

ENCUENTRO VIRTUAL ANEAS 2021

LOS ESPECIALISTAS DEBATEN SOBRE EL FUTURO DEL SECTOR • PÁG 32



3RA Y 4TA REUNIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO ANEAS,

LA ESTRATEGIA PARA ENFRENTAR
LOS NUEVOS RETOS • PÁGS 34 Y 38

AGUA SALUDABLE PARA LA LAGUNA, LA APUESTA HISTÓRICA DE AMLO

PÁG 10

EN VÍSPERAS DEL CARNAVAL

VIAJE AL MUNDO DE
LOS XINACATES • PÁG 52

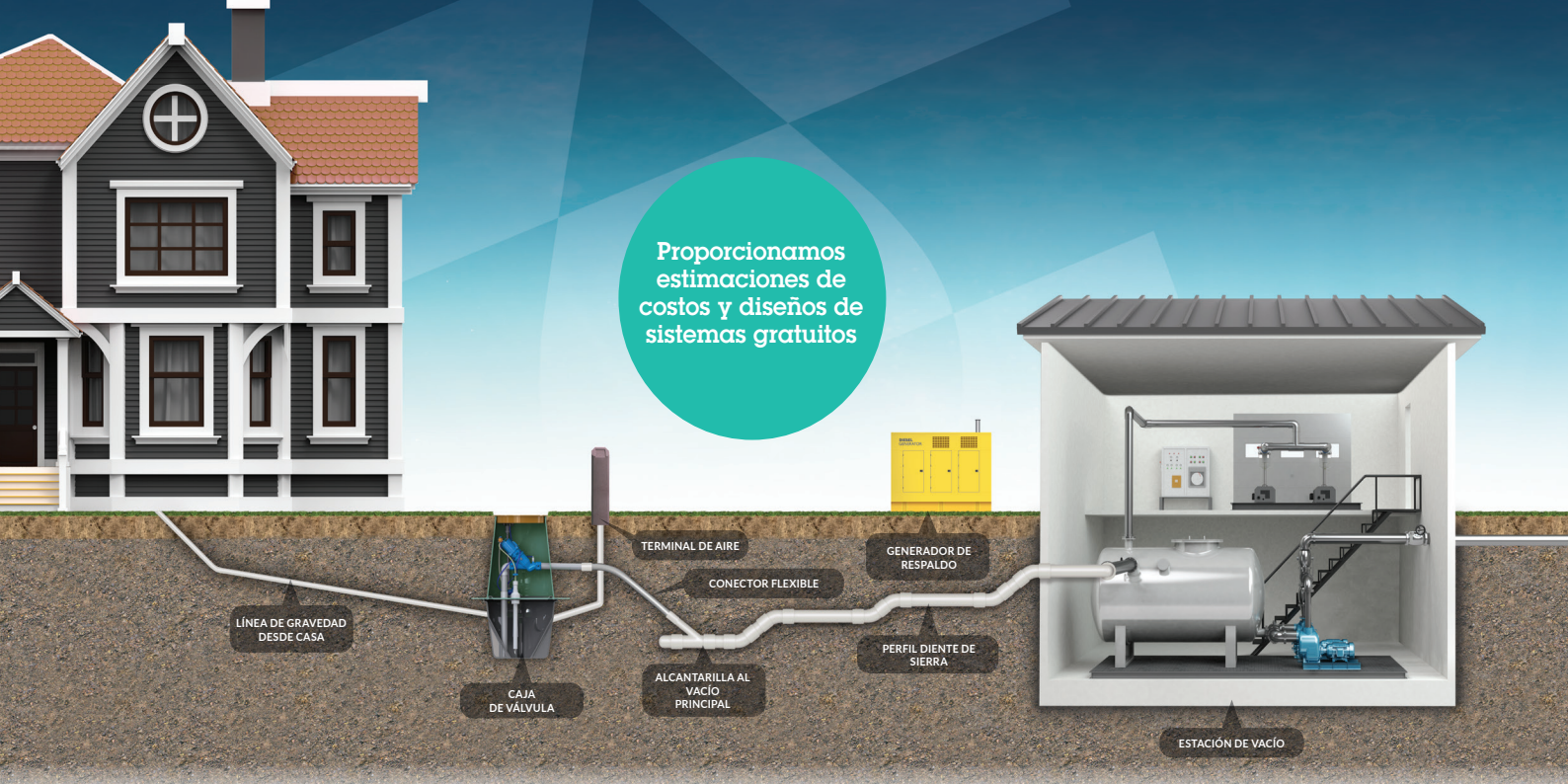


LA CRISIS DEL AGUA EN MÉXICO

Los sistemas operadores de agua potable y alcantarillado del país enfrentan un difícil panorama para este 2022: menor inversión pública, caída en la recaudación y, para colmo, ahora tendrán que enfrentar una norma oficial mexicana imposible de cumplir. Poner en marcha lo que demanda la nueva reglamentación implicaría una inversión de 110 mil millones de pesos, pero para este año solo están etiquetados mil millones • PÁGS 21-30

+ ANEAS
INFORMA

EL DÍA A DÍA
DE NUESTROS SOCIOS
EN TODO EL PAÍS
• PÁG 41



El sistema de alcantarillado por vacío de Airvac

impide la contaminación de suelos y aguas subterráneas por las aguas residuales

- Seguro, eficiente, confiable
- Menos excavación
- Reducción del tiempo de trabajo
- Sistema completamente sellado
- Amigable con el medio ambiente
- Sin infiltración o fugas
- Sin exposición del operador a las aguas residuales sin tratar
- Solo una fuente de energía
- Servicio ininterrumpido durante cortes de energía

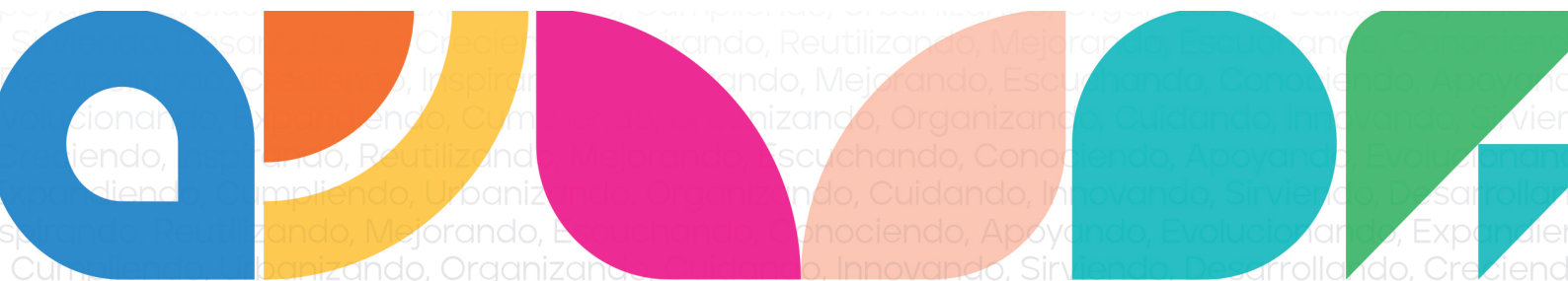
Airvac es **el líder mundial** en tecnología de alcantarillado por vacío.



Airvac

Una marca de
Aqseptence Group

Entre en contacto para conocer más.
info.airvac@aqseptence.com
O visite airvac.com



Celebramos **20 años** con una imagen renovada
¡Más saltillense, más mexicana!



**Aguas
de Saltillo**
Hacemos Ciudad

**Juntos seguimos
desarrollando, creciendo e innovando.**

www.aguasdesaltillo.com

Búscanos y conoce más:



Descarga la App Móvil:



Contáctanos:

844 438 01 99 o 073 | comunicacion@aguasdesaltillo.com

"Si hay magia en este planeta,
está contenida en el agua"

Loren Eiseley

ANTROPÓLOGO ESTADOUNIDENSE

Planet Budapest

**PLANTEAR SOLUCIONES PARA
REDUCIR EL CAMBIO CLIMÁTICO**

P.46

Beyond Water

**SE CONSOLIDA COMO REFERENTE A NIVEL
NACIONAL E INTERNACIONAL**

P.47

*Viaje al
mundo de los*
XINACATES

P.52



HUGO ROBERTO ROJAS SILVA
Director General

SERGIO AUGUSTO CHAN LUGO
HÉCTOR OCTAVIO DURÁN DÍAZ
GERARDO GARZA GONZÁLEZ
ARTURO JESÚS PALMA CARRO
JORGE RUBIO OLIVARES

Consejo Editorial

VERÓNICA ROMERO SERVÍN
Responsable Editorial

IGNACIO JUÁREZ GALINDO
Director Editorial

ISART GARCÍA CANO
Subdirector de Diseño Editorial

MARTHA COTORET
Editora

Agua y Saneamiento es una publicación trimestral de la ANEAS de México, A.C.
• Anillo Periférico #3332, Oficina 604, Jardines del Pedregal, Álvaro Obregón, 01900 Ciudad de México, CDMX • Tels./fax: (55) 5543 6600, 5543 6605. Correo electrónico: aneas@aneas.com.mx. Agua y Saneamiento • Revista trimestral • Año 20, número 92, Octubre 2021 • Editor responsable: Verónica Romero Servín • Número de certificado de reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2010-031017333000-102 con autorización para la Lengua Abusuelta Comunicaciones con fines de comercialización, edición y producción • Número de certificado de licitud de título y contenido otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Segob: 15925 • Expediente: CCPR/3/TQ/13/19861 con fecha 18 de junio de 2013 • Certificado de circulación, cobertura y perfil del lector folio: 00441-RHY emitido por Romay Hermida y Cía., S.C.

Los artículos firmados son responsabilidad de los autores.
Toda difusión de contenidos deberá llevar el crédito de ANEAS.

Contáctanos:

comunicacionessocial@aneas.com.mx revistaaneas@gmail.com

"El problema no es quién preste el servicio para que sea eficiente: hay organismos operadores que dependen del municipio y/o estado a nivel nacional que son muy eficientes".

"En el Valle de México hay cuencas y acuíferos sobreexplotados. ¿Y esto qué provoca? Los hundimientos que tenemos en el Valle, con los daños asociados a la infraestructura".

P.22

EL COSTO QUE NADIE ASUME: LA TARIFA DE AGUA

Para el ingeniero Jesús Campos López, consultor y expresidente de la Asociación Mexicana de Hidráulica; el reto para los prestadores de servicios de agua potable y saneamiento es más que claro: prestar un buen servicio, invertir en infraestructura, incrementar la eficiencia y contar con TARIFAS autosuficientes.



CONTENIDOS



TERCERA REUNIÓN

**DEL CONSEJO DIRECTIVO DE ANEAS,
CAMINO DE RESULTADOS**

P. 34



EXITOS DEL 2021

**Y LOS RETOS 2022, 4A REUNIÓN DEL
CONSEJO DIRECTIVO DE LA ANEAS**

P. 38

**SAPASA INVIERTE 23.2
MDP Y GARANTIZA AGUA
LIMPIA A ATIZAPÁN DE
ZARAGOZA**

P. 44



**EL DIFÍCIL Y ESCABROSO
CAMINO DE LOS SISTEMAS
OPERADORES**

P. 28



**CAPAS INVIERTE 21 MDP EN
MEJORAS Y NUEVAS
INFRAESTRUCTURAS**

P. 45



AGUA CON PERSPECTIVA DE GÉNERO

**MUJERES, EL SECTOR
CLAVE EN EL CONSUMO
EFICIENTE DEL AGUA**

P. 8



**AMLO, LA LAGUNA
Y LA APUESTA HISTÓRICA**

El programa Agua Saludable para La Laguna tendrá una inversión de 10 mil mdp para nueve municipios de Coahuila y Durango

P. 10

El poeta Octavio Paz solía decir que los mexicanos estamos acostumbrados a pensar en los problemas en tiempo futuro. Por ejemplo, la frase “cuando el problema nos alcance”, surge de esta estructura mental que conlleva una anomia y parálisis producto de la incertidumbre.

“Dejar todo para después” es otra de las frases que identifican el pensamiento mexicano ante una situación que apremia su solución.

En el caso de los servicios de agua potable, la afirmación del autor de *El Laberinto de la Soledad* se queda corta: el problema no sólo ya nos alcanzó, sino hasta nos rebasó. No es alarmista decir que México está sumido en un serio conflicto que no ve una pronta solución y, por la complejidad del tema, tampoco es fácil de resolver.

A lo largo de esta edición, usted podrá tener un acercamiento a los diferentes problemas que los sistemas operadores de agua potable enfrentan día con día para garantizar la prestación de los servicios de agua potable, drenaje y saneamiento a la población. La conclusión a la que seguramente llegará, es que estamos frente a un conflicto de enormes dimensiones que demanda poner manos a la obra, pues es un caso seguridad nacional y de sostenibilidad social, ambiental y económica para el país.

Los especialistas advierten que México enfrenta un rezago de medio siglo en materia de inversión, por lo cual no ha sido posible cumplir con los objetivos de cobertura del servicio. La Organización para las Naciones Unidas sostiene que para garantizar el abasto a la población es necesario que los países en desarrollo inviertan el 0.3 por ciento de su Producto Interno Bruto. Para cumplir con esa recomendación, los mexicanos requerimos una inversión sostenida de hasta 80 mil millones de pesos a lo largo de 25 años.

No obstante, la inversión más grande que nuestro país ha realizado en el sector durante este mismo lapso es de 25 mil millones, es decir, en términos históricos ni siquiera hemos llegado a la mitad.

El panorama es más oscuro si se toma en cuenta que, solo en 2022, habrá una inversión de un poco más de 6 mil 300 millones, pero de ese monto sólo mil 398 millones (precios constantes 2010) están orientados al desarrollo de los sistemas operadores. Fue hace 14 años cuando se reportó la inversión más alta de las últimas dos décadas, cuando el monto superó los 15 mil 400 millones. De ahí a la fecha se ha mantenido en una drástica caída, salvo algunos años que mejoró sustancialmente, pero sin llegar al presupuesto histórico.

Por otro lado, la Covid-19 puso en aprietos a los sistemas operadores. La demanda incrementó, pero los organismos no estaban preparados para enfrentarla por su misma condición de insolvencia económica, a lo que se sumó la ausencia de una cultura hídrica, la imposibilidad de fijar tarifas que ayuden a financiar a los sistemas y, de paso, a regular el consumo (el que más consume, más paga). Los cortes del servicio están encapsulados como un conflicto político y hay muy pocas autoridades, sobre todo las legislaturas estatales, dispuestas a tomar al toro por los cuernos.

Las cifras lo dicen todo: El costo promedio nacional de operación para garantizar la cobertura es de 22 pesos el metro cúbico (M3), lo que engloba la extracción, potabilización, distribución, recolección y saneamiento. La tarifa promedio nacional para los hogares es de 16.45 pesos el M3, pero en realidad los sistemas operadores obtienen 7 pesos ya que a los ingresos se les recortan los costos por fugas, baja eficiencia en recaudación y comercialización.

Por si esto no fuera poco, los sistemas recibieron un duro descalabro con el proceso de actualización de la NOM-001-Semarnat-1996 que no fue consensuada



EL PROBLEMA YA ESTÁ AQUÍ

ni se pidió su opinión. El nuevo marco obliga a las 2 mil 50 sistemas que operan en el país, a realizar inversiones estratosféricas para cumplir con los nuevos parámetros en el tratamiento de las aguas residuales.

La norma, tal y como está planteada, es difícil de cumplir hasta para el mejor sistema que actualmente opere en el país. Para acercarse a su cumplimiento, se requiere una inversión nacional aproximada de 250 mil millones de pesos, para la mayoría de los organismos operadores será casi imposible invertir lo necesario si no hay un fortalecimiento estructural de sus finanzas.

La ANEAS está y siempre estará a favor de mejorar la calidad de vida de los mexicanos, los Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento buscan cumplir todos los días el enorme reto de cumplir con los Derechos Humanos al Agua y al Saneamiento. Tal es el caso de la NOM-001-1996, la cual, a pesar de todos los esfuerzos del Estado mexicano, no ha sido posible su cumplimiento.

La modificación de la NOM-001-SEMARNAT-1996, requiere del análisis y evaluación de una serie de acciones y factores que influyen en los costos de infraestructura para la rehabilitación, complementación, adecuación y/o planta nueva, así como costos administrativos y financieros que son determinantes para la operatividad.

Las modificaciones a la norma no fueron correctamente evaluadas para determinar los impactos técnicos, económicos y financieros que pueden provocar a los Organismos Operadores.

Es justo en este último dato en el que la Asociación Nacional de Entidades de Agua y Saneamiento (ANEAS) ha centrado su atención. A pesar de los escenarios escabrosos, existe la decisión e inteligencia para hacer más con menos. El esfuerzo de cientos de sistemas operadores valen un amplio reconocimiento, porque todo el tiempo han tenido que remar a contracorriente y, a pesar de eso, han dado resultados.

Por eso, la ANEAS advierte que, ante un panorama tan complejo, es fundamental la organización y profesionalización, dos tópicos que llevan a los organismos a fortalecerse, buscar ser más eficientes y mejorar en todas aquellas ventanas de oportunidad para una consolidación en el mediano plazo.

Como institución reconocemos que tenemos una tarea estratégica para el desarrollo del país y estamos llamados a contribuir al bien de México. Ante el viejo error de pensar en el futuro, el Consejo Directivo, nuestros agremiados y personal antepone la convicción de que “el ahora” se construye en unidad e inteligencia.

Ing. Arturo Jesús Palma Carro



CONSEJO DIRECTIVO

Presidente

Arturo Jesús Palma Carro

Tesorero

Jorge Rubio Olivares

Comisario

Héctor Octavio Durán Díaz

Presidente del Consejo Consultivo

Ramón Aguirre Díaz

Vicepresidente

Gerardo Garza González

Consejero Nacional

Sergio Augusto Chan Lugo

Consejeros Estatales

- Aguascalientes, Mauricio Romero Lara
- Baja California, Gonzalo López López
- Baja California Sur, Julio César Villarreal Trasviña
- Campeche, Álvaro Gutiérrez Castro
- Chiapas, René León Farrera
- Chihuahua, Roberto Lara Rocha
- Ciudad de México, Rafael Carmona Paredes
- Coahuila, Antonio Nerio Maltos
- Durango, Jorge Armando Nevárez Montelongo
- Guanajuato, José Lara Lona
- Hidalgo, Abraham Rubiolo Parra
- Jalisco, Jorge Gastón González Alcerrea
- Michoacán, Jorge Rubio Olivares
- Morelos, Jaime Juárez López
- Nayarit, Álvaro Roberto Luna
- Nuevo León, Juan Ignacio Barragán Villarreal
- Puebla, Héctor Octavio Durán Díaz
- Querétaro, Luis Alberto Vega Ricoy
- Quintana Roo, Gerardo Mora Vallejo
- San Luis Potosí, Luis Fernando Gámez Macías
- Sinaloa, Jesús Higuera Laura
- Sonora, José Luis Jardines Moreno
- Tabasco, Armando Padilla Herrera
- Tamaulipas, Guillermo Federico Lash de la Fuente
- Tlaxcala, Jaime Piñón Valdivia
- Veracruz, Félix J. Ladrón de Guevara Benítez
- Yucatán, Sergio Augusto Chan Lugo

Consejeros de Comisiones Especiales

- Comisión de Cultura del Agua, Gerardo Mora Vallejo (CAPA Quintana Roo)
- Comisión de Gestión Institucional, Manuel Becerra Lizardi (CMIC Nacional)
- Comisión de Gobernanza del Agua, Enrique de Haro Maldonado (SAPAL León)
- Comisión de Asociados Honorarios, Gonzalo Sales Casamadrid (Prod. Metálica, SA de CV)
- Comisión de Enlace Legislativo, Jorge Joaquín González Bezares (Comisión del Agua del Estado de México)
- Comisión de Consejos de Cuenca, Víctor Bourguett Ortiz (Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México)
- Comisión de Fortalecimiento Municipal, Víctor Manuel Báez Melo (SAH Huixquilucan)



Expertos en **Gestión Comercial Sostenible** del agua

- Disminuimos el agua no contabilizada
- Aumentamos la recaudación
- Regularizamos a los usuarios del servicio de agua

¡GESTIÓN CON UN ROSTRO AMABLE!



