



infoANEAS 2024

No. 2
JUEVES
21 DE NOVIEMBRE

futuro

HÍDRICO SOSTENIBLE
Y EQUITATIVO





RÍO ARRONTE
FUNDACIÓN



VISITA TÉCNICA

Fecha: 23 de noviembre de 2024

Hora: 6:45 am

Punto de encuentro: Entrada principal del Centro de Convenciones Expo Chihuahua (frente a la fuente)

Presas de Control de Avenidas:

- Pico del Águila
- Puerto la Paz
- Filtro II de Ciudad Juárez

¡Regístrate!



convencion**aneas**.com
aneas.com.mx



La red que suma,
fluye y conecta

2024



Un futuro hídrico sostenible y equitativo: *reflexiones desde la 36ª Convención Anual y Expo ANEAS 2024*

En el marco de la 36ª Convención Anual y Expo ANEAS 2024, hemos reafirmado la relevancia de los temas más vigentes relacionados con la gestión del agua, un recurso esencial cuya adecuada administración es indispensable para el desarrollo sostenible de nuestras comunidades.

Esta jornada ha sido testigo de importantes reflexiones y aprendizajes. Uno de los momentos más destacados fue el desarrollo del ciclo de conferencias, cursos y talleres, como “Agua y género: construyendo un futuro equitativo”, un espacio que permitió analizar cómo las políticas públicas y las prácticas cotidianas pueden y deben contribuir a la igualdad de oportunidades en el acceso, gestión y aprovechamiento del agua.

Reconocemos que las mujeres desempeñan un papel crucial en la sostenibilidad hídrica, y fortalecer su participación no solo es un acto de justicia social, sino una estrategia clave para garantizar un futuro más equitativo.

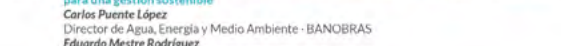
Asimismo, la presentación del libro “Estrategias para la implementación del reúso de aguas residuales con fines de uso y consumo humano” marcó un hito en la discusión técnica y política sobre cómo enfrentar los desafíos de la escasez hídrica. Esta propuesta no solo

ofrece soluciones innovadoras, sino que también abre un camino para transformar la percepción pública y la legislación en torno al reúso del agua como una oportunidad para regenerar nuestros recursos.

Estos temas no son solo cuestiones técnicas o políticas, son una invitación a replantearnos cómo entendemos y valoramos el agua en nuestras vidas. Desde ANEAS, reiteramos nuestro compromiso para continuar promoviendo espacios como esta convención, donde las ideas, las soluciones y las alianzas se traduzcan en acciones que beneficien a las comunidades en México y más allá.

Agradezco a todos los participantes, ponentes y asistentes que con su presencia han enriquecido estas jornadas, recordándonos que el cambio es posible cuando trabajamos juntos por un objetivo común: garantizar el agua para todos, hoy y para las generaciones futuras.

Ing. José Lara Lona
Presidente del Consejo Directivo
de ANEAS

 CHIHUAHUA GOBIERNO DEL ESTADO  JUEVES 21 DE NOVIEMBRE PROGRAMA GENERAL 			
HORARIO	TÍTULO	COMPONENTE	SALÓN
09:00 - 10:00	Financiamiento y gobernanza del agua: modelos de inversión para una gestión sostenible Carlos Puente López Director de Agua, Energía y Medio Ambiente - BANOBRAS Eduardo Mestre Rodríguez Consejero Ejecutivo Senior - International Water Foundation Jean-Martin Brault Especialista Senior en Agua y Saneamiento - Banco Mundial María Fernanda Peña Rivera Analista Senior de Finanzas Públicas - Fitch Ratings Moderadora: Rosa Elisa Peña Linares Consejera Estatal por Veracruz - ANEAS	Panel de discusión	Plenarias
9:30 - 10:15	Presentación de la plataforma de seguimiento de sequías Olivia Rodríguez Tecnólogo del agua - IMTA	Pláticas técnicas	Sala 3 Zona expo
9:30 - 10:00	Transformación hacia la Inteligencia operativa: La transición de un organismo operador convencional integrando ejes sociales, comunicación asertiva y optimización de recursos financieros y técnicos Alan Jesús Falamir Sáenz Director Ejecutivo JMAS Chihuahua	Pláticas técnicas	Sala 1 Zona expo
9:30 - 10:00	El reto de la implementación de la tecnología hacia la IA en organismos operadores Ramiro Carlos Meza Director de operación JMAS Juárez Jesús Lazo Ruiz Coordinador de Control Interno y Mejora Regulatoria JMAS Juárez	Pláticas técnicas	Sala 2 Zona expo
9:30 - 10:30	Inclusión laboral: Acciona Agua Rosa Isela Martínez Cruz Gerente de Recursos Humanos - Acciona Agua de Veracruz Boca del Río	Cursos y Talleres	Salón B1
9:30 - 10:30	Desalinización para uso público en Baja California Sur Lesvia Tatiana Davis Monzón Directora General - CEA BCS	Cursos y Talleres	Salón C2
10:00 - 11:30	¿Para qué fortalecer la igualdad de género, desde los organismos operadores de agua? Marissa Mar Pecero Consultora en aspectos sociales sobre agua	Cursos y Talleres	Salón B3
10:00 - 11:00	Regeneración del agua: Innovación y desafíos para la seguridad hídrica en México Enrique de Haro Maldonado Director General - SAPAL León Luis Alberto Vega Rico Vocal Ejecutivo CEA Querétaro Juan Ignacio Barragán Villareal Director General - SADM Monterrey Jorge Gastón González Alcérreca Coordinador del Comité de Regeneración de Agua - ANEAS Moderador: Víctor Bourguett Ortiz Director General de Agua Potable - Secretaría de Agua y Gestión Sustentable - CDMX	Panel de discusión	Plenarias
10:00 - 12:30	Seminario de gestión del agua: fortaleciendo las capacidades del sector José Lara Lona ANEAS Judith Domínguez COLMEX Jorge Rubio SAIPAS La Piedad Jesús Campos CICM Enrique de Haro SAPAL Patricia Hernández ANEAS Laura Imburgia UNESCO - VWAP Fernán Reygadas Cantaro Azul Ricardo Sandoval Consultor Pascual Fernández AEAS	Cursos y Talleres	Salón D
10:00 - 14:00	Taller de iniciador digital de empresas de agua y saneamiento de México Guillermo Gallego González Consultor en Transformación Digital - Banco Mundial	Cursos y talleres	Salón B4
10:15 - 11:00	Gestión del agua no contabilizada en países en desarrollo Stuart Hamilton Vicepresidente - CWWA, IWA David Sinaloa Coordinador del Área de Agua no Contabilizada - Hidromedidores	Pláticas técnicas	Sala 1 Zona expo
10:15 - 11:00	Equipos sumergibles NABOHI: Haciendo el manejo de las aguas negras y residuales más eficientes José Miguel de Merced Garay NABOHI	Pláticas técnicas	Sala 2 Zona expo
10:30 - 11:15	Eficiencia, reúso y desalinización: Recursos hídricos cada vez más convencionales Bartolomé Marín Fernández Jefe del Departamento de Ingeniería de Desalación y Reutilización - AQUALIA México	Pláticas técnicas	Sala 3 Zona expo
10:30 - 11:30	Estructuración de proyectos de Infraestructura de agua y saneamiento para lograr su bancabilidad Hugo Contreras Director de Servicios de Infraestructura - Water.org Jimeno Ortega Gerente de Servicios de Infraestructura - Water.org	Cursos y Talleres	Salón B2
11:00 - 12:00	Fortaleciendo la gobernanza del agua: el papel estratégico de los entes reguladores Alejandro Araujo Director - Asociación de Reguladores de Agua y Saneamiento de las Américas Rita Amaral Directora Ejecutiva - Lis Water Gilberto Trejo Vicepresidente Operativo y Servicios Técnicos - El Paso Water Moderador: Víctor Baez Melo Vicepresidente ANEAS	Panel de discusión	Plenarias
11:00 - 13:00	Los desafíos del derecho humano al agua en tiempos de sequía y cambio climático Judith Domínguez Serrano Coordinadora del Foro de Seguridad Hídrica - COLMEX	Cursos y Talleres	Salón B1
11:00 - 13:00	Gestión de inundaciones urbanas Edgar Iván Arriaga García Oficial de Propiedades y Proyectos - ICLEI México	Cursos y Talleres	Salón C2

