CONAGUA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA · aneas · GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA · JCAS JUNTA CENTRAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA · Business France · CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE · RÍO ARRONTE FUNDACIÓN · BID

CHIHUAHUA

XXXVI CONVENCIÓN ANUAL Y EXPO 2024

aneas

No. 3
VIERNES
22 DE NOVIEMBRE

infoANEAS 2024

Juventud mexicana

ESPERANZA Y FUTURO PARA LA GESTIÓN HÍDRICA

bankaool business

¿Tu banco **te ignora**
cuando **más lo necesitas**?

Hablemos.

Soluciones a la medida.
0 comisión por retiros en cualquier cajero de México.

Bankaool S.A. Institución de Banca Múltiple.

La juventud mexicana:
esperanza y futuro para la gestión hídrica

En momentos donde los retos en la gestión de los recursos hídricos parecen cada vez más complejos, es fundamental voltear la mirada hacia quienes representan la esperanza de un futuro sostenible: nuestra juventud. Durante la 36a Convención Anual y Expo ANEAS 2024, tuvimos el honor de recibir a dos jóvenes excepcionales que nos llenaron de orgullo y esperanza: Shanni Valeria Mora Fajardo y Rosa Mendoza Sosa, estudiantes oaxaqueñas del Bachillerato Integral Comunitario de Teotitlán del Valle.

Estas jóvenes brillaron en el escenario internacional al obtener un reconocimiento en el Premio Mundial Juvenil del Agua 2024, celebrado en Estocolmo, Suecia, con un proyecto que refleja su creatividad, compromiso y amor por su tierra. Su participación y éxito no solo muestran el enorme talento de la juventud mexicana, sino también su capacidad para enfrentar, con soluciones innovadoras, los grandes desafíos de la escasez y contaminación del agua.

Tenerlas presentes en nuestra convención fue un recordatorio inspirador de que el futuro del agua está en buenas manos. Su ejemplo nos motiva a seguir trabajando para abrir más espacios de formación, desarrollo y participación para los jóvenes, quienes no solo serán los tomadores de decisiones de mañana, sino los protagonistas del cambio que necesitamos hoy.

En México, millones de estudiantes en las aulas de bachillerato y universidades están llenos de ideas frescas y soluciones innovadoras. Desde la ANEAS, reafirmamos nuestro compromiso de impulsar a las nuevas generaciones mediante programas de capacitación, plataformas de colaboración y la promoción de una cultura hídrica incluyente y transformadora.

Es nuestro deber como sociedad darles las herramientas necesarias para que puedan liderar la gestión del agua en sus comunidades. Reconocimientos como el obtenido por Shanni y Rosa nos demuestran que, con apoyo y oportunidades, la juventud mexicana no solo tiene el potencial, sino la voluntad de marcar la diferencia.

En nombre de la ANEAS, celebro su esfuerzo y dedicación, y los invito a todos a seguir apostando por la juventud como la clave para garantizar el agua para las futuras generaciones. Porque al final, en cada gota de agua gestionada con sabiduría y equidad, está el reflejo del compromiso de quienes creen en un mundo mejor.

José Lara

Ing. José Lara Lona
Presidente del Consejo Directivo de ANEAS

DIRECTORIO

COMUNICACIÓN SOCIAL **Y CULTURA DEL AGUA**
Marco Sotelo
Oscar Luna

EDITORAS
Florencia de la Mora Ohrner
Itzel Vázquez

DISEÑO **EDITORIAL**
Verónica Madrigal Zaragoza

FOTOGRAFÍA **Y VIDEO**
Arturo Franco
David Adame Ramos
Adrián Villela Castro
Daniel Eduardo Reyes Pardo
Ángel Antonio Trujillo Zatarain

REDES **SOCIALES**
Patricia Ventura
Erick Jiménez Baez

REPORTEROS
Miguel Sandoval
Ivette Alcántar
Omar Payán
Jesús Nuñez
Nancy Rodríguez
Cecilia Velázquez
Paola Arroyo
Homero García Solís
Ricardo Marín
Erika Legarreta Carballo
Carlos Héctor Jaramillo
Alondra Gutiérrez Olivas
Enrique Kong
Bruno Díaz
Ricardo Marin
Elianne Macell Martínez

CHIHUAHUA XXXVI CONVENCIÓN ANUAL Y EXPO 2024 · aneas

VIERNES
22 DE NOVIEMBRE
PROGRAMA GENERAL

CONAGUA · aneas · Gobierno del Estado · Business France · CAF · BID

HORARIO	TÍTULO	COMPONENTE	SALÓN
09:00-09:40	**Presentación del Informe Mundial de las Naciones Unidas Sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2024: Agua para la Prosperidad y la Paz** UNESCO - WWAP	Presentación	Plenarias
9:30 - 10:00	**Movimiento social Cultura del Agua** ***Paulina Orihuela*** Coordinadora de Desarrollo de Campañas - Consejo de la Comunicación	Pláticas técnicas	Sala 1 Zona expo
9:30 - 10:00	**Instrumentación para la medición de presión, flujo, nivel y equipos de calibración** ***Arturo Ovando García*** Gerente Nacional de Ventas - DELAFI	Pláticas técnicas	Sala 2 Zona expo
9:30 - 10:15	**Impulsando la innovación en la gestión de agua y saneamiento mediante: El uso de Utility Customer como herramienta clave para optimizar los procesos centrados en el usuario** ***Julio Cesar Dávila*** Director de Transformación - Agua de Puebla GANADOR Premios a la Innovación y Buenas Prácticas Grandes Operadores	Pláticas técnicas	Sala 3 Zona expo
9:30 - 11:30	**Liderazgo inclusivo en organismos operadores deaAgua y saneamiento** ***- Kamila Galeza*** Especialista en Desarrollo Social - Banco Mundial ***- Graciela Garone*** Especialista en Desarrollo Social - Banco Mundial	Cursos y Talleres	Salón B3
09:40 - 11:00	**Marcos regulatorios que faciliten el financiamiento sostenible de proyectos hídricos** ***- Franz Rojas*** Director de Análisis de Agua y Saneamiento - CAF ***- Pascual Fernández*** Expresidente - AEAS ***Moderador: Héctor Octavio Durán Díaz*** Vicepresidente - ANEAS	Panel de discusión	Plenarias

VIERNES 22 DE NOVIEMBRE

10:00 - 11:00	**Inducción a la dirección de organismos operadores: Integración de una guía práctica** ***-Ricardo Sandoval*** Consultor - ANEAS ***- Maximiliano Olivares*** Gerente Técnico - ANEAS PSI	Cursos y Talleres	Salón B1
10:00 - 12:00	**Seguridad hídrica para organismos operadores** ***Jorge Alberto Arriaga Medina*** Coordinador Ejecutivo - CERSHI - UNESCO	Cursos y Talleres	Salón B2
10:00 - 12:00	**Calculadora de evaluación para la transformación de organismos operadores de agua: de sistemas básicos a inteligentes según la metodología IWA** ***David Humberto Sánchez Navarro*** Investigador - UACH	Cursos y Talleres	Salón C1
10:00 - 12:00	**Acciones en materia para el cumplimiento de la NOM 001-SEMARNAT-2021 en los organismos operadores** ***- Javier Israel Tobón Solano*** Comisionado Estatal de Agua Saneamiento - Estado de Tlaxcala ***- Héctor Octavio Durán Díaz*** Vicepresidente - ANEAS ***Moderador: Arturo Palma Carro*** Presidente del Consejo Consultivo - ANEAS	Cursos y Talleres	Salón C2
10:00 - 12:30	**Medición precisa y actualizada de patrones de consumo de agua en méxico: mapeo multiescalar** ***Lilia Rodríguez Tapia*** Coordinadora de la Especialización en Economía y Gestión del Agua - Universidad Autónoma Metropolitana	Cursos y Talleres	Salón B4
10:15 - 10:45	**Sistema de remoción de arsénico** ***Gerardo Martínez Bucio*** Gerente General - Aguas Latinas México	Pláticas técnicas	Sala 3 Zona expo
10:15 - 10:45	**Esquemas de financiamiento colaborativo para proyectos ambientales de gran alcance** ***- Carlos Andrés Puentes López*** Director de Agua, Energía y Medio Ambiente - FONADIN BANOBRAS ***- Pablo González Ellzondo*** Director General - Caria Capital	Pláticas técnicas	Sala 1 Zona expo
10:30 - 11:00	**Rehabilitación de tuberías sin excavación a través de tubería polimérica curada en sitio con UV. Impacto económico, ambiental y de desarrollo social en el país** ***Adrián Cordero Ibarra*** Director General - TUBEPOL	Pláticas técnicas	Sala 2 Zona expo
11:00 - 11:30	**Todos los caminos llevan a la recaudación** ***Marisol Aguilar Sánchez*** Directora de Atención Ciudadana - Agua de Puebla	Pláticas técnicas	Sala 2 Zona expo
11:00 - 11:45	**Conoce a CMC** ***Sofía López*** Directora en Finanzas - CMC	Pláticas técnicas	Sala 3 Zona expo