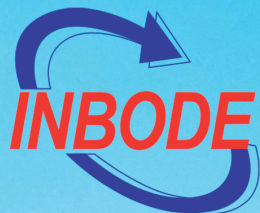
INTEGRARED
| SUOLET |

+52 449 415 62 62
contacto@integrored.com



www.integrored.com

Socias Soulet / integrored



INNOVACIÓN EN
BOMBEO Y DESAZOLVE

VENTA, RENTA Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

- EQUIPOS COMBINADOS PARA DESAZOLVE
- MOTOBOMBAS • VIDEO INSPECCIÓN DE TUBERÍAS
- BARREDORAS DE CALLE



5558728426 • 5524513975 • 5524513977

contacto@inbode.com.mx | informes@inbode.com.mx

www.inbode.com.mx

Síguenos en:



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO AUTORIZADO

VACALL

GLOBAL

THOMPSON PUMP

SUBSITE ELECTRONICS

MUJERES, EL SECTOR CLAVE EN EL CONSUMO EFICIENTE DEL AGUA

SON ELLAS QUIENES, en su mayoría, lavan ropa, cocinan, limpian la casa y, por ende, tienen control de la gestión de este recurso, afirma Carolina Villacis Espinoza, experta internacional en transformación e innovación en la gestión comercial sostenible del agua

Por: Martha Cotoret

El uso eficiente del agua en los hogares es un tema crucial en el círculo estratégico para garantizar el suministro y es justo ahí donde las mujeres son el centro más importante para la creación de una cultura hídrica que ayude.

A decir de Carolina Villacis Espinoza, son las mujeres quienes pueden generar el cambio si de manejo eficiente de gestión del agua se trata.

La experta internacional en innovación en la gestión comercial sostenible del agua explica que este sector es, en la mayoría de los casos, el que utiliza y demanda este recurso para las tareas cotidianas del hogar: desde lavar trastes hasta cocinar.

Y, en buena medida, es ahí donde existe la mejor oportunidad para educar al resto de la familia en el manejo racional.

“Cuando empezamos a generar la implementación de una gestión sostenible es muy importante entender el comportamiento de nuestros usuarios. Va de la mano con la tecnología, con parte de técnica, con la parte de educación”, explica Villacis en entrevista con la revista *Agua y Saneamiento*.

“Y al momento en que empezamos a analizar por qué el comportamiento de los usuarios de no pago o de no regularización, por qué tienen conexiones clandestinas en el agua o por qué se niegan a instalar un medidor, te encuentras con el perfil de muchas mujeres”, detalla la especialista.

Esta situación, refiere Villacis, sin pretender generar una estigmatización engloba a jefas de familia, pero si se trata de mujeres con una unión civil se ha comprobado que la figura masculina del hogar no interfiere en estos temas.

No obstante, la experta advierte una falla estratégica en este problema por parte de los sistemas operadores: Carecen de un rostro empático que entienda la situación del usuario y se resguardan tras su escritorio.

“Pierdes la sensibilidad del usuario y te



Carolina Villacis Espinoza
Experta en transformación e innovación comercial sostenible del agua

olvidas que también eres un usuario de ese servicio. Si te olvidas qué pasa cuando tienes una fuga en tu casa y no sabes cómo arreglarla o, por ejemplo, te olvidas de lo que significa que en tu casa no tengas agua durante cinco días, es común escuchar decir: ‘No pasa nada’. Pero si yo no llego a tener cinco días agua: ¿qué pasa con mis hijos? ¿cómo lavo? ¿cómo utilizo los baños? ¿cómo cocino? Son situaciones en las que normalmente las mujeres somos más sensibles”.

VISIÓN HUMANISTA

Según el más reciente *Estudio mundial sobre el papel de la mujer en el desarrollo*, realizado por ONU Mujeres, los costos y la responsabilidad del trabajo doméstico y de cuidados no remunerado se soportan de manera desigual según el género y el nivel de ingresos

del hogar.

“Las mujeres más pobres deben compensar por la falta de servicios públicos o la falta de acceso o su incapacidad para permitirse el lujo de tecnologías que ahorran tiempo a través de la multitarea y el aumento de los cuidados y servicios domésticos no remunerados trabajo, a menudo en duras condiciones físicas y ambientales. Las mujeres pobres también son forzadas a formas vulnerables e inseguras de trabajo de supervivencia por necesidad económica”, asiente el estudio que es publicado cada 5 años.

Y ahí es cuando entra la propuesta de Socias Soulet, una red de apoyo para mujeres que combina los objetivos de las empresas con el fin de tener un gran impacto en la comunidad y sociedad.



¿Qué es lo disruptivo de este tema? “Que logras encontrar una conexión entre un perfil vulnerable que no ha tenido oportunidades de desarrollarse en el mundo económico, en el mundo social, y tú le das otra opción de vida. Entonces dices: ‘puedes venir acá, te enseñamos la industria del agua, te generamos un modelo de negocio, una fuente de ingresos donde tú puedes hacer una combinación de tu tiempo, y ganar dinero’”, afirma Villacis.

Está comprobado, explica la especialista, que las mujeres se vuelven un capital importante en el mundo y que tienen unos modelos de negocios más exitosos, más eficientes.

“¿Por qué no trabajamos en educar, en concientizar? Si se empieza a concientizar, el usuario va a decir: ‘Yo quiero tener un uso de mi agua regularizado, yo quiero pagar’. Entonces, básicamente, estos modelos de negocio disruptivos, que tienen un propósito de vida para ayudar a nuestro entorno social, es un inicio para poder empezar con la construcción de un mundo mejor. Es básicamente lo que nosotros hacemos en Integred”, afirma Villacis.

Pero, ¿qué es Integred? Es una empresa formada por un equipo de profesionales multidisciplinarios dedicada a dar soluciones integrales relacionadas con el área comercial y financiera de las empresas prestadoras de servicios públicos, que tiene como objetivo principal repotenciar y llevar a cabo la eficiencia de los resultados económicos de nuestros clientes a la máxima expresión, logrando la satisfacción del usuario final, el

“Hoy diseñamos para las mujeres estos proyectos y realmente ha sido un éxito. Lo diseñé hace algún tiempo para Aguascalientes y ahora para Puebla. En Puebla ya tenemos números importantes de revitalización y más que todo tenemos perfiles de mujeres que están agradecidas y socialmente comprometidas con el cuidado del agua”

equilibrio económico y la sustentabilidad de operación para la prestación de los servicios.

“Hoy diseñamos para las mujeres estos proyectos y realmente ha sido un éxito. Lo diseñé hace algún tiempo para Aguascalientes y ahora para Puebla. En Puebla ya tenemos números importantes de revitalización y más que todo tenemos perfiles de mujeres que están agradecidas y socialmente comprometidas con el cuidado del agua”, concluye.

CAOS EN PUERTA

“Escuchamos mucho de que en cinco años no va a haber agua, que en diez años volverá el agua, que hay un estrés hídrico importante y lo estamos tomando a la ligera. Pero la situación es realmente crítica y si no empezamos a concientizar desde ahora va a ser difícil”, augura Carolina Villacis Espinoza, experta internacional en transformación e innovación en la gestión comercial sostenible del agua.

De acuerdo con los estudios, concientizar y educar a las niñas y a las mujeres tiene mayor impacto que con hombres, por ser la mujer también cabeza de hogar y quien se encarga de la mayor arte de la educación de los hijos.



AMLO, LA LAGUNA Y LA APUESTA HISTÓRICA

**El programa Agua Saludable para
La Laguna tendrá una inversión
de 10 mil mdp para nueve municipios
de Coahuila y Durango**

GOBIERNO DE
MÉXICO | México
2021
Año de la
Independencia



GOBIERNO DE
MÉXICO





Por: Ignacio Juárez Galindo

Año 1907. México estaba a punto de conocer uno de los libros más incendiarios de su historia: *La sucesión presidencial de 1910*, escrito por Francisco I. Madero, un demócrata y exgobernador que estaba a punto de ser el artífice del movimiento que provocara el fin del porfiriato.

En esa fecha, a la par de las ideas de cambio y no reelección, en la mente del futuro revolucionario también rondaba una idea para cambiar el rostro de uno de los enclaves más ricos y productivos del país: la Comarca Lagunera.

La idea de Madero era sencilla: almacenar el agua del río Nazas que convergía en el cañón Fernández, en su natal Coahuila, y construir una presa.

Al menos eso fue lo que escribió en su carta dirigida al hombre que estaba seguro entendería su proyecto: José Ives Limantour, la cabeza más visible del grupo conocido como Los Científicos y que estuvieron detrás de la cruzada histórica de modernización del país con Porfirio Díaz.

Madero, incluso, fue un paso más adelante y realizó el proyecto de la obra de irrigación que acompañaba con su misiva al tecnócrata de principios de siglo XX.

El entusiasmo del coahuilense no era descabellado. El deseo de impulsar el desarrollo vertiginoso de la zona estaba sustentando en la actividad económica que ya existía en el lugar y que para septiembre de 1907 llevó al gobierno del estado a elevar a Torreón a la categoría ciudad, lo que la “convierte en el centro urbano con mayor desarrollo económico en el noreste del país y en la intersección comercial más importante entre Estados Unidos y México”, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana.



Sin embargo, la visión de Madero no se materializaría ni siendo presidente la República. No se sabe con exactitud si fue por una cuestión política o porque los vientos de cambio en el país pusieron todo de cabeza.

Madero no había sido el primero ni el último en desear una presa que domara las aguas del río Nazas y sirviera para dotar a toda La Laguna. De hecho, existen documentos de 1896 que planteaban los retos técnicos de una obra de esa naturaleza, pero también de la importancia capital y beneficios que traería.

Los años pasaron, la Revolución golpeó con toda su furia los rincones del país. Los mexicanos vieron desfilar en un lapso de 23 años a 17 presidentes de la República y el asesinato de tres de ellos.

En 1917, la Constitución Política de México se transformó para ser una de las cartas más vanguardistas del orbe. En particular, el grueso más importante de los alzados tenía su interés fijo en la tierra. El artículo 27 recogió las demandas del campesinado y dio paso a la transformación de la vida en los campos de cultivo.

¿Qué incluye el proyecto?

- Construcción de una presa derivadora
- Una planta de bombeo
- Una panta potabilizadora
- Acueductos
- Tanques de almacenamiento
- Ramales de distribución

SUMINISTRO DE 200 MILLONES DE M³

6,342

Litros por segundo

En la primera fase:

50 MILLONES

de m³ al año (1,585 l/s) de agua del Río Nazas para uso urbano

20 MILLONES

de m³ (634 litros por segundo) cedidos por el Consejo para la Sustentabilidad Ganadera

Uso: urbano

30 MILLONES

de m³ que gestionará Conagua

Zona Metropolitana de La Laguna: Torreón, Gómez Palacio, Matamoros y Lerdo

La repartición de tierras, en ese entonces, iba acompañada de agua para la siembra, pero en un principio no había una autoridad lo suficientemente fuerte para meter orden.

Para el caso de La Laguna, el 6 de octubre de 1936 fue un día histórico porque se llevó a cabo la dotación más grande de parcelas y comenzó una caótica distribución de agua para riego, lo que derivó en conflictos durante una década.

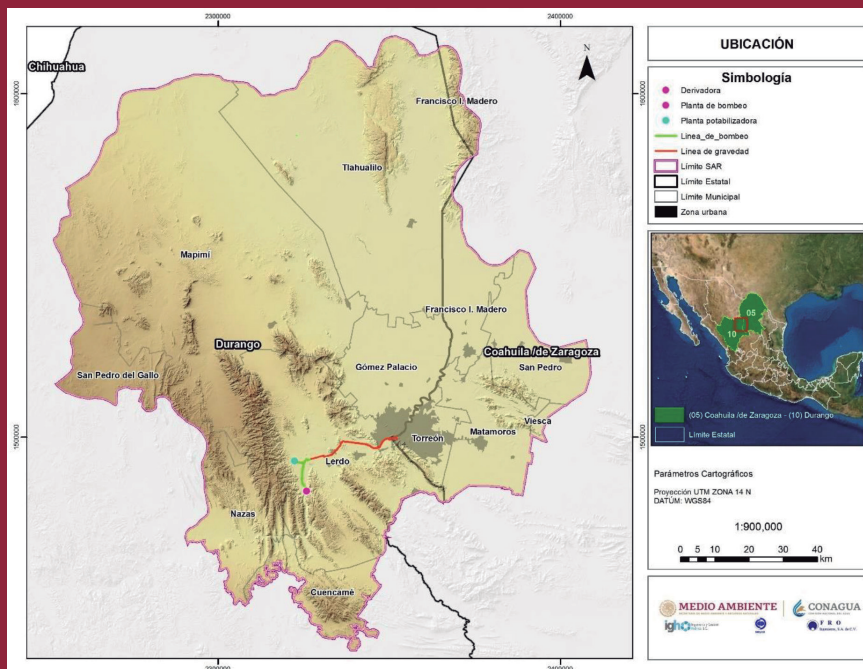
Fue hasta que Lázaro Cárdenas arribó al poder cuando la revolución tomó fuerza y permitió dar un sentido como Nación, al poner en marcha un ambicioso plan de organización campesina, obrera y el fortalecimiento del Estado que redituó en repartos agrarios nunca vistos, la recuperación de las industrias nacionales en manos de capitales extranjeros y un sindicalismo boyante.

Para 1946, fecha en que Cárdenas ya había entregado el poder, a La Laguna todavía no le había hecho justicia la Revolución, aunque todo estaba encaminado para que así fuera.

Fue en octubre de ese año, una década después del reparto de tierras, cuando el presidente Manuel Ávila Camacho y el expresidente Lázaro Cárdenas inauguraron la presa El Palmito que permitiría cumplir con la distribución equitativa de agua a los ejidos instalados en la Comarca y un mejor usufructo del río Nazas.

La presa El Palmito -que después sería rebautizada como Lázaro Cárdenas- "representaba una esperanza de impulso a la producción agrícola y un camino seguro al éxito de la implementación de la reforma agraria, ambos simbolizados por la enorme escultura del general Cárdenas y los campesinos, erigida a un costado de la presa por la Comisión Nacional de Irrigación", asienta la memoria documental de la extinta Secretaría de la Reforma Agraria.

La Laguna en esa fecha seguía siendo uno de los enclaves más importantes del norte del país y Torreón era punta de lanza.



Fue en octubre de 1946, una década después del reparto de tierras, cuando el presidente Manuel Ávila Camacho y el expresidente Lázaro Cárdenas inauguraron la presa El Palmito que permitiría cumplir con la distribución equitativa de agua a los ejidos instalados en la Comarca y un mejor usufructo del río Nazas.

LOS NUEVOS PROBLEMAS

Siete décadas después y dos presas construidas en La Laguna, Andrés Manuel López Obrador decidió voltear a esa región para dar continuidad a la visión impulsada por Lázaro Cárdenas del Río y poner fin a problemas que se aglutinaron a lo largo de 74 años.

El 26 de agosto de 2020, el primer presidente de izquierda en la historia anunció uno de los planes que nadie estuvo dispuesto a poner en marcha porque requiere una inversión estratosférica y solo beneficia a 1.6 millones de habitantes de nueve municipios colindantes de los estados de Coahuila y Durango.

¿Qué busca López Obrador con un proyecto de esta naturaleza? La respuesta hay que buscarla en la sobreexplotación de los mantos acuíferos y el anárquico crecimiento urbano. En la zona existen mantos acuíferos profundos cuya geología reporta altas concentraciones de arsénico y flour. Entre más

agua se extrae, mayor la necesidad de perforar más profundo y, al final, lo único que se obtiene es agua contaminada.

El problema no es nuevo, pero han pasado 10 presidentes de la República y nadie ha hecho nada, luego de que en 1958 se conocieron los primeros casos documentados de hidroarsenicismo, el cuál se manifiesta en padecimientos como cáncer, problemas de riñón y daños al sistema nervioso.

A pesar de que el problema en la Laguna es uno de los más investigados y documentados en México -los estudios indican que los habitantes están expuestos a 300 microgramos de arsénico por litro de agua, mientras el máximo permitido es de 10 microgramos- hay una acción de gobierno de la misma dimensión para su combate.

Al menos hasta que llegó Andrés Manuel López Obrador.

El programa Agua Saludable para La La-



Consejo Cívico de las Instituciones

Producción de la comarca:

211,598

millones de pesos

Coahuila: 633,954 mdp

Torreón: 152,148 mdp (24%)

Matamoros: 1,943 mdp (2%)

Durango: 109,487 mdp

Gómez Palacios: 53,648.63 (49%)

Lerdo: 3,850 mdp (4%)

Actividad económica

Manufactura: **73%**

Servicios: **14%**

Comercio: **10%**

Construcción: **2%**

Minería y otros: **1%**

Producción ganadera

Leche: 91.2 litros per cápita de los 134 litros que consumen los mexicanos son producidos en Coahuila, con un millón 353 mil litros al año.

guna no tiene parangón: 10 mil millones de pesos para intervenir en tres ejes estratégicos: La dilución de contaminantes en aguas superficiales, el cambio de las fuentes de abastecimiento a la población y el tratamiento de las aguas residuales bajo las directrices más avanzadas en la materia.

10 mil millones de pesos para 1.6 millones de personas puede ser una cifra imposible de dimensionar porque no es plan que genere la misma proporción de votos, reflectores.

Y López Obrador ofrece la salida: “Tenemos que tomar una decisión porque, la verdad, seguir como se está actualmente es perjudicial, es muy irresponsable el que se sigan sobreexplotando los acuíferos y se extraiga agua con arsénico, que produce cáncer y que les quita la vida a niños, niñas, adultos. Es de las zonas del país con más enfermedades de este tipo, no sólo por el agua, también por la minería”



“La salud es un derecho humano fundamental, está por encima de cualquier interés económico, mercantil, comercial, productivo; está por encima del progreso, porque el progreso sin justicia es retroceso”.

Andrés Manuel López Obrador
Presidente de México

“Nos une el interés de conservar esa área natural protegida y por eso hemos sido cuidadosos de que no se proyecte ninguna obra en la zona núcleo del Cañón de Fernández... en ningún momento hemos planteado construir dentro de la zona núcleo, a pesar de lo cual, existe un juicio de amparo incluso antes de que la obra inicie”.

Germán Martínez Santoyo
Director General de la Conagua





COLABORA CON NOSOTROS

Para la revista **Agua y Saneamiento** tu opinión, actividades e investigaciones son lo más importante, por lo que te invitamos a sumarte a este gran esfuerzo por difundir los casos éxito, hallazgos, desarrollo científico, proyectos especiales, acciones dignas de ser contadas tanto de tu sistema operador, institución u organización.