11:15 - 12:00	Implementación de la metodología BIM en obras para control de inundaciones de la JMÁS Juárez <i>César Triana Ramírez</i> Infraestructura Hidráulica - JMÁS Juárez	Pláticas técnicas	Sala 1 Zona expo
11:15 - 12:00	Medición Inteligente de agua <i>Rolando Ruiz Martínez</i> CEO - Equipos y sistemas para medir y tratar agua	Pláticas técnicas	Sala 2 Zona expo
11:30 - 12:15	Aprovechamiento de la reutilización indirecta del agua potable para abordar las necesidades regionales de suministro de agua: La historia del proyecto avanzado de purificación de agua del este del condado <i>Christopher Hill</i> Líder mundial en el sector del mercado de agua potable - AECOM	Pláticas técnicas	Sala 3 Zona expo
12:00 - 12:50	Implaners: Planes municipales hídricos con comunicación de los organismos operadores • <i>Alondra Martínez Ayón</i> Directora - IMPLAN Chihuahua • <i>Edgar Mora</i> Director - IMPLAN Morelia	Pláticas técnicas	Sala 2 Zona expo
11:15 - 12:30	Toma segura: construyendo confianza con la ciudadanía Fundación Gonzalo Río Arrote	Cursos y Talleres	Salón C1
12:00 - 13:00	El Impacto del cambio climático en los proyectos hídricos • <i>Gábor Harsanyi</i> Subdirector Técnico de la Dirección de Agua de Tisza - Hungría • <i>Stuart Hamilton</i> Water Loss Specialist Group at IWA and Leading the CWWA Caribbean - Water Loss Specialist Group • <i>Alain Meyssonier</i> Presidente del Instituto Mediterráneo del Agua (IME) Moderador: Arturo Palma Carro Presidente del Consejo Consultivo - ANEAS	Panel de discusión	Plenarias
12:00 - 13:30	Certificación para el fortalecimiento de las capacidades en los organismos operadores <i>Armando Mendiola Mora</i> Titular del Área Certificación - ANEAS	Cursos y Talleres	Salón B1
12:00 - 14:00	Desarrollo de plan maestro para manejo de aguas residuales <i>Carlos López Vázquez</i> Profesor de Ingeniería Sanitaria - IHE Delft - Institute for Water Education	Cursos y Talleres	Salón B2
12:15 - 12:45	¿Qué es un prestador de servicios integrados PSI? <i>Maximiliano Olivares Padilla</i> Gerente Técnico - ANEAS PSI	Pláticas técnicas	Sala 1 Zona expo
12:30 - 13:15	Ingeniería geofísica en el agua <i>Ricardo Paredes Parra</i> Director de Agroproyectos-Bankaool <i>Alejandro Arroyo Carrasco</i> Director de Servicios Geológicos-Bankaool	Pláticas técnicas	Sala 3 Zona expo
12:45 - 14:00	Cómo contrarrestar la sequía • <i>Victor Boez Melo</i> Director - SAI Huixquilucan • <i>Juan Ignacio Barraquén</i> Director - SADM Monterrey • <i>César Herrera Toledo</i> Coordinador - Comité de Agua del CICM Moderador: Ramiro Meza Ochoa Director de operaciones - JMÁS Juárez	Cursos y Talleres	Salón C1
13:00 - 13:50	Proyectos hidráulicos trascendentales para México <i>Fablián Marcelo Arrambide</i> Grupo TUBAC	Pláticas técnicas	Sala 2 Zona expo
13:00 - 13:45	Cables y adaptadores <i>Óscar Robles Sánchez</i> Gerente Comercial - SHJ De México	Pláticas técnicas	Sala 1 Zona expo
13:00 - 14:00	Diálogo binacional sobre aguas transfronterizas • <i>Adriana Reséndez Maldonado</i> Comisionada Mexicana - Sección Mexicana - CILA • <i>María Elena Giner</i> Comisionada Estadounidense - Sección USA - CILA Moderador: Mario Mata Carrasco Consejero Estatal por Chihuahua - ANEAS	Panel de discusión	Plenarias
13:00 - 14:00	Igualdad de género en agua y saneamiento: estrategias y herramientas de implementación <i>Laura Imburgla</i> UNESCO - WWAP	Cursos y Talleres	Salón D
13:30 - 14:15	Reuso de aguas residuales: Estructuras de negocio autofinanciables • <i>Salvador López</i> Director Ejecutivo de Asuntos Ambientales - NADBANK • <i>Luis Carlos Olarte</i> Oficial de Inversiones Asociado - IFC • <i>Jaya Anderman</i> Oficial de Inversiones - IFC • <i>Jorge Avalos</i> Director General - Infra P3	Pláticas técnicas	Sala 3 Zona expo
14:00 - 14:30	Tecnología para el tratamiento de agua residual con biomasa microalgal • <i>Maria Teresa Orta Ledezma</i> Investigadora Titular - Instituto de Ingeniería UNAM • <i>Juan Manuel Morgan Sagástume</i> Investigador - Instituto de Ingeniería UNAM	Pláticas técnicas	Sala 1 Zona expo
14:00 - 15:00	Agua y desarrollo sostenible: el rol del poder legislativo • <i>Dip. Gerardo Ulloa Pérez</i> Secretario de la Comisión de Recursos Hidráulicos, Agua Potable y Saneamiento de la LXVI Legislatura • <i>Dip. Óscar Bautista Villegas</i> Integrante de la Comisión de Recursos Hidráulicos, Agua Potable y Saneamiento de la LXVI Legislatura • <i>Dip. Elizabeth Cervantes de la Cruz</i> Presidenta de la Comisión de Recursos Hidráulicos, Agua Potable y Saneamiento LXVI Legislatura Moderador: José Lara Lona Presidente - ANEAS	Panel de discusión	Plenarias
14:30 - 15:15	Seguridad Hídrica: Propuestas de empresas Francesas en México • <i>Humberto Méndez</i> Director de desarrollo municipal & BOTs - Veolia • <i>Israel Mendieta</i> Industrial Automation Sales Manager - Schneider Electric • <i>Andrey Martínez</i> Business Developer Manager of PLCs and HMIs - Schneider Electric	Pláticas técnicas	Sala 3 Zona expo
14:45 - 15:15	Innovación tecnológica para sistemas de conducción de agua potable y alcantarillado actuales en la NOM-001-CONAGUA <i>Felipe Alfonso Ibarra Salgado</i> Director General - AMITUP	Pláticas técnicas	Sala 2 Zona expo
15:30 - 16:15	Evaluación de la sostenibilidad de la huella hídrica de los organismos operadores de agua en México <i>Martha Lorena Calderón Fernández</i> Académica Titular de la Facultad de Ingeniería - UACh	Pláticas técnicas	Sala 1 Zona expo
15:30 - 16:15	El agua subterránea y la sostenibilidad en las ciudades <i>Adón Pinales Munguía</i> Catedrático e Investigador - Universidad Autónoma de Chihuahua UACh	Pláticas técnicas	Sala 2 Zona expo
15:30 - 16:30	Optimización de la gestión frente al cambio climático <i>Alain Meyssonier</i> Presidente - Instituto Mediterráneo del Agua	Cursos y talleres	Salón B4
15:30 - 17:30	Comunicar el agua: estrategias generales para idear una campaña de comunicación efectiva en los organismos operadores <i>Jorge Fuentes Martínez</i> Director de Proyectos - Consejo Consultivo del Agua	Cursos y talleres	Salón B1