VIERNES 22 DE NOVIEMBRE

11:15 - 11:45	**Ecotecnologías para la mejora de la calidad del agua** ***María de Lourdes Ballinas Casarrubias*** Profesora e investigadora Nivel II · UACH	Pláticas técnicas	Sala 1 Zona expo
11:00 - 11:50	**Infraestructura hídrica: sinergias para un desarrollo sostenible** ***Felipe Zataráin Mendoza*** Subdirector General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento CONAGUA	Conferencia Magistral	Plenarias
11:45 - 12:15	**Mujeres fuertes y activas** ***Isabel Duran Salgado*** Víctor Alberto Rojas Asencio GANADOR Premios a la Innovación y Buenas Prácticas Pequeños Operadores Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Tlatlauquitepec, Puebla	Pláticas técnicas	Sala 2 Zona expo
11:50 - 12:10	**Entrega de premios** Premio Nacional de Cultura Hídrica 2024	Premiación	Plenarias
12:00 - 12:30	**El reto del suministro intermitente en los sistemas de agua potable** ***Carmen Julia Navarro Gómez*** Jefa de Departamento de Sectorización · JMAS Chihuahua	Pláticas técnicas	Sala 3 Zona expo
12:00 - 12:30	**Sostenibilidad energética en organismos operadores mediante la producción de hidrógeno** ***Virginia Hidolina Collins Martínez*** Directora · CIMA Monterrey	Pláticas técnicas	Sala 1 Zona expo
12:00 - 13:30	**Instrumentos financieros y cooperación técnica para operadores de servicios de agua potable** ***René Orellana*** Gerente Regional México y Centroamérica · CAF	Cursos y Talleres	Salon B3
12:10 - 13:00	**Estrategias para la conservación del agua: un enfoque multisectorial** ***· Wilfred Mohr*** Embajador del Reino de Países Bajos en México ***· Ángel Cárdenas Sosa*** Gerente de Desarrollo Urbano, Agua y Economías Creativas CAF ***Moderadora: Yadira Graciela Narváez Salas*** Consejera Estatal por Durango · ANEAS	Panel de discusión	Plenarias
12:30 - 13:15	**Programa de mejoras integrales, innovación y resiliencia** ***Erick Gibran Fernandez Campos*** Gerente de Planeación Estratégica GANADOR Premios a la Innovación y Buenas Prácticas Medianos Operadores Sistema Aguas de Huixquilucan del Estado de México	Pláticas técnicas	Sala 2 Zona expo
12:30 - 14:00	**Compliance Hídrico** ***Armando Aldrefo Chitika*** Socio · Cr Legal	Cursos y Talleres	Salón C2

VIERNES 22 DE NOVIEMBRE

12:45 - 13:30	**Técnicas hidrogeoquímicas e isotópicas para el manejo sustentable de los acuíferos** ***Ana Cristina García Vásquez*** Estrategias Hídricas de Operación · JMAS Juárez	Pláticas técnicas	Sala 1 Zona expo
12:45 - 13:30	**¿Qué hacer y cómo actuar desde el sector empresarial para el cuidado del agua?** ***· Víctor Gómez Cespedes*** Presidente · COPARMEX Chihuahua ***· Norma Sánchez Ruiz*** Presidenta -CANACO Chihuahua ***· Julio Cesar Mercado Rodríguez*** Presidente · CMIC Chihuahua ***Moderador: Alan Jesús Falomir Saenz*** Director Ejecutivo · JMAS Chihuahua	Pláticas técnicas	Sala 3 Zona expo
13:00-14:00	**Alianzas para la sostenibilidad, industria, agricultura y gestión hídrica para la seguridad alimentaria** ***· Galdino González*** Director General · ANUR ***· Raúl Rodríguez Márquez*** Presidente · CCA ***· Salvador López*** Director Ejecutivo de Asuntos Ambientales · NADBank ***Moderador: José Lara Lona*** Presidente · ANEAS	Panel de discusión	Plenarias
13:30 - 14:15	**Pagos digitales: la mejor herramienta para incrementar la recaudación de los organismos operadores** ***Óscar Raúl Montes*** Director General · Pagos Digitales	Pláticas técnicas	Sala 2 Zona expo
13:45 - 14:15	**Gestión integral del agua: retos y oportunidades con medidores inteligentes** ***· Álvaro Mendoza Mendoza*** Director Comercial · Water Meter Corp ***· Pedro Figueroa*** Director de Administracion · Water Meter Corp	Pláticas técnicas	Sala 1 Zona expo
13:45 - 14:30	**Inversión y agua: Cómo Financiar Proyectos que marcan la diferencia** ***Héctor Fernández Gutiérrez*** Directorde Administración y Finanzas de Conseciones · Hermes Infraestructura	Pláticas técnicas	Sala 3 Zona expo
14:00 - 15:00	**Agua para el futuro: iniciativas para la seguridad hídrica de Chihuahua** ***· Alondra María Martínez Ayón*** Directora · IMPLAN Chihuahua ***· Arturo Zubía Fernández*** Presidente · Comisión de Agua · Congreso del Estado de Chihuahua ***· Jesús Campos López*** Vicepresidente · CICM ***Moderador: Ángel Cárdenas Sosa*** Gerente de Desarrollo Urbano, Agua y Economías Creativas CAF	Panel de discusión	Plenarias

VIERNES 22 DE NOVIEMBRE

14:30 - 15:00	**Tecnología y resiliencia hídrica** GANADOR Premios a la Innovación y Buenas Prácticas Grandes Operadores Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D. (SADM)	Pláticas técnicas	Sala 2 Zona expo
14:30 - 15:00	**Cambio climático y sus efectos: aspectos normativos para atención** ***Gabriel Valdez*** Secretario de Desarrollo Urbano y Ecología · Gobierno del Estado de Chihuahua	Pláticas técnicas	Sala 1 Zona expo
15:00 - 16:00	***Clausura***	***Clausura***	Plenarias

Regeneración del agua:

innovación y desafíos para la seguridad hídrica en México

Por: Carlos Héctor Jaramillo

Este jueves, en el marco del tercer día de actividades de la Convención Anual y Expo ANEAS 2024, efectuada en la ciudad de Chihuahua, Chihuahua, se realizó el Panel de discusión denominado "Regeneración del agua: innovación y desafíos para la seguridad hídrica en México".

En éste participaron como ponentes: Enrique de Haro Maldonado, director general del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL); Jorge Gastón González Alcérreca, coordinador del Comité de Regeneración de Agua, de la Asociación Nacional de Entidades de Agua y Saneamiento de México (ANEAS); Luis Alberto Vega Ricoy, vocal ejecutivo de la Comisión Estatal de Aguas de Querétaro (CEA Querétaro); y Juan Ignacio Barragán Villareal, director general de Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM). El moderador fue Víctor Bourguett Ortiz, Director General de Agua Potable de la Secretaría de Agua y Gestión sustentable CDMX.

Al inicio, el moderador Víctor Bourguett comentó que en virtud de las sequías y la escasez hídrica que nos afectan, hoy es muy importante impulsar acciones para lograr el reúso del agua, tema que ha cobrado relevancia en los recientes años.

Al tomar la palabra, Enrique de Haro afirmó que debe cambiar la forma de administrar el agua, y explicó que la ciudad de León vive desde hace años bajo un fuerte estrés hídrico a causa del cambio climático, por lo que, dijo, se optó por la construcción de una Planta Regeneradora de Agua, que estará terminada en marzo del año 2025. Añadió que la pretensión es lograr que una tercera parte del abastecimiento de agua para la ciudad provenga de agua de reúso, otra tercera parte se derive de agua superficial, y otra tercera parte se obtenga de fuentes subterráneas, a fin de disminuir la sobreexplotación de los acuíferos.

Por su parte, Luis Alberto Vega dijo que ante la actual circunstancia hídrica del país “las reglas del juego han cambiado”, y que en gran parte del territorio nacional se sufre una sequía excepcional. Para ejemplificar lo anterior refirió que una muestra de ello son las graves carencias de agua ocurridas por la marcada disminución en los niveles de almacenamiento de las presas del Estado de Nuevo León (en el año 2022), así como del Sistema Cutzamala, que surte a la Ciudad de México (en 2023), y las de Querétaro.

También añadió que mientras el almacenaje en las presas del Sistema Cutzamala disminuyó al 23%, en las presas de Querétaro cayó al 8%. Por ello dijo que en el futuro se debe reusar el agua tantas veces como sea posible, y explicó que en la capital de Querétaro se van a establecer dos Estaciones Regeneradoras de Agua, con capacidades de 1,000 y 800 litros por segundo, respectivamente.

Para ampliar su explicación señaló que dichas estaciones procesarán el agua residual que genera la ciudad, así como también agua pluvial, y añadió que la operación de éstas permitirá dejar descansar durante diez años a cerca de 70 pozos que actualmente están sobreexplotados.

Además, Vega expresó que el tema del tratamiento de agua ha sido un problema añejo, y que el reúso de agua constituye una alternativa que no solo resuelve el problema de abastecimiento de agua para las ciudades, sino también el problema del saneamiento de sus aguas residuales, como ocurrirá en la ciudad de Querétaro, donde actualmente se trata solo el 47% de su agua residual, y con las Estaciones Regeneradoras de Agua se podrá sanear más del 80%. Por estas razones, dijo que en lo sucesivo ya no se hablará de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), sino de Estaciones de Regeneración de Agua (ERA).

En su intervención, Jorge Gastón González dijo que al interior de la ANEAS y con el impulso del presidente de su Consejo Directivo, José Lara Lona, desde hace tres años se viene respaldando intensamente la promoción del reúso de agua, y añadió que en su calidad de Secretario del Sistema Integral de Agua del Estado de Jalisco, puede decir que en esa entidad también se viene trabajando en la construcción de una Planta Regeneradora de Agua, con capacidad para procesar un caudal de 2.8 metros cúbicos por segundo.

También dijo que es pertinente trabajar con un enfoque de integralidad, que contemple una diversidad de estrategias, como captación de aguas pluviales, sustitución de redes de distribución y control de fugas, programas de cumplimiento de normas, socialización y comunicación, logro de nuevas leyes y normas.

A su vez, Juan Ignacio Barragán, expresó que en Monterrey, se construye actualmente una Planta Regeneradora de Agua, cuya capacidad de regeneración de agua con calidad será de 1 metro cúbico por segundo. También dijo que para poder iniciar la operación de dicha planta se está intentando obtener asesoría y capacitación por parte de personal técnico estadounidense, ya que ante la falta de operadores técnicos especializados en la tecnología e infraestructura de las plantas de regeneración de agua, es necesario capacitar al personal técnico e ingenieril que se encargará de operarlas.

Añadió que en Monterrey se cuenta en la actualidad con 320 kilómetros de línea morada, pero la industria rechaza el agua por su cantidad de sólidos disueltos, por lo que se está implementando un proyecto de tratamiento de agua intermedia, que puede usarse en usos no potables. Finalmente, exhortó a la ANEAS para que continúe promoviendo en todo el país la construcción de Plantas de Regeneración de Agua.