**AMPLIAMOS NUESTRA
GAMA DE SECCIONES
EDITORIALES
PARA DIFUNDIR TU
TRABAJO, ESFUERZO Y
DEDICACIÓN.**

Envíanos tus colaboraciones a
comunicacionsocial@aneas.com.mx



**CASOS
DE ÉXITO**



**HISTORIAS
DE NEGOCIOS**



**LOS EXPERTOS
HABLAN**



**PLUMAS
LÍQUIDAS**



**ANEAS
INFORMA**



CARTELERA



**CEREBRO
(CIENCIA Y
TECNOLOGÍA)**



**CULTURA
HÍDRICA**



**TÚ, EL MEJOR
ALIADO**



**CIUDADES EN
MOVIMIENTO**



**MANOS
A LA OBRA**



**LA LLAVE DEL
GOBIERNO**



ESCENA



**ESTILO
Y PLACER**



RAÍCES



**LA HISTORIA
DE UNAS
GOTAS**



**LOS 50
MEJORES**

RECAUDACIÓN DE AGUA, RESPONSABILIDAD DE LOS MUNICIPIOS

PARA EL AÑO 2019 la recaudación total nacional ascendió a casi 7 mil millones de pesos, representando un ingreso del 22 por ciento mayor para los municipios que el que genera el impuesto predial

Por: **María Elvira González García**

El municipio es responsable de los servicios públicos enumerados en la fracción III del artículo 115 de la Constitución, dentro de los cuales se encuentra el de “agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales”, y con ello es también responsable del adecuado y eficiente cobro de este servicio.

Sin embargo, éste puede ser prestado directamente por el municipio de manera centralizada, a través de Organismos Públicos Descentralizados o Desconcentrados, o bien por empresas de la iniciativa privada especializadas en el sector, mediante el otorgamiento de una concesión.

También es posible la alianza entre municipios para conformar Organismos Operadores de Agua (OOA) intermunicipales con los que se acceda a mejor infraestructura, se optimicen recursos y se disminuyan costos de operación aprovechando las economías de escala. De igual manera, el precepto constitucional contempla la posibilidad de que las entidades federativas participen en la prestación del servicio, a solicitud expresa del Ayuntamiento y mediante la celebración de convenio, sin pasar por alto el carácter transitorio que considera la disposición normativa y a causa de una situación especial que a juicio del Ayuntamiento haga necesario tomar esa medida.

Con independencia de la forma institucional que se adopte, las cuotas y tarifas que se cobran por el servicio, representan para algunos los municipios una de las principales fuentes de ingresos propios, que para el año 2019 la recaudación total nacional ascendió a casi 7 mil millones de pesos, representando un ingreso 22 por ciento mayor para los municipios que el que genera el impuesto predial (Transparencia Presupuestaria, 2019), además de jugar un papel importante en el cálculo



para la distribución de algunos fondos de participaciones federales.

Resulta relevante observar cómo contribuye cada una de las modalidades en que se constituyen los OOA a la eficiencia en la recaudación por el servicio público de agua potable y sus relacionados.

Partiendo de información publicada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (Transparencia Presupuestaria, 2019),

“Las cuotas y tarifas que se cobran, representan para algunos de los municipios una de las principales fuentes de ingresos”

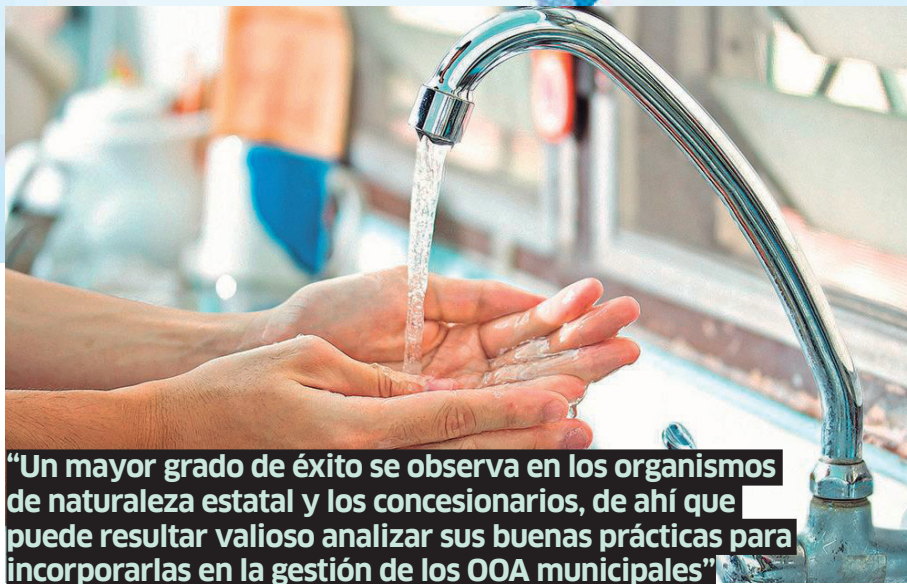
respecto de los 20 municipios que registran mayor recaudación per cápita por este servicio público, se tiene que sólo se ubican en esa categoría tres municipios cuyo OOA es de naturaleza municipal: Los Cabos, Baja California Sur, Zihuatanejo de Azueta, Guerrero; y Nogales, Sonora, ocupando los lugares 12, 13 y 18, respectivamente.

Destaca que las posiciones 1, 4, 10, 11, 17 y 19 corresponden a municipios del Estado de Nuevo León que son atendidos por el mismo organismo operador intermunicipal (Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey). La mitad de municipios de esta clasificación tienen un OOA de carácter estatal intermunicipal, y en 2 municipios del estado de Quintana Roo la prestación del servicio se encuentra concesionado a la misma empresa privada, esto es Solidaridad y Benito Juárez, a quienes corresponden el segundo y séptimo lugar, respectivamente.

Por lo que ve al indicador número de habitantes por toma pagada, se tiene que la mayor eficiencia (menos de 3 habitantes por toma pagada) se encuentra en los municipios de Solidaridad y Benito Juárez, cuyo servicio es ope-



María Elvira González García
Especialista en la Dirección de Desarrollo Administrativo de la Hacienda Municipal del Instituto para el Desarrollo Técnico de las Haciendas Públicas



“Un mayor grado de éxito se observa en los organismos de naturaleza estatal y los concesionarios, de ahí que puede resultar valioso analizar sus buenas prácticas para incorporarlas en la gestión de los OOA municipales”

rado por el mismo concesionario, Pachuca de Soto, operado por OOA estatal intermunicipal y Tecate, Baja California cuyo OOA es estatal.

Un mayor grado de éxito se observa en los organismos de naturaleza estatal y los concesionarios, de ahí que puede resultar valioso analizar sus buenas prácticas para incorporarlas en la gestión de los OOA municipales, sin que necesariamente implique un cambio en la naturaleza del organismo o la privatización del servicio, sino un aprendizaje y replicación de las políticas y prácticas que hayan resultado exitosas.

Bajo la premisa de que la responsabilidad originaria en la prestación de este servicio público es de los municipios, éstos deben ejercer activamente su representación en las decisiones y manejo financiero de los OOA, confor-

me a la normativa correspondiente; para el caso de las concesiones, deben vigilar que se cumplan con las obligaciones estipuladas en el contrato respectivo.

La importancia de esta participación y vigilancia radica en que los efectos de una adecuada o deficiente gestión y recaudación son recibidos directamente por el municipio, por un lado en el impacto positivo que genera sobre la hacienda pública el cobro oportuno y eficiente del servicio, y por otro no menos importante, en lo relativo a la promoción del desarrollo de los centros urbanos de población, que se favorece con adecuados y suficientes servicios de agua potable y sus relacionados, fomentando el impulso de otras actividades económicas que directa o indirectamente favorecen las finanzas de los municipios.

EL DATO

Respecto de los 20 municipios que registran mayor recaudación per cápita por este servicio público, se tiene que sólo se ubican en esa categoría tres municipios cuyo OOA es de naturaleza municipal: Los Cabos, Baja California Sur, Zihuatanejo de Azueta, Guerrero; y Nogales, Sonora, ocupando los lugares 12, 13 y 18, respectivamente.

LOS NÚMEROS

70,000 MDP

recaudación nacional por concepto de agua potable

22%

más que lo recaudado por impuesto predial

20

Municipios concentran mayor recaudación

3

Municipios destacan: Los Cabos, Zihuatanejo y Nogales

1

Organismo: Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, concentra mejor recaudación de cinco municipios

LA CULTURA DEL AGUA Y LAS COMPETENCIAS CIUDADANAS

AL CONOCER EL AGUA a través de las distintas políticas de educación ambiental, la interacción con el resto de la población permitirá arraigar estas ideas entre la población, hasta convertirla en un tema del dominio público.

Por: **María de Jesús López Castañeda**

Vivir en sociedad, compartiendo valores, dando su lugar al otro, evitando confrontaciones por las distintas formas de pensar, pueden considerarse objetivos difíciles de alcanzar. Sin embargo, estos retos son esenciales para el fomento de la sana convivencia, donde el papel del otro no sea el de un enemigo, sino un aliado en quien se puede confiar y en quien apoyarse para solucionar problemas comunes.

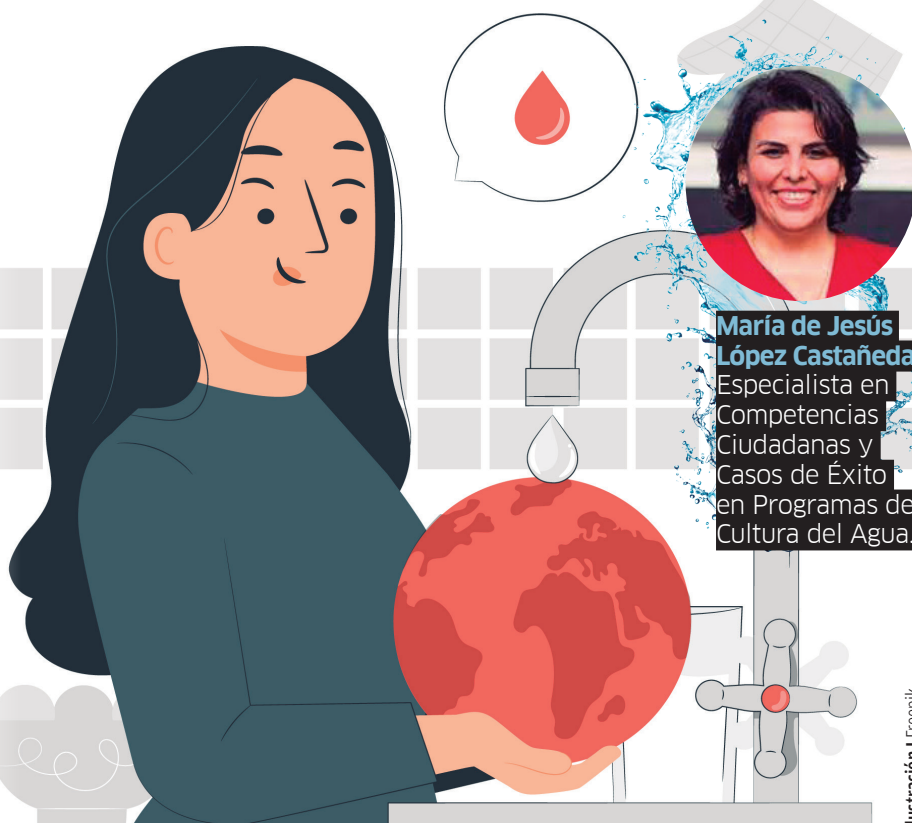
Pero, concretar este deseo no sólo requiere de la buena voluntad de todos los involucrados -ciudadanos, autoridades y organismos de la sociedad civil-, sino necesita también una serie de características, en la forma de ser y actuar de las personas, las cuales se deben fomentar a lo largo de la vida.

Las obligaciones de los ciudadanos van más allá de ser o tomar parte del sistema político. Implican la necesidad de fomentar una cultura desde la concepción de ciudadanía, como una virtud cívica, la cual debe introducirse tanto en la conciencia del individuo como en el imaginario popular. Este proceso no es sencillo, no se adquiere de manera espontánea.

Pero, ¿cómo involucrar a las personas y hacerlas dejar el rol pasivo para integrarlas a uno activo y, también para dejar a un lado sólo a la educación formal, para incluir a toda la población en los procesos de formación ciudadana?

Lo principal es construir ciudadanía responsable, no sólo para el cumplimiento de sus contribuciones económicas (impuestos) sino, deseosa de implicarse en la solución de la satisfacción de necesidades colectivas.

Ahora bien, ¿cómo impactan las competencias ciudadanas en el éxito de las acciones gubernamentales? y, ¿por qué analizar los programas de cultura del agua y no cualquier otra política pública? La respuesta es simple, porque independientemente del nivel de estudios de las personas y aunque no se haya tenido una capacitación específica, todos sabemos de la importancia de cuidar el agua.



María de Jesús López Castañeda
Especialista en Competencias Ciudadanas y Casos de Éxito en Programas de Cultura del Agua.

Ilustración | Freepik

Como personas estamos conscientes de su significación como un elemento imprescindible para la vida y, por tanto su cuidado o derroche se convierten en temas de suma trascendencia en las ciudades y en el desarrollo de la comunidad.

El fundamento educativo de los programas de cultura del agua es de gran importancia, porque se convierte a los niños y jóvenes en replicadores del mensaje. Sin embargo el mayor compromiso de los operadores, de la sociedad y de los medios masivos de comunicación debe ser el buscar una mayor difusión de sus acciones, “esta difusión tendría efectos de implicación inmediatos con los usuarios del recurso, lo cual tendría efectos mucho más rápidos.

La solución a la problemática del sector no se conseguirá como por arte de magia. “Las medidas emprendidas deben ser dirigidas para que los ciudadanos realicen una acción; las personas deben actuar moralmente o por razonamientos y juicios internos”. Además de la conciencia a generar, se deben promover la unión de la sociedad, no sólo en las particularidades, sino en fines comunes.

“Para valorar el agua es necesario crear conciencia para conseguir un claro impacto en el consumo”

“Los programas de Cultura del Agua son los vehículos más idóneos para alcanzar un mayor involucramiento ciudadano en temas ambientales.”

La sociedad, con la educación necesaria cambiará hábitos para un uso más racional del agua, obtendrá una cultura del agua no sólo en crisis, sino para futuras generaciones y así tomará conciencia cívica. “Te debe



mover a que te apropias de aquello, que te conduzca algo, no simple y sencillamente a decirte haz esto o aquello. La campaña educativa, cualquiera de promoción, tiene que ser muy cuidada, de lo contrario puede ser negativa”.

El tema del agua y del medio ambiente es uno de los más efectivos para generar la apropiación del espacio en donde uno vive y se desarrolla, pero para conseguirlo se deben dar a conocer a las personas los efectos o resultados de cada una de sus acciones, pues en esa medida los individuos se sentirán parte importante de la política. “La participación es algo más, no solamente hacer algo que otros han decidido por mí, sino también para poder decidir yo”.

La tendencia internacional actual en la gestión del recurso es seguir los principios de la nueva cultura del agua, la cual se fundamenta en un modelo de desarrollo sustentable integral, con la intención de implantar la apropiación social, considerando su disponibilidad limitada, su valor ambiental y su importancia, basada en principios de equidad, solidaridad, sustentabilidad ecológica, social, económica y una toma de decisiones democrática.

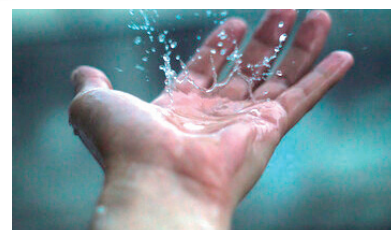
En este sentido no se debe olvidar la transversalidad en el tratamiento del agua como problema social o de investigación, pues su gestión no implica únicamente temas vinculados a la ingeniería, sino a prácticamente todas las ciencias, esto es, no es un problema solamente de geógrafos y de hidrólogos o de quienes estudian la vida en el medio acuático,

“No se debe olvidar la transversalidad en el tratamiento del agua como problema social, pues su gestión no implica únicamente temas vinculados a la ingeniería, sino a prácticamente todas las ciencias, no es un problema solamente de quienes estudian la vida en el medio acuático, sino también de químicos, por el tema de la contaminación.”

co, sino también de químicos, por el tema de la contaminación.

En general, la gestión debe buscar su correcta conservación mediante una serie de actividades cuya finalidad sea: La mejora de la eficiencia de utilización. La racionalización y reducción de la demanda. Así como el aumento de las disponibilidades.

La cultura del agua es un ingrediente del eje social de la sustentabilidad, por su relevancia



en el tema de gestión del agua se destaca como un tema central y, una manera de disminuir la presión sobre el recurso hídrico en las cuencas hidrológicas.

Para alcanzar el éxito se debe fomentar la entrega de información a la población, a la par de promover la educación de todos los grupos de personas, es decir, motivar la participación a través de la promoción de valores y a partir de ello mejorar la gestión del agua. Si no se conoce, si no se aprecia, si no se siente, difícilmente va uno a estar interesado en aquello (el agua); lo va a entender uno como un tema técnico, la empresa sabrá, el alcalde sabrá y, solo si hay un desastre de repente, la gente va a reventar en indignación, preocupación e interés, pero si no hay un desastre seguramente va a ser muy difícil motivar esa participación, que se demanda y siempre se habla de ella.

Solo al sentir el problema directamente se podrán adoptar elementos de solución y acción activa. Se debe sembrar la cultura del agua en la sociedad, con la especial atención en los niños y jóvenes quienes son más receptivos a nuevos conocimientos.

SOLO 64 POR CIENTO DE LOS MEXICANOS RECIBE DIARIAMENTE AGUA ENTUBADA EN SU VIVIENDA

LOS GASTOS MENSUALES por hogar en el recibo de agua potable y saneamiento varían mucho en el país, ya que mientras en Tabasco se pagan 18 pesos, en Baja California se pagan 273 pesos.

Por: Ricardo Martínez Lagunes

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) realiza periódicamente diversos ejercicios estadísticos que tienen información muy valiosa para el subsector agua y saneamiento. Este es el caso de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH), que se realiza cada dos años.

Uno de los datos que arroja la ENIGH, publicada en julio de este año, es que solo el 64 por ciento de la población del país recibe diariamente agua entubada en su vivienda o predio. Aún es menor la proporción de personas que, además de recibir agua diariamente, tienen un excusado exclusivo para la vivienda con algún tipo de drenaje. En este caso, solo el 59 por ciento de la población cuenta con los servicios en su vivienda o predio.

Se observan grandes diferencias a lo largo y ancho del país, ya que mientras que en Nuevo León el 94 por ciento de la población cuenta con agua diario y saneamiento mejorado, en Guerrero el indicador es de únicamente 14 por ciento.

La encuesta también revela que 59 por ciento de las viviendas del país cuentan con un tanque de agua en la azotea (tinaco). Mientras que 21 por ciento cuenta con tinaco y cisterna. En la Ciudad de México, 82 por ciento de las viviendas cuentan con tinaco y 45 por ciento cuentan con tinaco, cisterna y bomba de agua.

Los gastos mensuales por hogar en el recibo de agua potable y saneamiento varían mucho en el país, ya que mientras en Tabasco se pagan 18 pesos, en Baja California se pagan 273 pesos. En promedio cada hogar paga una factura de 131 pesos mensuales, mientras que el gasto promedio por hogar en refrescos es de 172 pesos mensuales.