15:30 - 17:30	Tipos de válvulas, análisis y aplicación • <i>Miguel Peña Balderrás</i> Ingeniero auxiliar - JMÁS Chihuahua • <i>Arnoldo Valencia Cortés</i> Ingeniero auxiliar - JMÁS Chihuahua • <i>Luis Carrillo López</i> Ingeniero auxiliar - JMÁS Chihuahua	Cursos y talleres	Salón B2
15:30 - 17:30	Factibilidad de agua regenerada en México: caso León <i>Rafael Santiago Jesús Zárate Analza</i> Consultor - SAPAL León	Cursos y talleres	Salón B3
15:30 - 17:30	Sistema de Información geográfica aplicado en los organismos operadores con el software libre QGIS <i>Karla María Pizaha Martínez</i> Analista GIS - JMÁS Chihuahua	Cursos y Talleres	Salón C1
15:30 - 17:00	Evaluación de la huella hídrica de carbono y eficiencia energética en organismos operadores <i>Mario Alberto Olmos Márquez</i> Jefe de Departamento de Saneamiento - JMÁS Chihuahua	Cursos y talleres	Salón C2
15:30 - 17:30	Curso para los funcionarios de los organismos operadores de agua en materia comercial <i>José Alfredo Rivera Salgado</i> Subgerente de Asistencia Técnica - BANOBRAS	Cursos y talleres	Salón D
16:00 - 16:30	Innovación desde la academia para los organismos operadores <i>Antonio Ríos Ramírez</i> Director - Instituto de Emprendimiento Región Norte del ITESM	Pláticas técnicas	Sala 3 Zona expo
16:30 - 17:00	Tecnología y resiliencia hídrica: Enfrentando la sequía <i>Eduardo Ortega Williamson</i> Director Adjunto de Tecnologías - SADM Monterrey	Pláticas técnicas	Sala 1 Zona expo
16:30 - 17:10	Reuso del agua residual tratada. Casos de éxito en su implementación en Chihuahua • <i>Manuel Altés Cárdenas</i> Director Técnico - JMÁS Chihuahua • <i>Juan Manuel Herrera Mercado</i> Director - JMÁS Ciudad Juárez	Pláticas técnicas	Sala 2 Zona expo
16:45 - 17:30	Filtro casero como alternativa para la reutilización del agua entintada en el cultivo de hortalizas • <i>Rosa Méndez Sosa</i> • <i>Shanni Valeria Mora Fajardo</i> Ganadoras Nacionales del Premio Nacional Juvenil del Agua 2024 Bachillerato Integral Comunitario N° 29 Teotitlán del Valle	Pláticas técnicas	Sala 3 Zona expo
17:15 - 18:00	Cero agua potable para producir concreto <i>Maria Paulette Chambers Rubio</i> Asesora de Sostenibilidad y Resiliencia - CEMEX	Pláticas técnicas	Sala 2 Zona expo
17:15 - 18:00	Disponibilidad de agua subterránea y cambio climático <i>Humberto Silva Hidalgo</i> Investigador - UACh	Pláticas técnicas	Sala 1 Zona expo
16:30 - 17:30	El uso de ARCGIS en procesos de innovación <i>Julio César Dávila Ordaz</i> Director de Transformación Digital - Agua de Puebla para Todos	Cursos y talleres	Salón B4
17:15 - 18:00	Impacto del costo de la energía en la producción de los organismos operadores del agua para diferentes regiones en México <i>Lilia Rodríguez Tapia</i> Coordinadora de la Especialización en Economía y Gestión del Agua - Universidad Autónoma Metropolitana	Cursos y Talleres	Salón C2





Impulsando a mujeres en áreas técnicas del sector: así arrancó la 36ª Convención y Expo ANEAS 2024

La ciudad de Chihuahua se convirtió en el epicentro de la discusión hídrica nacional con la inauguración de la 36ª Convención y Expo ANEAS 2024, un evento que reúne a los principales actores del sector para buscar soluciones innovadoras a los retos de agua y saneamiento en México y el mundo.

Con un presidium diverso y representativo, la ceremonia contó con la participación de Maru Campos, gobernadora de Chihuahua; el presidente municipal de Chihuahua, Marco Antonio Bonilla; José Lara Lona, presidente del Consejo Directivo de la Asociación Nacional de Entidades de Agua y Saneamiento (ANEAS).

Asimismo, participaron Adrián Pedrozo Acuña, presidente del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA); Delphine Borione, embajadora de Francia en México; Adriana Reséndez Maldonado, comisionada de la Comisión Internacional de Límites

y Aguas (CILA) entre México y Estados Unidos, además de María Elena Giner, comisionada del mismo organismo pero del lado estadounidense.

La gobernadora Maru Campos Galván envió un mensaje contundente: **“estamos comprometidos con garantizar un acceso universal al agua en Chihuahua, una tarea que no solo se logra con recursos, sino con voluntad y estrategia”**. Asimismo, destacó que el estado alcanzó una cobertura del 98% en acceso al agua, destinando 5 mil millones de pesos para enfrentar los retos de sequía.

En tanto, José Lara Lona se refirió al propósito de esta convención: “asegurar el futuro del agua y saneamiento, fortalecer lazos en el sector y promover soluciones frente al cambio climático y la crisis hídrica”.



