

LEÓN

info
aneas

XXXVII CONVENCIÓN ANUAL Y EXPO 2025

LEÓN

¡BIENVENIDOS!

Con el ENACTEC iniciamos
las actividades en León

convencionaneas.com

@aneasdemexico

GISA

UN FUTURO PARA TODOS



Recolección y tratamiento de residuos:
domiciliarios, industriales, peligrosos y
de manejo especial.

WhatsApp: (477) 394.95.31
Correo: atencionaclientes@grupogisa.mx
grupogisa.mx

LEÓN

aneas

XXXVII CONVENCION ANUAL Y EXPO 2025

09:15 - 09:30	Ceremonia de inauguración Encuentro Nacional de Áreas comerciales y Técnicas	Inauguración ENACTEC	Salón 1
09:30 - 10:10	Eficiencia física del agua y nuevas tecnologías de monitoreo Enrique De Haro Maldonado Director General - Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León	Conferencia Magistral	Salón 1 ENACTEC
10:10 - 10:40	Transformación digital en la cobranza de los servicios de agua: de la lectura al análisis inteligente de datos Norma Benítez Rivera Directora Comercial - Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey	Conferencia Magistral	Salón 1 ENACTEC
10:40 - 11:20	Experiencia exitosa de integración técnica-comercial (caso práctico de Organismos Operadores) • Gabriel Vega de la Peña Gerente Comercial - Aguas de Saltillo • Héctor Javier Morales Ramírez Subsecretario de Vinculación Hídrica - Secretaría de Agua y Medio Ambiente de Guanajuato Gerardo David Saavedra Sierra Gerente de Agua Potable y Alcantarillado - Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León Moderador: Jorge Rubio Olivares Director General - Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de La Piedad	Panel de discusión	Salón 1 ENACTEC
11:20 - 11:50	Detección de fugas en línea de agua municipal Jorge López Ríos Experto Hidráulico	Conferencia Magistral	Salón 1 ENACTEC
11:50 - 12:30	Una forma más inteligente de recuperar el agua no contabilizada David Sinaloa Bujanda Gerente de Agua no contabilizada - Hidromedidores	Conferencia Magistral	Salón 1 ENACTEC
12:30 - 12:50	Estrategias operativas frente a los fenómenos meteorológicos Fabián Vázquez Romaña Coordinador General - Servicio Meteorológico Nacional	Conferencia Magistral	Salón 1 ENACTEC
12:50 - 13:25	Buenas prácticas en organismos operadores municipales • Juan Evel Chávez Truamala Director General - Comisión de Agua y Alcantarillado de Sistemas Inter Municipales - Pachuca, Hidalgo • Luis Fernando Salas Reyes Director General - Comisión de Agua Potable y Alcantarillado de Zihuatanejo • Julio Ratia Romero Director Internacional de Concesiones del Ciclo Integral del Agua - ACCIONA Moderador: Víctor Baez Melo Director - Sistema Aguas de Huixquilucan	Panel de discusión	Salón 1 ENACTEC
13:30 - 14:05	Gestión Operativa Eficiente: Desafíos y Soluciones desde las Asociaciones de Agua en América Latina • Patricia Herrada Barrera Gerente de Estudios - Asociación Nacional de Empresas de Servicios Sanitarios - ANDESS, Chile • Luciana Sarmiento Silva Coordinadora del Comité de Equidad de Género - Agencia Nacional de Aguas y Saneamiento Básico - ANA, Brasil • Michael Roca Caldera Gerente General - Asociación Nacional de Empresas e Instituciones de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado - ANESAPA, Bolivia • Álvaro Araya García Director de Área en Recolección y Tratamiento Periféricos - Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados - AyA, Costa Rica Moderador: Arlex Sánchez Senior Lecturer - IHE DELFT	Panel de discusión	Salón 1 ENACTEC
14:10 - 14:45	Mujeres técnicas en el agua: retos y logros Rosa María Ramírez Zamora Directora - Instituto de Ingeniería de la UNAM	Conferencia Magistral	Salón 1 ENACTEC
14:45	Ceremonia de clausura Encuentro Nacional de Áreas comerciales y Técnicas	Clausura ENACTEC	Salón 1
15:00 - 18:00	Monitoreo de calidad del agua, análisis, equipos e innovaciones Francisco Maurel Sierra Cruz Instructor - ANEAS	Cursos y talleres	Salón 1
15:00 - 16:00	Los procesos comerciales y su relación sistémica Patricia García Maldonado Instructora - ANEAS	Cursos y talleres	Salón 2
15:00 - 18:00	Cuotas y tarifas autosuficientes, el gran reto de los organismos operadores de agua Claudia Olvera Escobedo Instructora - ANEAS	Cursos y talleres	Salón 3
15:00 - 17:30	Desarrollo y estructuración de proyectos bancables de agua y saneamiento Hugo Alberto Contreras Zepeda Director de Servicios de Infraestructura para América Latina y el Caribe - Water.org	Cursos y talleres	Salón 4
15:00 - 17:30	Requerimientos mínimos para cumplir con la NMX-AA-179-SCFI-2018 • Héctor Martínez Fuentes Instructor - ANEAS • José Raziel Razura Alonso Instructor - ANEAS	Cursos y talleres	Salón 5
15:30 - 17:30	Del tubo a la llave: Comunicando desde el storydoing • Jorge Fuentes Martínez Director de Proyectos - Consejo Consultivo del Agua • Griselda Barrera Ortega Directora - BeGood Comunicación	Cursos y talleres	Salón 6
15:30 - 16:30	Ciudades resilientes hacia la sustentabilidad Edgar Villaseñor Franco Secretario Regional - ICLEI Gobiernos Locales por la Sustentabilidad	Cursos y talleres	Salón 7
15:30 - 17:30	Cuenas resilientes 2050: Innovación y Adaptación Climática en Territorios Hídricos Camilo de la Garza Guevara Oficial Nacional de Ciencias Naturales y Exactas - UNESCO México	Cursos y talleres	Salón 8
16:30 - 18:00	Sustancias restringidas (PFA's) en agua de consumo humano: Importancia Toxicológica y Monitoreo Victor Hugo Robledo Zocarias Coordinador de Análisis Químicos - Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas (CIATEC)	Cursos y talleres	Salón 2
16:45 - 18:00	Fondos de Agua para la conservación de cuencas hídricas. País de Estudio: Ecuador Mario L. García Cruz Secretario Técnico - Fondo del Agua para la Conservación de la Cuenca del Río Daule (FONDAGUA)	Plática	Salón 7