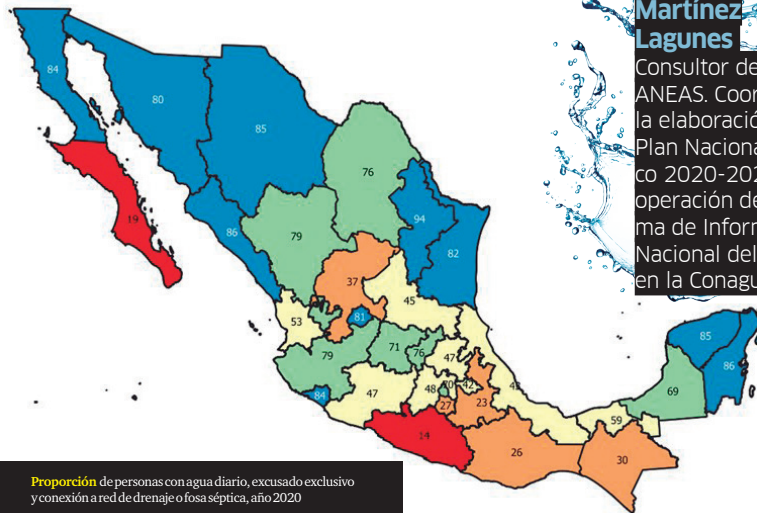
El consumo de agua embotellada también es alto, con un gasto promedio de 58 pesos mensuales por hogar, lo que representa 53 litros al mes por hogar. Se estima que 98 por ciento del agua embotellada comprada por

“El consumo de agua embotellada también es alto, con un gasto promedio de 58 pesos mensuales por hogar, lo que representa 53 litros al mes por hogar.”



Ricardo Martínez Lagunes

Consultor de la ANEAS. Coordinó la elaboración del Plan Nacional Hídrico 2020-2024 y la operación del Sistema de Información Nacional del Agua en la Conagua



Proporción de personas con agua diario, excusado exclusivo y conexión a red de drenaje o fosa séptica, año 2020

Proporción de personas en viviendas con los servicios indicados en los renglones y columnas, año 2020	Excusado exclusivo y conexión a red de drenaje o fosa séptica	Excusado exclusivo conectado a barranca o grieta	Excusado no exclusivo o sin drenaje	SUMA
Agua diario en vivienda o terreno, hidrante o agua de lluvia	58.8%	0.5%	5.1%	64.4%
Agua cada tercer día o dos veces por semana en vivienda o terreno	19.0%	0.3%	2.6%	21.8%
Otros casos	10.9%	0.3%	2.5%	13.8%
SUMA	88.7%	1.1%	10.2%	100.0%

los hogares es de garrafones. Al comparar los datos de la ENIGH 2016 con la de 2020 se observa un incremento de 26 por ciento en el periodo del volumen de agua embotellada consumido por persona.

La información anterior está íntimamente relacionada con el primer objetivo del PNH 2020-2024, que es garantizar progresivamente los derechos humanos al agua y al saneamiento. Para cumplir con este objetivo es necesario que la población no solo cuente con infraestructura de agua potable y alcantari-

llado, sino que reciba el agua de forma continua y con buena calidad. Un primer paso consiste en lograr que la población reciba el agua diariamente, al mismo tiempo que cuente con saneamiento mejorado.

Las autoridades municipales y los organismos operadores, con el apoyo de los gobiernos estatales deben trabajar conjuntamente para lograr que el 100 por ciento de la población al menos cuente con el servicio de agua potable diariamente y tenga forma de desalojar sus excretas adecuadamente.

Empresas Klave

EL JUGADOR
NUMERO

12

DE TU EQUIPO

GIEM

Gestión Inteligente de la Eficiencia de la Medición



Somos tu aliado financiero para incrementar tus ingresos a través de la consultoría para el cobro justo y medición eficiente sin inversión.

CONSULTA A LOS EXPERTOS:

Tel. 81 1366 7981 Contacto: cs@klave.com.mx

www.klave.com.mx

Cuando se le pregunta al ingeniero Jesús Campos López, ¿qué se requiere para tener un servicio de agua potable eficiente en México?, su respuesta es:

“Se debe trabajar en reducir las pérdidas físicas e incrementar la calidad del servicio. La información que maneja la Asociación Nacional de Entidades de Agua y Saneamiento de México (ANEAS), es que la prestación de servicio de agua potable a nivel nacional tiene una eficiencia global del 42 por ciento promedio. Significa que el 58 por ciento no se cobra por fugas en redes, tomas clandestinas o falta de pago”.

Por otro lado, el especialista señala:

“Invertir en nuevas fuentes de abastecimiento en aquellos sitios en donde las fuentes originales se han visto agotadas o el crecimiento poblacional lo exige”.

“Ejemplo de la disminución en la disponibilidad de las fuentes de abastecimiento es el Valle de México: antes se contaba con un gran número de lagos y sus acuíferos estaban saturados. Sin embargo, la demanda de la gran urbe ha significado usar más agua de la que se recarga, teniendo como resultado la sobreexplotación del acuífero, la desaparición de lagos y manantiales, y el hundimiento del Valle con las consecuencias de daños a la infraestructura”.

EL COSTO QUE NADIE ASUME: LA TARIFA DE AGUA

Para el ingeniero Jesús Campos López, consultor y expresidente de la Asociación Mexicana de Hidráulica; el reto para los prestadores de servicios de agua potable y saneamiento es más que claro: prestar un buen servicio, invertir en infraestructura, incrementar la eficiencia y contar con TARIFAS autosuficientes.

Campos López es un especialista sobre el agua y sus necesidades. Su currículum ha incluido cargos como:

Subdirector de Infraestructura Hidráulica y Urbana, Jefe de la Unidad de Agua Potable y Saneamiento de la Comisión Nacional del Agua; Director de Construcción de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Presidente de la Asociación Mexicana de Hidráulica, Vocal y Vicepresidente del Colegio de Ingenieros Civiles de México.

En entrevista con *Agua y Saneamiento*, abunda sobre las necesidades de la eficiencia.

“¿Qué se necesita? hacer una planeación de mediano y corto plazo y admitir que se tiene que trabajar en la recuperación de las pérdidas de agua en la red. No invertir en estos conceptos y traer agua de otras fuentes -que en muchas ciudades del país ya se requiere- implica inversiones en infraestructura que se aprovecharía únicamente con la eficiencia del 42 por ciento a nivel nacional”.

“Lo anterior obliga, a que de manera inmediata se invierta en las fugas, en la sectorización y en el mantenimiento de la infraestructura disponible para mejorar el servicio de agua potable y saneamiento en beneficio de la población de los prestadores de servicios, que a su vez, les va a permitir tener mayores ingresos para afrontar las necesidades ya descritas”.

NUEVA INFRAESTRUCTURA

Las fuentes de agua se han visto disminuidas. Tendremos que buscar nuevas alternativas. ¿Cuál es reto?

Para el ingeniero Campos López, se tiene que trabajar en paralelo en varias líneas de acción; no solamente en más infraestructura. Por ejemplo, en incrementar la recaudación con todo lo que antes se ha dicho respecto a mejorar la eficiencia. La nueva infraestructura lleva consigo nuevos costos que seguramente no se podrán atender si no se corrige la recaudación.

“Quien recibe el servicio de agua potable en su casa tiene que pagarlo, siendo el cobro más eficiente, a través del agua que cada

“En el Valle de México hay cuencas y acuíferos sobreexplotados. ¿Y esto qué provoca? Los hundimientos que tenemos en el Valle, con los daños asociados a la infraestructura”.

quién consume. No es conveniente tener tarifas por metro cúbico sin considerar el volumen de consumo. Pensaría que los primeros 5 metros cúbicos, suficientes para atender las necesidades básicas de una familia, deben tener un costo accesible y en la medida que incrementen el consumo, la tarifa debe incluir los costos reales de la prestación del servicio”.

“Es más conveniente cobrar el agua por el servicio, que a través de impuestos. Lo que hemos venido haciendo los últimos años, es que la prestación del servicio se paga a través de impuestos: muchas veces los municipios, y a veces el estado, tienen que subsidiar a los prestadores de servicios en virtud de que sus ingresos son menores que sus egresos”.

“Por otro lado, y con la información que cuenta ANEAS, a eso se agrega otra situación: el costo que asumen los propios sistemas operadores del país. El mayor impacto en los organismos operadores es la tarifa eléctrica, que en los últimos años ha tenido un incremento de hasta un 70 por ciento. En promedio nacional, de los costos de operación, la energía significa el 50 por ciento. Haciendo un cálculo simplista, las tarifas de agua, solamente por este concepto, tendrían que incrementar el 35 por ciento. Y repito, no repercutirlo en las tarifas, significa no obtener ingresos suficientes y recurrir a otras fuentes de subsidio para afrontarlo”.

“Cuando los organismos operadores se lo plantean al presidente municipal y éste escala el tema hasta los congresos locales, no quieren aprobar el aumento de tarifas. Entonces, el resultado es que cada día los servicios de agua potable y alcantarillado se vuelven más deficientes por la falta de infraestructura”, manifiesta.

¿LA INICIATIVA PRIVADA ES UNA OPCIÓN COMO FUENTE DE INVERSIÓN?

Sí, ya que se requieren grandes inversiones, afirma Campos López. “El Presupuesto de Egresos de la Federación en materia de agua se ha visto disminuido en los últimos años. ¿Qué te queda?, el incremento en recaudación por el pago del servicio y el financiamiento y/o participación del sector privado. No veo ningún obstáculo en que participe con inversiones. El gobierno federal, estatal y municipal deberá tener una regulación clara de la participación privada”.

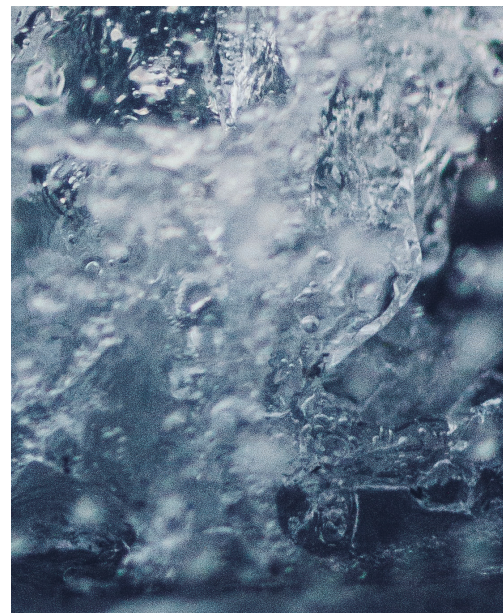
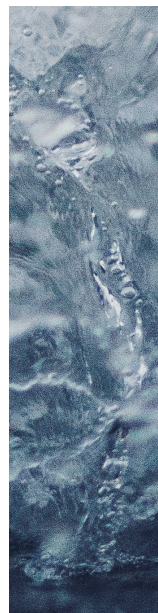
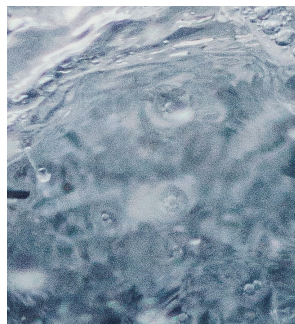
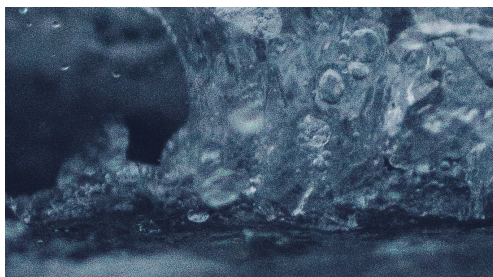
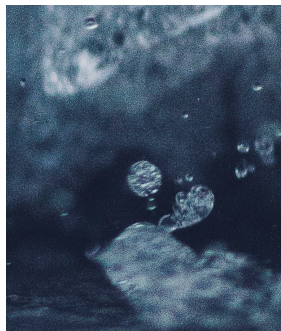
“El problema no es quien preste el servicio para que sea eficiente: hay organismos operadores que dependen del municipio y/o estado a nivel nacional que son muy eficientes. En general, la estadística que se tiene es que hay poca continuidad en los directivos, lo que ha implicado falta de planeación de corto y mediano plazo, y desde luego, poca continuidad en las políticas públicas de los organismos operadores. Ante ello la participación del sector privado es una alternativa”.

“Si vemos al agua como un tema político, difícilmente podemos pensar en que los servicios sean eficientes, y por ende, la población cada día tendrá menor disponibilidad; con independencia que tenga la toma domiciliaria. La tarifa se debe despolitizar”.

Hay organismos operadores, ejemplifica Campos López, donde existen consejos de administración conformados por académicos, organizaciones no gubernamentales, la sociedad civil, y desde luego, el presidente municipal. El consejo tiene un presidente y un director y en conjunto todos definen las tarifas a aplicar para ser sometidas al Congreso del Estado quien otorga su aprobación final.

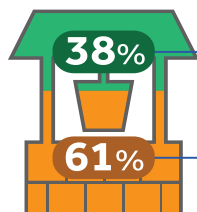
“Entonces se tendría que pensar en esquemas en donde el presidente municipal no sea quien someta por unanimidad el mantener o aumentar las tarifas al Congreso del Estado”, plantea.

“El problema no es quién preste el servicio para que sea eficiente: hay organismos operadores que dependen del municipio y/o estado a nivel nacional que son muy eficientes”.



CICLO URBANO DEL AGUA EN MÉXICO

1 DISPONIBILIDAD Y CAPTACIÓN

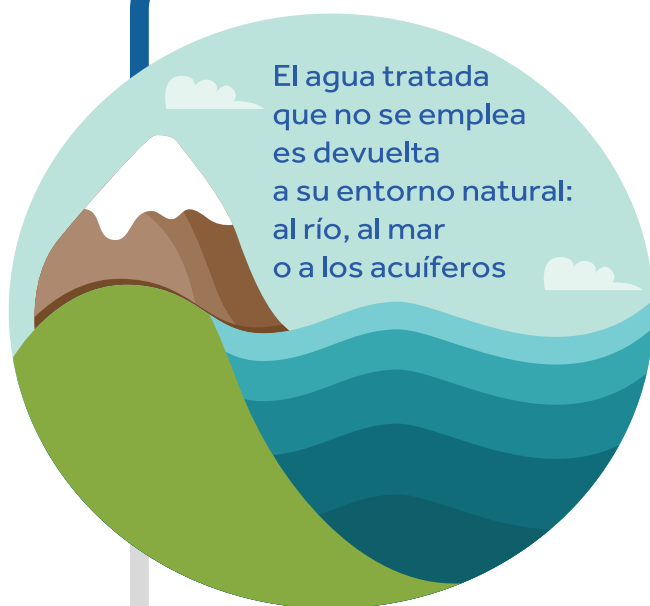


del agua
para abastecer
a la población
proviene
de fuentes

SUPERFICIALES
Ríos o diques



SUBTERRÁNEA
pozos de bombeo
o perforaciones



8 RETORNO AL MEDIO **NOM-001-SEMARNAT-1996**

Establece los límites máximos
permisibles de contaminantes
en las descargas de aguas residuales
en cuerpos de aguas nacionales

7 REÚSO



**RIEGO PARQUES
Y JARDINES**



**LIMPAR
CALLES**



**EXTINGUIR
INCENDIOS**

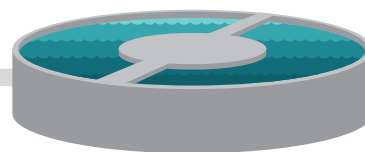
NOM-003-SEMARNAT-1997



Esta agua no es apta para consumo
humano. Puede destinarse al uso
agrícola y uso industrial.

6 TRATAMIENTO

Proceso en el que se eliminan
contaminantes orgánicos
en el agua residual



ORGANISMOS OPERADORES

Enfrentan *complejidades* técnicas, financieras, sociales y ambientales
al prestar los servicios de agua y saneamiento en cada etapa del ciclo.



2 POTABILIZACIÓN

El agua extraída inicia un proceso para cumplir con la



NOM-127-SSA1-1994
calidad necesaria para el consumo humano

3 ALMACENAMIENTO

El agua potabilizada tiene que hacerse llegar a un punto del sistema de distribución



en las condiciones adecuadas de calidad y cantidad.

4 DISTRIBUCIÓN

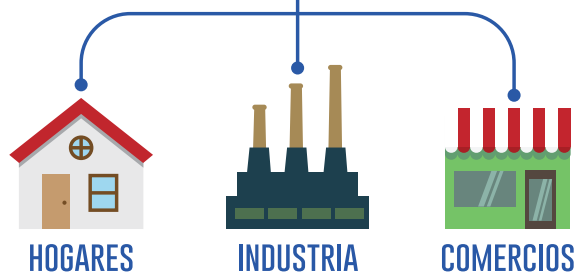
El agua es distribuida a través de las redes a las ciudades

5 ALCANTARILLADO

El agua utilizada, ahora llamada **"residual"** se envía a través de la red para conducir las hasta las PLANTAS DE TRATAMIENTO

NOM-002-SEMARNAT-1997

PARA



EL AGUA Y LOS OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

ES IMPORTANTE que exista un ciclo sostenible del agua desde su recolección y tratamiento hasta su distribución y, posteriormente, del agua utilizada en los hogares e industrias - tratamiento de aguas residuales - antes de su liberación a los cuerpos de agua.

Por: Jaime Juárez López

Que nuestro planeta tiene mucha agua, todo el mundo lo sabe, pero ¿estamos conscientes que solo el 3 por ciento es dulce y está disponible para el consumo humano? Esto es preocupante, ya que es un recurso esencial para el mantenimiento de nuestras vidas y para el desarrollo sostenible. Además, la demanda de agua aumenta cada día, al igual que la contaminación de las reservas de agua dulce.

Para muchos países, la escasez de agua es un problema grave. Por tanto, las políticas públicas son necesarias para mantener su calidad y preservación. En 1992, las Naciones Unidas (ONU) crearon el Día Mundial del Agua, que se celebra el 22 de marzo. La institución también dio a conocer, unos años después, los Objetivos de Desarrollo Sostenible, entre ellos, garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento básico para todos.

Varios países están planeando formas de contribuir a estos objetivos, incluido México. Si bien estas acciones están enfocadas a políticas públicas, todos pueden y deben contribuir. ¿Cuál es el papel del agua en el desarrollo sostenible? El desarrollo sostenible es un concepto que involucra factores económicos, culturales, sociales y ambientales de una sociedad.

Según el ex primer ministro noruego Gro Brundtland, la definición de este concepto es: "El desarrollo sostenible significa poder hacer frente a las demandas actuales sin perjudicar la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades".

Como ya hemos mencionado, el agua es un recurso escaso y finito, indispensable para todos los seres vivos, con un papel fundamental en el desarrollo económico ya que forma parte del proceso de la mayoría de industrias y es un insumo fundamental para la agricultura. Por tanto, su conservación y disponibilidad es fundamental para el mantenimiento de la vida y el buen funcionamiento de la economía. Además, la calidad del agua juega un papel importante en la sostenibilidad.

La contaminación de nuestras fuentes de agua, además de tener un impacto en la destrucción de los ecosistemas, puede suponer graves riesgos para la salud de las poblaciones en lugares donde no existe un

adecuado tratamiento del agua. El saneamiento básico, especialmente el acceso a agua tratada y la recolección y tratamiento de aguas residuales son fundamentales para evitar estos riesgos.

Es importante que exista un ciclo sostenible del agua desde su recolección y tratamiento hasta su distribución y, posteriormente, del agua utilizada en los hogares e industrias - tratamiento de aguas residuales - antes de su liberación a los cuerpos de agua.

Otro punto fundamental es la Calidad de este recurso para las generaciones futuras. ¿Cuáles son los desafíos para acceder al agua en el futuro? Según la ONU, alrededor de 5 mil millones de personas podrían sufrir falta de agua en 2050.

Una de las principales razones de esto es la mala gestión de los recursos hídricos, combinada con el crecimiento de la población y el cambio climático que enfrenta el planeta. La falta de saneamiento básico es resultado de la falta de inversiones en el sector.