Además, anunció la nueva campaña de la ANEAS, “Otro chance”, enfocada en la regeneración del agua, y la iniciativa “Casco rosas”, que impulsa la profesionalización de las mujeres en áreas técnicas con un enfoque de género.

tomó protesta a las mujeres capacitadas en la nueva iniciativa, haciendo un llamado a afrontar los retos del sector con determinación.

Durante su intervención, Adrián Pedrozo Acuña, director del IMTA, y que acudió en representación de Alicia Bárcena, secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, planteó un desafío importante: reflexionar sobre la crisis hídrica desde una perspectiva integral.

“El reto es pensar en estrategias que incluyan la economía, sostenibilidad y justicia ambiental”, afirmó.

Asimismo, el presidente municipal de Chihuahua, Marco Bonilla, reconoció a ANEAS como referente en el sector hídrico y expresó su esperanza de que la convención genere nuevas soluciones para los retos globales del agua. “El acceso al agua es un compromiso prioritario para nuestro gobierno”, señaló.

La ceremonia concluyó con un mensaje optimista de unidad y colaboración. A través de un videomensaje, Blanca Jiménez Cisneros, embajadora de México en Francia y Mónaco, resaltó la labor de la ANEAS como fundamental para construir un futuro hídrico sostenible.

Tras la ceremonia, las autoridades se dirigieron a la Expo ANEAS para cortar el listón inaugural y recorrer los más de 150 stands de las empresas, patrocinadores e invitados.

Con esta apertura, la 36ª Convención y Expo ANEAS 2024 se posiciona como un espacio clave para el diálogo y la acción en torno al agua, enfrentando los desafíos del cambio climático, promoviendo la inclusión y garantizando un futuro equitativo y sostenible para todos.



La embajadora de Francia, Delphine Borione, se refirió a la importancia de fortalecer la cooperación internacional en materia hídrica. “El agua es un recurso valioso para la vida, la mitigación del cambio climático y la paz mundial. México y Francia comparten objetivos comunes: garantizar el acceso equitativo y universal al agua”, afirmó.

También compartió detalles del Plan Nacional de Gestión del Agua de Francia, que busca reducir el uso de agua en un 10% para 2030 y combatir la contaminación.

La inauguración también sirvió como escenario para destacar el papel de las mujeres en el sector hídrico. Con el simbolismo de los “Casco rosas”, Maru Campos



Economía circular para la seguridad hídrica de Chihuahua: un compromiso con el futuro del agua

Por: Elianne Martínez

El miércoles 20 de noviembre de 2024, el Salón Principal de Expo Chihuahua se convirtió en el epicentro del debate sobre el futuro del agua en el estado con la conferencia **“Economía Circular para la Seguridad Hídrica de Chihuahua”**. Este evento reunió a expertos como Mario Mata Carrasco, director ejecutivo de la Junta Central de Agua y Saneamiento de Chihuahua y Francisco Xavier Valdés Simancas, consultor del Proyecto Distrito de Riego con Aguas Regeneradas de Tabalaopa, quienes analizaron los desafíos y las oportunidades para garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico en la región.

A pesar de que Chihuahua ha alcanzado un 91% de cobertura de agua potable en los hogares, la dependencia de los acuíferos subterráneos, el 89% de uso del agua en la agricultura y la disminución de fuentes superficiales por la sequía plantean retos urgentes. En respuesta, los especialistas destacaron la economía circular como una herramienta clave para transformar esta problemática en una oportunidad.

Entre las propuestas presentadas, destacó el proyecto de Tabalaopa, un modelo de distrito de riego que aprovecha el agua residual tratada para la agricultura. Este enfoque busca regenerar suelos, optimizar cultivos y reducir la presión sobre acuíferos en riesgo de agotamiento. Además, se destacó la importancia de tecnologías como el riego por goteo subsuperficial y el tratamiento terciario del agua, soluciones que no solo aumentan la eficiencia hídrica, sino que también contribuyen a la recarga de los mantos acuíferos.

La conferencia concluyó con un llamado a la acción: unir esfuerzos entre gobierno, sector privado y sociedad civil para implementar estrategias de economía circular que prioricen la reutilización del agua, la regeneración de ecosistemas y la innovación tecnológica. Así, Chihuahua reafirma su compromiso con un futuro donde el agua sea un recurso sostenible para todos.



Agua y género: **construyendo un futuro equitativo en la gestión hídrica**

Por: Itzel Vázquez

En el segundo día de actividades de la 36ª Convención y Expo ANEAS, se llevó a cabo el panel “Agua y género: Construyendo un futuro equitativo”, un espacio para reflexionar sobre la importancia de la colaboración entre hombres y mujeres en la gestión hídrica.

Participaron Laura Imburgia, del UNESCO WWAP; Marcela Heredia Izquierdo, presidenta de la CMIC CDMX; y Patricia Hernández Martínez, directora de ANEAS, quienes coincidieron en que la perspectiva de género es clave para garantizar un futuro sostenible en el sector.

“En el tema del agua, no tiene que haber género, porque es una problemática que nos afecta a todos. Estamos juntos para afrontar estos retos”, afirmó Imburgia. Además, adelantó que el informe mundial del agua 2026 se centrará en agua y género, y destacó la importancia de los datos desagregados para tomar decisiones informadas.

Marcela Heredia presentó “Mantas Lilas”, una iniciativa contra la violencia y el acoso en el sector construcción, que también promueve la capacitación femenina. “El camino no ha sido fácil, pero hemos abierto oportunidades integrando la perspectiva de género”, señaló.

Por su parte, Patricia Hernández destacó las becas otorgadas por ANEAS para fomentar la participación femenina en áreas técnicas y operativas, además del avance en la capacitación de 3,516 mujeres y 4,752 hombres este año. “Trabajamos en la integración de los ODS 6 y 5 para fortalecer la equidad de género en nuestras acciones”, concluyó.

El panel cerró con un llamado a unir esfuerzos para vincular género y agua como estrategia para mejorar la gestión hídrica en México.



Modelos de gobernanza de regulación y sistema interinstitucional del agua en el país

Por: Jesús Núñez

Eduardo Vázquez, Director Ejecutivo de Agua Capital, durante las actividades de la Convención Anual y Expo ANEAS 2024, presentó el curso “Modelos de gobernanza de regulación y sistema interinstitucional del agua en el país”.

En este curso, realizado el 20 de noviembre, en la Expo Chihuahua, se abordaron diferentes temas sobre la administración del agua en México, entre ellos las labores realizadas por la Comisión Nacional del Agua (Conagua), entre ellas:

- La administración ordenada y transparente del agua para asegurar acceso a la población, a los sectores productivos y al ambiente.
- Servicios en bloque de agua, drenaje y saneamiento a organismos operadores y agricultores.
- Monitoreo y protección a la población ante fenómenos hidrometeorológicos, como sequías e inundaciones.
- Construcción, mantenimiento y operación de Infraestructura hidráulica.

Además, se mencionó que actualmente más del 50% de los acuíferos en todo el país están sobreexplotados,



principalmente en la zona centro, donde el 60% de los cuerpos de agua presentan algún grado de contaminación.

El cambio climático también es un factor que altera el ciclo del agua, por ejemplo en 2023 se registró el año más cálido que se tiene constancia en América Latina y el Caribe, incluso en aquel año, México presentó sequía en el 76% del territorio.

Variabilidad, perspectiva, cambio y sequías en el entorno climático

Por: Omar Payán Quinto.

René Lobato Sánchez, climatólogo y Tecnólogo del Agua del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), ofreció una conferencia sobre la variabilidad, cambio climático y sequías, destacando la creciente recurrencia de fenómenos extremos que demandan atención inmediata.

Lobato explicó que la sequía no se limita a la ausencia de lluvia, sino que desencadena problemas más complejos relacionados con la fragilidad del sistema hídrico global. “Del total de agua en el planeta, solo el 2.5% es dulce, y la mayor parte está en glaciares, hielo perpetuo y acuíferos subterráneos”, señaló.

Además, subrayó que las aguas subterráneas son fósiles, almacenadas durante miles de años, y su extracción supera la capacidad de recarga.

Destacó la importancia de comprender fenómenos como el ciclo hidrológico, el transporte de nubosidad y la interacción suelo-planta-atmósfera. “El monzón mexicano, por ejemplo, es fundamental para las tormentas en el noroeste del país”, indicó.

Lobato Sánchez alertó sobre el umbral de aumento global de temperatura superficial de 1.5°C, superado en 2024. Este incremento genera mayores tasas de evaporación, alteraciones en patrones atmosféricos y eventos meteorológicos extremos recurrentes, como sequías y escurrimientos limitados en ríos.

Para entender y mitigar estos cambios, recomendó utilizar modelos climáticos más precisos basados en datos históricos confiables, con énfasis en fenómenos como El Niño y la Oscilación del Sur. También destacó que las actividades humanas, especialmente las emisiones de gases de efecto invernadero, son responsables del calentamiento global, con un aumento promedio de 1.1°C en la última década.

El experto concluyó haciendo un llamado a mejorar los modelos estadísticos y probabilísticos para pronósticos climáticos más efectivos, esenciales para enfrentar los desafíos de un entorno climático cada vez más inestable.





Innovación como motor para la transformación del sector hídrico en América Latina

Por: Bruno Díaz

Marcelo Basani, líder en agua y saneamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) con más de 20 años de experiencia, abordó la importancia de la innovación como eje de cambio en el sector hídrico.

Destacó que América Latina, pese a poseer un tercio de los recursos mundiales de agua dulce y una población de 626 millones, enfrenta serios desafíos: en México, dos de cada tres personas no cuentan con acceso seguro a saneamiento, y alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible para 2030 requiere quintuplicar la inversión actual en infraestructura y tecnología.

En su conferencia, Basani subrayó la incorporación de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial (IA) para mejorar la gestión hídrica. Un ejemplo destacado fue AquaData, un sistema que analiza datos comerciales históricos para detectar pérdidas

de agua potable y fraudes en la facturación. Esta tecnología ya se implementa en países como México, Colombia y Ecuador, mostrando su capacidad para optimizar recursos y reducir pérdidas.

El especialista también mencionó el creciente papel de la ciberseguridad en la gestión hídrica, que permite a los organismos operadores evaluar y reforzar sus sistemas, garantizando mayor eficacia operativa. Sin embargo, Basani enfatizó que la transformación digital no es suficiente sin la capacitación continua del personal, dado el ritmo acelerado de los avances tecnológicos.

Entre las iniciativas destacadas se encuentra la empresa peruana Brixon, fundada en 2022, que desarrolla productos biológicos para limpieza y desinfección, contribuyendo al ahorro de agua residual tratada y promoviendo prácticas sostenibles.

Finalmente, se hizo un llamado a valorar el agua como un recurso esencial, recordando que el cambio climático ha revelado la urgente necesidad de acciones colectivas para proteger y gestionar este recurso crítico de manera sostenible. La innovación, junto con la inversión y la colaboración internacional, se presenta como el camino hacia un futuro hídrico resiliente y equitativo.

Fiscalidad de los derechos de agua para organismos operadores y sus obligaciones fiscales

Por: Cecilia Jacqueline Velázquez Castillo

Como parte del segundo día de la Convención y Expo ANEAS 2024, se impartió el curso “Fiscalidad de los derechos de agua para organismos operadores y sus obligaciones fiscales”, dirigido por las Dras. María Elvira González García y Alma Patricia Medrano Figueroa, ambas expertas en Fiscalidad por la Universidad Contemporánea de las Américas.

La Dra. María Elvira contextualizó los derechos de agua dentro del marco hacendario, abordando aspectos normativos y su impacto en las finanzas locales. Subrayó la importancia de una adecuada recaudación para fortalecer la hacienda pública, destacando temas como el marco jurídico, las bases constitucionales, y el establecimiento de cuotas y tarifas. Los participantes interactuaron activamente, planteando dudas resueltas con consejos prácticos, especialmente sobre la recuperación de cartera vencida, un desafío común en los organismos operadores.

Entre las áreas de oportunidad señaladas, destacó la mejora en la eficiencia recaudatoria, la participación municipal activa, y la asignación adecuada de cuotas y tarifas. También resaltó la necesidad de optimizar los procesos internos y fomentar la vinculación institucional para garantizar un uso eficiente de los recursos.

Por su parte, la Dra. Alma Patricia abordó las obligaciones fiscales de los organismos operadores, como la emisión de Comprobantes Fiscales Digitales por Internet (CFDI), retenciones de ISR, y devoluciones de impuestos, especialmente el IVA. Subrayó la importancia de cumplir puntualmente con estas obligaciones para evitar sanciones y garantizar la sostenibilidad operativa.

Este curso ofreció herramientas fundamentales para mejorar la gestión fiscal y financiera de los organismos operadores de agua, impulsando su eficiencia y sostenibilidad.





BIENVENIDOS

Resolviendo los principales desafíos para servicios de agua eficientes y resilientes con gemelos digitales

Por: Paola Arroyo

Jaime Robles, Account Manager de Bentley Systems, presentó la conferencia Resolviendo los principales desafíos para servicios de agua eficientes y resilientes con gemelos digitales. En su intervención, destacó cómo esta tecnología permite optimizar la gestión de recursos hídricos al crear representaciones digitales dinámicas de los activos físicos.

Un gemelo digital es una base de datos interactiva que refleja en tiempo real el estado y desempeño de un activo, desde su diseño hasta su operación. Esta herramienta conecta información de múltiples fuentes y formatos, permitiendo a los responsables de la toma de decisiones visualizar escenarios futuros, analizar impactos potenciales y optimizar procesos sin intervenir físicamente en los activos.