Implementación de la metodología BIM en obras para control de inundaciones de la JMAS, Juárez

Por: Bruno Díaz

César Triana, ingeniero de la JMAS Juárez, compartió su experiencia sobre la aplicación de la metodología BIM (Building Information Modeling), un enfoque de trabajo colaborativo que permite gestionar y visualizar datos e información de modelos virtuales a lo largo del ciclo de vida de un proyecto. Como ejemplo destacado, mencionó su implementación en la construcción del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, donde se demostró su efectividad para optimizar procesos y resultados.

En el contexto de proyectos hidráulicos, Triana destacó la diferencia en la respuesta hidrológica entre los estados del sur de México y Ciudad Juárez. Mientras que las regiones del sur tienen una capacidad más robusta para manejar inundaciones debido a su régimen de precipitación, Ciudad Juárez ha apostado por la modernización a través de BIM. Un caso ejemplar es la presa de control de avenidas, desarrollada como proyecto ejecutivo en colaboración con la Conagua. Gracias a BIM, se integró un modelo digital de la obra, permitiendo evaluar cada estructura como si ya estuviera construida.

En 2022, el equipo de Ciudad Juárez inició una colaboración con Autodesk, líder en software de construcción, invirtiendo aproximadamente un millón de pesos en capacitación y adquisición de herramientas tecnológicas. Esta inversión ha transformado la forma de realizar proyectos, integrando parametrización 3D que permite realizar cambios rápidos y precisos en los modelos. Esto contrasta con los métodos tradicionales, como AutoCAD, donde los ajustes podrían tomar semanas o meses, elevando los costos.
La metodología BIM también ha optimizado la colaboración interdisciplinaria. Los especialistas (geotecnistas, hidráulicos, entre otros) pueden trabajar simultáneamente desde ubicaciones distintas, efectuando cambios automáticos en el modelo y reduciendo los tiempos en un 50% y los costos en un 30%.
Triana mencionó el proyecto de la cuenca del Jarudo y la presa Víboras Tanque, en Ciudad Juárez, como un próximo desarrollo bajo la metodología BIM en colaboración con Conagua. Una de las principales ventajas del trabajo en 3D es la capacidad de realizar simulaciones realistas, ya sea desde un modelo bidimensional al tridimensional o viceversa. Esto permite identificar problemas y corregirlos antes de iniciar la construcción, asegurando mayor eficiencia en costos y tiempos.
La implementación de BIM en Ciudad Juárez ha demostrado ser un cambio significativo en la gestión de proyectos hidráulicos, posicionando a la región como un referente en modernización y optimización de recursos, con el apoyo continuo de Autodesk y otras herramientas tecnológicas avanzadas.

Panel en ANEAS 2024: Financiamiento y gobernanza, claves para la gestión sostenible del agua

Por: Itzel Vázquez

Durante el tercer día de actividades de la 36ª Convención y Expo ANEAS 2024 en Chihuahua, se realizó el panel "Financiamiento y gobernanza del agua: modelos de inversión para una gestión sostenible".

Moderado por Rosa Elisa Peña Linares, Consejera Estatal por Veracruz en la Asociación Nacional de Entidades de Agua y Saneamiento (ANEAS), el evento reunió a destacados especialistas que discutieron los retos y oportunidades para financiar y gobernar eficientemente los recursos hídricos en México.

Carlos Puente López, director de Agua, Energía y Medio Ambiente en Banobras, destacó los 20 mil millones de pesos destinados a proyectos prioritarios anunciados este jueves durante la conferencia de la presidenta Claudia Sheinbaum Pardo.

Entre ellos, mencionó la revisión de concesiones y el apoyo conjunto de Banobras y Comisión Nacional del Agua (Conagua) en iniciativas como una desaladora en Baja California Sur y Agua de Puebla para Todos. "Los organismos operadores deben contar con ingresos estables para acceder al financiamiento; no solo para pagar la deuda, sino también para garantizar el servicio a la población", explicó.

En tanto, Eduardo Mestre Rodríguez, de la International Water Foundation, subrayó la necesidad de inversiones y subsidios para organismos pequeños, mientras que los grandes pueden acceder a esquemas privados. "Hay oportunidad para operaciones privadas que aseguren que los recursos se mantengan para el pueblo", afirmó.

Jean-Martin Brault, del Banco Mundial, propuso mecanismos innovadores y un marco legal actualizado para crear un "círculo virtuoso" que facilite el acceso al financiamiento. Por su parte, María Fernanda Peña Rivera, de Fitch Ratings, destacó casos como el de Agua y Drenaje de Monterrey, que contrató deuda pública para desarrollar 'El Cuchillo II', demostrando cómo un buen manejo financiero puede enfrentar crisis hídricas.

En cuanto a políticas públicas, Puente López señaló que el fortalecimiento del sistema de financiamiento debe ser un eje central en la discusión de la Ley General de Aguas. Mestre enfatizó que estas políticas son indispensables para apoyar a los organismos en estados y municipios, mientras que Brault señaló que el marco legal actual no promueve suficientemente áreas clave como la economía circular.

Peña Rivera explicó los mecanismos de evaluación de Fitch Ratings, destacando que 10 de las 14 entidades calificadas cuentan con un gobierno de soporte, lo que refleja su capacidad de pago.

Los expertos coincidieron en que es urgente un marco legal que impulse la gobernanza del agua, simplifique procedimientos y fomente la digitalización de los organismos operadores. "La sociedad será la gran beneficiada si logramos mejorar los procesos y ofrecer un mejor servicio", concluyeron.

Este panel dejó claro que una combinación de financiamiento estratégico, políticas públicas sólidas y gobernanza efectiva es clave para garantizar una gestión hídrica sostenible en México.

Transformación hacia la inteligencia operativa: La transición de un organismo operador convencional integrando ejes sociales, comunicación asertiva y optimización de recursos financieros y técnicos

Por: Nancy Rodríguez

Alan Falomir, director de la Junta Municipal de Agua de Chihuahua (JMAS) desde 2021, ha liderado importantes iniciativas para modernizar la infraestructura hídrica y mejorar el servicio en la capital del estado. Entre sus logros destaca el programa "Chihuahua sin Fugas", que ha permitido la recuperación de millones de litros de agua desperdiciados y la reducción de fugas en un 50%.

Bajo su dirección, Chihuahua alcanzó una cobertura del 98.5% en suministro de agua potable por tuberías, mientras que el 1.5% restante recibe el servicio mediante pipas. Además, se han sumado 300 kilómetros de redes nuevas de agua y alcantarillado sanitario, ampliando la cobertura en la mancha urbana.

La implementación de sectorización y gestión de presiones ha reducido pérdidas de agua y mejorado el servicio, disminuyendo la extracción de 4,600 a 4,300 litros por segundo. Esto, junto con una inversión de 211 millones de pesos, ha permitido un ahorro de 470 litros por segundo, beneficiando a más usuarios con menos extracción.

En 2018, sólo el 12% de la población contaba con servicio continuo, pero hoy el 40% ya lo tiene, y se proyecta eliminar el tandeo en los próximos años. Además, la JMAS obtuvo la certificación ISO 9001-2015, reflejando una gestión más eficiente y orientada a la calidad.

Falomir también impulsó programas de cultura hídrica, como talleres de plomería para mujeres, pláticas escolares y "Aguardianes", que involucran a la ciudadanía en el cuidado del agua. Asimismo, ha lanzado estrategias para la recuperación de cartera vencida, facilitando que los usuarios regularicen sus adeudos.

"Es esencial tener una visión a largo plazo para garantizar inversiones continuas que aseguren la vida útil de la infraestructura", afirmó Falomir, quien sigue trabajando para lograr un servicio hídrico más sostenible y equitativo en Chihuahua.

El reto de implementar tecnología e Inteligencia Artificial en organismos operadores

Por: Bruno Díaz Ruíz

Ramiro Carlos Meza, director de Operación, y Jesús Lazo Ruiz, coordinador de Control Interno y Mejora Regulatoria de la JMAS Juárez, presentaron los avances en la incorporación de tecnología e inteligencia artificial (IA) en los organismos operadores de agua.

Ciudad Juárez, con más de 1.6 millones de habitantes y una infraestructura robusta de 43 tanques de regulación y 190 fuentes de abastecimiento, garantiza suministro continuo de agua potable las 24 horas. Sin embargo, la eficiencia comercial del sistema se encontraba en 66%. Gracias a la IA, se logró reducir el consumo per cápita diario y mejorar la eficiencia global en 4 puntos porcentuales anuales, recuperando 18 millones de metros cúbicos de agua por punto porcentual.

Entre los avances destaca la instalación de 23,000 medidores inteligentes, que han mejorado la precisión en el monitoreo del consumo, reduciendo pérdidas físicas y aparentes. Además, la regularización ha sumado 8,000 nuevos usuarios al sistema, aumentando la facturación y transparencia.

"Quien sea capaz de resolver los problemas del agua será merecedor de dos Premios Nobel, uno por la paz y otro por la ciencia", reflexionó Meza, enfatizando la trascendencia de la transformación digital. Estos esfuerzos han incrementado los ingresos operativos en casi 14 puntos porcentuales, reducido costos energéticos y mejorado la experiencia del usuario.

Para consolidar esta transformación, es vital capacitar al personal y promover hábitos responsables, demostrando que la tecnología y la IA son clave para enfrentar los retos hídricos en contextos urbanos de alta demanda.

Desalinización para uso público en BCS

Por: Paola Arroyo

Lesvia Tatiana Davis Monzón, directora general de la Comisión Estatal de Agua de Baja California Sur, presentó un curso sobre la desalinización para el uso público. Durante su intervención, destacó que el agua desalinizada en la entidad se destina principalmente a la zona turística, pero también es importante para las aproximadamente 300 zonas rurales que cuentan con Comités Comunitarios del Agua.