En México, aún existen millones de personas que no tienen acceso a agua potable y

apenas la mitad de las aguas residuales generadas son tratadas. La liberación de estas aguas residuales sin tratar al medio ambiente, contamina las fuentes de agua y tiene un gran impacto en la vida acuática. Además, la limpieza de un río tiene un costo muy elevado y solo es posible si los vertidos de aguas residuales domésticas y efluentes industriales se tratan antes de ser vertidos a los ríos. En otras palabras, la descontaminación de los ríos depende de las inversiones en saneamiento. La deforestación y la destrucción de bosques cerca de las fuentes de los ríos también contribuyen a la degradación de este recurso. Por lo tanto, los desafíos para el acceso universal al agua son complejos e involucran cambios de hábitos y políticas públicas.

Como se pudo observar, son varios los objetivos que tienen la gestión del agua como un tema vital para que se materialicen. De esta forma, el consumo responsable es fundamental para llegar a ellos. Ahí radica la importancia del agua para el desarrollo sostenible. Para alcanzar los Objetivos del Desarrollo Sustentable es necesario que la población cambie y reconsidere sus hábitos.





Ramón Aguirre Díaz
 Director General del Sistema de Aguas de la Ciudad de México

¿Necesitamos una nueva norma de descarga?

Por: Ramón Aguirre Díaz

El tema de la contaminación de los cuerpos de agua en nuestro país es un asunto que definitivamente requiere de una mayor atención. Es claro que muchos de nuestros ríos y embalses son contaminados por descargas industriales y de aguas residuales municipales. La Conagua cuenta con una Red Nacional de Monitoreo de la Calidad del Agua con 5 mil 028 sitios de muestreo, distribuidos a lo largo y ancho del país, y reporta diversos resultados dependiendo del parámetro de medición. Uno de ellos es la Demanda Química de Oxígeno (DQO) que es un indicador de la cantidad total de materia orgánica en el agua (resultado de la contaminación hecha por el hombre) donde se determina que el 37 por ciento de los sitios monitoreados tienen calidad de buena a excelente; 29 por ciento aceptable y 34 por ciento contaminada o fuertemente contaminada.

En el país se cuenta con 2 mil 876 plantas de tratamiento municipales que en teoría ten-

drían la capacidad para procesar del orden del 60 por ciento de las aguas residuales recolectadas, sin embargo, sólo una parte de este porcentaje cumple con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. Muchas de estas plantas no sólo no funcionan adecuadamente, sino que se encuentran paradas por falta de mantenimiento y de recursos para operarlas, un problema derivado de la crisis financiera que ya padecían los organismos operadores y que se ha acentuado aún más con la contingencia sanitaria por el La Covid-19.

Para muchos de los organismos operadores tratar adecuadamente sus aguas representa una obligación que no pueden cumplir. Sus prioridades inician con resolver el suministro de agua potable, la recolección de las aguas residuales mediante una red de alcantarillado que requiere de mantenimiento continuo, para llegar al final del proceso que es el de tratamiento, donde ya los recursos económicos no les alcanza y se ven obligados a descargar

sin tratar sus aguas residuales.

Ahora bien, la realidad es que la norma oficial mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996 se encuentra rezagada en comparación con las normas establecidas en los países desarrollados, donde se tienen límites máximos permitidos mucho más exigentes para la mayoría de los parámetros de medición de la contaminación. De hecho, desde hace años se viene preparando una actualización de nuestra norma para equipararla a la de los países desarrollados; la Semarnat y el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Comarnat), ya la tienen lista para su implementación y exigencia a nivel nacional, pero aún no es oficial.

¿Cuáles serían las consecuencias, donde los parámetros permitidos en el proyecto de esta nueva norma se reducen prácticamente a la mitad? Simple: ningún organismo operador podría cumplir con esta norma, ya que las plantas construidas en el país, trabajando a su máxima eficiencia, no podrán alcanzar las nuevas exigencias. Se requerirían reconstruirlas mediante inversiones multimillonarias, estimadas en unos 250,000 millones de pesos, dinero con el que no contamos.

Tener normatividad más exigente que garantice la conservación de nuestros cuerpos de agua es encomiable y debemos buscar llegar a ello, pero mediante una gradualidad que técnica y financieramente nos permita avanzar. Deberíamos empezar por lograr que todos los municipios e industrias del país cumplan con la norma actual. Sería importante que se evalúe el impacto y se escuche a los involucrados antes de generar una problemática de incumpliendo a nivel.

Pero, también es necesario un plan integral nacional que fortalezca capacidades, supervisión, financiamiento.



EL DIFÍCIL Y ESCABROSO CAMINO DE LOS SISTEMAS OPERADORES

Para el director general de la ANEAS, Hugo Roberto Rojas Silva, el panorama del sector hídrico se complicará aún más si no hay acciones urgentes del Estado

Por: Ignacio Juárez Galindo

H

ugo Roberto Rojas Silva va de un dato a otro. Evita las aseveraciones políticas y antepone el número incuestionable para dejar en claro que la realidad del sector hídrico es peor de lo que se piensa, sin caer en el sensacionalismo.

El director general de la Asociación Nacional de Entidades de Agua y Saneamiento (ANEAS) habla tranquilo, no pierde la compostura y transmite la confianza de quien sabe que para explicar el diagnóstico del agua en México es necesario ser pedagógico.

“La única forma que se encontró para fortalecer las capacidades de los operadores de agua en el país fue, precisamente, con la creación de una asociación, la ANEAS, en la que integramos todas las dudas, problemas, deficiencias estructurales y juntos buscar mecanismos que permitieran mejorar la prestación del servicio que ahora es derecho constitucional”.

¿A qué se refiere con meter en una caja todas las dolencias y posibilidades de los sistemas operadores? La respuesta es compleja. Por ejemplo, a raíz de la reforma constitucional del artículo 115, aprobada en 1999, los municipios asumen la responsabilidad de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento. El problema es que la medida no fue acompañada de un fortalecimiento institucional y financiero que permitiera a las autoridades enfrentar la carga.

Luego, en 2012 el Congreso de la Unión elevó a rango constitucional el derecho al acceso de agua potable y saneamiento, lo que complicó todavía más la situación. Al igual que 13 años antes tampoco había un programa, política o apoyo para fortalecer a los municipios.

“Desde la transmisión de responsabilidades a los municipios se han ido acumulando una serie de deficiencias técnicas, de capacidades del personal encargado, en gestión financiera, modelos institucionales y el manejo financiero de los organismos”, explica.

“Encontramos organismos operadores con una debilidad estructural financiera muy importante, con una infraestructura muy deteriorada, con muchísimos años de haber sido construidas y requieren una rehabilitación urgente. Encontramos organismos operadores con problemas de carácter y de eficiencia, eso también hay que reconocerlo, hay que ser autocríticos, ha hecho falta todo un plan para nuestro punto de vista integral, de fortalecimiento de los organismos operadores”.

Rojas Silva revela que en la actualidad se estima un rezago en inversiones y desarrollo de los sistemas operadores entre 30 y 50 años.

“México ha tenido diferentes formas en las cuales ha manejado su modelo de gestión del agua. Hemos pasado desde un centralismo, por ejemplo, en la época revolucionaria cuando el Estado tenía el control en la dotación. Después viene una etapa de modernización, sobre todo en el desarrollo estabilizador y, al final, el desprendimiento de las responsabilidades federales”.

Agrega: “Desde que el sistema estaba a cargo de la Federación, a través de las Juntas de Agua y Saneamiento, en los años 60 y 70, ya había desinversión importante porque el gobierno en ese nivel tenía que mantener prácticamente el servicio las 24 horas. Cuando pasan a los ayuntamientos no se tenía calculado si los municipios podían cubrir la inversión, por eso hablamos de un retraso de 50 años en que no se ha invertido lo que se debe de invertir”.

De acuerdo con las recomendaciones de organismos internacionales, los países como México deben invertir entre 0.25 y 0.3 por ciento del Producto Interno Bruto para garantizar la demanda de cobertura y saneamiento, lo que se traduce en unos 80 mil millones de pesos.

AGUA Y SANEAMIENTO (AS): El Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo recomiendan invertir para ciencia y tecnología el 1 por ciento del PIB, pero en un caso que es prioritario y de seguridad nacional solamente necesitamos el 0.3 por ciento.

HUGO ROBERTO ROJAS SILVA (HRRS): El 0.3 por ciento es solamente el paso de arranque, fue definido a principio de siglo y debe



Calificación SOBRESALIENTE para Aguas de Saltillo

Una calificación de 9 sobre 10 otorgan los Usuarios del agua en Saltillo a su empresa de servicios de agua potable y drenaje sanitario.

Mediante un estudio de satisfacción de clientes, realizado por una agencia externa y con expertos en estudios de mercado, Aguas de Saltillo mide la percepción ciudadana respecto a los servicios que presta. Los resultados del estudio han permitido a la empresa generar estrategias de innovación y mejora.

AGSAL se consolida como un modelo de gestión, con altos índices de eficiencia en el servicio, optimización de recursos y empleo de tecnología, manteniendo siempre el compromiso con los clientes y la transparencia en sus procesos.



Calificación global de 9 sobre 10
en el grado de satisfacción



ser de manera sostenida. Cada año que no invertimos ese monto se va sumando al rezago acumulado. También fue definido como una base por todo lo que no se ha invertido, pero para hacer frente en un inicio se necesita realmente entre 0.35 y 0.4 por ciento y debe ser de manera sostenida los próximos 20 o 30 años, de acuerdo con la ONU. Ese el reto que tenemos. Como organismos operadores debemos ser más eficientes. Afortunadamente a finales del siglo XX había una proyección del incremento de la población todavía más alta de que tenemos ahora. Esta curva poblacional se ha estancado y eso nos ha permitido tener todavía cierto grado de libertad para enfrentar la demanda.

“Cuando empezamos con este modelo municipal, que no se fortalecieron las instituciones, todavía había un margen importante, pero no se puede continuar sin inversión, sin ser eficientes, simplemente los números ya no nos dan para seguir igual. La realidad que tenemos ciudades en el país que van a pique en el consumo, ya no va a ser posible dar factibilidad para nuevos desarrollos, nuevas colonias, nuevas empresas, industrias que son parte fundamental del desarrollo de una ciudad.

“No solamente para abastecer de agua nuestros hogares sino también para abastecer aquellas empresas que van a dar empleos y que van a servir de crecimiento económico y desarrollo de una ciudad. Imagínate que triste que a una ciudad le digas que ya no pueden atraer inversiones porque ya no hay agua. Ese es el reto. Y, por otra parte, se suma cada vez más el cambio climático. Es un reto que pensábamos también muy lejano y que ya hemos alcanzado también”.

El director de la ANEAS sostiene que ante esta realidad “no vamos a cesar de decir lo que lo que nosotros creemos que es: que todas las autoridades, el Estado cumplan su labor”.

AYS: Cuando te sumerges en el mundo del agua hay una pregunta de origen: ¿Es inminente una catástrofe del agua en nuestro país y el mundo?

HBRS: Si revisas el reporte del cambio climático de las Naciones Unidas en el 2021 y el Informe de los Recursos Hídricos -que se traduce al español gracias al financiamiento de la ANEAS- es inminente. Para muchos países ya los alcanzó desde hace muchos años. Para los próximos serán otras ciudades las que se sumen y para el 2050, que es como un límite en horizonte, el tema va a ser más que catastrófico. Se habla de millones de personas que no tendrían acceso al agua, ciudades que tendrán que abandonarse por no tener los recursos suficientes para para abastecerse y no porque ya no pueda crecer sino simplemente porque incluso el agua con la cual se abastecen actualmente ya no va a estar. México no es ajeno a ninguno de estos fenómenos, no vivimos en la isla ni en un mundo diferente. Y si los países que han cumplido con sus responsabilidades de una forma aceptable están preocupados por lo que vaya a ocurrir, pues entonces en México nos deberíamos preocu-



par. La pandemia fue una alerta que se lanzó también en México, demostró que no estábamos preparados para ofrecer atención cuando surge la pandemia. Hubo sorpresas, por ejemplo, en las primeras reuniones de carácter estatal y federal en que se dieron cuenta que teníamos hospitales sin agua potable.

¿Qué podemos hacer ante esto? Creemos que la apuesta correcta es fortalecimiento de las capacidades de los sistemas operadores. De esa idea surge la ANEAS, lo que hicimos fue integrar todas nuestras dudas, problemas, deficiencias estructurales y juntos buscamos mecanismos que permitan mejorar la presta-

ción del servicio. Vamos a tener que transitar hacia una mejora de las deficiencias física, comercial y global de los organismos operadores. No podemos esperar, no podemos esperar mayores presupuestos federales, no es la tendencia y, entonces, debemos ser eficientes y buscar que las cuotas y tarifas cubran los costos de eficiencia.

Por eso, también hacemos un llamado a las autoridades locales, a que en tanto municipios como gobiernos estatales apoyen a los organismos operadores en esta etapa de transición de apoyos federales a apoyos totalmente propios.

Los problemas que enfrentan los operadores de agua requieren atención urgente.

Atl es el software más completo para operadores de agua, aporta más de un centenar de módulos comerciales, técnicos y administrativos además de aplicaciones móviles y plataformas digitales adaptables a todo tipo y tamaño de operador.



Todo ello y nuestro respaldo enfocados a:

- Mejorar eficiencias
- Generar mayores ingresos
- Abatir pérdidas
- Brindar a sus clientes mejores servicios
- Entregar excelentes resultados en su administración
- Detonar un ciclo autosustentable de mejora continua
- Convertir a su organismo en un caso de éxito
- Mejorar en sus clientes la percepción del organismo y su disposición para pagar
- Potenciar a su organismo con un recurso tecnológico permanentemente a la altura de los retos
- Enfrentar a su lado retos y abrir oportunidades

Así como otros organismos a lo largo todo el país tome el control de su organización, enfrente y abata problemas con mejores herramientas informáticas y los programas de lealtad e impulso de iMexSoft.



(800) 999 0786

imexsoft.com contacto@imexsoft.com

Ingeniería Mexicana de Software S.A. de C.V.



ANEAS INFORMA

EXPERTOS DEBATEN SOBRE DESAFÍOS DEL AGUA EN MÉXICO, EN EL ENCUENTRO VIRTUAL DEL AGUA 2021

En su más reciente edición, en octubre de 2021, se dieron cita representantes de los organismos operadores de agua, integrantes de los tres órdenes del gobierno, así como empresas prestadoras de bienes y servicios

Por: Comunicación Social de la ANEAS

El Encuentro Virtual de la Asociación Nacional de Entidades de Agua y Saneamiento de México (ANEAS), ante la Covid-19, también es resiliente. A partir de 2020 se convirtió en un Encuentro Virtual, que es un foro en el que participan funcionarios, académicos y expertos en gestión de agua potable, drenaje y saneamiento de México y América Latina.

En su más reciente edición, en octubre de 2021, en el Encuentro Virtual ANEAS (EVA) se dieron cita representantes de los organismos operadores de agua, integrantes de los tres órdenes del gobierno, así como empresas prestadoras de bienes y servicios, con el único objetivo de intercambiar las mejores experiencias en el sector y plantear soluciones a los diversos panoramas que afronta México en materia de agua.

El EVA contó con la participación de 2 mil 200 participantes promedio por día, quienes accedieron vía *streaming* y Facebook Live. Se registraron mil 387 personas de México, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, In-

dia y Perú, además se tuvieron más de 6 mil 200 impactos totales en conferencias y cursos virtuales durante los tres días de transmisión.

El presidente del Consejo Directivo de la ANEAS, Arturo Palma Carro, mencionó durante la inauguración que “el agua para el uso doméstico es un tema crucial para la agenda pública debido a la creciente demanda del servicio de agua potable y saneamiento, es por ello que como sociedad debemos trabajar juntos para un mejor aprovechamiento de nuestros recursos”.

Por su parte, el diputado Rubén Muñoz Álvarez, presidente de la Comisión de Recursos Hidráulicos, Agua Potable y Saneamiento de la LXV Legislatura, hizo un llamado a trabajar conjuntamente con la ANEAS y los organismos que la conforman sobre tres líneas:

1) Actualizar el diagnóstico de la problemática nacional del agua.

2) Convocar a la sociedad, empresarios, académicos y expertos para poder reglamentar el mandato Constitucional de convertir el agua de un servicio a un derecho humano fundamental.

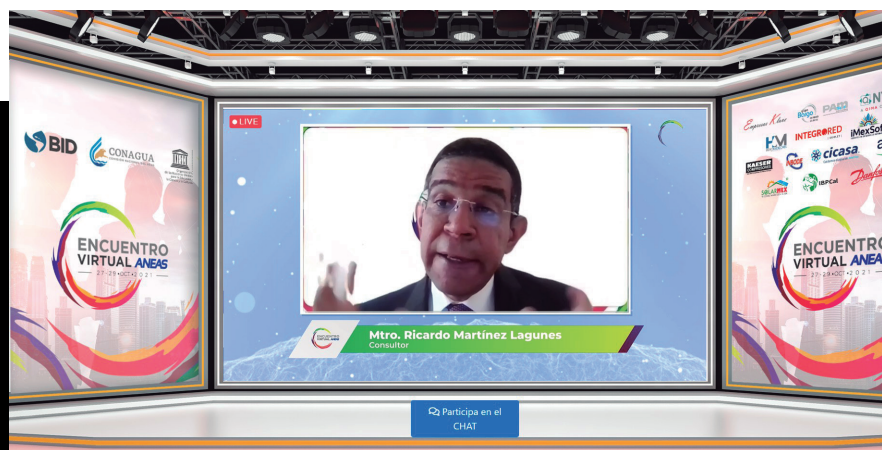
3) Trabajar juntos para proponer un nuevo programa de infraestructura hidráulica nacional para fortalecer a los Organismos Operadores y a las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, entre otros asuntos.

El EVA 2021 ofreció a todos los participantes un atractivo programa técnico, a través de conferencias, paneles, pláticas técnicas y cursos, en los que se analizaron los principales retos actuales y futuros del sector, con conferencias como “El rol del Estado en la prestación de los servicios de agua y saneamiento”, la “Gestión de los Recursos Hídricos en el entorno internacional” e “Implicaciones de la modificación a la NOM-001-SEMARNAT para los Organismos Operadores”.

“Tenemos que analizar las consecuencias que tendrá la falta de inversión para aumentar y mantener la infraestructura de los Organismos Operadores. Es necesario replantear la manera de financiarnos y ser creativos para hacer más con menos y seguir llevando más y mejor agua a todos los mexicanos”, concluyó Palma Carro luego de tres días de transmisiones online desde la Ciudad de México.

“Tenemos que analizar las consecuencias que tendrá la falta de inversión para aumentar y mantener la infraestructura e los Organismos Operadores. Es necesario replantear la manera de financiarnos y ser creativos para hacer más con menos y seguir llevando más y mejor agua a todos los mexicanos”

Ing. Jesús Palma Carro



El EVA contó con la participación de 2 mil 200 participantes promedio por día, quienes accedieron vía streaming y Facebook Live.

Se tuvieron más de 6 mil 200 impactos totales en conferencias y cursos virtuales durante los tres días de transmisión



Se registraron mil 387 personas de México, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, India y Perú



TERCERA REUNIÓN

DEL CONSEJO DIRECTIVO DE ANEAS, CAMINO DE RESULTADOS

Por: Comunicación Social ANEAS

El pasado 29 de octubre se llevó a cabo la Tercera Reunión del Consejo Directivo, en la Ciudad de México. Entre los temas más importantes que se discutieron estuvieron el de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

“De acuerdo con la Manifestación de Impacto Regulatorio (MIR), emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), se declaró que los organismos operadores municipales, intermunicipales y estatales requieren una inversión de 70 mil millones de pesos para cumplir con los nuevos parámetros de descarga de aguas residuales. Sin embargo, la cantidad real que se requiere para ello es de 700 mil millones de pesos”, comentó el presidente del Consejo Directivo de la ANEAS, Arturo Palma Carro.