Robles explicó que la estructura del gemelo digital abarca diseño, construcción y operación, lo que lo convierte en un aliado estratégico para enfrentar retos clave en materia hídrica. Entre sus beneficios destacó la reducción de agua no facturada, el cumplimiento regulatorio, la entrega de servicios seguros y resilientes, y una mayor eficiencia operativa, todo ello bajo un enfoque sostenible y adaptado al cambio climático.

La implementación de gemelos digitales en la gestión del agua no solo impulsa la transformación digital, sino que también traduce estos avances en mejoras tangibles para las comunidades, garantizando un servicio más confiable y eficiente.

La transformación digital, y su papel en la mejora de la eficiencia

Por: Bruno Díaz



Nicolás Monterde Roca, ingeniero industrial con más de 20 años de experiencia en el sector hídrico y tecnológico, compartió su visión sobre la transformación digital en la gestión del agua durante su intervención en un evento especializado. Con una trayectoria vinculada a empresas como Global Omnium / Aguas de Valencia, Monterde ha liderado iniciativas que buscan optimizar la operación de compañías de agua en diversos países.

A través de Hidrica, compañía fundada en 2020, Monterde promovió la digitalización de procesos operativos, mantenimiento y gestión centralizada de información. En tan solo cuatro años, la empresa ha expandido su presencia a España, Chile y México, países donde enfrenta retos específicos en la gestión hídrica.

En México, Monterde identificó desafíos como la falta de capacitación del personal y bajas tasas de cobro, que afectan la sostenibilidad de los organismos operadores. Para superarlos, recomendó evaluar la madurez digital de cada organización y planificar procesos estructurados con metas a mediano plazo.

Beneficios de la digitalización hídrica

Monterde subrayó que la transformación digital mejora indicadores clave como la reducción del agua no facturada, la optimización de activos y la detección de fugas invisibles. También aumenta los ingresos, reduce costos energéticos y mejora la satisfacción del consumidor.

“La inteligencia operacional es crucial para la toma de decisiones y la mejora continua”, señaló. Además, destacó la importancia de optimizar el ciclo de gestión comercial y aprovechar tecnologías emergentes para eficientizar los procesos de negocio.

Con un enfoque en la planificación y el análisis continuo, el experto enfatizó que la digitalización es una herramienta esencial para garantizar la sostenibilidad y eficiencia en la gestión del agua, especialmente en contextos tan desafiantes como el mexicano.

La digitalización en el ciclo del agua: portafolio de soluciones para una gestión, control y monitoreo eficiente

Por: Ivette Alcántar



La plática técnica, presentada por Horacio Cerón Islas, Gerente de Proyectos para la Industria, y Ricardo Villegas Tepichin, Ingeniero Especialista de Siemens, abordó la importancia de la digitalización y la gestión energética en el ciclo del agua, pilares clave para garantizar la eficiencia operativa en las plantas de tratamiento y distribución de agua.

Durante la conferencia, **se destacó cómo la optimización de la calidad energética en los sistemas de agua resulta esencial para prevenir daños en los equipos, mantener la continuidad operativa y reducir costos a largo plazo.** Siemens presentó un portafolio de soluciones innovadoras que incluyen monitoreo en tiempo real, control automatizado y gestión de alarmas, herramientas que centralizan la información y automatizan procesos adaptados a las necesidades particulares de cada organismo operador.

Asimismo, ofrecieron un servicio de acompañamiento técnico para diagnosticar ineficiencias y proponer soluciones personalizadas que favorezcan la sostenibilidad y disminuyan los costos operativos.

Los ponentes resaltaron que la digitalización y la automatización son indispensables para transformar la industria del agua hacia un modelo más eficiente, resiliente y sostenible, abordando los desafíos actuales de la gestión hídrica con innovación y precisión.

Cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-2021: Optimización de reactores biológicos para la remoción de nutrientes

Por: Ricardo Marin



El director de diseño de MITInfra, Ramón Moreno Rico, llevó a cabo la plática “Cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-2021: Optimización de reactores biológicos para la remoción de nutrientes”, en el marco de las actividades de la 36a Convención Anual y Expo ANEAS 2024.

La NOM-001-SEMARNAT-2021 establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores, a fin de regular la calidad de las aguas residuales para prevenir y controlar la contaminación en ríos, lagos, lagunas, mares y otros cuerpos de agua, protegiendo el medio ambiente y la salud pública.

Moreno Rico mencionó que el establecer límites más estrictos para nitrógeno y fósforo plantea un reto significativo para los organismos operadores de agua en el país, quienes deberán adecuar o rediseñar sus

procesos para garantizar el cumplimiento normativo y la protección de los cuerpos de agua receptores.

Destacó los casos de éxito en plantas tratadoras de aguas residuales como la de ‘El Ahogado’ en Guadalajara y ‘Polígono Paraíso’ en Cancún, donde se logró reducir los niveles de fósforo y nitrógeno hasta los parámetros requeridos.

Entre las recomendaciones destacan el considerar aplicar tecnologías como Bardenpho y A20 para plantas nuevas, así como añadir tanques anaeróbicos y aeróbicos para plantas ya existentes con el suficiente espacio. En caso de no contar con espacio suficiente, se recomienda implementar tecnologías de intensificación como MBBR, MBR e IFAS.

Planeación y gestión del agua de largo plazo

Por: Elianne Macell Martínez González y Homero Alejandro García Solís



Óscar Ibáñez Hernández, presidente del Consejo de Administración de la Junta Central de Agua y Saneamiento, compartió una visión integral sobre los desafíos y avances en la planeación hídrica en Chihuahua, un estado marcado por la escasez extrema y la sobreexplotación de acuíferos. Actualmente, el 100% del territorio chihuahuense enfrenta condiciones de sequía, y el 40% vive una sequía excepcional que se prevé continúe hasta 2025. Además, las principales presas, La Boquilla y Las Vírgenes, operan apenas al 13% de su capacidad.

En este contexto, el Dr. Ibáñez presentó el Plan Estatal Hídrico (PEH) 2040, una estrategia a largo plazo que busca garantizar la seguridad hídrica del estado mediante 734 acciones específicas. Estas incluyen la tecnificación del riego, reconversión de cultivos y regulación de pozos, con un enfoque regional y participativo que abarca desde la Sierra Tarahumara hasta el Desierto de Chihuahua.

El plan, respaldado por una inversión proyectada de 70 mil millones de pesos, se actualiza periódicamente y prioriza el uso eficiente del agua, el fortalecimiento de los organismos operadores y la mejora de la calidad del agua potable.



Ibáñez destacó logros significativos, como los sistemas de captación de agua de lluvia en la Sierra Tarahumara, que han beneficiado a 30 mil personas, y subrayó la necesidad de garantizar el financiamiento federal para proyectos estratégicos como sistemas de reutilización de aguas residuales. También hizo hincapié en el valor de la colaboración entre gobierno, municipios y sector privado, así como en el papel de la educación e investigación para transformar la gestión hídrica.

El PEH 2040 representa un modelo de planeación a largo plazo, inspirado en estrategias internacionales, y reafirma el compromiso de Chihuahua con un manejo sustentable del recurso más vital: el agua.