Estos comités, conformados por los propios habitantes de las comunidades, son responsables de la distribución del agua desalinizada, aunque esta solo cubre el consumo diario.

Davis subrayó la necesidad urgente de establecer una regulación adecuada sobre el proceso de desalinización, enfocándose en su impacto ambiental, los conflictos relacionados con el derecho humano al agua potable, y la importancia de contar con sistemas de monitoreo y vigilancia para garantizar la sostenibilidad y resiliencia hídrica.

Por último dijo que el funcionamiento de las plantas desalinizadoras debe estar respaldado por una regulación clara, alineada con el derecho humano al agua, tal como lo establece la Constitución. Además, destacó la importancia de la participación de la sociedad y la creación de un padrón de desalinizadoras que permita regular y verificar la calidad del agua utilizada como potable.

Toma segura: construyendo confianza con la ciudadanía

Por: Paola Arroyo

Se llevó a cabo el Seminario de Gestión del Agua, organizado por la Fundación Gonzalo Río Arronte I.A.P., con el propósito de fortalecer las capacidades del sector hídrico. En este evento participaron destacados especialistas como Judith Domínguez del Colegio de México (Colmex), Jorge Rubio de SAPAS La Piedad, Enrique de Haro de SAPAL, Patricia Hernández de ANEAS, Fermín Reydagas de Cántaro Azul y Pascual Fernández de AEAS.

Gonzalo Rivas Montes, fundador de la iniciativa Toma Segura, dijo que en México existen ocho ciudades que han alcanzado una calidad de agua del 100%: León, Monterrey, Saltillo, Puebla, Querétaro, Mérida y Naucalpan. Dijo que este logro no fue sencillo, ya que se requirió un enfoque integral basado en la participación ciudadana. El proceso incluyó encuestas antes y después de las mejoras en calidad, asegurando que los trabajos realizados cumplieran con las expectativas y necesidades de la población, todo en colaboración con los organismos operadores locales.

Rivas Montes enfatizó que, aunque la tarea parece compleja, es viable mediante un trabajo conjunto. La clave está en explicar a la ciudadanía las acciones realizadas, desde estudios químicos que detectan problemas específicos hasta las soluciones aplicadas. Esto no solo mejora el sabor, la apariencia y la confianza en el agua, sino también refuerza la credibilidad de los organismos operadores.

Finalmente, invitó a conocer más sobre este proceso y sus resultados a través de la página oficial: www.tomasegura.com, donde se detalla el camino hacia una gestión hídrica eficiente y transparente.

Inclusión laboral Acciona agua

Por: Alondra Gutiérrez Olivas

Rosa Isela Martínez Cruz, gerente de Recursos Humanos de Acciona Agua en Veracruz y Boca del Río, compartió el compromiso de la empresa con la diversidad y la inclusión como pilares clave para generar innovación en el entorno laboral.

Martínez Cruz destacó que la inclusión trasciende la equidad de género e implica brindar oportunidades a personas de diversos orígenes, capacidades y condiciones, asegurando un empleo digno y accesible para todos. Aunque actualmente los hombres predominan en labores técnicas y de campo, señaló que las mujeres, a menudo relegadas a roles administrativos debido a estereotipos asociados al embarazo, pueden desempeñar tareas operativas con el respaldo adecuado.

Sin embargo, aclaró que no es restar importancia al trabajo masculino, sino promover la equidad en todos los niveles organizacionales.

Enfatizó la relevancia del liderazgo femenino como parte del compromiso de Grupo MAS para alcanzar una representación equitativa. Aunque el cambio no será inmediato, la empresa trabaja activamente para crear espacios donde las mujeres puedan liderar áreas operativas y asumir roles en campo, garantizando su seguridad y desarrollo profesional.

Acciona Agua, en colaboración con asociaciones civiles, impulsa un mercado laboral inclusivo. La compañía mantiene abierta su bolsa de trabajo para todos los perfiles que cumplan con los requisitos académicos y técnicos, sin discriminación por género, orientación sexual, origen étnico o discapacidad.

Martínez Cruz también subrayó los beneficios de integrar personas con discapacidad al equipo de trabajo. Aunque existen incentivos fiscales, como la deducción del 100% del ISR, enfatizó que las contrataciones deben basarse en el talento y las capacidades de los candidatos, no en el cumplimiento de cuotas. Acciona ha encontrado un gran potencial en estos colaboradores, contribuyendo a su desarrollo y fortaleciendo el sentido de pertenencia.

Concluyó con un llamado a la integración total, señalando que las personas con discapacidad y las mujeres en roles operativos deben ser tratadas de manera equitativa, como parte integral del equipo. Este enfoque refuerza la diversidad organizacional y genera una satisfacción mutua entre los empleados y la empresa, fortaleciendo su compromiso con un entorno laboral más justo e inclusivo.

Estructuración de proyectos de infraestructura de agua y aaneamiento para su bancabilidad

Por: Erika Legarreta Carballo

Hugo Contreras, director de Servicios de Infraestructura para América Latina y el Caribe en WaterConnect, abordó un tema importante para el sector hídrico: la estructuración de proyectos de agua y saneamiento que sean financieramente viables y atractivos para inversionistas. Este enfoque, conocido como "bancabilidad," se posiciona como una estrategia esencial para ampliar el acceso a servicios básicos, particularmente en comunidades vulnerables.

Con más de 25 años de experiencia en el sector, Contreras ha liderado iniciativas clave en instituciones como The Nature Conservancy, Bal-Ondeo, Semarnat y el Banco Mundial, donde su enfoque se ha centrado en crear modelos de negocio sostenibles y fortalecer la seguridad hídrica. Su trayectoria incluye la formación de fondos de agua y alianzas estratégicas que promueven soluciones resilientes frente al cambio climático y la creciente demanda de agua en la región.

Durante su presentación, enfatizó que la bancabilidad debe ser abordada desde múltiples perspectivas, comenzando con la colaboración multisectorial, que fomente sinergias entre gobiernos, empresas privadas y comunidades para definir objetivos comunes y responsabilidades compartidas.

También destacó la necesidad de esquemas de financiamiento innovadores que combinen subsidios, microcréditos y capital privado, adaptados a las realidades locales. La gestión de riesgos, mediante una planificación robusta y estrategias de contingencia, y el establecimiento de métricas claras de impacto, como la mejora en el acceso, la calidad del agua y la sostenibilidad ambiental, son pilares fundamentales de este enfoque.

Contreras subrayó que el fortalecimiento de capacidades locales es esencial para garantizar la sostenibilidad de los proyectos en el largo plazo. La planificación debe responder a las necesidades actuales, pero también ser flexible y adaptarse a los desafíos climáticos futuros.

Concluyó diciendo que, los proyectos estructurados bajo esta visión no solo movilizan inversiones, sino que también transforman vidas, garantizando la seguridad hídrica y consolidando un desarrollo sostenible que enfrenta de manera efectiva los retos del presente y del futuro.

Gestión del agua no contabilizada en países en desarrollo

Por: Ricardo Marin

Durante el tercer día de actividades de la Convención Anual y Expo ANEAS 2024, se impartió la plática técnica "Gestión del agua no contabilizada en países en desarrollo" por parte del vicepresidente de Caribbean Water and Wastewater Association (CWWA) y miembro de International Water Association (IWA), Stuart Hamilton, y el coordinador del área de Agua no Contabilizada de Hidromedidores Alta Tecnología en Medición, David Sinaloa.

En su intervención, Sinaloa dio una introducción sobre las verdaderas causas del agua no contabilizada, las cuales son principalmente las cortas administraciones en los organismos operadores de agua, los recursos económicos limitados, colonias irregulares, falta de personal y equipo especializado, mala calidad del agua y crecimiento poblacional priorizado sobre la mejora de servicios.

Por su parte, Stuart Hamilton comentó que básicamente el agua no contabilizada se registra por pérdidas físicas, como es el caso de las fugas en las tuberías. En el caso de las pérdidas denominadas como "comerciales", indicó que no se toman en cuenta como agua no contabilizada ya que suelen derivarse de fallas en el medidor y, por lo tanto, son errores directos de la compañía del agua.

Entre las estrategias propuestas para la gestión del agua no contabilizada, destacó que el primer paso es identificar las fugas con el objetivo de detener las pérdidas físicas y, posteriormente, proceder a su reparación. Hamilton señaló que muchos organismos operadores se enfocan únicamente en la detección de fugas, sin dar el paso crítico de repararlas.

Entre las acciones de retorno a corto plazo, mencionó la gestión de presiones, la cual contribuye a prolongar la vida útil de las tuberías. En cuanto a las soluciones a largo plazo, enfatizó la importancia del reemplazo progresivo de tuberías como una inversión clave para garantizar la sostenibilidad del sistema.

Agregó que aplicar tecnologías como sensores para la detección de fugas de agua es una herramienta muy importante, así como la implementación de medidores digitales para un sistema de facturación más eficiente. Finalmente, des
tacó que con la aplicación de estas acciones no solo se recupera agua potable, sino que se genera un ahorro considerable en energía eléctrica, lo cual se traduce en ahorros para los organismos operadores.

Desarrollo de plan maestro para manejo de aguas residuales

Por: Alondra Gutiérrez Olivas

"No hay tecnología mala, sino tecnología mal utilizada." Con esta reflexión, Carlos López Vázquez, Associate Professor of Sanitary Engineering y Sustainable Innovation Lead en el IHE Delft Institute for Water Education, dio inicio al curso "Desarrollo de Plan Maestro para Manejo de Aguas Residuales."

El objetivo fue orientar los esfuerzos hacia la creación de planes que optimicen la selección, diseño, implementación, operación y mantenimiento de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTARs), garantizando su cumplimiento con las normas ambientales durante toda su vida útil.