En este foro, el director general de la ANEAS, Hugo Rojas Silva, rindió el informe de las principales acciones realizadas por la ANEAS durante el tercer trimestre del 2021. Destacan: estrechar los vínculos de trabajo

Compartir las mejores prácticas en gestión y administración de agua potable, así como contribuir a soluciones asequibles para los retos que enfrentan los organismos operadores, son algunas de las cuestiones que se atendieron durante las reuniones del Consejo Directivo de la Asociación Nacional de Entidades de Agua de México (ANEAS).

con la Comisión de Recursos Hidráulicos, Agua Potable y Saneamiento de Cámara de Diputados, misma que preside el diputado Rubén Muñoz Álvarez, además de participar en foros internacionales como *Beyond Water* y *US Environmental Technologies Summit*.

En materia de desarrollo de capacidades, la ANEAS ofreció cursos para el personal técnico y administrativo de los sistemas de agua, a través del programa Escuela del Agua. Hasta octubre de 2021, se habían llevado a cabo convenios con 24 entidades federativas en las que se impartieron 107 talleres y se capacitó a mil 721 personas. Aunado a ello, la Asociación impartió cursos de capacitación en materia de Cultura Hídrica al personal de CEA Querétaro, la CAEM (Estado de México), la CEAS Puebla y la CAED (Durango), por mencionar algunas.

NUEVOS CONSEJEROS

El presidente de la ANEAS, Arturo Palma Carro, tomó protesta a los nuevos Consejeros: Arq. Juan Ignacio Barragán Villarreal, consejero estatal de Nuevo León; maestro Luis Fernando Gámez Macías, consejero estatal de San Luis Potosí; Jaime Piñón Valdivia, consejero estatal de Tlaxcala; y el maestro Víctor Manuel Báez Melo, consejero especial de Fortalecimiento Municipal.

Además, se dio a conocer que, durante la Asamblea General de Asociados celebrada el 31 de septiembre de 2021, se aprobaron las modificaciones a los Estatutos Sociales, entre los que destaca el cambio de denominación de la ANEAS a Asociación Nacional de Entidades de Agua y Saneamiento de México A.C. También se aprobó la actualización del logotipo institucional.



En Números

la ANEAS ofreció cursos para el personal técnico y administrativo de los sistemas de agua, a través del programa Escuela del Agua

107

Talleres impartidos

MIL 721

Personas capacitadas



MENOS POLITIZACIÓN Y MÁS PREPARACIÓN, LOS RETOS DE LA ANEAS PARA 2022

El ingeniero Ramón Aguirre Díaz, presidente del Consejo Consultivo de la ANEAS, asegura que la alta rotación de funcionarios en los organismos operadores y, por ende, la falta de conocimiento sobre su funcionamiento, impiden alcanzar las eficiencias óptimas

Por: Martha Cotoret

Para el ingeniero Ramón Aguirre Díaz, presidente del Consejo Consultivo de la Asociación Nacional de Entidades de Agua y Saneamiento de México (ANEAS) los mayores retos que tienen la institución para este 2022 tienen que ver con vencer los obstáculos que impone la alta rotación de funcionarios en los organismos públicos, y así lograr la continuidad de los proyectos en beneficio del sector.

“Lo que hemos detectado nosotros en los últimos años ha sido una mayor politización de las decisiones y una mayor rotación de los directivos de los organismos. Eso no es bueno porque no permite capacitar a las personas en el tema del agua y, aunque conozcas del tema, conocer el funcionamiento de un organismo operador lleva tiempo. Si pusiera a alguien de la Ciudad de México de taxista en Guadalajara, ¿cómo te mueves? Entonces, si soy el director de un organismo operador necesito tiempo para poder conocer cómo funciona el organismo y empezar a tomar acciones, decisiones y mejoras”, afirma en entrevista para la revista Agua y Saneamiento.

Esta altísima rotación que se está dando en los últimos años en los directivos no ayuda. La continuidad es un factor importante para las mejoras de las eficiencias, sentencia el experto: “Y vemos cómo en el ámbito estatal los funcionarios duran más que en el ámbito municipal, y eso hace un cambio importante. Pero la mayoría de los organismos depende de los municipios y la rotación se da demasiado fuerte”.



“Consecuentemente tenemos organismos operadores débiles, que tienen que hacer un esfuerzo mayor porque construir cuesta mucho trabajo y destruir es muy fácil. Volver a levantar los organismos tiene sus implicaciones. Hay mucho por hacer en el sector. Esperemos que el cambio de autoridades sea para bien. En 2021 hubo el relevo de 13 gobernadores y más de 2 mil 300 presidentes municipales, esperamos que permita la llegada de gente que busque mejorar la eficiencia de los organismos operadores y lograr una continuidad en la toma de decisiones”, exhorta.

El tema del agua, salvo en ciudades muy pequeñas, requiere una visión a largo plazo, explica. “Nosotros no podemos pensar en resolver el problema de una ciudad mediana o grande si no implementamos acciones que se toman varios años. Y esa continuidad en las acciones es uno de los retos del sector”, asegura el ingeniero Aguirre.

PANDEMIA DIFICULTA PROCESO

El ingeniero Aguirre considera que la pandemia por Covid-19, que en este momento se encuentra en el pico de la cuarta ola en nuestro país, tampoco ayuda a mejorar las eficiencias en cuanto a la prestación de servicio de agua potable.

“Una de las trabas impuestas por la pandemia es la disminución de los ingresos. La pandemia afectó mucho a la eficiencia comercial de la mayoría de los organismos operadores y, esto hace que los recursos sean insuficientes para cubrir tan solo los costos operativos”.

Y el aumento de las tarifas del servicio eléctrico empeoró la situación. “Se incrementaron las tarifas eléctricas que no obedeció a un impacto similar en las tarifas de agua. Entonces, la realidad es que la mayor parte de los organismos están descapitalizados y la pandemia sumó mayores costos operativos, porque es necesario mandar la mayor cantidad posible de agua.”



“Nosotros no podemos pensar en resolver el problema de una ciudad si no implementamos acciones que se toman varios años. Y esa continuidad en las acciones es uno de los retos del sector”

“La pandemia afectó mucho a la eficiencia comercial de la mayoría de los organismos operadores y, esto hace que los recursos sean insuficientes para cubrir tan solo los costos operativos”.

cios. Lo deseable sería que por la Constitución se establezca una obligatoriedad de que haya una concurrencia estado-municipio, pero no creemos que esta reforma se de en la práctica. La descentralización de los municipios tiene 35 años”.

Sim embargo, en el artículo 4 Constitucional se establece que el Estado mexicano garantizará el derecho humano al agua, por lo es necesaria “una mayor regulación y vigilancia por parte de los estados como camino para mejorar las eficiencias”.

PROYECTOS EN PUERTA

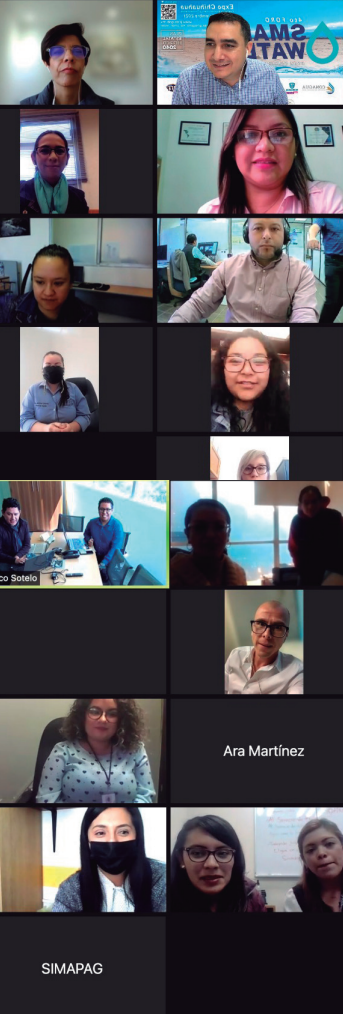
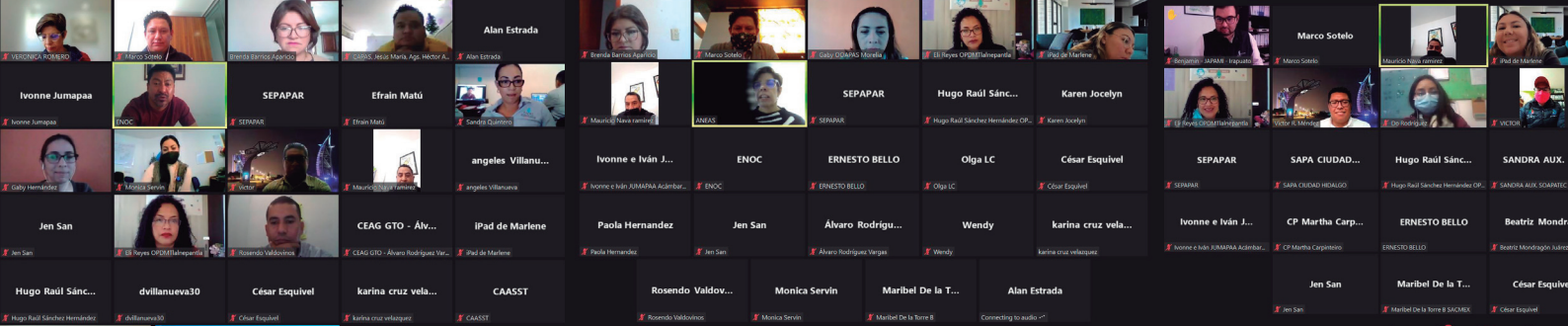
La ANEAS está comprometida con la mejora de las eficiencias en el servicio de agua potable. Sin embargo, no está en sus manos cambiar este panorama, aclara el ingeniero Aguirre. “Trabajamos en tener la mayor relación posible con la Comisión Nacional del Agua (Conagua), que es la cabeza del sector, y que la misma se traduzca en mayores apoyos a los organismos operadores”, afirma.

Otra de las grandes metas de este año es la capacitación. “Es una campaña que ANEAS está realizando de manera muy activa, a través de la Escuela del Agua y la revista *Agua y Saneamiento*, que contribuyen mucho a difundir y a capacitar a los organismos operadores”, explica el ingeniero.

La ANEAS también se ha dado a la tarea de impulsar el esquema de los organismos estatales con una mayor participación en la toma de decisiones en el sector hídrico. ¿Cómo lo hace? “A través de la regulación de los servi-

La invitación a lavarse las manos con frecuencia, para evitar los contagios, aumentó el consumo de los usuarios domésticos. El problema del impacto económico –al haber mayor tasa de desempleo- cambió también el comportamiento de los (consumidores) no domésticos. Prácticamente en todo el país, el consumo de los no domésticos es mayor que el de los domésticos, es decir, crecen los consumos de los usuarios subsidiados y cae el consumo de las empresas que permitían subsidiar a los usuarios domésticos.

“Sería interesante mejorar el sistema de información que tenemos en el país. La estadística nos indica que en el año 2020 el impacto económico fue de más de 25 por ciento sobre los organismos operadores. En 2021, mejoró un poco, pero no llegó a los niveles que se tenían en años anteriores y, la verdad, es que cuando te sobran los recursos económicos, si te sobra menos no importa, pero cuando te falta, si te falta ahora más puedes ser menos eficiente”.



ÉXITOS DEL 2021 Y LOS RETOS 2022, 4A REUNIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO DE LA ANEAS

En dicho encuentro, se presentaron las actualizaciones al plan estratégico que permitirán afrontar los retos del subsector Agua Potable y Saneamiento de manera ética y profesional, con la finalidad de fomentar el mejoramiento del nivel técnico, administrativo y educativo del personal de los organismos operadores



CURSO
Redes Sociales y Plataformas Web

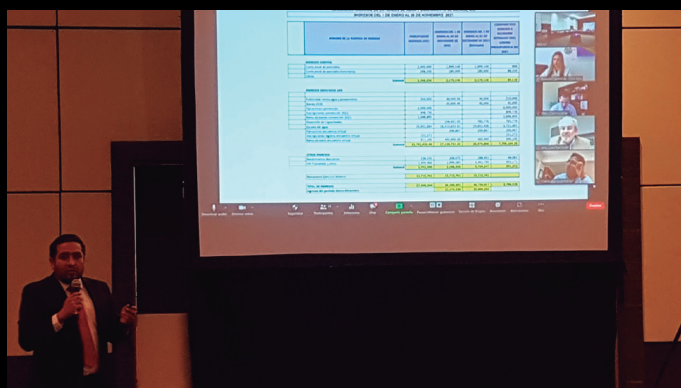
Ponente Mtra. Brenda Barrios

9 y 16 de diciembre 2021

10:00 a.m. - 14:00 p.m.

www.aneas.com.mx

[@aneasdemexico](#)



Por: Comunicación Social de la ANEAS

La ANEAS continúa con el firme objetivo de fomentar el mejoramiento del conocimiento técnico, administrativo y educativo de los profesionales y directivos que se desempeñan en los organismos operadores de agua y saneamiento, además de promover su autosuficiencia técnica-financiera.

Durante la 4a Reunión del Consejo Directivo de la ANEAS se dio a conocer que, en conjunto con la Comisión Nacional del Agua (Conagua), en el programa de Escuela del Agua 2021 se impartieron 82 cursos presenciales y 79 en línea, con los cuales se capacitó a 3 mil 357 personas de 26 Comisiones Estatales del Agua del país.

Aunado a ello, se realizaron nueve *webinars* que sirvieron para actualizar el conocimiento de mil 150 profesionales de 13 países, en temas como: “Desafíos para Garantizar el Derecho Humano al Agua”, “Tratamiento Terciario de Aguas Residuales” y “Redes Sociales y Plataformas Web”, entre otros.

Durante el encuentro se realizó el nombramiento de los nuevos integrantes del Consejo Directivo: Gonzalo López López (Baja Cali-

fornia), Julio César Villarreal Trasviña (Baja California Sur), Roberto Lara Rocha (Chihuahua), José Lara Lona (Guanajuato), Abraham Rubio Parra (Hidalgo) y Víctor Borguett Ortiz, quien fue nombrado Comisionado Especial de Cuencas.

En materia de comunicación y redes sociales, se destacó la creación de la Red Interinstitucional de Comunicación Social (RIC-SO), la cual reúne a más de 100 enlaces de comunicación y redes sociales de organismos operadores de todo el país, con la finalidad de compartir las experiencias de las mejores prácticas en redes sociales, así como estrategias de comunicación.

Se presentó el nuevo diseño de nuestro portal institucional www.aneas.com.mx, que presenta un despliegue gráfico más ordenado y una mejor experiencia de usuario (UX) con menús prácticos e intuitivos.

La revista Agua y Saneamiento también fue rediseñada siguiendo las nuevas tendencias editoriales, pero siempre con el objetivo de mantener informados a nuestros aliados, socios y lectores de los proyectos que se desarrollan para facilitar el acceso al agua a millones de mexicanos.

De los temas más relevantes a considerar en 2022 está lo relacionado a la aprobación de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SE-MARNAT-2021, que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.

Las modificaciones a la norma deben ser ampliamente justificadas y evaluadas para determinar los impactos técnicos, económicos y financieros que pueden afectar a los Organismos Operadores, que estarían impedidos de cumplir con la NOM-001, mientras no fortalezcan sus capacidades institucionales, recaben suficientes recursos y reciban apoyo a través de los programas federales.

En esta 4a Reunión del Consejo Directivo de la ANEAS se presentaron las actualizaciones al Plan Estratégico que nos permitirán afrontar los retos del subsector Agua Potable y Saneamiento de manera ética y profesional, con la finalidad de fomentar el mejoramiento del nivel técnico, administrativo y educativo de los trabajadores, profesionales y directivos de los organismos operadores, así como promover la cultura hídrica a nivel nacional en 2022.

QUÉ HACER ANTE LA FALTA DE RECURSOS

ANTE LA FALTA DE INGRESOS para pagar los costos de producción, los servicios se ven cada día más deficientes y casi de inmediato se piensa en nueva infraestructura cuando la solución puede estar en conceptos más básicos y menos costosos

Por: **Jesús Campos**

En general los organismos prestadores de servicio de agua están en el cómo mejorar los servicios. De ello haré algunas reflexiones al respecto.

La producción de agua para abastecer a la población en un gran porcentaje viene de pozos, que en su mayoría no operan las 24 horas por diversas razones, principalmente por el alto costo de energía que representa el bombeo en horas pico. El resultado es una menor producción de agua.

Ante ello se piensa en una nueva fuente de abastecimiento, lo que implica más recursos (que no se tienen) y en ocasiones se invierte más tiempo en buscar recursos que en tener una solución a la problemática. Por ejemplo, construir más infraestructura de pozos significara mayor costo de energía y, entonces, llegamos al punto de inicio: no se tiene con qué pagar “la luz”.

El director del sistema debe conocer de manera básica cuánta agua produce, cuáles son sus ingresos y conocer cuáles son sus costos de producción. No contar con esta información hace difícil saber cuál es la solución real a la problemática. Ante el alto costo de la energía en la producción (incluye la nómina) se determina bajar el tiempo de bombeo en pozos y, en consecuencia, se produce menor agua para la población.

Ante la falta de ingresos para pagar los costos de producción, los servicios se ven cada día más deficientes y casi de inmediato se piensa en nueva infraestructura cuando la solución puede estar en conceptos más básicos y menos costosos. Insisto: más infraestructura lleva consigo (en general) mayor costo de producción, pero luego se dice que teniendo más agua la población estaría más dispuesta a pagar, pero ahora no.

Parecería que estoy en desacuerdo en hacer nuevas inversiones. No es así. Lo que propongo es que se invierta en mejorar los servicios en el corto plazo. NO trabajar en mejorar las eficiencias de los sistemas implica que solo se pague el 40 por ciento del agua que se produce y pensar en nuevas fuentes de abastecimiento sin haber incrementado la eficiencia global nos lleva a tener nuevas fuentes con grades costos de producción, ejemplos de ello hay muchos.

Consideró prudente que ANEAS con su gran capacidad de convocatoria realice un

“más infraestructura lleva consigo (en general) mayor costo de producción, pero luego se dice que teniendo más agua la población estaría más dispuesta a pagar, pero ahora no.”



Zoom con los directores de los sistemas, probablemente conforme a su tamaño de población, y trabajar un par de horas en donde cada DIRECTOR haga su propio ejercicio de la situación que prevalece en los conceptos ya descritos: PRODUCCIÓN DE AGUA, INGRESOS, EGRESOS.

También se debe conocer cómo está la asignación de agua con la Conagua y que ANEAS ayude, de ser necesario, a regularizar la situa-

ción. Este es otro de los grandes temas que no he mencionado sobre la nueva norma de descargas de aguas residuales.

No se puede pensar solo en recursos para nueva infraestructura sin que se haga un esfuerzo de parte de los sistemas en mejorar la infraestructura actual.

Dicho de otra manera: NO invertir en optimizar la infraestructura actual es como suponer que deteniendo el reloj se ahorra tiempo.

EL DÍA A DÍA DE NUESTROS SOCIOS EN TODO EL PAÍS.

- Guanajuato
- Estado de México
- Atizapán
- Aguascalientes
- Tlaxcala
- Puebla
- Huixquilucan
- Fundación Gonzálo Río Arronte
- Planet Budapest



R Í O A R R O N T E
FUNDACIÓN

FUNDACIÓN GONZALO RÍO ARRONTE PREMIA LAS MEJORES PRÁCTICAS EN EL COBRO-PAGO DEL AGUA EN MÉXICO

SE CUENTA CON UN SISTEMA de información de libre acceso que permite evaluar buenas prácticas técnicas y administrativas; la Fundación, a través del Área de Agua, ha apoyado más de 300 proyectos por un monto aproximado de 2 mil 500 millones de pesos

Por: Fundación Gonzalo Río Arronte

Por noveno año consecutivo, la Fundación Gonzalo Río Arronte (FGRA) entregó el “Reconocimiento Gonzalo Río Arronte a las Mejores Prácticas en el Cobro-Pago del Agua”, a nueve Organismos Operadores de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, y a nueve Distritos de Riego que se distinguen por las mejores prácticas en la materia en diversos estados del país.