Sistemas de conducción de agua potable

Por: Enrique Kong



La empresa Productora Metálica S.A. de C.V., representada por Eduardo Alcántara e Israel Leyrana Ceballos, impartió el taller Sistemas de conducción de agua potable. Durante la sesión, se destacó la importancia de cumplir con los lineamientos oficiales para la conducción de agua potable, garantizando la eficiencia y sostenibilidad del recurso.

Con más de 50 años de experiencia, Productora Metálica ha desarrollado soluciones innovadoras para los organismos operadores de agua en México, incluyendo válvulas, conexiones, y una amplia gama de medidores mecánicos, volumétricos y electrónicos.

Uno de los avances más destacados es el medidor ultrasónico para tomas domiciliarias, equipado con una válvula de corte operable a distancia y tecnología bidireccional, todo integrado mediante el sistema LoRaWAN para la interacción y almacenamiento de datos en la nube.

También se presentó el SiSCAPA (Sistema de Control y Administración de Pipas de Agua), una herramienta única en el mercado que permite a los organismos operadores gestionar eficientemente el servicio de pipas. Este sistema, diseñado para reducir pérdidas y mejorar la transparencia, administra bases de datos web que controlan el ciclo comercial completo del servicio, desde la carga de pipas hasta su distribución.



Implementado en el centro y sureste de México, el SiSCAPA ha demostrado ser un aliado clave en la automatización y el control de recursos, consolidándose como una solución integral para fortalecer la gestión hídrica en el país.



Presentación de la guía: Estrategias para la implementación del reúso de aguas residuales con fines de uso y consumo humano

Por: Carlos Héctor Jaramillo

En el marco del segundo día de actividades de la trigésima sexta Convención Anual y Expo ANEAS 2024, efectuada en la ciudad de Chihuahua, Chihuahua, se realizó la presentación de la Guía: “Estrategias para la implementación del reúso de aguas residuales con fines de uso y consumo humano”. Los ponentes fueron: Rosa María Ramírez Zamora, directora del Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), y Jorge Gastón González Alcérreca, coordinador del Comité de Regeneración de Agua, de la Asociación Nacional de Entidades de Agua y Saneamiento de México (ANEAS).

Es pertinente referir que la Guía presentada es producto de una alianza de colaboración efectuada entre la ANEAS y el Instituto de ingeniería, de la UNAM, en virtud del interés que motiva a la primera de dichas instituciones para promover la regeneración del agua, como una alternativa estratégica para asegurar la disponibilidad de este recurso vital, para todos los mexicanos.

Al comienzo de su intervención, los ponentes expresaron que sin agua no hay vida y sin agua limpia no hay salud, y comentaron que dicha guía pretende ser un documento que sirva para orientar las acciones y estrategias que hay que llevar a cabo en México, si se quiere regular el reúso de aguas residuales tratadas, con fines de uso y consumo humano.

Asimismo, dijeron que la metodología para la elaboración de la guía: “Estrategias para la implementación del reúso de aguas residuales con fines de uso y consumo humano” consistió en un proceso de recopilación análisis y resumen de información de fuentes nacionales e internacionales (reportes técnicos como artículos científicos) y experiencia de los autores y editores, para adaptar la información de las condiciones nacionales.

Además, explicaron que la Guía consta de seis capítulos, en los cuales se abordan los temas: 1. Situación del agua en México; 2.- Legislación

nacional e internacional; 3. La calidad del agua para reúso con fines de potabilización; 4. Tecnologías de tratamiento; 5. De agua residual a agua potable; 6. Casos de éxito en el reúso directo o indirecto del agua residual, con fines de consumo humano. Al abordar estos temas, los expositores dijeron que en nuestro país, en el año 2020 el 76% del agua que se consumía era destinada a actividades de agricultura, ganadería o acuacultura, el 5% para industria auto abastecida, el 4% para industria eléctrica y el 15% para abastecimiento público.

También señalaron que según datos de la Conagua, del 2022, de la cobertura total nacional de agua para abastecimiento se desinfectaba el 97.5%, y pasaba por sistemas completos de potabilización el 31.7%, mientras que el 68.3% del agua suministrada cumplía con todos los parámetros indicados en la Norma Oficial Mexicana -127-SSA1-2021 (excepto los bacteriológicos).

Continuando con ese orden de ideas, refirieron que en el año 2023 la Conagua reportó que el 28% del agua superficial del país se encontraba contaminada, y en lo relativo al agua subterránea el 39% de ésta presentaba tal condición. También manifestaron que en el año 2021 se hallaban en operación 984 plantas potabilizadoras municipales. Un dato preocupante aportado por los ponentes fue el relativo al agua tratada en el año 2022, pues dijeron que en ese periodo solo se trató el 51% del agua residual generada.

En lo concerniente a legislación, los expositores mencionaron que aunque los ordenamientos legales de México aún no abordan con precisión el reúso del agua, el tema hídrico se encuentra regulado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, (artículos 4 y 115) la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley de Aguas Nacionales, la Ley de Salud y la Norma Oficial Mexicana-127- SSA1-2021.

En lo que atañe a otros países comentaron que tampoco en Estados Unidos, la Unión Europea y Australia hay total claridad legal sobre el reúso del agua, sin embargo, señalaron que en Estados Unidos 14 estados cuentan con políticas para reúso potable indirecto de aguas residuales tratadas, y Arizona puede emitir permisos para producir agua potable a partir del tratamiento avanzado de aguas regeneradas.



Expresaron que la calidad del agua potable es de suma importancia, ya que se calcula que la ingesta de agua contaminada es responsable del 80% de las enfermedades en los países en desarrollo. De igual modo, dijeron que el agua contaminada es perjudicial para la economía, debido a la pérdida de horas de trabajo y a los gastos hospitalarios, además revelaron que afecta la tasa de alfabetización, ya que los niños son el grupo más afectado.

También dijeron que se calcula que por cada 18 pesos invertidos en el suministro de agua potable de calidad, la economía del país obtiene un ahorro de entre 90 y 810 pesos, al reducirse las enfermedades relacionadas con el agua.

Continuando con su disertación comentaron que el Objetivo del tratamiento del agua residual es lograr la eliminación de sólidos en suspensión, reducir la concentración de sustancias químicas disueltas, desinfección y degradación de compuestos orgánicos traza, estabilización y estética (control del sabor olor y color). En la misma tesitura afirmaron que es importante insertar el reúso en el ciclo del agua del uso público urbano, y considerar el punto de vista del desarrollo sostenible, que puede dividirse en tres partes: social, económico y ambiental.

Finalmente, se refirieron a los casos de éxito en materia de reúso de agua, correspondientes a San Diego (Estados Unidos), Namibia (África) y Singapur (Asia), y concluyeron diciendo que el reúso de agua tratada puede abatir los rezagos de abastecimiento de agua potable en México.

Regulación de los servicios de agua potable y saneamiento, experiencias en América Latina y el Caribe y reflexiones para el caso mexicano.

Por: Carlos Héctor Jaramillo



En el marco del segundo día de actividades de la Trigésima Sexta Convención Anual y Expo ANEAS 2024, efectuada en la ciudad de Chihuahua, Chihuahua, se impartió el curso: “Regulación de los servicios de agua potable y saneamiento, experiencias en América Latina y el Caribe y reflexiones para el caso mexicano”. Los expositores del mismo fueron: Alejandro Araujo, Director de la Asociación de Entes Reguladores de Agua y Saneamiento de las Américas (ADERASA); Rita Amaral, Directora Ejecutiva del Centro Internacional del Agua de Lisboa (LIS-WATER); y Ricardo Martínez Lagunes, Consultor del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

En su intervención, Rita Amaral expuso que la regulación es importante para impulsar un impacto real en el sector hídrico, ya que ésta debe coexistir en conexión y articulación con la política pública y la gestión hídrica. Comentó que la regulación es el acelerador necesario para implementar la política pública. Dijo además que el ente regulador actúa como

un factor de equilibrio entre las partes involucradas, por lo que su acción es benéfica para el gobierno, los prestadores de servicios y los ciudadanos.

También expresó que el Estado se ve favorecido con la regulación porque con esta se facilita el cumplimiento de las políticas públicas, se efectúa un monitoreo independiente de dicho cumplimiento, y se genera eficiencia y sostenibilidad en el sector hídrico, así como reducción de conflictos debido a la mediación entre consumidores, prestadores de servicios y gobierno. Añadió que a su vez los prestadores de servicio se benefician con la regulación, porque ésta da claridad y estabilidad regulatoria, brinda reconocimiento a las inversiones, estimula la mejora continua y aumenta la confianza pública. Continuó manifestando que la regulación también es positiva para los consumidores, pues actúa en protección de sus intereses y genera transparencia, además de estimular la eficiencia y facilitar la formulación de reclamos así como la solución de conflictos.



Dijo además que a partir el año 1962 dio comienzo la regulación en América latina, con su establecimiento en Argentina, y que en el año 2017 veinte países de esta región ya contaban con órganos reguladores.

La ponente también externó que para establecer una política pública y una regulación sólida es necesario en primer lugar definir los objetivos a lograr, que pueden ser servicios eficaces, servicios eficientes, servicios sostenibles y servicios que generen valor económico, social y ambiental. Además, refirió que es preciso desarrollar instrumentos de política, y que en este rubro los elementos que se deben considerar son arquitectura del sector, organización de la prestación de servicios, gobernanza en la prestación de servicios, planificación estratégica, marco legal, financiamiento, política tributaria, mercado y competencia, usuarios y sociedad, infraestructura, capital humano, información, conocimiento e innovación. Sin embargo, comentó que también es necesario crear una institucionalidad regulatoria, para lo cual se requiere la definición de aspectos como misión y mandato, funciones y poderes, independencia, rendición de cuentas, estructura y organización, recursos, y articulación institucional.

La expositor manifestó que además es fundamental valor definir el modelo regulatorio, para lo cual se deberá atender a criterios de regulación estructural

del sector, regulación económica, regulación de la calidad del servicio, regulación de la calidad del agua, regulación de tipo ambiental, regulación de la relación con los usuarios, regulación de contratos, regulación de la competencia y regulación social. Y también señaló que, finalmente, para lograr tener una política pública adecuada y una regulación sólida para el sector hídrico, es pertinente desarrollar mecanismos e instrumentos regulatorios que contemplen normas y evaluación de impacto, pronunciamientos, supervisión y reporte, así como incentivos y sanciones.

Durante su participación, Alejandro Araujo afirmó que el Plan Estratégico Institucional 2025-2030, de la Asociación de Entes Reguladores de Agua y Saneamiento de las Américas (ADERASA), considera cuatro grupos de trabajo temáticos, que son: 1. Benchmarking; 2. Sostenibilidad económica-financiera; 3. Sostenibilidad ambiental; 4. Calidad del agua.

Por su parte, Ricardo Martínez expuso que las cuatro principales palancas del cambio en las finanzas de los organismos operadores, para lograr incrementar sus ingresos y reducir sus egresos son: 1. Reducción de pérdidas aparentes o comerciales; 2. Reducción de costos unitarios (por ejemplo energía eléctrica requerida por metro cúbico); 3. Incremento de la tarifa; 4. Reducción de pérdidas reales o físicas.



Aplicaciones de la tecnología MBR en aguas residuales municipales

Por: Erika Legarreta Carballo

La tecnología de biorreactores de membrana (MBR) está revolucionando el tratamiento de aguas residuales municipales al integrar procesos biológicos con sistemas avanzados de membranas, afirmó Francisco Ros, regional manager de KUBOTA.

Indicó que esta innovación combina lodos activados con una separación física mediante membranas, logrando mayor eficiencia en comparación con sistemas convencionales.

Ros destacó que las membranas sumergidas de KUBOTA, núcleo de esta tecnología, ofrecen múltiples ventajas:

- Operación sencilla y mayor control del proceso.
- Reducción significativa de lodos generados.
- Efluentes desinfectados al 99% gracias a una barrera física.
- Posibilidad de optimizar plantas de tratamiento existentes.
- Adaptabilidad en espacios reducidos, ideal para áreas urbanas.

Beneficios y aplicaciones del MBR

El experto explicó que la alta concentración de biomasa en el proceso reduce el tamaño de las instalaciones, haciendo del MBR una opción óptima para localidades con limitaciones de espacio. Los efluentes tratados cumplen estrictas normativas, permitiendo su reutilización para riego agrícola, uso industrial e incluso potabilización.

Ros presentó ejemplos en España donde esta tecnología ha permitido reutilizar agua tratada en el riego de cultivos, promoviendo la economía circular y ayudando a enfrentar la escasez hídrica.

A pesar de los retos iniciales, como costos de inversión y mantenimiento, los avances tecnológicos han hecho esta solución más accesible. Con su capacidad para generar efluentes de alta calidad y facilitar la reutilización, el MBR se posiciona como una herramienta clave para abordar los desafíos del cambio climático y la escasez de recursos hídricos en áreas urbanas.



VISITA TÉCNICA

Fecha: 23 de noviembre de 2024

Hora: 8:45 am

Punto de encuentro: Entrada principal del Centro de Convenciones Expo Chihuahua (frente a la fuente)

- **PTAR Sur**
- **Centro Operativo de la JMAS Chihuahua**

¡Regístrate!



convencion**aneas**.com
aneas.com.mx



La red que suma,
fluye y conecta

2024

baykaool

Tu dinero transparente, simple y digital.



JUNTA MUNICIPAL
DE AGUA Y SANEAMIENTO
DE CHIHUAHUA



JUNTA MUNICIPAL
DE AGUA Y SANEAMIENTO
DE JUÁREZ



SECRETARÍA
DE TURISMO



JUNTA MUNICIPAL
DE AGUA Y SANEAMIENTO
DE DELICIAS



JUNTA MUNICIPAL
DE AGUA Y SANEAMIENTO
DE CUAUHTÉMOC



SECRETARÍA
DE DESARROLLO RURAL

