer el estado de salud mediante bioindicadores bentónicos; asimismo, se diseñó una metodología que permitirá instalar una planta piloto para control de la floración de microalgas para restablecer el equilibrio de la red trófica que se presentan en los lagos naturales y artificiales del Bosque de Chapultepec y que servirá de modelo para resolver problemas similares en otros cuerpos de agua; y, de importancia también, es el Sistema de Captación de Agua de Lluvia autosustentable dentro de la comunidad autogobernada de Cherán.

En la tarea de **Formar capital humano especializado para la profesionalización y productividad en el sector hídrico**, se han fortalecido los posgrados IMTA y el que en forma conjunta se realiza con la UNAM, como se observa en el incremento en la eficiencia terminal en el Posgrado IMTA a 65%, y el otorgamiento de 28 grados de Maestría en Ciencias del Agua 3 de Doctorado y 2 egresados en este nivel, en ambos posgrados; mediante 29 cursos de capacitación, se ha apoyado la formación de 509 participantes para una mejor atención y solución a los problemas del sector hídrico y, de manera específica, para la CONAGUA, se realizaron 18 cursos para 353 los servidores públicos de esta Institución; se otorgaron certificados de competencias a 97 trabajadores del sector hídrico, emitidos por el Consejo

Nacional de Normalización y Certificación de Competencias, con base en el estándar EC0153 "Atención a usuarios en la solicitud de servicios en entidades administradoras de agua"; y, con el desarrollo de capacidades del personal de un organismo operador de agua potable y saneamiento con estándares de competencia laboral, se da validez a la capacitación y certificación de personal, como una herramienta para mejorar procesos e incrementar la productividad en una institución de servicios de agua potable y saneamiento.

Dentro del objetivo **Desarrollar instrumentos que apoyen la política hídrica y administración del agua para contribuir a un crecimiento verde incluyente**, se cuenta con instrumentos de política pública en el ámbito municipal y de participación pública para la implementación de las líneas de acción del PNH en apoyo el establecimiento de bases conceptuales para la provisión de servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado y disposición de aguas residuales; con información sobre datos objetivos del estado que guardan las regiones indígenas, en cuanto a los servicios de agua y saneamiento y sus formas de gestión del agua para, se contribuye a una mayor eficiencia en los programas y políticas públicas en dichos servicios; mientras que los Indicadores de gestión prioritarios en organismos operadores de agua potable y alcantarillado, permiten a cada organismo operador diseñar políticas públicas de cobertura de servicio y acciones de mejora o prevención que, en el siguiente ejercicio, sean verificables.

El **Proveer servicios científicos y tecnológicos de alto valor agregado para fortalecer las capacidades institucionales del sector agua**, es un mecanismo idóneo para vincularse de manera directa con la solución de problemas del sector ya que se mejora la articulación entre la oferta y la demanda de conocimiento y tecnología y los destinatarios del sector fortalecen sus capacidades. Estas acciones, han permitido conocer el estado físico y funcional de ocho presas ubicadas en Aguascalientes, clasificadas como de alto riesgo, así como cualquier condición que pueda representar peligro de afectación a las obras, a la población, o a sus bienes e infraestructura ubicada aguas abajo; el desarrollo de una metodología para la generación de mapas de peligro, vulnerabilidad y riesgo, permite reducir costos en el análisis de escenarios y determinar de manera más eficaz las acciones para la mitigación de daños por inundación; las plantas potabilizadoras con tecnología de filtración directa para remoción de arsénico, permitirán producir agua con calidad potable al resolver la problemática de calidad del agua que existe en la Región Lagunera; mediante tecnologías de electrocoagulación y utilizando filtración por membranas, se dispone de una Estrategia para potabilización de agua en las cuencas de los ríos Yautepec y Cuautla, Morelos; y, con el documento de estadísticas agrícolas de los distritos de riego, se resuelve la necesidad de que los distritos de riego cuenten con procedimientos actualizados para la elaboración de planes de riego y estadísticas agrícolas e hidrométricas.

Una sociedad participativa y responsable requiere información de calidad, suficiente y oportuna lo que incide directamente en una adecuada gobernanza del agua, por ello la importancia de **Difundir información, conocimiento científico y tecnológico en materia de agua para contribuir a una participación informada de la sociedad mexicana**. En este sentido, la organización de medios de difusión española iAgua otorgó al IMTA el premio 2015 al Mejor Centro de Investigación, reconocimiento que el Instituto recibe por segundo año consecutivo por su labor de difusión de contenidos para el sector hídrico en Iberoamérica. Destaca también la elaboración de 58 productos de comunicación audiovisual para la difusión de contenidos de desarrollos científicos y tecnológicos, agregando valor a los productos y servicios prestados para la solución de los problemas existentes en el sector hídrico; la difusión del conocimiento con aportaciones originales e innovaciones científicas y tecnológicas en los ámbitos de agua y energía a través de la Revista Tecnología y Ciencias del Agua, impresa y de manera digital, así como la publicación de la Revista de divulgación Agua simple, dirigida a jóvenes de secundaria y preparatoria, a fin de que amplíen sus conocimientos sobre el agua y el medio ambiente; se ha contribuido también con el sector en aspectos de cultura del agua del país, mediante una metodología que sustenta la elaboración de los materiales didácticos utilizados en los 1,655 espacios de cultura del agua. Finalmente se instrumentó un Geoportal para consulta del acervo institucional de información geográfica, se favorece la correcta toma de decisiones al proporcionar información objetiva, verificable y oportuna para el análisis de la problemática socioeconómica relacionada con el agua en las cuencas hidrográficas del país;

Consolidar la cooperación técnica internacional del IMTA en materia de agua se hace necesario para fortalecer y complementar las capacidades institucionales de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y formación de recursos humanos. En este sentido, destaca el Sistema de tratamiento de las vinazas tequileras desarrollado en colaboración con el CRIQ, que permitirá la disminución de descargas hacia cuerpos y/o suelos; la creación del Consejo Técnico del Agua (CTA Agua), con lo que la AMEXCID formaliza espacios de diálogo e intercambio de prácticas con actores clave vinculados a la cooperación internacional para el desarrollo; asimismo, se refuerza la relación con organizaciones multilaterales e internacionales líderes en el tema del agua al mantener estrecha relación con la UNESCO a través de la Cátedra U(NE)SCO: El agua en la sociedad del conocimiento, y el Programa Hidrológico Internacional (PHI), y las acciones que dan sustento a ello con el Comité nacional Mexicano del PHI (CONAMEXPHI); con la Agencia Japonesa de Cooperación (JICA), se finalizó la cooperación a terceros con el Tercer curso internacional sobre sistemas naturales de tratamiento de aguas y lodos residuales, su reúso y aprovechamiento; y, el apoyo de GITEC y del Banco de Desarrollo Alemán, para los trabajos de infraestructura de saneamiento de ciudades fronterizas: Hermosillo, Son., Cd. Juárez, Chih. y Matamoros; Tamps.