DIRECTORIO

COMUNICACIÓN
SOCIAL Y CULTURA
DEL AGUAMarco Sotelo
Oscar Luna

Editora

Itzel Vázquez

Diseño Editorial

Isart GarcíaCano

Fotografía
y VideoArturo Franco
David Adame Ramos
Daniel Eduardo Reyes Pardo
Jesus Rosendo Moreno

Redes Sociales

Adrián Villela Castro
Ángel Rodríguez Marshall
Itzel Vázquez Vergara
Adrián Verdín

Reporteros

Ramon Rodríguez Cedillo
Ana Paula Espinoza Araiza
Paulina Denisse Juárez Ontiveros
Martha Maribel Araiza Guzman
Ma. Eugenia Ortiz López
Jonathan Josuhe Arreola Esquivel
Maria Fernanda Cruz Alfaro
Mario César Hernández Fuentes
Maria Fernanda Rojas Aldana
Hazel Castro Martinez
Mia Itzuri Mercado Rábago
Liz Paulina Reyes Delgado
Andrea Sandoval Vera
Dulce Alejandra Elías Navarrete.
Diego Duarte Vargas
María Regina Castro Becerra
Cesar Emmanuel Salgado Rosas
Sofía Velazquez Osornio
Ana Crissal Rosas Chimal
Liliana García Moreno
Roberto Salvador Tapia Roldan
Juan Antonio Torres Sanchez
Luis Arturo Hernandez Olmos

LUNES 24 NOVIEMBRE



BIENVENIDOS A LA XXXVII CONVENCIÓN ANUAL Y EXPO ANEAS 2025

E Es un honor darles la más cordial bienvenida al inicio de las actividades de la XXXVII Convención Anual y Expo ANEAS 2025, que este año tiene como punto de partida el Encuentro Nacional de Áreas Comerciales y Técnicas (ENACTEC) 2025. Este espacio, que reúne a especialistas, directivos, operadores y profesionales del sector hídrico, es la antesala perfecta para una semana de diálogo, innovación y trabajo colaborativo en favor del agua de México.

El ENACTEC se ha reactivado como un foro esencial para compartir experiencias, fortalecer capacidades y explorar soluciones técnicas y comerciales que permitan a los organismos operadores mejorar su eficiencia y calidad en la prestación de los servicios. Este año, una vez más, quedó demostrada la fuerza del talento humano que impulsa diariamente a nuestros organismos, así como la importancia de seguir construyendo alianzas que permitan avanzar hacia un país más resiliente y con mejor gestión del agua.

Durante la ceremonia de clausura, nos dio un enorme gusto anunciar que la sede del ENACTEC 2026 será la



ciudad de Zihuatanejo, Guerrero. Estamos convencidos de que será un encuentro memorable, en una región donde el compromiso con la administración responsable del recurso hídrico representa un desafío y, al mismo tiempo, una oportunidad para demostrar la capacidad de transformación del sector.

Quiero expresar mi reconocimiento a todas y todos quienes hicieron posible esta edición del ENACTEC 2025, y agradecer su participación activa, su apertura para el intercambio de conocimientos y su voluntad para seguir construyendo soluciones de manera conjunta. Con este arranque, abrimos oficialmente las actividades de nuestra XXXVII Convención Anual y Expo ANEAS 2025, un espacio que nos permitirá reforzar la cooperación entre instituciones, profundizar en los retos que enfrentamos y trazar, juntos, rutas claras para garantizar el derecho humano al agua y al saneamiento en México.

¡Sean todas y todos bienvenidos!

Ing. José Lara Lona

Presidente del Consejo Directivo de la ANEAS



Mujeres técnicas en el agua: retos y logros hacia una gobernanza más inclusiva

Por: Itzel Vázquez

En el marco de las actividades del Encuentro Nacional de Áreas Comerciales y Técnicas (ENACTEC) 2025, durante la Convención y Expo ANEAS 2025 en León, Guanajuato, se presentó la conferencia “Mujeres técnicas en el agua: retos y logros”, impartida por Rosa María Ramírez, directora del Instituto de Ingeniería de la UNAM.

La especialista abordó la necesidad de transformar la participación de las mujeres en los espacios técnicos y de toma de decisiones dentro del sector hídrico. “Hay retos que debemos abordar: impulsar que las mujeres estén en roles técnicos y en puestos de decisión”, destacó.

ESTRATEGIAS PARA FORTALECER LA IGUALDAD EN EL SECTOR HÍDRICO

Durante su intervención, presentó una serie de líneas estratégicas para impulsar la equidad:

Integrar la perspectiva de género en los planes hídricos a través de políticas públicas específicas, establecer cuotas de género en los organismos operadores para equilibrar la representación.

Fortalecer la educación y formación técnica para mujeres jóvenes e incrementar la visibilidad y comunicación de sus contribuciones, talento y liderazgo.



“Seguimos limitando la inclusión, por lo que debemos aumentar la visibilidad y los referentes femeninos para evitar que se perpetúen los roles tradicionales”. Esta situación se refleja en la gobernanza hídrica, donde “la gobernanza la hacen los hombres y refuerza la exclusión de las mujeres”

Estos elementos buscan reducir brechas y acelerar la participación sustantiva de las mujeres en ámbitos donde históricamente están subrepresentadas.