López explicó que los procesos más recomendados para los trenes de tratamiento se enfocan en medir la carga orgánica a través de indicadores como la demanda química de oxígeno (DQO) y la demanda bioquímica de oxígeno a cinco días (DBO5). Asimismo, enfatizó la importancia de evaluar parámetros como nitrógeno y fósforo, que varían según la localidad, así como realizar pruebas de tratabilidad, análisis de inhibición y estudios sobre características del área, como topografía, tipo de suelo, accesibilidad, disponibilidad de recursos humanos y servicios, además de evaluar el impacto ambiental y la calidad ecológica de los cuerpos de agua superficiales.

En cuanto a las etapas del tratamiento, detalló que el plan para el manejo de aguas residuales sigue una línea principal:

· Pretratamiento, donde se remueven materiales flotantes, basura, cabellos y arena.
· Tratamiento primario, un paso opcional para eliminar materia orgánica sedimentable.
Tratamiento secundario, considerado esencial para la remoción biológica de materia orgánica soluble y suspendida, así como de nutrientes.
· Desinfección, requerida para la eliminación de patógenos, especialmente en lagunas de maduración.
Tratamientos avanzados, una práctica no común actualmente pero que se vislumbra como una próxima implementación.

El curso concluyó con una demostración del software utilizado para la gestión y descarga de información, destacando que el propósito fundamental de este curso es la transferencia de tecnología y su aplicación en las áreas donde más se necesita, contribuyendo así a la sostenibilidad ambiental y al bienestar de las comunidades.

Taller de iniciador digital de empresas de agua y saneamiento de México

Por: Jesús Nuñez e Ivette Alcántar

Guillermo Gallegos González, consultor en transformación digital y experto del World Bank Group en iniciativas de agua digital, lideró el taller enfocado en la adopción de tecnologías para el sector hídrico. Durante su intervención, presentó la iniciativa de agua digital del Banco Mundial, resaltando estrategias de gobernanza, organización y estructura para maximizar los beneficios de la digitalización en las empresas de agua y saneamiento.

Gallegos destacó que la transformación digital requiere un cambio integral en estas organizaciones, abarcando desde la adaptación de su visión hasta la modernización de sus estructuras y toma de decisiones basadas en datos. Introdujo conceptos clave como el "viaje digital", la gestión de datos maestros y la formación de comités digitales encargados de liderar el proceso de cambio.

En el taller se subrayó la importancia de centralizar y gestionar eficientemente la información, transmitiéndola en tiempo real mediante plataformas informáticas avanzadas. Un ejemplo claro fue el uso de sistemas SCADA para supervisar y optimizar las operaciones tanto de agua potable como de alcantarillado. Asimismo, se expuso una hoja de ruta para implementar la transformación digital, abordando preguntas esenciales como "por qué" adoptar una visión digital, "qué" estrategias aplicar, "cómo" desarrollarlas y "quiénes" deben liderar el cambio dentro de la organización.

El consultor enfatizó que para avanzar en este proceso es crucial capacitar al personal, generar un ambiente de confianza que facilite la transición tecnológica y mantener una comunicación constante entre la alta dirección y los equipos operativos.

En el ámbito técnico, se presentó una arquitectura digital que integra fuentes de datos, plataformas y soluciones digitales con actualizaciones según las necesidades operativas, desde intervalos de 15 minutos hasta 24 horas. También se explicó un modelo de madurez digital que permite a las empresas evaluar y avanzar en su nivel de digitalización, considerando aspectos como la organización estratégica, las competencias digitales y el gobierno de datos para una toma de decisiones más informada.

El taller concluyó con un llamado a las empresas del sector para adaptarse a los retos tecnológicos actuales y aprovechar plenamente las oportunidades que ofrece la digitalización. Esta transformación, explicó Gallegos, no solo mejora los servicios de agua y saneamiento, sino que también fortalece su sostenibilidad operativa y financiera en el mediano y largo plazo.

Fortaleciendo la gobernanza del agua:

El papel estratégico de los entes reguladores

Por: Ricardo Marín

Se desarrolló el panel de discusión "Fortaleciendo la Gobernanza del Agua: El papel estratégico de los entes reguladores". Este encuentro, reunió a expertos internacionales en el manejo y regulación del agua: Rita Amaral, directora ejecutiva de LIS-WATER; Alejandro Araujo, director de ADERASA; Gilberto Trejo, vicepresidente operativo de El Paso Water; y Víctor Baez Melo, director de Aguas de Huixquilucan, quien fungió como moderador.

Rita Amaral expuso el trabajo de LIS-WATER junto a gobiernos y operadores para mejorar las políticas hídricas, destacando tres pilares esenciales para una gobernanza efectiva: Políticas Públicas, Regulación y Gestión de Servicios. Señaló que el equilibrio entre estos elementos es clave para generar un cambio significativo en el sector.

Alejandro Araujo aportó la experiencia de Bolivia, donde se ha logrado establecer un organismo regulador a pesar de los complejos desafíos políticos y sociales, enfatizando que una regulación sólida es indispensable para garantizar la calidad y sostenibilidad de los servicios de agua.

Por su parte, Gilberto Trejo presentó un innovador proyecto de El Paso Water, que permitirá la inyección directa de agua tratada a la red de agua potable.

Resaltó que la aceptación ciudadana fue determinante para su viabilidad, lograda a través de encuestas y grupos de enfoque que mostraron un 86% de respaldo al proyecto.

El panel concluyó destacando cómo la regulación, la cooperación internacional y la innovación son fundamentales para enfrentar los retos hídricos, marcando una hoja de ruta hacia una gestión sostenible del agua.

Seminario de gestión del agua: fortaleciendo las capacidades del sector hídrico

Por: Miguel Sandoval

Durante el Seminario de Gestión del Agua, destacados especialistas compartieron estrategias y experiencias en torno a la gestión y regulación del agua.

Jorge Rubio, de SAPAS La Piedad, expuso las problemáticas técnicas de los órganos operadores, entre las que destacan la infraestructura obsoleta, la cultura social de no pago, y la falta de planeación estratégica y recursos.

Fermín Reygadas, de Fundación Cántaro Azul, subrayó los retos en las localidades rurales, como la carencia de agua entubada y la ausencia de asistencia externa. También presentó avances significativos en la creación de comités comunitarios de agua con reglamentos internos y planes estratégicos a largo plazo.

Laura Imburgia, de UNESCO, destacó la relación de las acciones hídricas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), haciendo énfasis en la investigación, educación y desarrollo de capacidades para fortalecer el sector.

Pascual Fernández, exdirector de AEAS, compartió logros en el saneamiento y reutilización del agua en España, así como la integración de energías renovables como plantas hidroeléctricas, biogás y fotovoltaicas en el sector urbano.

Ricardo Sandoval, del BID, presentó un manual de inducción para organismos operadores, que prioriza la profesionalización, el seguimiento de indicadores y la mejora de ingresos mediante un enfoque integral que vincula certificaciones y nuevas mecánicas de gestión.

Enrique De Haro, director de SAPAL León, expuso los logros de eficiencia física y comercial del organismo, superando los promedios nacionales, y presentó una estrategia que proyecta el desarrollo hasta 2050.

Por último, Marcela Carmona, de Aguas de Saltillo, mostró cómo la alianza público-privada AGSAL ha incrementado significativamente su eficiencia física y comercial, con altos niveles de satisfacción ciudadana gracias a inversiones tecnológicas e infraestructura.

Este seminario dejó clara la importancia de la innovación, la planeación estratégica y la colaboración para enfrentar los retos del sector hídrico.

Plan Hídrico Municipal: la clave para la sostenibilidad del agua en Chihuahua

Por: Itzel Vázquez

Durante la plática técnica "Implaners (Planes municipales hídricos con comunicación de los organismos operadores)", Alondra Martínez Ayón, directora del IMPLAN Chihuahua, destacó la importancia de realizar un estudio base para desarrollar el Plan Hídrico Municipal, una herramienta esencial para gestionar el recurso hídrico de manera sostenible.

"El agua es fundamental; no podemos planear si no tenemos claro su disponibilidad y manejo", afirmó.

El estudio abarca las cuencas hidrológicas y acuíferos subterráneos del municipio, proporcionando un diagnóstico preciso de los retos actuales, como inundaciones, sequías, crecimiento urbano, variabilidad climática y sobreexplotación de acuíferos.

Dijo que el primer análisis reveló que el 92% del agua en Chihuahua proviene de fuentes subterráneas, mientras que el 8% restante proviene de fuentes superficiales. En cuanto al uso del recurso, el 58% se destina al consumo público-urbano, el 35% a actividades agrícolas, el 3% a usos industriales y el 4% a otros sectores.

Entre los objetivos clave del plan destacan:
Mejorar el monitoreo del uso del agua.
Desarrollar proyectos climáticos y resilientes.
Promover la captación de aguas pluviales y el uso de agua residual tratada.
Fortalecer la gobernanza del agua.

Para mitigar los impactos de los desafíos hídricos, Martínez Ayón subrayó la necesidad de datos confiables y sistemáticos, así como inversiones en infraestructura moderna y sostenible. "Este plan no solo aborda las necesidades actuales, sino que asegura la sostenibilidad ambiental y social del recurso para las generaciones futuras", concluyó.
El Plan Hídrico Municipal será una hoja de ruta para enfrentar los retos del agua en Chihuahua, sentando las bases para una gestión integral y sostenible del recurso.

Estudiantes oaxaqueñas brillan en la Convención ANEAS 2024 con su filtro casero para reutilización de agua

Por: Itzel Vázquez

Rosa Mendoza Sosa y Shanni Valeria Mora Fajardo, estudiantes del Bachillerato Integral Comunitario N° 29 de Teotitlán del Valle, Oaxaca, presentaron su innovador proyecto "Filtro casero como alternativa para la reutilización del agua entintada" durante la Convención y Expo ANEAS 2024 en Chihuahua.

El proyecto, que busca reutilizar hasta el 90% del agua residual del teñido de lana en la producción textil, les valió el Premio Nacional Juvenil del Agua 2024 y el Diploma de Excelencia en el prestigioso Stockholm Junior Water Prize.