Participaron de la entrega de reconocimientos, Adrián Pedrozo Acuña, director General del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua; Jesús Reyes Heróles G.G., presidente del Patronato de la Fundación Gonzalo Río Arronte; Francisco Mayorga Castañeda, presidente del Comité de Agua de la Fundación Gonzalo Río Arronte, además de los directivos de los organismos operadores y distritos de riego galardonados.

“Los esfuerzos por mejorar la provisión de los servicios de agua de manera sostenible son fundamentales para incrementar la competitividad de las ciudades y el bienestar de sus habitantes. “Existen muchas áreas de oportunidad para mejorar el desempeño de los Organismos Operadores de Agua Potable y Saneamiento (OOAPAS) y de los Distritos de Riego (DDR) en términos de cobertura, calidad del servicio y eficiencia”, precisó Reyes Heróles, durante el evento.

En el evento virtual de entrega de los reconocimientos, resaltó que el acceso al agua en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible es un derecho humano, y lograr que llegue a donde se necesita implica costos. Para que el sistema funcione, los organismos operadores requieren invertir en infraestructura y tecnologías para la potabilización y el saneamiento, gestión de la información y capacitación de su personal.

Por lo anterior, el principal reto que enfrentan es lograr mejorar la eficiencia relacionada con los costos de operación e incrementar su recaudación. Por eso es importante también influir en que la ciudadanía adopte una cultura corresponsable en materia de agua, que incluya tomar conciencia sobre la importancia



Entrevista Dr. Jesús Reyes Heróles

“La Fundación Gonzalo Río Arronte sigue evolucionando para desarrollar vínculos con organizaciones para atender los retos que enfrentan y optimizar las estructuras administrativas, políticas y socio culturales”.

“En el evento virtual de entrega de los reconocimientos, resaltó que el acceso al agua en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible es un derecho humano, y lograr que llegue a donde se necesita implica costos.”



Bienvenida Dr. Javier Moctezuma

de pagar por el servicio que recibe.

En cuanto a los distritos de riego, el desafío radica en lograr una mayor productividad empleando el recurso agua de forma más eficiente. El crecimiento poblacional que genera una demanda cada vez mayor de alimentos, sumado a los efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos, obliga a desarrollar estrategias de mitigación al contexto actual, en el cual el nexo agua-alimentación-energía es primordial. Por esto es importante enfo-

carse en la gestión del agua de las zonas agrícolas, invirtiendo en el mantenimiento y la modernización de la infraestructura de riego para lograr una mayor producción.

Por su parte, el presidente del Comité de Agua destacó que “la Fundación Gonzalo Río Arronte sigue evolucionando e innovando para desarrollar vínculos con organizaciones que trabajan en el ámbito de la administración del agua para atender los retos que enfrentan los organismos y optimizar las estructuras

RECONOCIMIENTOS PARA ORGANISMOS OPERADORES:

DE 625 A 3,749 TOMAS DE AGUA

MEJOR PROMEDIO

Organismo Operador de Agua Potable y Alcantarillado Fraccionamiento Santa Cruz Amilpas, Oaxaca.

MEJOR INCREMENTO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado Fraccionamiento El Retiro, dependiente de la Comisión Estatal del Agua, Santa María del Tule, Oaxaca.

DE 3,750 A 24,999 TOMAS DE AGUA

MEJOR PROMEDIO

Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Quiroga, Michoacán de Ocampo.

MEJOR INCREMENTO

Comité Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Apaseo El Grande, Guanajuato.

DE 25,000 A 124,999 TOMAS DE AGUA

MEJOR PROMEDIO

Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tecate, Baja California.

MEJOR INCREMENTO

Comité de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Tapachula, Chiapas.

MÁS DE 125,000 TOMAS DE AGUA

MEJOR PROMEDIO

Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali, Mexicali.

MEJOR INCREMENTO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León, Guanajuato.

MEJORA EN LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, Nuevo León.

administrativas, políticas y socio culturales". "La pandemia ha aumentado el estrés en las estructuras de dichos organismos, por un lado, aumentó la demanda porque las personas tienen que asearse constantemente y por otro lado las finanzas se vieron presionadas porque debido al desempleo se redujo la captación de cuotas".

La Fundación Gonzalo Río Arronte y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua desarrollaron en 2012 un sistema de información, a través de una herramienta digital, para promover la transparencia en el cobro-pago del agua. Adrián Pedrozo Acuña, director General del IMTA comentó al respecto: "La entrega de estos reconocimientos fomentan la creación de nuevas prácticas y de una nueva manera de pensar al agua".

La creación de esta herramienta es un



Entrevista Lic. Francisco Mayorga

DISTRITOS DE RIEGO GALARDONADOS:

MENOR DE 10,000 HECTÁREAS

MEJOR PROMEDIO

Distrito de Riego 023 San Juan del Río, Querétaro.

MEJOR INCREMENTO

Distrito de Riego 083, Papigochic, Chihuahua.

DE 10,000 A MENOS DE 50,000 HECTÁREAS

MEJOR PROMEDIO

Distrito de Riego 089, El Carmen, Chihuahua

MEJOR INCREMENTO

Distrito de Riego 024, Ciénega de Chapala, Michoacán.

DE 50,000 A MENOS DE 100,000 HECTÁREAS

MEJOR PROMEDIO

Distrito de Riego 076, Valle del Carrizo, Sinaloa.

MEJOR INCREMENTO

Distrito de Riego 038, Río Mayo, Sonora.

MÁS DE 100,000 HECTÁREAS

MEJOR PROMEDIO

Distrito de Riego 075 Río Fuerte, Sinaloa.

MEJOR INCREMENTO

Distrito de Riego 014 Río Colorado, Sonora.

MEJORA EN LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Distrito de Riego 042 Río Buenaventura, Chihuahua.

ejemplo claro sobre las ventajas de establecer alianzas público-privadas en la implementación de proyectos que buscan incentivar las buenas prácticas de OOAPAS y DDR en materia de eficiencia de operación. Esta herramienta puede consultarse en: www.fgra-cobro-pago.org.mx



OOAPAS SAPAL LEON



DDR SAN JUAN DEL RIO



OOAPAS TECATE BAJA CALIFORNIA



SAPASA invierte 23.2 mdp y garantiza agua limpia a Atizapán de Zaragoza

Por: Comunicación Social SAPASA

Después de toda una vida de inseguridad e insalubridad, vecinos de seis colonias de Atizapán de Zaragoza se beneficiaron con una obra hidráulica que entregó el gobierno de la presidenta municipal, Ruth Olvera, con una inversión propia de casi 23.2 millones de pesos.

Este proyecto eliminará los problemas de descargas a cielo abierto y prevendrá posibles inundaciones.

Durante su gira de trabajo, en la que estuvo acompañada por el director de Servicios de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Atizapán de Zaragoza (SAPASA), Esteban Quiroz; representantes de las direcciones del gobierno municipal y regidores, la alcaldesa Ruth Olvera Nieto inauguró formalmente la obra de rectificación y adecuación de la sección hidráulica del cauce natural "Moritas".

La presidenta municipal de Atizapán de Zaragoza resaltó que esta obra incluyó la am-

Iniciaron en mayo de 2021 y contemplaron una longitud de 310 metros lineales del río, a un costado del antiguo basurero de Las Águilas.

pliación y mejoramiento de la infraestructura sanitaria para evitar inundaciones y, principalmente, acabar con las descargas a cielo abierto; además del correcto saneamiento del vaso regulador Las Águilas, y garantizar el adecuado saneamiento de la calle Fernando Montes de Oca a cerrada Pirul.

Los trabajos iniciaron en mayo de 2021 y contemplaron una longitud de 310 metros lineales del río, a un costado del antiguo basurero de Las Águilas; colocación de 160 cajones prefabricados de concreto y ocho cajas deflectoras, construcción de drenajes marginales y el movimiento de 5 mil 400 m³ de tierra.

Esteban Quiroz apuntó que tuvo una inversión de 13 millones 915 mil 781 pesos de recursos propios y beneficiará a 13 mil 170 pobladores de las colonias 1 de septiembre,



Contó con una inversión de 9 millones 279 mil 712 pesos de recursos propios y beneficia a más de 15 mil pobladores.

5 de mayo y Las Águilas.

Posteriormente, Ruth Olvera cortó listón inaugural de la construcción del canal trapezoidal a base de piedra del Río Capulín, del tramo que va de la calle Concreto a calle Metropolitana, lo que mejorará las condiciones en el saneamiento e infraestructura sanitaria, suprimiendo descargas a cielo abierto.

Dicha obra tiene una longitud de 240 metros y está compuesta por la construcción de 480 metros lineales de muro de piedra; 240 metros lineales de piso de piedra y concreto, un puente vehicular, además de rehabilitación y mejoramiento de andadores laterales. Contó con una inversión de 9 millones 279 mil 712 pesos de recursos propios y beneficia a más de 15 mil pobladores de las colonias UAM y Ampliación Capulín.



Cesar García (Izquierda) Toño Arambua (Derecha)

CAPAS invierte 21 mdp en mejoras y nuevas infraestructuras

Por: Héctor Coronado, CAPAS

José Antonio Arámbula López, alcalde de Jesús María, Aguascalientes, y el director general de la Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Jesús María (CAPAS), José César García Estrada, trabajaron en 2021 en la perforación de nuevos pozos, la construcción de tanques elevados y la adquisición de nuevos equipamientos electromecánicos, así como el mantenimiento y rehabilitación de las plantas tratadoras de aguas residuales, en la cabecera municipal y en las delegaciones de este municipio.

En detalle, se realizó la rehabilitación del pozo profundo de agua potable en Tapias Viejas, la rehabilitación y equipamiento necesario del pozo profundo de agua potable

en Milpillás, la perforación y equipamiento electromecánico del pozo de Solidaridad, la perforación y equipamiento electromecánico del pozo del Valle de Margaritas y la construcción del tanque elevado de 60 m³, en ese mismo lugar.

Igualmente, se implementó la construcción del Tanque elevado de 50 m³ en la comunidad de Ignacio Zaragoza (Venadero), el reademado del pozo de agua potable J. Gómez Portugal (Los Vázquez), la construcción de 262 metros de la red de agua potable en el Porvenir, Los Arquitos, la rehabilitación de la Planta Tratadora de Aguas Residuales de Paseos de Aguascalientes y la rehabilitación de la Planta Tratadora de Aguas Residuales de Alcázar. Para todas estas obras, se invirtieron 21 millones de pesos y se benefició a más de 25 mil personas.



TRABAJOS REALIZADOS DURANTE 2021

Rehabilitación del pozo profundo de agua potable en Tapias Viejas.

Rehabilitación y equipamiento necesario del pozo profundo de agua potable en Milpillás.

Perforación y equipamiento electromecánico del pozo de Solidaridad.

Perforación y equipamiento electromecánico del pozo del Valle de Margaritas.

Construcción de Tanque elevado de 60 m³ en el Valle de Margaritas.

Construcción de Tanque elevado de 50 m³ en la comunidad de Ignacio Zaragoza (Venadero).

Reademado del pozo de agua potable J. Gómez Portugal (Los Vázquez).

Construcción de 262 metros de la red de agua potable en el Porvenir, Los Arquitos.

Rehabilitación de la Planta Tratadora de Aguas Residuales de Paseos de Aguascalientes.

Rehabilitación de la Planta Tratadora de Aguas Residuales de Alcázar.





ANEAS PARTICIPA EN PLANET BUDAPEST 2021

En esta cumbre mundial, en la que se reunieron más de 100 especialistas, se plantean soluciones sostenibles para reducir los efectos del cambio climático

La protección del medio ambiente, el combate a los efectos debido al cambio climático, así como la adecuada gestión de los recursos hídricos, son de los temas de mayor interés global y una prioridad en la mayoría de las agendas internacionales.

Para compartir las mejores prácticas al respecto y encontrar soluciones sostenibles a los desafíos económicos y sociales, del 29 de noviembre al 2 de diciembre de 2021, en Hungría se llevó a cabo Planet Budapest 2021, foro en el que participó Hugo Rojas Silva, director de la Asociación Nacional de Entidades de Agua y Saneamiento de México (ANEAS).

“Actualmente, y con la finalidad de controlar la distribución y demanda del agua, será necesario vincular nuestros sistemas digitales con el resto de los sectores involucrados para garantizar que los servicios de agua potable y saneamiento serán sustentables a largo plazo”, comentó Rojas Silva, quien participó como especialista en el panel: Financiamiento del Desarrollo Sustentable ¿El Financiamiento Verde salvará al mundo?

En esta mesa de diálogo también estuvieron presentes: Ary Naim, gerente Regional de Europa Central y Sudoriental de la Corporación Financiera Internacional; Sharaf Sherazidoda, viceministro de Relaciones Exteriores de Tayikistán; Aron Boros, director General de MKB Consulting; Mike Enskat, jefe de Sección de Infraestructura de la Corporación Alemana para el Desarrollo Internacional; y Peter Kovács-Pifka, director General de la Agencia de Ayuda de Hungría.

Para el director de la ANEAS hay “un paradigma en la producción económica sin límites. No podemos crecer económicamente sin pensar en la sustentabilidad ambiental” y es ahí donde los jóvenes son los protagonistas para generar un cambio real, ya que “son ellos quienes realizan acciones y exigen acciones trascendentales para disminuir los efectos del cambio climático en nuestro planeta y pugnan por adoptar métodos más sustentables de consumo”.

En Planet Budapest 2021 se dieron cita más de 100 ponentes en los 10 encuentros temáticos del programa, entre los que estuvieron Andrzej Duda, presidente de Polonia y Mathias Cormann, secretario General de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Además, 40 delegaciones de alto nivel participaron en la cumbre, en la que se sostuvieron 250 negociaciones bilaterales y se firmaron seis acuerdos de cooperación internacional.





Paco García León, director General de CEAG

Beyond Water se consolida como referente a Nivel Nacional e Internacional



Pablo Fernández Gerente Ambiental, y conferencista en Beyond Water

Por: Agua Guanajuato

Con gran éxito concluyó la cumbre del agua en Guanajuato *Beyond Water* 2021.

Durante la conferencia magistral Sustentabilidad Hídrica “Retos de Guanajuato en Materia Hídrica”, que impartió el maestro Paco García León, Director General de la Comisión Estatal del Agua en Guanajuato, dijo que es muy importante implementar esquemas de consolidación institucional técnica y financiera para los sistemas del agua, así como fortalecer las capacidades personales e institucionales de los diferentes actores para mejorar la gestión del agua.

“Tenemos que seguir trabajando para coordinar acciones para incrementar y mantener la cobertura de los servicios hidráulicos, así como modernizar la infraestructura de saneamiento”, dijo el titular de la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato.

Agregó que se debe impulsar el fortalecimiento a los mecanismos de gobernanza del agua entre los diferentes usos y consolidar el

“Tenemos que seguir trabajando para coordinar acciones para incrementar y mantener la cobertura de los servicios hidráulicos, así como modernizar la infraestructura de saneamiento”,

conocimiento sistémico y automatizado del ciclo hidrológico para el mejorar las medidas de adaptación al cambio climático.

“Hay que impulsar la tecnificación, modernización y reúso del agua en todos los sectores productivos, privilegiando la economía circular”, destacó el funcionario estatal.

Cabe destacar que durante los días en que se llevó a cabo el evento se contó con la participación de 5 países (Reino de los Países Bajos, Estados Unidos, Colombia, Israel y Suecia); hubo 4 conferencias, y video conferencias, 3 paneles de discusión, 1 foro demostrativo, *networking*, así como un recorrido sobre la historia del agua.

De manera presencial acudieron 220 personas, quienes conocieron de primera mano los casos de éxito en la implementación de

tecnología de punta que se desarrolla en el sector hidráulico y se utiliza en otros países con la finalidad de contribuir a generar un medio ambiente amigable y a la sostenibilidad del agua.

La cumbre del agua en Guanajuato, además, se llevó a cabo de manera virtual y se tuvo la participación de cerca de 2 mil personas que pudieron seguir las transmisiones del magno evento a través de www.beyondwater.mx

Al éxito se sumó la amplia aceptación que se tuvo en redes sociales (*Facebook*, *Twitter*), plataformas por las que se transmitió en vivo el evento *Beyond Water* que se llevó a cabo en San Miguel de Allende.

**¡RECUERDA TE ESPERAMOS EN
BEYOND WATER, JUNIO 2022!**



PUEBLA

Destinan 8.4 mdp a municipio serrano en Puebla

Por: Comunicación Social de la CEASPUE

El gobierno del estado de Puebla, a través de la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (Ceaspue), invirtió 8.4 millones de pesos en la construcción del sistema múltiple de agua potable, que beneficiará a las localidades de San Diego, El Cuatro y Tanhuixco, en el municipio de Atempan, en la Sierra Norte.

Los trabajos consisten en la construcción de tanques de almacenamiento e instalación de líneas de conducción, redes de distribución, obra eléctrica para servicio de bombeo y equipamiento del pozo, que abastecerá de agua potable a tres comunidades.

Atempan está considerado como uno de los municipios más, pobres y marginados de la entidad poblana. Su población, indígena en su mayoría, se encuentra por debajo de la línea de pobreza establecida por el Coneval, por lo que obras de este tipo permiten atender a las comunidades más olvidadas.



Integrantes de la Cespue y de la Dirección de Obras Públicas municipal supervisaron los trabajos, los cuales registran avance físico del 99 por ciento. Con estas acciones, la distribución del agua potable será más eficiente, ya que es indispensable para las actividades domésticas, ayuda a prevenir enfermedades y mejora la calidad de vida de los poblanos.

TLAXCALA



Apuesta por mejora regulatoria

En las instalaciones de La Comisión Estatal del Agua de Tlaxcala, se llevó a cabo la primera reunión de trabajo de Mejora Regulatoria para el Estado de Tlaxcala, con el objetivo de disminuir los costos de impresión, insumos y traslados entre las dependencias para facilitar a los ciudadanos los trámites y servicios del estado. Esta innovación tecnológica permitirá mejorar los tiempos de respuesta de los procedimientos administrativos en el gobierno estatal.

CULTURA DEL AGUA PARA LA TRANSFORMACIÓN EN LA CIUDAD DE MÉXICO



Por:

Mtro. Mauricio Becerril Olivares

Director de Planeación de los Servicios Hidráulicos.
SACMEX

Lic. Oscar Luna Prado

Subdirector de Comunicación.
SACMEX

Lic. Maribel Ramírez Flores

Subdirección de Comunicación.
SACMEX

Garantizar el derecho al agua y a la salud de toda la población demanda la construcción de nuevas pautas y políticas de manejo del agua que lleven a la estabilización de los acuíferos y al manejo sustentable integral de las cuencas que abastecen a la Ciudad de México.

En ese sentido, la Ley de Aguas Nacionales establece que la participación informada y responsable de la sociedad es base para la mejor gestión de los recursos hídricos y particularmente su conservación, y que por lo tanto es esencial la educación y cultura en materia de agua.

La existencia de estrategias de participación ciudadana y cultura de uso razonable del agua que se impulsan desde el Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX), permiten inculcar en la población los conocimientos, actitudes y prácticas positivas que contribuyan hacia la transformación de una mejor valoración y significado al esfuerzo que todos los días se realizan para brindar un servicio de agua potable y saneamiento de calidad para los casi 9 millones de habitantes en una de las ciudades más grandes del mundo.