NUEVAS ALIANZAS Y ESPACIOS FORMATIVOS

Ramírez anunció la próxima firma de un convenio con ANEAS, cuyo propósito será conectar a estudiantes mujeres con líderes del sector hídrico para fortalecer sus trayectorias profesionales. Este esfuerzo se acompañará de la creación de talleres para desarrollar entornos inclusivos, orientados a mejorar las condiciones en los espacios laborales y promover la igualdad.

La directora del Instituto cerró su mensaje con un llamado claro: no se trata sólo de cumplir con cuotas, sino de acompañar y promover a quienes ya cuentan con las capacidades. “No es sólo tener cuotas de género; necesitamos impulsar a quienes tienen el talento y están listas para aportar”, afirmó.



convencionaneas.com

ARRANCA ENACTEC 2025

la misión fortalecer capacidades técnicas y comerciales de los organismos operadores





Por: Liliana García Moreno

Para compartir experiencias y casos de éxito con los organismos operadores líderes del país, este lunes fue inaugurado el Encuentro Nacional de Áreas Técnicas y Comerciales (ENATEC), en el marco de la Expo y Convención ANEAS 2025.

En la ceremonia estuvieron presentes José Lara Lona, presidente del Consejo Directivo de la Asociación Nacional de Entidades de Agua y Saneamiento (ANEAS); Patricia Hernández Martínez, directora general de ANEAS; Enrique De Haro Maldonado, director general del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL); Fabián Vázquez Romaña, coordinador general del Servicio Meteorológico Nacional; José Humberto Muñiz Castro, CEO de Hidromedidores; Norma Benítez Rivera, directora comercial de Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey; y Rosa María Ramírez Zamora, directora del Instituto de Ingeniería de la UNAM.

En su carácter de anfitrión, Enrique De Haro Maldonado, Director General del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL), destacó la importancia de estos eventos para reunir a las mejores empresas del sector hídrico que ayudan a los organismos operadores de agua con sus servicios.

“En León hemos aprendido a ser resilientes a los cambios climáticos que tiene nuestra entidad. Si bien hemos tenido un buen año en cuestión de lluvias, aún tenemos una situación crítica que nos exige ser creativos y mejores para garantizar el agua”

En el mismo tenor, Fabian Vázquez, Coordinador General del Servicio Meteorológico Nacional, invitó a no bajar la guardia en la administración del agua, porque la situación climática seguirá y los estados y naciones se enfrentan a factores distintos y eventos meteorológicos cambiantes.

En tanto, José Lara Lona, Secretario de Agua y Medio Ambiente de Guanajuato y presidente del Consejo Directivo de la ANEAS, invitó a los asistentes a disfrutar de ENATEC y ANEAS porque son aliados del sector hídrico porque se reúne lo operativo con lo comercial para ser mejores, un enlace que es dual e indispensable.





Asimismo, dijo que “las áreas técnicas y comerciales están reunidas en este evento porque en ANEAS son ejes claros y específicos. Nuestra misión es fortalecer a los organismos operadores para potenciarlos. El ENACTEC nace para fortalecer el servicio que ofrecen todos los días”.

También anunció que, debido al crecimiento del programa y al interés creciente de los organismos operadores del país, el ENACTEC se convertirá en un evento independiente.

“Este año se celebra dentro de la Convención, pero en 2026 el ENACTEC tendrá su propio espacio, su propia fecha y su propia sede. Zihuatanejo será la sede, un municipio con liderazgo, visión y compromiso”, expresó.

UN INICIO QUE MARCA RUMBO

La inauguración del ENACTEC 2025 dejó claro que la profesionalización técnica y comercial es un componente esencial para fortalecer el derecho humano al agua y garantizar servicios más eficientes, sostenibles y resilientes.

Con un programa que incluye paneles, cursos técnicos, talleres especializados y espacios de intercambio entre organismos operadores de todo el país, el encuentro se posiciona como un referente de innovación y fortalecimiento institucional dentro del sector hídrico.





EXPERIENCIA EXITOSA DE INTEGRACIÓN TÉCNICA-COMERCIAL, CASO PRÁCTICO DE ORGANISMOS OPERADORES

Por: María Fernanda Cruz Alfaro y María Fernanda Rojas Aldana

Innovación y tecnología impulsan mejora en servicios de agua: casos de Saltillo, Guanajuato y León en ANEAS 2025

En la Convención ANEAS 2025, expertos de organismos operadores de agua compartieron avances en integración técnico-comercial, en la que destacaron la digitalización, el uso de inteligencia artificial y modernización tecnológica para mejorar eficiencia, cobranza y atención al cliente, fortaleciendo la gestión hídrica sostenible en las ciudades de Saltillo, León y Guanajuato.

Durante el Encuentro Nacional de Áreas Comerciales y Técnicas (ENCATEC) 2025, en el marco de la #ConvenciónANEAS 2025, se llevó a cabo el panel “Experiencia exitosa de integración técnica-comercial (caso práctico de Organismos Operadores)”.

Gabriel Vega, Gerente Comercial de Aguas de Saltillo, explicó que esta alianza público-privada (45% Veolia, 55% gobierno) apuesta por la inteligencia artificial para mejorar la medición y eficiencia comercial. Con 35,000 medidores renovados, utilizan aplicaciones para facilitar los pagos y el consumo en tiempo real.

Por su parte, Héctor Morales, Subsecretario de Vinculación Hídrica de Guanajuato, destacó la prioridad de mejorar la eficiencia física, comercial y electromecánica, además de fortalecer la parte financiera.

Gerardo David Saavedra Sierra, Gerente de SAPAL León, comentó sobre la modernización desde los años 90, con el desarrollo del SIG SAPAL, un sistema geográfico que ahora incorpora inteligencia artificial para predicciones. Con medidores ultrasónicos inteligentes, pretenden un servicio más eficiente integrando áreas técnica y comercial. Actualmente alcanzan una eficiencia física del 71.88%, impulsada por la colaboración ciudadana y la cultura del agua.





Estrategias operativas frente a fenómenos meteorológicos: claves para anticipar, alertar y proteger a la población

Por: Itzel Vázquez

Como parte de las actividades del Encuentro Nacional de Áreas Comerciales y Técnicas (ENATEC) 2025, en el marco de la Convención y Expo ANEAS 2025 realizada en la ciudad de León, Guanajuato, se llevó a cabo la Conferencia Magistral “Estrategias operativas frente a fenómenos meteorológicos”, impartida por Fabián Vázquez Romaña, Coordinador General del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), quien destacó la relevancia de la información oportuna para la protección civil en México.

TIEMPO METEOROLÓGICO VS. CLIMA: LA BASE PARA INTERPRETAR LOS FENÓMENOS

El especialista explicó que para comprender los alcances de los pronósticos es necesario distinguir entre tiempo meteorológico y clima. De esta forma, indicó, el tiempo meteorológico corresponde a las condiciones previstas en el corto plazo, mientras que el clima se determina con base en datos estadísticos que reflejan patrones a largo plazo.

Esta distinción permite mejorar la interpretación de los pronósticos y apoyar sectores clave como la agricultura, la gestión del agua y la protección civil.



“El propósito es que la información oportuna detone las acciones de protección civil. Debe ser eficaz, fácil de entender y de calidad: que lo que pronosticamos, ocurra”

LOS ALCANCES DEL PRONÓSTICO Y SU UTILIDAD OPERATIVA

Durante la conferencia, Vázquez expuso que el SMN trabaja con distintos rangos de pronóstico:

- De 1 a 7 días, útiles para vigilar frentes fríos, lluvias y sistemas meteorológicos inmediatos.
- De 15 días, empleados por sectores productivos como el agrícola para anticipar condiciones de lluvia o sequía.
- De largo plazo, que abarcan varios meses y permiten prever temporadas de lluvias, sequías, ciclones e incluso fenómenos como El Niño.

El pronóstico climático facilita la anticipación de eventos extremos, fortaleciendo la toma de decisiones.



“Si no tenemos una buena difusión, ni las autoridades ni la población podrán hacer algo”,



HACIA UN ALERTAMIENTO MÁS EFICIENTE ANTE CICLONES TROPICALES

Un componente central fue la explicación del proceso de alertamiento de ciclones tropicales, basado en un protocolo de tiempo que clasifica el riesgo según la distancia del fenómeno a las costas nacionales mediante las alertas verde, amarilla, naranja y roja.

Vázquez Romaña informó que desde los CAP's se impulsa el fortalecimiento del Protocolo de Alerta Común, que incluirá un sistema de alertas por lluvias severas enviadas al celular, similar al que se utiliza para sismos. Las primeras pruebas están programadas para enero próximo.

COORDINACIÓN FEDERAL ANTE EMERGENCIAS

Al referirse al protocolo de Presidencia, explicó que inicia con un mensaje de la presidenta anunciando la emergencia, seguido de un monitoreo permanente mediante comunicación oficial y conferencias de prensa. Las fases consideradas son:

- Inicio de la emergencia
- Seguimiento continuo
- Impacto del fenómeno
- Disipación

LA IMPORTANCIA DE DIFUNDIR Y EVALUAR

Vázquez Romaña insistió en que ningún sistema puede ofrecer un pronóstico perfecto. No obstante, subrayó que la precisión pierde efectividad si la información no se comunica de forma clara.

“Si no tenemos una buena difusión, ni las autoridades ni la población podrán hacer algo”, afirmó.

En este contexto, indicó que las redes sociales juegan un papel fundamental para difundir alertas y actualizaciones en tiempo real. Además, tras cada evento meteorológico se deben realizar evaluaciones para identificar áreas de mejora y perfeccionar los protocolos.





Tecnología contra fugas y errores: SADM presenta avances clave en la ANEAS 2025

Por: Andrea Sandoval y Josuhe Arreola

En el Encuentro Nacional de Áreas Técnicas y Comerciales (ENATEC), en el marco de la Expo y Convención ANEAS 2025, se presentó la ponencia “Transformación digital en la cobranza de los servicios de agua: de la lectura al análisis inteligente de datos”, impartida por Norma Benítez Rivera, directora comercial de Servicios de Agua y Drenaje Monterrey (SADM).

La funcionaria destacó que la digitalización modernizó los procesos de medición, cobro y atención al usuario en Nuevo León, con resultados que podrían replicarse en otros estados.

Entre los avances presentados se encuentran las Brigadas 360, que facilitan la contratación y seguimiento de servicios, impulsando más de 4,000 contratos nuevos mensuales a través de WhatsApp y oficinas móviles.

También se instalaron medidores inteligentes en escuelas públicas, capaces de detectar fugas, registrar consumos atípicos y cortar el flujo para evitar desperdicios. Un caso destacado fue Zona Tec, donde el monitoreo en tiempo real permitió atender fugas de manera inmediata.

Asimismo, se presentó Qorder, una herramienta que agiliza la lectura del consumo y reduce errores en campo. En materia de cobranza, SADM habilitó pagos 24/7 mediante apps, cajeros automáticos, quioscos y comercios aliados.



Medidores inteligentes, lecturas en tiempo real y pagos 24/7 destacan en la estrategia presentada por SADM en la ANEAS 2025



Benítez Rivera señaló que el principal reto es sustituir todos los medidores convencionales y fortalecer la capacitación del personal. Subrayó que la transformación digital es clave para avanzar hacia un modelo hídrico más eficiente, transparente y basado en análisis inteligente de datos.



EFICIENCIA FÍSICA DEL AGUA: LAS CLAVES DE SAPAL QUE TRANSFORMAN LA OPERACIÓN DE LOS ORGANISMOS

Por: Liliana García Moreno

En el marco del Encuentro Nacional de Áreas Comerciales y Técnicas (ENACTEC) 2025, celebrado el 24 de noviembre dentro de la Convención Anual y Expo ANEAS 2025, en León, Guanajuato, se realizó la conferencia magistral “Eficiencia física del agua y nuevas tecnologías de monitoreo”, impartida por Enrique De Haro Maldonado, director general del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL).

La ponencia tuvo como propósito exponer la relevancia de la eficiencia física en los sistemas de abastecimiento, así como presentar avances tecnológicos de monitoreo y control que elevan el desempeño operativo, reducen pérdidas y fortalecen la sostenibilidad hídrica de los organismos operadores.

El titular de SAPAL fue el responsable de poner en marcha la serie de charlas, talleres y capacitaciones del ENACTEC con esta conferencia inaugural, donde compartió estrategias que permitieron consolidar a SAPAL como una de las gestiones más eficientes del país. Subrayó la importancia del análisis integral de la operación para establecer indicadores que impulsen mejoras continuas.

También expuso los puntos críticos que limitan el desempeño operativo y financiero de los organismos operadores, y destacó la necesidad de contar con marcos normativos sólidos en materia de Ley de Ingresos, egresos, recursos hídricos, eficiencia hidráulica y micromedición.



“El análisis de la operación en los organismos operadores es vital porque te permite colocar indicadores que superen lo que haces. En los 90’s teníamos una eficiencia física del 41%. Con acciones como la sectorización alcanzamos hoy una eficiencia de 71.88% y ahorramos 155 litros por segundo”



Durante su intervención, recalcó que combinar innovación tecnológica y gestión eficiente permite transitar hacia sistemas más resilientes frente al cambio climático, colocando a la eficiencia física como un pilar de la sostenibilidad. Enfatizó que las herramientas digitales de monitoreo y control son esenciales para fortalecer la toma de decisiones y elevar la calidad del servicio.

Bajo su liderazgo, SAPAL sostiene un compromiso permanente con la innovación y la mejora continua, respaldado por certificaciones internacionales como AquaRating, ISO 9001:2015 y Great Place to Work. Estas prácticas permitieron proyectar una visión de largo plazo con horizonte al año 2050, orientada a garantizar agua hoy y siempre.

Con estas acciones, SAPAL destaca desde el inicio de las actividades de la Convención ANEAS 2025, demostrando que a lo largo de 33 años superó retos, indicadores y expectativas para consolidar servicios eficientes, transparentes y sostenibles en beneficio de la población de León.

**enac
tec**
Encuentro Nacional de
Áreas Comerciales y Técnicas**aneas****Medición inteligente: ¿en que cuentas
aplica y que beneficios genera?****LEÓN**
ÁREA COMERCIAL Y TÉCNICA

Una forma más inteligente de recuperar el agua no contabilizada

Por: Diego Duarte, Cesar Salgado y Hazel Castro

En el primer día de actividades de la Convención ANEAS 2025, se realizó el Encuentro Nacional de Áreas Comerciales y Técnicas 2025. En el marco de este congreso, David Sinaloa Bujanda, Gerente de Agua no Contabilizada en Hidromedidores, brindó la conferencia “Una forma más inteligente de recuperar el agua no contabilizada”.

El directivo advirtió que en México se pierde hasta la mitad del agua producida antes de llegar al usuario, principalmente por fugas no visibles y errores de medición. Señaló que los organismos operadores enfrentan barreras como diagnósticos deficientes, metodologías poco adaptadas al contexto, falta de seguimiento y mala priorización de recursos.

Sinaloa presentó tecnologías que están revolucionando la detección y gestión de pérdidas: detección satelital multiespectral, capaz de ubicar fugas con alta precisión; medición inteligente, enfocada en usuarios de alto consumo para maximizar impacto; y diagnósticos tropicalizados, adaptados a las condiciones específicas de cada región.

Ante la sobreexplotación de acuíferos y los crecientes costos de producir agua, propuso un enfoque integral basado en sectorización, gestión de presiones, renovación selectiva de micromedidores, capacitación en análisis satelital y medición avanzada, así como indicadores claros del impacto económico. Concluyó que la tecnología debe centrarse en corregir errores de medición y procesos, pues recuperar agua perdida es más inmediato, rentable y sostenible que producir agua nueva.





DEL STORYTELLING AL STORYDOING; GUÍA PARA CONTAR LAS MEJORES HISTORIAS

Por: Lilita García Moreno y Ana Crissal Rosas Chimal

Durante el taller ‘Del tubo a la Llave’, en el marco del Encuentro Nacional de Áreas Técnicas y Comerciales (ENATEC), se dieron a conocer las técnicas para comunicar de forma efectiva con los públicos, es especial el storydoing, que ayuda a contar historias más reales y cercanas, y que permite acercar a más aliados y embajadores de marca.

Griselda Barrera Ortega, directora de BeGood Comunicación, explicó la importancia de pasar del storytelling al storydoing, lo que significa hacer campañas con historias auténticas y coherentes con el ser y hacer de las instituciones.

Un caso de éxito de esta técnica fue presentado por Jorge Fuentes Martínez, director de Proyectos y Consejo Consultivo del Agua. Se trata de Cayatah “Agua que inspira”, donde se

recuperó un manantial en el municipio de Tezontepec de Aldama, en Hidalgo, con la ayuda de un rebombeo del sistema de agua de esa localidad, mismo que estaba abandonado y en condiciones deplorables.

Al limpiarlo y adecuarlo, agregó, hicieron de ese espacio un lugar de encuentro para talleres educativos donde se imparten contenidos de Cultura del Agua y al mismo tiempo, se rehabilitó para el abastecimiento de las localidades cercanas.

Este ejemplo sirvió para empatar los contenidos con la operación de las instituciones, así como los ejercicios que se desarrollaron durante el taller, donde los asistentes identificaron los atributos, deficiencias y características de sus organismos.

Es así como se cierra un encuentro con la creatividad y estrategia para comunicar de una forma más cercana, realista y creíble con los públicos.





ESTOS SON LOS DESAFÍOS HÍDRICOS QUE ENFRENTAN PAÍSES LATINOAMERICANOS

Por: María Eugenia Ortiz y Ramón Rodríguez

Como preámbulo de la Convención ANEAS 2025, que tiene lugar en León, Guanajuato, se presentó el panel “Gestión Operativa Eficiente: Desafíos y Soluciones desde las Asociaciones de Agua en América Latina”, donde los países invitados expusieron los retos individuales y comunes que enfrentan en el abasto, la distribución y el tratamiento del agua en la región.

Luciana Sarmiento Silva, coordinadora del Comité de Equidad de Género, representante de la Agencia Nacional de Aguas y Saneamiento Básico de Brasil (ANA), dijo que en su país existe una distribución desigual del agua, así como la falta para producir y difundir información para la regulación de los servicios de saneamiento.

Patricio Herrada Barrera, gerente de Estudios Asociación Nacional de Empresas de Servicios Sanitarios de Chile (ANDESS), expuso lo complejo que fue instaurar la alianza público-privada desde 1998 lo que amplió la presencia de inversión extranjera en el sector del agua chileno.

En tanto, Michael Roca Caldera, gerente general de la Asociación Nacional de Empresas e Instituciones de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Bolivia (ANESAPA) explicó el reto de optimizar el uso de energía eléctrica para el tra-



En Latinoamérica el 25% de la población aún no tiene acceso a un suministro de agua potable seguro.

tamiento de aguas residuales, con el fin de mejorar costos para la población.

Por último, Álvaro Araya García, director de Área en Recolección y Tratamiento Periféricos del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados en Costa Rica (AyA), dijo que su principal objetivo es mejorar el porcentaje de aguas tratadas, optimizando el recurso económico disponible a falta de inversión, con la finalidad de aumentar las cifras actuales que rondan entre un 15% a un 29% de agua tratada.

Los ponentes coincidieron que el principal desafío que enfrentan sus países es el cambio climático, donde se ven afectados principalmente con lluvias, inundaciones, sequías; y la manera en la que cada uno enfrentan estos desastres naturales desde el sector hídrico.



CIUDADES RESILIENTES HACIA LA SUSTENTABILIDAD

Por: Ana Paula Espinosa Araiza,
Martha Maribel Araiza Guzmán
y Paulina Denisse Juárez Ontiveros

Como parte de las actividades de la Convención y Expo A N E A S 2025, se impartió el curso “Ciudades resilientes hacia la sustentabilidad”, a cargo de Javier Triana Valdivia, consultor ambiental con 18 años de experiencia en evaluación de impacto y riesgo para proyectos del sector industrial, hídrico y de vivienda.

Su trayectoria incluye asesoría a cámaras empresariales y trabajo académico en temas de sostenibilidad y mejores prácticas.

El curso tuvo como objetivo comprender los fundamentos de la resiliencia urbana y el desarrollo sustentable, así como su relación con la gestión integral del riesgo, la adaptación al cambio climático y las políticas públicas locales.

Triana Valdivia destacó la urgencia de replantear el modelo de crecimiento urbano mediante la adaptación de licencias municipales y un enfoque renovado sobre cómo se conciben y operan las ciudades.

Durante la sesión se presentaron ejemplos nacionales que evidencian avances en la materia. En Querétaro, la ciudad cuenta con normativas y reglamentos que impulsan la construcción sostenible, con criterios de eficiencia energética y manejo responsable de residuos de obra.



Mientras que en Ciudad de México, aunque la certificación LEED continúa como voluntaria, mantiene una amplia adopción en el sector inmobiliario. La capital también promueve programas de ecotecnologías, como la captación de agua de lluvia, que fortalecen su estrategia de sostenibilidad.

El curso también subrayó que la construcción de ciudades resilientes requiere visión integral, innovación regulatoria e infraestructura preparada para enfrentar los desafíos climáticos actuales y futuros.



CUOTAS Y TARIFAS AUTOSUFICIENTES: EL GRAN RETO DE LOS ORGANISMOS OPERADORES DEL AGUA

Por: Paulina Denisse Juárez Ontiveros, Martha Maribel Araiza Guzmán, Ana Paula Espinoza Araiza.

Durante la Convención y Expo ANEAS 2025 se llevó a cabo el curso “Cuotas y tarifas autosuficientes, el gran reto de los organismos operadores del agua”, un espacio dedicado a analizar la necesidad de fortalecer los mecanismos financieros que garanticen la sustentabilidad de los servicios hídricos en México.

La sesión fue impartida por Claudia Olvera Escobedo, especialista en la creación y desarrollo de organismos operadores, quien presentó una visión integral sobre la importancia de consolidar modelos tarifarios más sólidos y estratégicos.

La ponente enfatizó que el diseño de cuotas y tarifas debe superar la percepción tradicional centrada únicamente en el cobro. Explicó que las tarifas constituyen una herramienta de política pública indispensable para asegurar la autosuficiencia financiera y la viabilidad de los sistemas de agua a largo plazo.

Asimismo, dijo que establecer una estructura tarifaria

adecuada exige un análisis detallado de los costos reales del servicio, que incluyen producción, operación, mantenimiento y administración, aspectos que muchas veces permanecen subestimados en los modelos actuales.

A lo largo del curso también se abordó la relevancia de contemplar las necesidades de rehabilitación y ampliación de infraestructura dentro del cálculo tarifario. Olvera Escobedo destacó que la falta de inversión en equipamiento y redes de distribución es uno de los desafíos más persistentes para los organismos operadores en México.

Añadió que la infraestructura deteriorada genera pérdidas, interrupciones y mayores costos operativos, factores que terminan afectando la calidad y la continuidad del servicio a la población.

La sesión dejó claro que avanzar hacia tarifas autosuficientes constituye un paso indispensable para fortalecer a los organismos operadores y asegurar servicios de agua más eficientes, confiables y sostenibles.





FINANCIAMIENTO HÍDRICO: pasos para convertir ideas en proyectos sostenibles

Por: Ramón Rodríguez Cedillo

Durante la Convención y Expo ANEAS 2025, Hugo Alberto Contreras Zepeda, director de Servicios de Infraestructura para América Latina y el Caribe en Water.org, impartió el curso “Desarrollo y estructuración de proyectos bancables de agua y saneamiento”, en el que destacó los mecanismos que permiten fortalecer la obtención de recursos y financiamiento para proyectos del sector hídrico.

Al inicio de la sesión, Contreras Zepeda presentó los principios que guían a la organización y explicó su misión con un mensaje central.

A lo largo del curso expuso planes estratégicos de trabajo y recomendaciones clave para estructurar propuestas exitosas, con el fin de aumentar su viabilidad y aceptación.

También acompañó a los asistentes en el análisis de casos prácticos, atendió dudas y detalló la importancia de definir con precisión el contenido de un proyecto. Dijo que todo planteamiento debe partir de cuatro elementos fundamentales: la entidad que concede el contrato, la entidad adjudicataria responsable de la implementación, los usuarios que pagan por el servicio y los financiadores o inversionistas a quienes se dirige la propuesta.

La interacción entre el ponente y los participantes permitió profundizar en el proceso que sigue un proyecto bancario, desde la formulación de la idea hasta su entrada en



“Water.org ofrece una cartera de soluciones inteligentes que derriban las barreras entre las personas que viven en la pobreza y el acceso a agua segura y saneamiento. Trabajamos con y a través de socios para cerrar la brecha de financiación para el acceso universal al agua segura y al saneamiento”



operación. Ahí, Contreras Zepeda explicó cada etapa y destacó la relevancia de contar con una estructura sólida que responda a criterios técnicos, financieros y sociales.

Desde su posición actual en WaterConnect, el especialista colabora con operadores, promotores, autoridades y entidades financieras en América Latina para impulsar proyectos de infraestructura que mejoren el acceso al agua y al saneamiento, y que contribuyan al desarrollo sostenible de las comunidades.



Monitoreo de calidad del agua: análisis, equipos e innovaciones

Por: Ana Paula Espinoza Araiza, Martha Maribel Araiza Guzmán, Paulina Denisse Juárez Ontiveros

B Como parte de las actividades de la Convención y Expo ANEAS 2025, se impartió el curso “Monitoreo de calidad del agua: análisis, equipos e innovaciones”, a cargo de Francisco Mauriel Sierra Cruz, instructor de ANEAS.

Durante la sesión, el especialista presentó los fundamentos normativos y técnicos que sustentan la evaluación de la calidad del agua en México, con énfasis en las Normas Oficiales Mexicanas recientemente actualizadas y los parámetros esenciales para su determinación.

Asimismo, explicó la importancia de la materia orgánica en los ecosistemas acuáticos. Expuso su función indispensable en los procesos naturales y alertó sobre los riesgos que provoca su exceso, especialmente cuando actúa como contaminante y desencadena fenómenos de eutrofización por proliferación excesiva de algas.

También describió los principales métodos de medición de la materia orgánica. Destacó el método directo de Carbono Orgánico Total (COT), que cuantifica la totalidad del carbono orgánico presente, así como los métodos indirectos como la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) y la Demanda Química de Oxígeno (DQO), que determinan la cantidad de oxígeno necesaria para oxidar la materia orgánica y ofrecen información sobre su fracción biodegradable.



La capacitación, dirigida a analistas químicos, consultores ambientales, jefes de laboratorio, responsables de calidad del agua y profesionales vinculados al cumplimiento ambiental en organismos operadores, entidades públicas y empresas privadas, busca fortalecer las competencias para la toma de muestras, el análisis y el control de la calidad del agua, promoviendo la adopción de metodologías y herramientas que aseguren resultados precisos y confiables.



FONDOS DE AGUA EN ECUADOR: UN MODELO EXITOSO DE CONSERVACIÓN DE CUENCAS HÍDRICAS

Esta plática fue impartida por Mario L. García Cruz, secretario técnico del Fondo del Agua para la Conservación de la Cuenca del Río Daule (Fondagua), quien expuso los avances, retos y resultados de estos mecanismos de inversión y gobernanza orientados a proteger los ecosistemas que abastecen de agua a ciudades y comunidades. También se refirió a la consolidación del Fondo del Río Daule como referente nacional por su impacto en la principal cuenca del país y su contribución a la sostenibilidad hídrica futura.



BUENAS PRÁCTICAS EN ORGANISMOS OPERADORES MUNICIPALES

Por: Sofía Velázquez Osornio y Mia Itzuri Mercado Rábago

Buenas prácticas en organismos operadores municipales fue el panel presentado en el Encuentro Nacional de Áreas Comerciales y Técnicas (ENACTEC), donde participaron Luis Fernando Salas Reyes, director general de Comisión de Agua Potable y Alcantarillado de Zihuatanejo; Javier Israel Tobón Solano, director de la Comisión de Agua de Tlaxcala; Julio Ratia Romero, director internacional de Concesiones del Ciclo Integral del Agua y moderador por Víctor Báez Melo, director de Sistema Aguas de Huixquilucan.

El eje central fue cómo los organismos municipales enfrentan la escasez, el saneamiento deficiente y la urgencia de modernizar sistemas frente al cambio climático. Salas Reyes explicó que el reto en Zihuatanejo fue empezar desde cero: sin agua y sin energía.

También destacó alianzas, la visita técnica a SAPAL y proyectos como el pozo radial y la modernización de la red de conducción y atención digital al usuario.

Tobón Solano expuso el caso de Tlaxcala, donde el saneamiento es prioridad. Hoy operan 15 plantas y tratan 65% del agua estatal. “Somos uno de los tres ríos más contaminados de México”, afirmó, y agregó que la recuperación de seis plantas y proyectos emblemáticos como el Parque Federico Silva.

Julio Ratia subrayó que el 80% de las aguas residuales del mundo no se trata y que la solución depende de “empresas y gente”, además de políticas que trasciendan colores partidistas.

Los participantes del panel dejaron en claro que la transformación digital, la planeación a largo plazo y el saneamiento serán los retos decisivos para los organismos operadores del país.



“Nos pusimos a dar agua, fue lo primero que hicimos.”



“Para mí, donde no hay agua ni alcantarillado, no se puede considerar una ciudad”





CUENCAS RESILIENTES 2050: innovación y adaptación climática en territorios hídricos

Por: Ana Paula Espinosa Araiza, Martha Maribel Araiza Guzmán y Paulina Denisse Juárez Ontiveros

Como parte de las actividades de la Convención y Expo ANEAS 2025, se impartió el curso “Cuencas resilientes 2050: Innovación y Adaptación Climática en Territorios Hídricos”, dirigido por Camilo de la Garza Guevara, especialista en políticas públicas ambientales con más de 20 años de experiencia en cambio climático, biodiversidad y desarrollo sostenible.

El curso tuvo como objetivo fortalecer las capacidades técnicas e institucionales de los participantes para identificar y diseñar medidas de adaptación al cambio climático en cuencas hidrográficas vulnerables, con énfasis en la prevención de inundaciones y sequías mediante soluciones basadas en ecosistemas.

Dentro de la sesión se desarrolló la dinámica “Cuenca Mirador”, un ejercicio práctico que permitió aplicar los conceptos en un escenario hipotético.

De esta forma, los asistentes se dividieron en tres grupos, cada uno responsable de analizar una zona crítica de la cuenca y los riesgos hidrometeorológicos asociados: la primera es la zona alta: erosión, deforestación y deslizamientos. La segunda es la zona media: erosión agrícola y arrastre de sedimentos y la tercera zona baja: inundaciones urbanas y fallas de drenaje.



Cada equipo revisó la descripción de su zona, identificó las problemáticas prioritarias, propuso medidas de adaptación y elaboró una presentación final. Esta actividad mostró la complejidad del manejo integral de cuencas y la importancia de respuestas coordinadas para enfrentar los desafíos del cambio climático en los territorios hídricos.

**enac
tec**

Encuentro Nacional de
Áreas Comerciales y Técnicas



aneas

CUMPLIMIENTO NORMATIVO EN MEDICIÓN DE AGUA: GUÍA PRÁCTICA PARA USUARIOS DE AGUAS NACIONALES

El curso “Requerimientos mínimos para cumplir con la NMX-AA-179-SCFI-2018” fue impartido por Héctor Martínez y José Raziel Razura Alonso. Ahí, expusieron los elementos esenciales de esta normativa que regula la medición de gasto a presión y diámetros nominales de 13 a 800 mm para usuarios de aguas nacionales.



VISITAS TÉCNICAS

Desde revisar la distribución del agua y detectar fallas en tiempo real, el video-muro del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SA-PAL), posee esta tecnología conformada por 24 pantallas digitales, por medio del cual se monitorean los servicios que se le brindan a los leoneses en agua potable y saneamiento; también se realizó un recorrido en la Planta de Tratamiento Periodistas de México. Otro de los recorridos que se realizaron fue al Centro de Investigación y Asistencia Tecnológica del Estado de Guanajuato.



PFAS EN AGUA DE CONSUMO HUMANO: RELEVANCIA TOXICOLÓGICA Y MONITOREO

El curso “Sustancias restringidas (PFAS) en agua de consumo humano: importancia toxicológica y monitoreo”, impartido por Víctor Hugo Robledo Zacarías, coordinador del Laboratorio de Análisis Químicos del CIATEC, A.C., expuso la persistencia ambiental y los riesgos para la salud asociados con estas sustancias perfluoroalquiladas, además de revisar los avances internacionales en su regulación y los retos que México enfrenta para reforzar la vigilancia de contaminantes emergentes.



PROCESOS COMERCIALES: LA BASE DEL EQUILIBRIO FINANCIERO EN LOS ORGANISMOS OPERADORES

Por: Ana Paula Espinosa Araiza, Martha Maribel Araiza Guzmán y Paulina Denisse Juárez Ontiveros

Como parte de las actividades de la Convención y Expo ANEAS 2025, se impartió el curso “Los procesos comerciales y su relación sistémica”, a cargo de Patricia García Maldonado, ingeniera en sistemas egresada de la Universidad Autónoma de Coahuila y maestra en Administración por la Universidad Autónoma del Noroeste.

Cabe destacar que su formación académica y experiencia profesional permitieron ofrecer una visión estratégica sobre los desafíos que enfrentan las áreas comerciales de los organismos operadores del agua.

El curso tuvo como objetivo analizar los procesos clave que sostienen una comercialización eficiente del servicio, destacando la importancia de su interconexión sistémica.

García Maldonado explicó que el agua debe entenderse como un recurso limitado cuya administración depende de la articulación entre medición, facturación, operación y recaudación. Dijo que los procesos comerciales representan la columna financiera de los organismos y que cualquier falla en ellos repercute directamente en la calidad del servicio.

La ponente profundizó en el papel central de la medición y la facturación, elementos que aseguran ingresos adecuados y fortalecen la relación con los usuarios. También se refirió a la importancia de que la población perciba el valor real del agua, pues ello incrementa el cumplimiento en el pago y fortalece el ciclo de sostenibilidad financiera.

Además, destacó la necesidad de adoptar herramientas de digitalización y análisis de datos para mejorar la eficiencia comercial y apoyar la toma de decisiones.



García Maldonado ilustró el ciclo sistémico que rige la operación comercial: cuando los procesos son sólidos, los ingresos aumentan, la operación mejora, el servicio se vuelve más continuo y de mayor calidad, y la disposición de pago de los usuarios se incrementa. En contraste, procesos deficientes generan menos ingresos, deterioran la operación, aumentan las inconformidades y conducen a un escenario de crisis financiera.





¡Conoce los
beneficios y

AFÍLIATE
HOY
MISMO!



**Cursos,
recursos,
capacitaciones**
y una mejor
gestión técnica
de tu equipo.



Opera alineado a la
cultura del agua, **de la
mano de los expertos en
vincularte y capacitarte.**

Informes: Noemí Zambrano

55 5543 6600 ext. 106 noemi.zambrano@aneas.com.mx



JACKHAMMER®