Las estudiantes explicaron que el agua residual del teñido, que puede contener ácidos sulfúricos y acéticos, daña el drenaje y representa un riesgo ambiental. Para mitigar este impacto, desarrollaron un filtro económico, con un costo aproximado de 500 pesos, compuesto por grava, aserrín, carbón activado y algodón.

Además, en la última fase de su proyecto, implementaron estanques con plantas acuáticas y peces para reducir contaminantes y larvas de zancudos.

"Queremos que esta tecnología sea accesible para los artesanos de Teotitlán y se aplique a gran escala", afirmaron. Este sistema no solo beneficia el riego de hortalizas, sino que también se alinea con 13 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de Naciones Unidas (ONU).

El proyecto es un ejemplo inspirador de cómo la innovación comunitaria puede ofrecer soluciones efectivas y sostenibles para los retos del agua.

Sistema de información geográfica aplicado en los organismos operadores con el software libre QGIS

Por: Bruno Díaz

En el marco de la Convención y Expo ANEAS 2024, Karla María Pizaña presentó la conferencia "Sistema de Información Geográfica aplicado en los organismos operadores". Este sistema permite recopilar, almacenar, analizar y visualizar datos geoespaciales, facilitando la gestión y toma de decisiones en el sector hídrico.

Pizaña explicó que los Sistemas de Información Geográfica (GIS) combinan componentes como software, hardware, datos geográficos, métodos y personal capacitado para generar herramientas útiles en la ciencia, gestión y aplicaciones empresariales.

Un ejemplo destacado es la Junta Municipal de Agua y Saneamiento (JMAS) de Chihuahua, pionera en el uso de GIS, con un registro georreferenciado del 91% que incluye 270,000 puntos identificados.

"El GIS permite asociar objetos con sus ubicaciones geográficas, facilitando la creación de mapas temáticos y patrones de consumo", mencionó. Este sistema también ayuda a identificar sectores en operación, construcción o proyecto, así como fuentes de abastecimiento y cuentas por distrito hidrométrico.

Durante la conferencia, los asistentes participaron en una práctica con QGIS, un software de código abierto que permite manejar datos ráster y vectoriales para crear mapas y modelos geoespaciales. "El uso de herramientas como QGIS y proyecciones como la UTM permite una gestión precisa de datos y una visualización clara de información clave", señaló.

El uso de GIS en organismos operadores, como en Chihuahua, demuestra cómo la tecnología puede optimizar la gestión del agua y el saneamiento, promoviendo eficiencia y sostenibilidad en el sector hídrico.

Gestión de inundaciones urbanas

Por: Omar Payán

Edgar Iván Arriaga García, Oficial de Programas y Proyectos de ICLEI México, abordó en su taller la necesidad de fortalecer capacidades prácticas para prevenir, gestionar y responder a emergencias derivadas de inundaciones urbanas. Explicó cómo la creciente urbanización y la falta de planificación adecuada agravan los riesgos, generando problemas interconectados que abarcan desde salud y economía hasta el medio ambiente.

Asimismo, dijo que las ciudades, con infraestructuras antiguas e ineficientes, enfrentan desafíos críticos en un contexto de cambio climático que intensifica los eventos meteorológicos extremos. Este panorama se agrava con la proliferación de asentamientos irregulares en zonas de alto riesgo, lo que evidencia la necesidad de abordar las causas profundas que llevan a estas situaciones.

Arriaga comentó que hay factores clave que contribuyen a las inundaciones, como la pérdida de cobertura vegetal, la expansión urbana descontrolada y la acumulación de basura en áreas críticas. Propuso soluciones basadas en la naturaleza, como parques inundables, jardines de lluvia y techos verdes, así como infraestructura verde que permita la absorción y almacenamiento natural del agua. Estas estrategias, aunque prometedoras, requieren superar desafíos sociales y económicos para su implementación.

El taller práctico involucró a los participantes en la creación de planes de acción específicos para ciudades ficticias con escenarios particulares. Esta dinámica buscó sensibilizar sobre la importancia de una visión transversal y multidisciplinaria en la gestión de inundaciones, reforzando la necesidad de planificación preventiva, atención inmediata y estrategias de recuperación.

ICLEI, como red global de gobiernos locales comprometidos con la sustentabilidad, reafirmó su papel en la transferencia de conocimiento y la promoción de acciones locales transformadoras desde 1990. Este enfoque busca fortalecer la resiliencia urbana frente a los desafíos climáticos actuales y futuros, asegurando comunidades más preparadas y sostenibles.

Optimización de la gestión frente al cambio climático: reflexiones desde el Mediterráneo

Por: Elianne Marcell Martinez Gonzalez

Alain Meyssonnier, presidente del Instituto Mediterráneo del Agua (IME), encabezó el curso "Optimización de la gestión frente al cambio climático". Durante su intervención, se refirió a la necesidad de adoptar prácticas sostenibles en la agricultura, la industria y las ciudades, subrayando que una gestión eficiente de los recursos hídricos es crucial para enfrentar los impactos del cambio climático, particularmente en las regiones mediterráneas.

Uno de los puntos clave de su charla fue la grave situación que enfrenta la región mediterránea en términos de recursos hídricos. Según Meyssonnier, el Mediterráneo es un "doble hotspot" de escasez de agua y vulnerabilidad al cambio climático, con 65 millones de personas en situación de penuria hídrica en 2025 y un alarmante 50% de la población afectada para 2050.

Destacó que la creciente presión sobre el agua se debe al aumento poblacional y los patrones de consumo insostenibles. En este sentido, el IME está implementando tecnologías innovadoras y enfoques disruptivos, como la reutilización y la desalación, que ya se están aplicando en países como Marruecos y España para mejorar la gestión hídrica.

El cambio climático también ha provocado fenómenos extremos, como la "gota fría", que en octubre de 2024 inundó Valencia con precipitaciones de hasta 600-700 milímetros, causando más de 230 muertos y decenas de desaparecidos. Este evento manifestó la necesidad urgente de establecer sistemas de alerta temprana y medidas preventivas, así como de sensibilizar a la población sobre cómo actuar en situaciones de emergencia.

En este sentido, la gobernanza hídrica y la cooperación transfronteriza son esenciales para reducir los riesgos asociados al agua y garantizar su distribución equitativa. Meyssonnier destacó que la clave para mitigar estos desafíos radica en la gestión sostenible del agua y la cooperación internacional, con especial énfasis en la "hidrodiplomacia", un enfoque que promueve la solidaridad y la resolución de conflictos sobre el uso de los recursos hídricos.

El IME se compromete a promover principios clave para la gestión responsable del agua a nivel mundial, haciendo énfasis en la protección de los recursos naturales, la eficiencia de las infraestructuras existentes y el desarrollo de soluciones basadas en la economía circular.

Un proyecto prioritario del IME es la creación de un observatorio mundial sobre recursos hídricos no convencionales y energías renovables, con el objetivo de desarrollar un mix hídrico sostenible que combine tanto los recursos convencionales como los no convencionales, siempre en asociación con energías renovables.

Así, el IME sigue avanzando en su misión de reducir el riesgo hídrico y promover el uso racional del agua mediante soluciones innovadoras y políticas a largo plazo.

Diálogo binacional para el saneamiento de las aguas transfronterizas

Por: Elianne Marcell Martínez González y Homero Alejandro García Solis

La ciudad de Chihuahua se consolidó como el centro de un fructífero diálogo binacional sobre el saneamiento de las aguas transfronterizas entre México y Estados Unidos, durante el foro titulado "Diálogo binacional para el saneamiento de las aguas transfronterizas".

Este evento reunió a figuras clave en la gestión del agua y el saneamiento, con la participación de Adriana Reséndez Maldonado, comisionada mexicana de la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA), y María Elena Giner, comisionada estadounidense de la misma comisión. El foro fue moderado por Mario Mata Carrasco, consejero estatal de la Asociación Nacional de Entidades de Agua y Saneamiento (ANEAS) y director ejecutivo de la Junta Central de Agua y Saneamiento de Chihuahua.

El evento proporcionó un espacio para la cooperación y el diálogo constructivo entre ambas naciones, donde se abordaron los retos y soluciones en materia de saneamiento a lo largo de la frontera más extensa del mundo: la que separa a México y Estados Unidos, representada por el Río Bravo o Río Grande.

Reséndez Maldonado destacó la importancia histórica del Tratado Internacional de Aguas de 1944 (TIA), que en su artículo 3 establece que ambos países deben resolver preferentemente los problemas fronterizos, incluyendo el saneamiento del agua. A pesar de que desde los años 50 se reconoció el problema del saneamiento en la frontera, durante las décadas siguientes se han logrado avances importantes.

Resaltó tres proyectos emblemáticos en la frontera norte de México, los cuales son esfuerzos conjuntos entre México y Estados Unidos para mejorar el saneamiento:

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de Ambos Nogales en Arizona, ubicada a solo 14 kilómetros de la frontera.

La PTAR de Nuevo Laredo, una planta internacional construida en México y que actualmente se encuentra en rehabilitación con el apoyo de la EPA (Agencia de Protección Ambiental de EE.UU.) y la Conagua (Comisión Nacional del Agua).

La PTAR Internacional de Tijuana-San Diego, que atiende las aguas transfronterizas provenientes de la ciudad de Tijuana.

Por su parte, María Elena Giner destacó que el saneamiento en las ciudades fronterizas mexicanas ha sido un área prioritaria de inversión por parte de Estados Unidos, lo que ha ayudado a mitigar el impacto de las descargas residuales que afectan ambos lados de la frontera. Sin embargo, también señaló que los problemas actuales se relacionan principalmente con la infraestructura obsoleta y la necesidad de mantenimiento de las plantas de tratamiento existentes.

Durante el foro, el moderador Mario Mata recordó la importancia de la responsabilidad compartida en el saneamiento de las aguas en la frontera. En este contexto, Reséndez subrayó el liderazgo de los organismos operadores en la gestión del agua, destacando los esfuerzos de los gobiernos de Baja California y otros estados fronterizos, como Chihuahua y Nuevo León, en identificar y desarrollar proyectos de saneamiento.

Ambas comisionadas coincidieron en que, a pesar de los desafíos, México y Estados Unidos comparten un objetivo común: proteger el agua y evitar la contaminación. Por ello, deben seguir apostando por inversiones en infraestructura, tanto públicas como privadas, para mejorar el tratamiento de aguas residuales y garantizar que las ciudades fronterizas cuenten con sistemas adecuados para la gestión del agua.

Giner, quien lleva tres años como comisionada de la CILA, también agregó que la política pública debe ser humana y evitar la politización del agua, un recurso fundamental para la vida de las personas. Según su experiencia, los consejos administradores y el fortalecimiento de los organismos operadores son clave para un manejo efectivo del agua.

Se mencionaron además proyectos específicos en Ciudad Juárez y El Paso, donde se han identificado áreas de mejora, como la construcción de nuevos colectores y la implementación de una nueva PTAR en El Barreal, en Ciudad Juárez. En El Paso, Texas, una ciudad de aproximadamente 700,000 habitantes, se planea la construcción de una planta de regeneración de agua para el próximo año. El financiamiento y el mantenimiento adecuado de las plantas son esenciales para evitar la contaminación y proteger el medio ambiente.

El foro dejó claro que, para mejorar el saneamiento transfronterizo, es fundamental seguir fomentando el diálogo y la colaboración entre México y Estados Unidos. Los proyectos de saneamiento son esenciales para la salud pública, el bienestar de las comunidades fronterizas y la protección de los recursos hídricos. La cooperación internacional, el fortalecimiento de la infraestructura y el liderazgo local y regional serán claves para el éxito de los esfuerzos de saneamiento en los próximos años.

Evaluación de la huella de carbono y eficiencia energética en los organismos operadores

Por: Alondra Gutiérrez Olivas

El curso "Evaluación de la huella de carbono y eficiencia energética en los organismos operadores" fue impartido por Mario Alberto Olmos Márquez, jefe del Departamento de Saneamiento en la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Chihuahua.

Durante su intervención, Olmos detalló que ECAM (Evaluación de la huella de carbono y eficiencia energética) es una herramienta diseñada para evaluar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y el consumo energético a lo largo de todo el ciclo hidrológico urbano.

Esta herramienta es fundamental para identificar áreas de oportunidad en la reducción de emisiones y en la mejora del ahorro energético dentro de los organismos operadores de agua y saneamiento. Explicó que ECAM fue desarrollada siguiendo las directrices del IPCC (Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático) para los inventarios nacionales de GEI, con base en información científica, académica y profesional. Además, resaltó que es un software de acceso libre, seguro y confiable, ya que no almacena datos en el programa.

Olmos también destacó que los usuarios ideales de esta herramienta son los administradores de servicios públicos de agua y aguas residuales, técnicos, consultores y expertos en cambio climático. En su intervención, explicó la importancia del Potencial de Calentamiento Global (PCG), que mide la capacidad de los GEI para atrapar calor en la atmósfera, comparado con el dióxido de carbono.

Al final, ofreció una demostración práctica del software ECAM, detallando que las evaluaciones deben realizarse con periodos de un año o con etapas dentro del mismo año para poder seguir de cerca la evolución de las emisiones y el consumo energético, permitiendo a los organismos operadores tomar decisiones informadas para optimizar su eficiencia energética y mitigar su impacto ambiental.

Impacto del costo de la energía en la producción de los organismos operadores del agua para diferentes regiones en México

Por: Jaqueline Velazquez

En el cierre del tercer día de la Expo ANEAS 2024, se llevó a cabo el curso "Impacto del costo de la energía en la producción de los organismos operadores del agua para diferentes regiones en México", impartido por la Dra. Lilia Rodríguez Tapia, especialista en Ciencias Económicas por la UAM.

Rodríguez Tapia destacó que el acceso a agua potable y saneamiento, uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), enfrenta desafíos significativos debido a los altos costos de la energía eléctrica. "En los servicios públicos de agua y saneamiento, los gastos de electricidad representan entre el 5% y el 30% del presupuesto operativo a nivel mundial, llegando al 40% en algunos casos", señaló.

En México, los servicios de agua consumen aproximadamente 3,969.47 millones de kWh anuales, con un incremento del 5% cada año (INECC, 2021). Este consumo subraya la importancia de la energía como insumo esencial en procesos como el acceso, drenaje, tratamiento y disposición de agua residual.

La expositora presentó el modelo ***"Importancia del gasto energético en la producción de agua en los OOA en México",*** destacando la necesidad de cuantificar costos y tener bases de datos confiables para optimizar procesos. También enfatizó que, ante la dificultad de reducir costos energéticos o acceder a subsidios, los organismos deben priorizar la eficiencia y el uso inteligente de energía eléctrica.

Rodríguez Tapia concluyó haciendo un llamado a considerar el impacto del costo de la energía en las políticas públicas, afirmando que ***"los cambios en tarifas energéticas afectan no solo a los organismos operadores, sino también a la sociedad, por lo que se requiere mayor flexibilidad en este tema".***

¿Para qué fortalecer la igualdad de género desde los organismos operadores de agua?

Por: Ivette Alcántar

Durante el curso "¿Para qué fortalecer la igualdad de género desde los organismos operadores de agua?", impartido por Marissa Mar Pecero, consultora en aspectos sociales sobre agua, se resaltó la necesidad de integrar la perspectiva de género en las políticas y acciones del sector hídrico.

Primero, reflexionó sobre cómo las experiencias personales influyen en la manera de percibir y gestionar el agua. Subrayó que la perspectiva de género no solo impulsa condiciones de igualdad, sino que también crea oportunidades de cambio estructural en la gestión del recurso.

Un dato alarmante presentado fue que, en zonas donde el agua no está disponible, el 80% de las responsabilidades de acarreo recaen en mujeres y niñas. La ponente destacó que la interseccionalidad es una herramienta clave para identificar factores de vulnerabilidad que afectan a estas poblaciones y diseñar acciones más inclusivas y efectivas.

Asimismo, se refirió a la falta de datos desagregados por género en las estadísticas del sector hídrico. "Si no contamos con información detallada, no podemos detectar las verdaderas necesidades de la población, especialmente de las mujeres", afirmó.

El curso concluyó con un llamado a los organismos operadores para que integren políticas de género que garanticen un acceso equitativo al agua y fortalezcan la igualdad desde la base, promoviendo un futuro más justo para todos.

Reúso del agua residual tratada. Casos de éxito en su implementación en Chihuahua.

Por: Erika Legarreta Carballo

El reuso de aguas residuales tratadas se ha convertido en una solución esencial para la gestión del agua en Chihuahua, un estado donde la disponibilidad del recurso hídrico es limitada debido a su clima semidesértico y la creciente demanda.

Durante la Convención y Expo ANEAS 2024, Juan Manuel Herrera Mercado, director de la JMAS Ciudad Juárez, y Manuel Altés Cárdenas, director técnico de la JMAS Chihuahua, destacaron los avances en esta estrategia.

Uno de los casos más relevantes es la planta de tratamiento Las Moras en la ciudad de Chihuahua, que depura agua residual para actividades no potables como riego agrícola, uso industrial y mantenimiento de parques y jardines. Este enfoque reduce la presión sobre los acuíferos y disminuye la dependencia del agua potable para usos secundarios.

Entre los logros destacados:
Industria: Agua tratada para limpieza y refrigeración de maquinaria.

Agricultura: Riego eficiente en cultivos cercanos.
Parques y jardines: Se busca cubrir el 100% con agua tratada.

Aunque el impacto es significativo, persisten retos como la percepción negativa sobre el agua tratada, la necesidad de inversión en infraestructura y el mantenimiento de las plantas.
"La clave está en educar, invertir y colaborar para maximizar los beneficios del reuso de agua tratada", señalaron los especialistas. Con esfuerzos conjuntos, Chihuahua avanza hacia una gestión hídrica más sostenible y resiliente.

Comunicar el agua: estrategias generales para idear una campaña de comunicación efectiva en los organismos operadores

Por: Ricardo Marin

El director de proyectos del Consejo Consultivo del Agua, Jorge Fuentes Martínez, impartió el taller "Comunicar el agua: Estrategias generales para idear una campaña de comunicación efectiva en los organismos operadores", dentro de la tercera jornada de la Convención Anual y Expo ANEAS 2024.

Fuentes Martínez recalcó que una de las necesidades que tienen los organismos operadores de agua es comunicar correctamente para ser más eficientes en el uso del recurso hídrico, por lo que es importante generar una narrativa congruente.

Indicó que comúnmente sólo en los momentos de crisis es cuando se toman medidas, por lo que hay que hacer que la ciudadanía actúe y no nada más tome consciencia. "Hay que hacer que las personas actúen para cambiar hábitos", agregó.

Durante la dinámica, los participantes desarrollaron ideas para una campaña de comunicación, donde aprendieron sobre la importancia de establecer objetivos claros y concisos, identificar audiencias específicas y diseñar mensajes que motiven acciones concretas.
Además, exploraron estrategias creativas para maximizar el impacto de sus campañas, utilizando medios tradicionales y digitales de manera efectiva.

Tipos de válvulas, análisis y aplicación

Por: Jesús Manuel Nuñez

Como parte de la Convención Anual y Expo ANEAS 2024, se impartió el taller "Tipos de válvulas, análisis y aplicación" en el Centro de Convenciones y Exposiciones de Chihuahua. El curso fue liderado por los ingenieros Miguel Peña Balderas, Arnoldo Valencia Cortés y Luis Carrillo López de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento (JMAS) de Chihuahua.

Durante el taller, los expertos presentaron los diferentes tipos de válvulas utilizadas en sistemas de distribución de agua potable, destacando su función clave para evitar daños en tuberías y redes. Explicaron que las válvulas permiten regular el flujo de agua, controlar la presión y garantizar la seguridad del sistema.

Tipos y aplicaciones de válvulas:
Válvulas mariposa: Ideales para tuberías de 8 pulgadas de diámetro por su eficiencia y durabilidad.
Válvulas compuerta: Amplias aplicaciones por su capacidad de cierre total.
Válvulas sostenedoras de presión: **Garantizan que la** presión aguas arriba no descienda por debajo de un valor crítico.
Válvulas expulsoras de aire: Esenciales para mitigar problemas por bolsas de aire en redes hidráulicas.

Los ponentes también compartieron datos técnicos, como que el flujo diurno en tuberías alcanza 1.5 m/s, mientras que por la noche puede duplicarse a 3 m/s. Además, resaltaron que en proyectos de sectorización, la inversión en válvulas representa entre el 15% y el 30% del costo total, siendo clave para optimizar el funcionamiento.

El taller concluyó con recomendaciones prácticas para la instalación de válvulas, destacando la importancia de proyectar pendientes ascendentes y descendentes adecuadas, y recordando que ***"lo que no se puede medir, no se puede controlar".***

¿Cómo contrarrestar la sequía?

Por: Jacqueline Velázquez

En el marco del panel **"Cómo contrarrestar la sequía",** tres destacados especialistas compartieron sus perspectivas sobre la gestión hídrica y las estrategias para enfrentar la escasez de agua en el contexto actual: Juan Ignacio Barragán Villarreal, director de Agua y Drenaje de Monterrey; Víctor Baez Melo, director de Aguas de Huixquilucan; y César Herrera Toledo, coordinador del Comité de Agua del CICM.

Juan Ignacio Barragán habló sobre la crisis hídrica en Monterrey y cómo la población no estaba preparada para enfrentarla. Destacó la creciente conciencia sobre medidas preventivas, como el uso de tinacos, para garantizar el acceso al agua durante periodos de sequía.

Asimismo, explicó el plan 3Cs (Coordinar, Colaborar, Comunicar), diseñado para enfrentar esta problemática, e introdujo una guía en tres fases: acciones inmediatas, proyectos estratégicos y proyectos a largo plazo. Además, mencionó la publicación de su libro "Enfrentando el desafío del agua en Nuevo León 2021-2023", que detalla las respuestas institucionales ante la crisis. Subrayó la importancia de disminuir el consumo doméstico, rotar adecuadamente las fuentes disponibles y sustituir agua potable por agua residual tratada cuando sea posible.

Baez Melo reflexionó sobre la crisis del sistema Cutzamala, que este año enfrentó una reducción significativa en la extracción de agua de las presas. Reconoció el impacto del libro de Barragán como una herramienta fundamental para afrontar los desafíos en Huixquilucan, resaltando su utilidad práctica. Báez enfatizó la magnitud del reto que representa una sequía prolongada y la importancia de la planificación para mitigar sus efectos a largo plazo.

Herrera Toledo cerró el panel reflexionando sobre la necesidad de involucrar a la población en la gestión de este tipo de problemas. Resaltó el papel crucial de la educación formal e informal para concienciar a las personas sobre las implicaciones de la sequía. Propuso trabajar hacia la creación de ciudades resilientes, promoviendo la participación activa y la difusión de información clave para fomentar un cambio cultural.

El evento concluyó con una sesión de preguntas y respuestas, en la que los asistentes interactuaron activamente con los ponentes, mostrando gran interés en los temas expuestos.

Igualdad de género en el agua y saneamiento: estrategias y herramientas de implementación

Por: Miguel Sandoval

El curso **"Igualdad de Género en el agua y saneamiento: estrategias y herramientas de implementación"**, desarrollado por Laura Imburgia, representante de la UNESCO, abordó la importancia de integrar la perspectiva de género en los temas relacionados con el agua y el saneamiento. A través del Componente Mundial de Agua y Género (WWAP, por sus siglas en inglés), la UNESCO prioriza la igualdad de género y establece pilares fundamentales para abordar este tema en el contexto del agua.

Estos pilares incluyen la implementación de indicadores, metodologías y herramientas relacionadas con agua y género; el desarrollo de capacidades; la ejecución de proyectos a nivel territorial; y la comunicación y promoción de la equidad de género en el ámbito hídrico. La UNESCO reconoce que existen roles y estereotipos de género tradicionalmente considerados masculinos o femeninos, pero también acepta que estos roles son diversos y están sujetos a cambios dentro de la sociedad.

La conexión intrínseca entre el agua y la igualdad de género se refleja en las inequidades de género a todos los niveles, como el acceso desigual al agua, la falta de representación femenina en la toma de decisiones y la disparidad de género en diversos aspectos del sector del agua. La transversalización de género es un proceso clave para garantizar la equidad en la gestión del agua, que implica incorporar consideraciones de género en todas las fases de los proyectos relacionados con este recurso vital.

Para la UNESCO, la integración de la perspectiva de género se logra mediante un análisis exhaustivo que recoja datos desagregados por género, emplee el conocimiento tanto de mujeres como de hombres y, sobre todo, asegure fondos suficientes para cumplir con los objetivos de igualdad. La organización destaca dos enfoques fundamentales: ser neutros en cuanto al género y utilizar indicadores sensibles al género en todos los proyectos y actividades.

En cuanto a México, los desafíos clave identificados en relación con el agua y el género incluyen la disparidad salarial y la falta de oportunidades para las mujeres en puestos directivos o de toma de decisiones. Estos problemas limitan el impacto de las políticas de agua y saneamiento, ya que la participación de las mujeres en los procesos de toma de decisiones es crucial para la implementación efectiva de estrategias inclusivas.

El curso concluyó con una reflexión clave: “no podemos gestionar lo que no medimos”, subrayando la importancia de contar con datos precisos y desagregados por género para poder abordar de manera efectiva las inequidades y promover una gestión del agua que sea verdaderamente equitativa para todos.

El impacto del cambio climático en los proyectos hídricos

Por: Carlos Héctor Jaramillo

En el marco del tercer día de actividades de la Convención y Expo ANEAS 2024, se llevó a cabo el panel "El impacto del cambio climático en los proyectos hídricos", con la participación de Alain Meyssonnier, presidente del Instituto Mediterráneo del Agua (IME), y Stuart Hamilton, especialista en pérdidas de agua del IWA. Moderó Arturo Palma Carro, presidente del Consejo Consultivo de ANEAS.

Alain Meyssonnier destacó que el cambio climático está alterando los regímenes de lluvia, haciendo que estas no recarguen acuíferos y se dirijan al mar, como ocurrió en Valencia, España. Subrayó la necesidad de políticas públicas que incluyan educación sobre el consumo responsable del agua y fomenten la reutilización en la agricultura. "El agua es vida, pero también es economía", afirmó, señalando que grandes empresas han optado por ser autosuficientes en agua, un proceso que tomó 20 años.

Stuart Hamilton, por su parte, abordó cómo la generación de electricidad en México contribuye al cambio climático, ya que el uso de combustibles fósiles emite 374 gramos de carbono por kilowatt hora. Destacó que actividades como el bombeo y tratamiento del agua agravan esta problemática, y que evitar fugas no solo reduce el desperdicio hídrico, sino también las emisiones de carbono.

Ambos expertos coincidieron en la urgencia de adaptar la infraestructura hídrica para mitigar los efectos del cambio climático. Hamilton agregó que la inteligencia artificial y las mejores prácticas pueden optimizar el consumo energético y disminuir las emisiones. Además, destacó la oportunidad de recibir incentivos económicos por evitar emisiones de carbono.

El panel concluyó con un llamado a priorizar inversiones en infraestructura climática y fomentar un cambio cultural hacia una gestión hídrica más sostenible.

CHIHUAHUA
XXXVI CONVENCIÓN ANUAL Y EXPO 2024

aneas

CENA DE GALA

22 NOVIEMBRE
20:00 HRS.

LAGO DICOMO | AV. PROL. TEÓFILO BORUNDA 13600,
LABOR DE TERRAZAS, 31625 CHIHUAHUA, CHIH.

ACCESO ÚNICAMENTE CON BRAZALETE OFICIAL
*LOS BRAZALETES SE ENTREGARÁN EN EL ÁREA DE REGISTRO DE LOS CONVENCIONISTAS.

CUPO LIMITADO

bankaool

Tu dinero transparente, simple y digital.

JMAS — JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE CHIHUAHUA

JMAS — JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUÁREZ

HIDROMEDIDORES — Alta Tecnología en Medición

GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA — SECRETARÍA DE TURISMO

NABOHI — EQUIPOS SUMERGIBLES

GRUPO TUBAC

EQUYSIS

Tubacero

Chihuahua capital de trabajo y resultados — Gobierno Municipal 2024-2027

JMAS — JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE DELICIAS

cmic — DELEGACIÓN CHIHUAHUA

Mitsui & Co. Infrastructure Solutions

SIGMA FLOW

EMPRESAS KLAVE

JMAS — JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE CUAUHTÉMOC

GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA — SECRETARÍA DE DESARROLLO RURAL

CAB — OPERADA POR ACCIONA

grupo mas agua y saneamiento

pd pagos digitales.com

BOMBAS SUÁREZ

JMAS — JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE MEOQUI

IDRICA

NL Países Bajos

Indar — Una Marca Ingeteam

aqualia

VACTOR — Subsidiary of Federal Signal Corporation

ABB

FitchRatings

SIEMENS

GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA — SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA

alfa

TUBEPOL — REHABILITACIÓN DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

SERVICIO MECANICO LA SIERRA — REPARACIÓN DE AUTOS Y CAMIONES

Integración de Servicios Profesionales

ayesa

GRUPO TORMENZ S.C. — AGENCIA DE COBRANZA

GRUPO GH

AquipMx

AECOM

DELAFI — COMERCIALIZADORA

Aguas Latinas México

CMC — CONSTRUCCIÓN Y MAQUINARIA DE CHIHUAHUA

Bentley — Advancing Infrastructure

GRUPO SARCAM

iMexSoft — EXPERTOS EN DESARROLLO INFORMÁTICO

garcia&mallitz

Kubota

RT — CONDUCCION INTEGRAL