ENTRE LAS ACCIONES EN LA MATERIA DESTACAN:

• **Libro educativo: *La Cuenca del Valle de México*.** Elaborado en colaboración con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), es un material didáctico dirigido principalmente a la población infantil y juvenil que explica los principales retos de la gestión del agua desde la



perspectiva de la cuenca, incluyendo a la Ciudad de México. Este material se complementa con una guía para el maestro que contiene información y recursos educativos adicionales, así como cinco actividades en realidad aumentada (RA) al interior de los capítulos, los cuales hacen de la interacción con el libro una experiencia única al detonar mediante el uso de la APP *La Cuenca del Valle de México*. El libro y la App se encuentran en libre descarga en las plataformas IOS y Android (links al final del artículo).

• **Exposición Itinerante: *Valoremos el Agua*.** Es una herramienta que informa, difunde y transforma conocimientos, ideas y percepciones, respecto al valor económico, social, ambiental y cultural del recurso hídrico en el Valle de México, a través de 10 módulos. Esta exposición ha recorrido diferentes sedes y se pretende llevar a las dieciséis alcaldías de la Ciudad de México con el fin de promover el cuidado y la preservación del recurso entre la población.

• **Exposición Fotográfica: *El agua en tus sentidos*.** Con esta exposición se muestran las diferentes perspectivas de los procesos que conlleva garantizar el Derecho Humano al Agua y Saneamiento (DHAS) para todos, así como la estrecha relación que tiene el agua con el medio



LIBRERÍA SACMEX:

<https://aplicaciones.sacmex.cdmx.gob.mx/libreria/>

ambiente, la salud, la tecnología y la recreación, a través de 32 fotografías en gran formato, ubicadas en Avenida Paseo de la Reforma, casi esquina con calle Oxford (a una calle del Ángel de la Independencia). La exposición fue realizada en coordinación con la Secretaría de Cultura de la Ciudad de México y se exhibirá hasta el 15 de diciembre de 2021.

La ejecución de estos proyectos refrenda el compromiso del Gobierno de la Ciudad de México, al crear vínculos de alianza con organismos públicos y sociedad civil organizada, para obtener resultados favorables hacia la seguridad hídrica de la región.



Ratifican a Víctor Baez Melo al frente del Sistema Aguas de Huixquilucan

Por: Comunicación Social
del Sistema Aguas de Huixquilucan

La presidenta municipal de Huixquilucan, Romina Contreras Carrasco, ratificó y tomó a Víctor Manuel Baez Melo, como director General del organismo público descentralizado Sistema Aguas de Huixquilucan, gracias al buen desempeño que el funcionario ha mostrado durante las dos administraciones pasadas en materia de gestión de los recursos hídricos de la entidad.

Contreras Carrasco y Baez Melo acordaron, entre las primeras acciones de trabajo, los proyectos de obra hidráulica para los primeros 100 días de gobierno, para lo cual Sistemas Aguas de Huixquilucan destinará 35 millones de pesos en la adquisición de equipamiento con tecnología de punta y vehículos automotores.

Esta inversión también contempla la construcción de infraestructura hidráulica, entre las que destacan la perforación de pozos y la edificación de tanques de almacenamiento de agua que beneficiará a los ha-

La inversión contempla la construcción de infraestructura hidráulica, entre las que destacan la perforación de pozos y la edificación de tanques de almacenamiento de agua que beneficiará a los habitantes de las tres zonas de Huixquilucan.

bitantes de las tres zonas de Huixquilucan. Además, se implementará la instalación de sistemas de recuperación de agua pluvial en escuelas del municipio, con la finalidad de que dichos inmuebles sean autosuficientes en la captación y uso del agua, que se emplearía en la limpieza de pisos y baños, y ya no utilizarían el líquido de las líneas de abastecimiento para dichas labores.





Las fugas se pueden detectar desde el espacio.



Sistema Israelí patentado para la Detección de fugas por medio de imágenes satelitales.




Localiza fugas de agua y drenaje no visibles en las redes de agua de toda una ciudad, con resultados en 1 mes.



Beneficio social al recuperar las fugas de agua y poder distribuir ese caudal a zonas que no llega o incrementar las horas del servicio.



Beneficio económico al reducir la extracción de agua en fuentes de abastecimiento, bajando así los costos de luz.

 (614) 410 0805

 ventas@hidromedidores.com.mx

  Hidromedidores

VIAJE AL MUNDO DE LOS

XINACATES

La temporada de carnavales está próxima y en las faldas del volcán Popocatepetl, en la comunidad San Nicolas Xalitzintla, Puebla, los cuatro domingos previos a la Semana Santa, cientos de jóvenes aparecen en las calles ataviados de pintura negra, dorada y metálica para bailar y desfilar por las calles del pueblo. máscaras. Son los Pintados o Máscaras y los Xinacates, herederos de una cultura antiquísima como el coloso. Esta representación es la lucha del bien y la petición de buenas cosechas (los Xinacates) contra el mal (las máscaras) enfundados en demonios que están de fiesta y también son una evocación a la liberación de las pasiones humanas ligadas a la comida, la bebida y el sexo. No hay registros históricos de cuando aparecieron con exactitud. Algunos aseguran que data de hace casi un siglo y mezcla herencias prehispánicas. Otros, precisamente, ubican su origen antes de la llegada de los españoles. Sea una u otra, Xalitzintla es una cultura viva.

Fotos | José Castañares





PATRICIA CASTAÑEDA

Una historia de amor al agua

Por: Marco Sotelo

Coordinador de Comunicación Social de la ANEAS



“Siempre me gustó el agua, la sensación de estar en el líquido y de inmediato sentí una conexión. En el agua me siento contenta y libre. Estar en el agua es una de las mejores sensaciones que hay. Me encanta, sé que voy a nadar toda mi vida”

“Para los Juegos Olímpicos, si tienes la ‘marca A’ pueden competir los dos nadadores con los mejores registros del país, pero si solo tienes la ‘marca B’ solo puede competir el nadador con el mejor récord”

R espira profundamente, sus pies pisan firmes la plataforma de salida, escucha el timbre y lanza su humanidad a la piscina. Una, dos brazadas, viene la tercera; gira la cabeza, respira, patea con fuerza... Para Patricia Midori Castañeda Miyamoto, los Juegos Olímpicos de 2012 fueron la cúspide de su carrera deportiva, una que inició cuando tenía tan solo cuatro años de edad.

Su romance con el agua lleva 27 años, momentos buenos e instantes complicados se han disuelto con el tiempo. Patricia Castañeda se inició en la disciplina de la natación muy pequeña y reconoce que el agua es su elemento.

“La natación, el agua es mi pasión. Cuando descubres que el agua es tu elemento y que la natación es tu deporte, ya no quieres cambiar”, comentó la deportista y entrenadora originaria de la Ciudad de México, quien aún compete en categoría master en certámenes de aguas abiertas.

Patricia, quien tiene raíces japonesas, practica natación desde que tiene cuatro años de edad. Sus padres, Jorge Castañeda y Patricia Miyamoto Chong, se entregaron a cumplir el sueño de su hija: competir en unos Juegos Olímpicos.

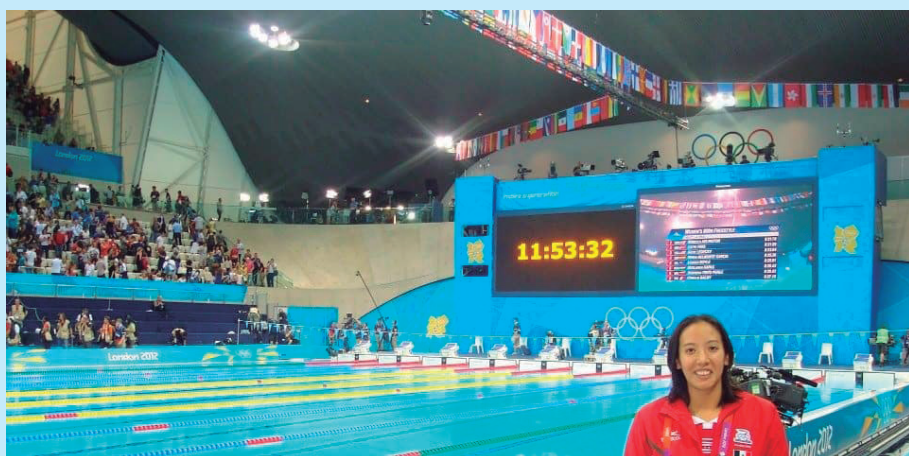
“Comencé con ese sueño cuando tenía 10 años porque me tocaron ver los Juegos de Sidney 2000, donde vi a Ian Thorpe y todos los récords que se rompieron en ese entonces. Para mí eso fue impresionante”, dijo Castañeda, quien a esa edad ya era campeona del Distrito Federal (CDMX).

EL LARGO CAMINO A LONDRES

La nadadora capitalina participó en su primera Olimpiada Nacional a los 12 años, en 2002, donde ganó tres bronce. A los 16 años compitió en los Juegos Centroamericanos y del Caribe 2006, en Cartagena de Indias, donde obtuvo un oro en los mil 500 metros estilo libre.



Fotos | Cortesía CONADE



Para conseguir su meta, Castañeda Miyamoto dejó a su familia desde los 15 años, vivió completamente sola, entrenaba en las piscinas más de siete horas al día con la finalidad de mejorar.

Tan solo un año después clasificó a los Juegos Panamericanos de Río de Janeiro 2007, donde fue la primera mexicana de la historia en conseguir dos preseas de plata individuales de natación (400 y 800 metros libres) en dichas justas regionales.

Su meta estaba a la vista: los Juegos Olímpicos de Beijing 2008. Sin embargo, otra nadadora, Susana Escobar, fue mejor en la clasificación y Castañeda Miyamoto debió prepararse cuatro años más para llegar a Londres 2012.

“Para los Juegos Olímpicos, si tienes la ‘marca A’ pueden competir los dos nadadores con los mejores registros del país, pero si solo tienes la ‘marca B’ solo puede competir el nadador con el mejor récord. Para Beijing 2008 yo di la ‘marca B’ y Susana Escobar mejoró mi registro por ocho centésimas. Me tocó aventarme otros cuatro años de preparación para llegar a Londres 2012”, dijo la deportista y entrenadora.

A NADIE LE REGALAN UN LUGAR EN JUEGOS OLÍMPICOS

Para Patricia Castañeda, la delegación mexicana que compitió en los Juegos Olímpicos de Tokio 2020 (disputados del 23 jul de julio al 8

de agosto de 2021 debido a la pandemia por Covid-19) han sido de los más criticados en la historia, ya que “los haters tomaron las redes sociales para expresar sus inconformidades infundadas”.

“Creo que en general hay un desconocimiento de los aficionados de lo mucho que se esfuerzan y sacrifican los deportistas de alto rendimiento. Nadie se va de vacaciones a unos Juegos Olímpicos, como llegan a decir algunos. Al contrario, tuviste que pasar por muchos sacrificios en tu vida para estar ahí”, comentó la egresada de la carrera de químico farmacobiólogo por la Universidad de Guadalajara (U de G).

Para conseguir su meta, Castañeda Miyamoto dejó a su familia desde los 15 años, vivió completamente sola, entrenaba en las piscinas más de siete horas al día con la finalidad de mejorar. Así como ella, muchos otros deportistas mexicanos tienen su propia historia para clasificar a los “Juegos” cada cuatro años.

“Como lo dijo Simone Biles (gimnasta estadounidense): ‘Somos personas, no solamente somos atletas’. Y a veces pasa que cuando eres un atleta tan solo eres un número más porque hay gente que te dice que tu responsabilidad es traer las medallas. A la



“Creo que en general hay un desconocimiento de los aficionados de lo mucho que se esfuerzan y sacrifican los deportistas de alto rendimiento”

gente que no lo ha vivido, le cuesta trabajo entenderlo de esa forma. A veces entrenas toda la vida para estar ahí”, consideró la nadadora olímpica, quien ya no entiende la existencia sin su elemento: el agua.

“Siempre me gustó el agua, la sensación de estar en el líquido y de inmediato sentí una conexión. En el agua me siento contenta y libre. Estar en el agua es una de las mejores sensaciones que hay. Me encanta, sé que voy a nadar toda mi vida”, opinó Patricia Castañeda Miyamoto.

MARIANA CASTILLO

“Llegué al mundo de la comida por el amor a aprender sobre otras culturas”

Por: Martha Cotoret



P

ara Mariana Castillo, la periodista mexicana que en 2021 ganó el reconocimiento al “Periodista gastronómico del año” de la Guía México Gastronómico por sus exquisitas crónicas sobre la gastronomía durante la pandemia del Covid-19, el *glamour* del mundo restauranero no es lo más importante.

“Llegué al mundo de la comida y de los viajes por el amor que tengo a conocer y aprender sobre otras culturas. Por andar de *pata de perro* buscando mi camino profesional, empecé trabajando en periodismo cultural, lo que después me llevó a escribir sobre estos temas desde hace más de década”, cuenta a esta casa de editorial. Y a partir de allí no pudo desprenderse.

La ahora experta en gastronomía y viajes –dos de los mayores placeres en el mundo– recuerda su fascinación por la comida desde que era una niña de 6 años. “Unas meseras de una enramada en Acapulco vieron que me gustaba mucho el huachinango a la talla, que le sabía quitar las espinas y que me fascinaba también el coctel de camarón a los seis años –y sin pedir otros platillos–. El menú era ese, más un refresco Yoli y un flan, cuando andábamos por esos lares. Mis padres estaban orgullosos de que comiera así, de que probara de todo y me adaptara. Dicen que soy “flaca de buen diente”, y es que sigo siendo comilona y amante de las sobre mesas. Descubrí el mundo a través de los sentidos, en una infancia y adolescencia rodeadas de viajes y mudanzas, aprendizajes y diferentes contextos”, narra.

Y es este *expertise* y lo que ha aprendido a través del periodismo lo que la llevan a seguir escribiendo de cultura, pero desde los sentidos del gusto y del olfato. Si se le pregunta a Mariana sobre recomendaciones específicas de restaurantes, amablemente responde que la mejor cocina está en cada pueblo, en cada fonda, en cada cocina mexicana en donde las familias usan su creatividad para lograr nuevos sabores y texturas.

“Por supuesto que voy a restaurantes”, admite; pero aclara que lo que le llama la atención no es el lujo y la moda que se esconden detrás de algunas experiencias gastronómicas, sino las



ESTILO Y PLACER

¿De visita por Oaxaca?

PITONA

José Manuel Baños no sólo es divertido e irreverente cuando habla sino cuando cocina. Oriundo de Pinotepa, aprecia la cocina que comió con su abuela e integra la experiencia que le dejó estar en restaurantes como Arzak y El Bulli. Su tlayuda con rib eye y mole de chicatanas, una hormiga local, se volvió famosa, pero el taco de zana-horia relleno de ceviche, los buñuelos con mousse de quesillo o las sorpresas del menú de degustación seguro te dejarán en éxtasis oaxaqueño.

Dirección: Ignacio Allende 108, Centro, Oaxaca.

CASA OAXACA

Alejandro Ruíz no sólo es un gran cocinero sino un maestro y anfitrión como pocos. No dejes de probar los moles negro, chichilo, rojo y Mancha manteles que se ofrecen en sus locales: es casi una obligación. Acompaña con alguno de los destilados de maguey que aquí encuentras: son el maridaje perfecto de esa salsa de fiesta especiada y fascinante. Termina la comida con una infusión de poleo, buena para la digestión y la resaca. Los desayunos aquí son un agasajo, con porciones generosas que tanto gustan a los mexicanos: chocolate de agua y chilaquiles de amarillo con huevos te darán energía y placer desde que amanece.

Dirección: Constitución 104-A, Centro, Oaxaca

ZANDUNGA

Aurora Toledo fundó este lugar con el fin de mostrar, en la capital de Oaxaca, las delicias del Istmo. Pide las tlayudas con chorizo, tasajo y quesillo, los molotes de plátano, el estofado con puré y si hay chileajo estarás de suerte. Tienen más de 80 mezcales pero si te gustan las cervezas pide la Tierra grana y Tierra blanca, artesanales, locales y bien elaboradas. El coctel Ixtepec con mezcal y piña fresca es otro imperdible.

Dirección: Manuel García Vigil 512, Centro, Oaxaca.

ZICANDA

Yiannis Rojas vivió durante varios años en Estados Unidos y al regresar se reconectó aún más con sus raíces mixtecas. Fue parte del equipo de Pujol de Enrique Olvera y ahí aprendió algo más que conocimientos culinarios: afianzó más una filosofía de cuidado y aprecio por las recetas tradicionales que ya tenía como parte de su educación como oaxaqueño. La ensalada de pera con queso istmeño, sus tacos de cerdo marinado en soya con zana-horia y ajonjolí o los de chamberete en tortilla de cilantro son creaciones que lo caracterizan como uno de los cocineros oaxaqueños que propone nuevos diálogos.

Dirección: Manuel García Vigil 409-A, Centro, Oaxaca.

La periodista mexicana es ganadora al premio "Periodista gastronómico del año" de la Guía México Gastronómico 2021 por sus exquisitas crónicas sobre la gastronomía durante la pandemia del Covid-19

historias que se esconden detrás de cada chef.

Cuando habla de recomendaciones más que lugares hace referencia a platillos y bebidas. Para Mariana hay imprescindibles a la hora de comer: "en el mes de las fiestas patrias, no puedo dejar de hablar del chile de Nogada", afirma; también pide a los amantes de los sabores no perderse el exquisito Mole Negro, en Oaxaca. Si de bebidas hablamos, sus sugerencias, se centran en el mezcal y la cerveza artesanal.

En la actualidad Mariana es editora en jefe del equipo de contenidos en la agencia de marketing digital Amarilio de Grupo Carso y colabora en diferentes medios como GQ de Condé Nast, diferentes publicaciones impresas de editorial Travesías, El Universal, Fundación Tortilla Mexicana y el Almanaque de la Cocina Nacional de Culinaria Mexicana.

Y tras el reconocimiento de la Guía México Gastronómico, sus metas siguen en ascenso: "Tengo un Master en Periodismo de Viajes por la Universidad Autónoma de Barcelona. Cursé el diplomado Cocinas y Cultura Alimentaria de México de la Escuela Nacional de Antropología e Historia, donde también soy docente, y he tomado diferentes talleres de periodismo narrativo, entre otros estudios que van desde lo relacionado con mercadotecnia digital hasta narrativas multimedia. Y espero seguir impartiendo estos talleres".

VÓRTICE

ECOSISTEMA DE CULTURA DEL AGUA

Sumando esfuerzos entre los tres órdenes de gobierno, instituciones ambientales, organizaciones no gubernamentales, academia, investigadores, empresarios y sociedad civil, la **Comisión Nacional del Agua** creó la plataforma digital **VÓRTICE: Ecosistema de cultura del agua**.

VÓRTICE es una herramienta colectiva que busca conseguir un movimiento trascendental de cultura del agua a partir de la sinergia de todas y todos.

Con el principal objetivo de trabajar en conjunto para comunicar la importancia del agua en el desarrollo y bienestar de todas las familias, **VÓRTICE** ofrece información, activaciones, juegos y más en sus secciones:

Talento
Ludoteca
Vitrina
Biblioteca
Visor de datos
Ecosistema
Eventos



Desde este espacio, invitamos a todas las personas a hacer de la cultura del agua un estilo de vida y una responsabilidad compartida.

¡Hagamos del cuidado del agua un hábito de todos!

Súmate a VÓRTICE en:



GOBIERNO DE
MÉXICO

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA