

Somos Conagua

revista digital

Año 6, Número 138, 30 de julio 2025

**Mejoramos
la calidad del agua,
para una mayor calidad de vida**



CONAGUA

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

índice

4 Editorial

- Responsabilidad compartida para un futuro con bienestar 4

6 Institucional

- Conagua y gobierno de Morelos anuncian inversiones históricas 6
- Recuperemos espacios y ecosistemas acuáticos, a través de los Murales por el Agua 8
- Conagua y SNTE entregan premios a los mejores proyectos para el cuidado del agua 10

12 Cultura del agua es...

- En la Conagua estamos construyendo el derecho humano al agua 12

14 Comunidad Conagua

- La basura en el drenaje incrementa los riesgos de inundaciones 14
- Se suman casi 14 mil personas a las jornadas de limpieza y restauración de ríos en México 16
- Ingeniería mexicana, un ejemplo de resiliencia para el mundo 18
- Liderazgo femenino: cerrando brechas, abriendo caminos 22
- Canícula, ¿realmente son los 40 días más cálidos del año? 24

26 Cooperación Internacional

- Fortaleciendo lazos: México y Alemania impulsan la cooperación en materia de agua 26

28 Recaudación y fiscalización, retos y soluciones

- Control y medición de los volúmenes de aguas nacionales 28

30 Meteorología y fenómenos extremos

- Los vórtices de Von Kármán, el arte de la naturaleza 30

32 Más claro ni el agua

- ¡La calidad del agua, también importa! 32

34 Guardianes del agua

- El Acuerdo Nacional por el Agua también es cosa de niñas y niños 34

Editorial

Responsabilidad compartida para un futuro con bienestar

La Organización Mundial de la Salud (OMS) destaca que más de 2 mil millones de personas en el mundo utilizan agua contaminada.



En México, el acceso al agua es un derecho humano fundamental. Sin embargo, la discusión debe ir más allá de la cantidad de agua disponible: la calidad es igual de crucial para asegurar la salud y el bienestar de las comunidades. Mientras el cambio climático y la urbanización acelerada ejercen presión sobre los recursos hídricos, es imprescindible que la sociedad se una en la misión de cuidar la calidad del agua.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) destaca que más de 2 mil millones de personas en el mundo utilizan fuentes contaminadas por heces, lo cual representa un grave riesgo sanitario. La presencia de patógenos en el agua afecta desproporcionadamente a las comunidades más vulnerables. Esto resalta la urgencia de implementar un control más riguroso de la calidad del agua.

Los países que aseguran la calidad del agua ven beneficios significativos en términos de salud pública. Según

informes del Ministerio de Salud de Nueva Zelanda, en este país se mantiene estándares estrictos de tratamiento y monitoreo del agua, lo que ha resultado en una reducción considerable de enfermedades relacionadas con este origen.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha establecido el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 (ODS 6), el cual busca garantizar agua y saneamiento para todos. Esto implica no solo la infraestructura para el suministro y saneamiento del agua, sino también la educación y la participación de las comunidades.

La responsabilidad es compartida: desde gobiernos hasta ciudadanos. La implementación de sistemas de tratamiento de aguas residuales y la reducción de químicos agrícolas son algunos de los pasos necesarios para proteger nuestras fuentes de agua dulce.

El compromiso con la calidad del agua es esencial para preservar no solo la salud

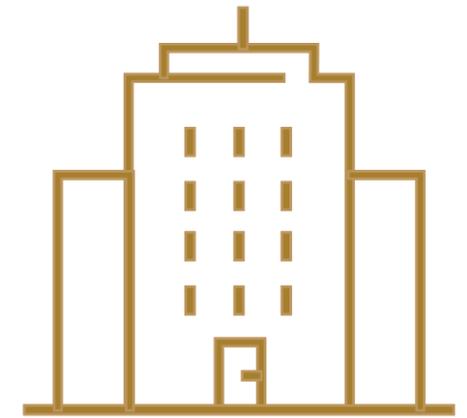
humana, sino también los ecosistemas de los cuales dependemos.

La sociedad debe asumir su papel como guardianes de este recurso vital, optando por tecnologías sustentables, exigiendo marcos regulatorios efectivos y promoviendo la conciencia colectiva sobre la importancia de preservar la calidad del agua para las generaciones futuras. Al hacerlo, damos un paso fundamental hacia un desarrollo verdaderamente sostenible y con justicia social.

La sociedad debe asumir su papel como guardián del agua

Institucional

Conagua y gobierno de Morelos anuncian inversiones históricas



“No estamos únicamente realizando obras, estamos construyendo algo que es mucho más importante: garantizar el derecho humano al agua”, Efraín Morales López.

El Gobierno de México, mediante la Comisión Nacional del Agua (Conagua), y el gobierno de Morelos anunciaron una inversión histórica conjunta, en 2025, de más de 380 millones de pesos, para 180 obras de agua en los 36 municipios de la entidad.

El director general de la Conagua, Efraín Morales López, detalló que, tan solo como parte del Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento, se destinarán más de 135 millones de

pesos para 27 acciones que mejorarán el abasto de agua potable y el drenaje para más de 100 mil personas.

Esto, mediante la construcción o modernización de redes de distribución, pozos de agua y sistemas de drenaje.

En materia hidroagrícola, señaló, se realizará una inversión sexenal de más de mil 100 millones de pesos para tecnificar más de 2 mil 300 hectáreas de cultivos en todo el estado de Morelos. De eso, cerca de 130 millones de pesos se ejercerán en 2025.



En ese contexto, la gobernadora de Morelos, Margarita González Sarabia, destacó el apoyo de la presidenta Claudia Sheinbaum a la entidad y anunció que en agosto próximo iniciarán los trabajos de tecnificación del Distrito de Riego 016, con lo que en el campo morelense se hará un mejor uso del agua, con el fin de producir más alimentos y conservar este valioso recurso.

“Y esto no solo va a beneficiar al estado y a sus productores, que van a tener más ingresos, va a beneficiar a todo el país, porque los alimentos que se producen en Morelos se consumen en muchas regiones del país”.

“Entonces, como pueden ver, estamos hablando de una inversión importantísima. Tan solo en 2025 vamos a invertir más de 650 millones de pesos manera conjunta, y esto no podría ser posible sin la decisión de nuestra presidenta y una visión de buscar soluciones, no solamente en el corto plazo, sino sobre todo pensando en el futuro”, aseveró el titular de la Conagua.



Recuperemos espacios y ecosistemas acuáticos, a través de los Murales por el Agua

El Gobierno de México, a través de la Comisión Nacional del Agua (Conagua), en una suma de esfuerzos con la marca de pinturas y recubrimientos Comex y artistas urbanos, fomentará el cuidado del agua y el medio ambiente, a través de los Murales por el Agua, proyecto que comenzará en la cuenca del río Atoyac.

Durante su intervención, el coordinador general del proyecto de restauración y saneamiento de la cuenca del río Atoyac, Isauro Martínez Orozco, aseguró que se tiene prevista una inversión de

400 millones de pesos (MDP) para el saneamiento y recuperación integral de la cuenca del río Atoyac.

“Se prevé la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales, centros de monitoreo de calidad del agua, parques lineales y reforestación de ecosistemas, entre otras acciones.

Por ello, poder involucrar a la comunidad en el proceso de restauración es indispensable, ya que es fundamental crear conciencia y que, entre todas y todos, evitemos y prevengamos que se tire basura o se contaminen los ríos”, detalló Martínez Orozco.



Este proyecto se enmarca en el Acuerdo Nacional por el Derecho Humano al Agua y la Sustentabilidad, impulsado por la presidenta Claudia Sheinbaum Pardo.



Por su parte, la coordinadora general del Acuerdo Nacional y de Cooperación Internacional de la Conagua, Paola Félix Díaz, explicó que se realizarán 50 murales comunitarios, encabezados por artistas locales, que estarán distribuidos a lo largo del río Atoyac en diversos puntos de Puebla y Tlaxcala.

“Adicionalmente, el proceso de pintar los murales estará acompañado por 20 talleres de concientización sobre el cuidado y uso sustentable del agua, así como el diálogo con las comunidades para escuchar sus propuestas y sus compromisos para cuidar el agua, con el objetivo de crear identidad y movilizar a las personas”, destacó Paola Félix.

En ese sentido, el presidente de PPG Comex, Javier Sosa Mejía, dijo que se tiene contemplada una inversión de 3 MDP, más un millón adicional en materiales, para este corredor cultural.

Durante el evento, aseguró: “estamos aprovechando el agua residual tratada para los espacios sanitarios y riego de pastos, y trabajamos para que en un futuro podamos incluir esta agua en nuestros procesos productivos, ya que, a través del Acuerdo Nacional por el Agua, nos comprometimos de devolver 30 mil metros cúbicos de agua en seis años”.

Conagua y SNTE entregan premios a los mejores proyectos para el cuidado del agua

En el marco de la campaña “¡El agua es vida, el agua se agota!”, la Comisión Nacional del Agua (Conagua) y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE) entregaron premios a estudiantes y maestros con los mejores proyectos para el cuidado del agua.

Efraín Morales López, director general de la Conagua, aseguró que esta colaboración ha permitido establecer un programa educativo sólido y sostenible que fomenta prácticas responsables en el uso de agua desde una edad temprana.

Recordó que, en febrero de este año, la Conagua y el SNTE firmaron un convenio para fortalecer la educación ambiental. La propuesta busca que los



profesores, además de enseñar sobre la importancia del agua, también actúen como modelos a seguir, promoviendo acciones concretas en sus comunidades.

“La visión de un futuro donde todos tengamos acceso al agua depende

de nuestra capacidad para generar conciencia y enseñar a las nuevas generaciones sobre su importancia. Y la intervención de los maestros es clave, ellos tienen el poder de influir en miles de estudiantes”, aseguró Efraín Morales.

Por su parte, **Alfonso Cepeda Salas, secretario general del SNTE,** dijo que “la escuela es uno de los espacios de acción social más importantes, ya que los docentes pueden fomentar una cultura orientada hacia el ahorro y uso eficiente del agua entre los estudiantes y sus familias”.

Los estudiantes y maestros ganadores recibieron equipos de cómputo y diplomas, mientras que las escuelas ganadoras fueron premiadas con tecnología que facilitará el aprendizaje. Estos reconocimientos no solo celebran el esfuerzo de los participantes, sino que también promueven la conciencia ecológica.



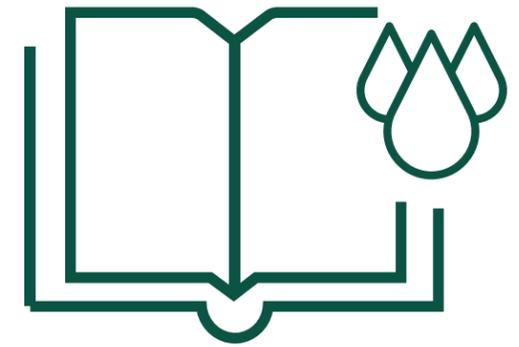
“La visión de un futuro donde todos tengamos acceso al agua depende de nuestra capacidad para generar conciencia y enseñar a las nuevas generaciones sobre su importancia.”

*Efraín Morales López,
director general de la Conagua.*



Cultura del agua es...

En la Conagua estamos construyendo el **derecho humano al agua**



Fue en 2012 cuando el Gobierno de México publicó una reforma al artículo 4° Constitucional reconociendo que el derecho humano al agua implica que todas las personas puedan acceder a este líquido vital de manera suficiente, que sea salubre, aceptable, accesible y asequible para uso personal y doméstico.

La Ley Aguas Nacionales menciona que la Comisión Nacional del Agua (Conagua) funge como la autoridad en materia de la gestión y administración de las aguas en todo el territorio nacional, esto implica que esta Comisión tiene una gran responsabilidad para que el Estado pueda concretar su función de garantizar este derecho humano tan relevante.

La primera vez que se abordó a nivel internacional, la necesidad de reconocimiento de este derecho fue durante el Decenio de Agua Potable y Saneamiento en 1970 durante la Convención de Mar de Plata en Argentina.

Durante la siguiente década, nuestro país adoptó algunos convenios internacionales asociados a las infancias, a las mujeres, el derecho al medio ambiente, a la alimentación y la salud y a otros grupos socioculturales y sus territorios, por lo que también es

importante considerar que el derecho humano al agua no tiene una noción individual sino colectiva, además de que tiene una relación de interdependencia e indivisibilidad con otros derechos.

En el contexto actual, se hace inminente el hecho de que el agua es fundamental para la preservación de los ecosistemas y que es urgente la adaptación y creación de estrategias y programas, tanto generales como específicos, que aborden de manera integral la situación del agua, el acceso de la población a esta y su preservación para el bienestar de las generaciones presentes y futuras.

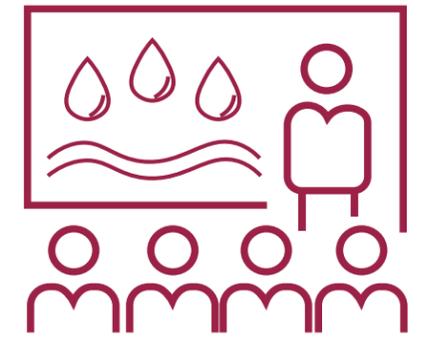
En la Conagua seguiremos hablando de este tema fundamental, porque no solo construimos tubos, estamos construyendo el derecho humano al agua en México.



En 1970 se abordó la necesidad de reconocimiento sobre el **derecho humano al agua**, durante el Decenio de Agua Potable y Saneamiento.

Comunidad Conagua

La **basura en el drenaje** incrementa los **riesgos de inundaciones**



El Gobierno de México, mediante la Comisión Nacional del Agua (Conagua), hace un llamado a las autoridades estatales, municipales y a la población en general a realizar un adecuado manejo de la basura y contribuir a su correcta disposición, con el fin de evitar que llegue a los sistemas de drenaje, favoreciendo su operación y reduciendo riesgos de inundaciones.

Ante las lluvias, es indispensable que las autoridades estatales y municipales mantengan limpias alcantarillas e infraestructuras de desagüe a su cargo, y que realicen la recolección apropiada de los desechos sólidos, debido a que frecuentemente obstruyen las corrientes de agua de lluvia, e imposibilitan su oportuno y adecuado desalojo.

En 2025, Conagua ha retirado más de 18 mil toneladas de basura **de las plantas de bombeo El Caracol, La Caldera y Casa Colorada Profunda**, que es a donde llegan las aguas negras que circulan a través de obras como el Gran Canal del Desagüe; los drenes General del Valle de México, Chimalhuacán I y II y General del Valle de México; los túneles Emisor Oriente, Río de la Compañía e Interceptor Río de los Remedios, así como los ríos San Francisco, San Rafael y de la Compañía, y el Canal General.

En la **infraestructura** de desagüe del Valle de México a cargo de Conagua, en 2025 se han retirado más de **18 mil toneladas de basura.**

En ese contexto, **la colaboración de la población también es indispensable, por lo que se le exhorta a evitar arrojar basura en las calles y coladeras**, así como en cauces y orillas de los ríos y otros cuerpos de agua.

Así, se reduce la probabilidad de que estos objetos sean arrastrados por las corrientes, y se permite que el agua transite adecuadamente, evitando desbordamientos, encharcamientos e inundaciones, así como sus posibles daños a la población y sus bienes.

Además de que la inadecuada disposición de basura provoca afectaciones al drenaje e inundaciones, también genera que el Gobierno de México destine esfuerzos humanos y recursos económicos para retirar las cantidades de basura que llegan a los cauces e infraestructura de desalojo de agua.



Se suman casi 14 mil personas a las jornadas de limpieza y restauración de ríos en México

Casi 14 mil personas se han sumado a la iniciativa de limpieza y restauración de los ríos en nuestro país, impulsada por el Gobierno de México a través de la Comisión Nacional del Agua (Conagua). Con la colaboración de integrantes de los tres órdenes de gobierno y diversos sectores se lograron mejorar 77 kilómetros (km) de cuerpos de agua en 16 estados de la República Mexicana.

Como resultado de 51 jornadas de limpieza realizadas durante el último trimestre en Zacatecas, Nayarit, Morelos, Tlaxcala, Veracruz, Chiapas, Tabasco, Quintana Roo, Puebla, Colima, Nuevo León, Baja California, Tamaulipas, Durango, Coahuila y Aguascalientes.

Durante estas labores —que continuarán durante todo el sexenio— se han retirado más de 850 toneladas de basura, mil 332 llantas, mil 850 metros cúbicos (m³) de azolve y 254.2 m³ de cascajo, además de que se ha apoyado en la reforestación de 19 hectáreas.

Estas jornadas de saneamiento y restauración forman parte de la iniciativa "Adopta un río", enmarcada en el Acuerdo Nacional por el Derecho Humano al Agua y la Sustentabilidad, del cual se desprende el compromiso 9: evitar la contaminación de nuestras cuencas,

ríos y mares, así como contribuir a su saneamiento y restauración.

La Conagua reitera su compromiso de mantener la colaboración entre los sectores público, privado y social para mejorar los entornos naturales, tal como lo estableció la presidenta Claudia Sheinbaum Pardo en sus 100 compromisos, a fin de garantizar agua suficiente y de calidad para las y los mexicanos.



En el último trimestre, se han mejorado más de 77 km de ríos en 16 estados de la República Mexicana.

Durante las jornadas, se han retirado de los cuerpos de agua

- Más de 850 toneladas de basura.
- 1,332 llantas.
- 1,850 m³ de azolve.



Ingeniería mexicana, un ejemplo de resiliencia para el mundo

1
de julio

**Día del Ingeniero
en México**

La ingeniería hidráulica tiene un papel importante para nuestro país, ya que México se ha destacado por el desarrollo de importantes e innovadoras obras que, además de resolver y reducir los estragos de la naturaleza, ayudan a gestionar de manera sustentable el agua.

Te presentamos algunos ejemplos:

Sistema Cutzamala



Una de las obras más complejas de su tipo a nivel mundial, sobresale gracias a su red de presas, plantas de bombeo y canales que abastecen de agua potable a una gran parte de la Zona Metropolitana del Valle de México.

Este sistema ha trabajado ininterrumpidamente por **43 años**, en los cuales, ha transportado agua a través de **300 kilómetros** y ha superado desniveles superiores a los **1,000 metros**.

Túnel Emisor Oriente (TEO)



Se extiende por más de 62 kilómetros y funciona para desalojar aguas residuales y pluviales del Valle de México a fin de prevenir inundaciones. Esta construcción representó un reto para la ingeniería de gran escala, debido a que atraviesa suelos inestables y altamente urbanizados.

El TEO es considerado uno de los túneles de drenaje más largos y profundos del mundo, con diámetros de hasta **7 metros** y profundidades cercanas a los **150 metros**.

Presas mexicanas



Como la presa El Cajón, la cual genera energía eléctrica y controla inundaciones, o la presa Chicoasén, que es considerada la hidroeléctrica más alta de América.

Archivo Histórico y Biblioteca Central del Agua

CONAGUA-AHA-CF-78-1989
Vista de un campesino preparando terrenos de cultivo.
Se observa también un acueducto, 1969, Querétaro.



Relatos del agua

Huracán



Conoce la historia
de Huracán

Cuenta la leyenda que en la mitología maya, Huracán, cuyo nombre significa "corazón del cielo" o "el de una sola pierna", era el dios del viento, el fuego y las tormentas.

Liderazgo femenino: cerrando brechas, abriendo caminos

El liderazgo femenino es cada vez más visible, y aunque aún existen grandes brechas de género, hay muchas mujeres, en diversos campos, que están abriendo caminos.

La Comisión Nacional del agua (Conagua) recibió el 26 de junio en sus instalaciones, a ocho mujeres líderes, destacadas en sus ámbitos de trabajo y que, además, luchan contra estas problemáticas mediante acciones comunitarias y políticas.

María Elena Ríos.

Activista y saxofonista, sobreviviente de ataque con ácido.

Este hecho la motivó a promover la **Ley Malena**, una reforma que tipifica la violencia ácida como tentativa de feminicidio y que ya fue aprobada en 15 estados. A pesar de este gran avance, la saxofonista cree que el primer paso para erradicar la violencia de género es reconocerla y nombrarla.

Montserrat Peña Ávila.

Responsable de Iniciativas de Género e Inclusión de la Asociación Nacional de Entidades de Agua y Saneamiento de México A.C (ANEAS).

Habló sobre el **proyecto Cascos Rosas**, el cual busca impulsar a mujeres en puestos técnicos y operativos a través de la capacitación. Para Montserrat, la capacitación es una herramienta de poder.

Ivana Fernández.

Asesora técnica del Proyecto de Inclusión Social de la Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ).

Trabaja en iniciativas que buscan cerrar las brechas de género y promover la inclusión de las mujeres en los ámbitos económico, social y cultural, a fin de que se desarrollen equitativamente y libre de violencia en todos los aspectos sociales.

Angélica Molina Maldonado.

Subgerente de Evaluación y Ordenamiento de Acuíferos de la Conagua.

Destacó que abrirse camino como mujer en el ámbito ingenieril no fue fácil, y los obstáculos crecieron cuando se convirtió en mamá, ya que muchos aseguraban que no podría con su carrera y la maternidad. Afortunadamente, estas vivencias la fueron forjando y le hicieron ver que las mujeres pueden.

Victoria Barrios López.

Contadora activista y líder sindical.

Ha sido líder de una lucha por los derechos de las mujeres, la equidad de género y la seguridad social de las y los trabajadores. Afirma que se debe romper el cerco de desigualdad para acabar con el patriarcado sindical.

Lilian Leticia Porras Carreño.

Secretaria general de la Sección 40 del Sindicato Único de trabajadores del Gobierno de la Ciudad de México (SUTGCDMX).

Destacó que, actualmente, 13 secciones de las 40 son representadas por una mujer, hecho que para ella es honroso, y verdaderamente un privilegio el poder trabajar con ellas.



Jocelyn Alexia Flores González.

Ejecutiva de Proyectos Nacionales Financieros de NAFI. Aseguró que, en el mundo financiero, la presencia femenina dista de la masculina tanto en número como en la ocupación de cargos importantes. Por ende, ella invita a que todas las mujeres ocupen espacios, que los llenen con su voz y confíen en sí mismas.

Andrea Ichel García Hernández.

Presidenta de Grupo Cedros.

Dijo que una forma de reivindicar los derechos de las mujeres es a través de la vivienda digna, por lo que diariamente

trabaja para que más mujeres tengan acceso a una vivienda de interés social. Asegura que, una economía propia y, sobre todo, una vivienda son factores clave para dignificar la vida.

Paola Félix Díaz.

Coordinadora general del Acuerdo Nacional y Cooperación Internacional de la Conagua.

Aseguró que se seguirán creando espacios de diálogo y exposición del liderazgo femenino, para reiterar el compromiso del Gobierno de México en pro de una sociedad más justa e inclusiva para las mujeres.

Canícula, ¿realmente son los 40 días más cálidos del año?

Aunque se le relaciona con una sensación de incremento de calor, no necesariamente coincide con las temperaturas más altas del año, las cuales suelen ocurrir en mayo.

La **canícula**, conocida también como **sequía de medio verano**, se refiere a un período específico de tiempo en el que las precipitaciones disminuyen notablemente en ciertas regiones de México.

Este fenómeno ocurre generalmente **entre julio y agosto**, particularmente en áreas cercanas a la vertiente del golfo de México, incluyendo la península de Yucatán y algunas zonas de la vertiente del Océano Pacífico.

En México, las precipitaciones presentan dos picos o máximos: uno alrededor de junio y otro en septiembre. Entre estos dos intervalos, hay un descenso notable en la cantidad de lluvia, lo que da origen a la canícula. Este fenómeno se traduce en un ambiente menos húmedo, sin que necesariamente deje de llover, y a veces, temperaturas más elevadas, aunque no son las más extremas del año.

Mitos alrededor de la canícula

Afecta a todo México por igual.

Falso

En realidad, su ocurrencia e intensidad varían dependiendo de la región. Además, no tiene fechas fijas de inicio o final; puede variar cada año, lo que agrega otra capa de complejidad a su estudio.

Son los 40 días más cálidos del año.

Falso

Debido a la disminución de precipitaciones, y al incremento de las temperaturas, se suele creer que es la temporada más cálida del año, pero en realidad las temperaturas más altas en las regiones donde se presenta la canícula, suelen ocurrir en mayo.

¡Mantente informado en las cuentas oficiales de la Comisión Nacional del Agua y del Servicio Meteorológico Nacional!

Cooperación internacional

Fortaleciendo lazos: **México y Alemania** impulsan la **cooperación en materia de agua**



En el marco de la Reunión de Consultas Intergubernamentales sobre la Cooperación para el Desarrollo Sostenible, Medio Ambiente y Cambio Climático, México y Alemania reafirmaron su compromiso con una sólida relación bilateral en diversas áreas clave, entre ellas, la gestión del agua.

En el marco de las acciones orientadas a fortalecer la sostenibilidad hídrica en México, se destaca la segunda etapa del programa Aguas Firmes, una iniciativa de cooperación público-privada impulsada con la participación de Grupo Modelo y Coca-Cola. Este proyecto, con una duración prevista de tres años (2024-2027), contempla una inversión de 13.5 millones de euros y tiene como objetivo mejorar la gestión de tres acuíferos estratégicos: Calera (Zacatecas), Apan (Hidalgo) y la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM).

La intervención se articula en torno a cinco componentes clave:

1. **Agricultura sustentable.**
2. **Inclusión financiera para productores agrícolas.**
3. **Soluciones basadas en la naturaleza (SbN).**
4. **Monitoreo hidrológico.**
5. **Fortalecimiento de la gobernanza hídrica.**

De manera complementaria, el gobierno de Alemania anunció recientemente la aprobación del proyecto Soluciones basadas en la Naturaleza para una Gestión Resiliente del Agua (SbN Agua), que será implementado entre 2025 y 2028, con un financiamiento de 3 millones de euros.

Este nuevo esfuerzo se estructurará en tres componentes fundamentales:

1. **Gobernanza.**
2. **Soluciones basadas en la naturaleza.**
3. **Sensibilización social.**

Su ejecución se centrará en la Ciudad de México, en el contexto de su papel como sede de la Copa Mundial de Fútbol 2026, lo que refuerza su visibilidad internacional y su impacto en la promoción de ciudades resilientes al cambio climático.



Recaudación y fiscalización, retos y soluciones

Control y medición de los volúmenes de aguas nacionales

¿Sabías que los medidores de agua ultrasónicos son el método más preciso y fiable?

El 12 de julio de 2018, el Gobierno de México publicó en el *Diario Oficial de la Federación*, la declaratoria de vigencia de la Norma Mexicana NMX-AA-179-SCFI-2018 Medición de volúmenes de aguas nacionales usados, explotados o aprovechados (NMX-179).

La declaratoria establece las características y especificaciones técnicas para la selección, instalación y operación de medidores o sistemas de medición; la metodología para obtener los volúmenes realmente utilizados, y el procedimiento para la transmisión de la información de forma remota y sin intervención humana hacia la Comisión Nacional del Agua (Conagua).

Medidor ultrasónico

Este tipo de medidor funciona sin partes móviles, utilizando ondas ultrasónicas para medir el caudal con gran precisión y es de bajo mantenimiento. Ideal

para lecturas remotas y sistemas automatizados.

Si bien la NMX-AA-179-SCFI-2018 es una Norma Mexicana, la obligatoriedad de cumplir con la medición de los volúmenes de aguas nacionales usados, explotados o aprovechados, se establece en la *Ley Federal de Derechos*, a través de las Reglas Generales sobre medición de aguas nacionales a que se refiere la fracción I, del párrafo tercero, del artículo 225.

La correcta medición de las aguas nacionales utilizadas, es fundamental para garantizar una gestión eficiente del recurso hídrico. Sin esta información, no es posible lograr una administración transparente, equitativa y sustentable. Medir permite diseñar políticas públicas acertadas, controlar el impacto sobre el ambiente, mejorar la distribución del recurso y fomentar su uso responsable. En suma, medir es lo que permite administrar el agua con responsabilidad, y promover el bienestar público.

En México, se extraen más de

435 mil millones

de metros cúbicos anuales de aguas nacionales

lo cual hace indispensable a la medición como una herramienta para administrar mejor el recurso.



Meteorología y fenómenos extremos

Los vórtices de Von Kármán, el arte de la naturaleza



En meteorología existen numerosos fenómenos que no solo tienen implicaciones técnicas y científicas, sino que también ofrecen verdaderas postales naturales. Uno de estos fenómenos es la formación de los llamados vórtices de Von Kármán, unos patrones atmosféricos en forma de espirales que pueden observarse ocasionalmente en imágenes satelitales sobre montañas o islas con relieve elevado.

Ahora, te preguntarás, **¿cómo se forman los vórtices de Von Kármán?**

Son una serie de remolinos que se forman cuando una corriente fluida —como el viento— encuentra un obstáculo, por ejemplo, una isla o una montaña solitaria. La corriente se ve obligada a dividirse, y al reunirse de nuevo al otro lado del obstáculo, genera

una alternancia de remolinos que se dispersan en forma de espiral.

Este efecto permite visualizar indirectamente el comportamiento del viento. Por lo general, los vórtices se forman en la capa baja de la atmósfera y la presencia de este patrón puede revelar características como la estabilidad atmosférica, la velocidad del

viento y la interacción de la masa de aire con la orografía.

¿Qué condiciones se necesitan para la formación de este espectáculo atmosférico?

1. Un flujo de aire uniforme, que se desplace a una velocidad constante.
2. La presencia de un obstáculo, como una montaña o isla con relieve elevado.
3. Una capa de nubes bajas y estables que permita visualizar los remolinos.

Cuando se reúnen estas condiciones, el patrón puede mantenerse durante varias

horas, desplazándose con la corriente general del viento.

Más allá de su interés meteorológico y científico, los vórtices de Von Kármán han captado la atención del público general por su impresionante simetría y belleza. Incluso, las agencias espaciales como la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA, por sus siglas en inglés) o la Agencia Espacial Europea han publicado imágenes de este fenómeno, destacándolo como una muestra del arte natural que la atmósfera terrestre es capaz de producir.

Más claro ni el agua

¡La calidad del agua, también importa!

La disponibilidad de agua para consumo humano no depende sólo de la cantidad, sino también de su calidad.



Calidad del agua

Se refiere a las características físicas, químicas y biológicas del agua que indican el uso para el que es apta. Para que el agua potable sea segura, debe cumplir con características específicas que garanticen su consumo.

¿Por qué importa la calidad del agua?

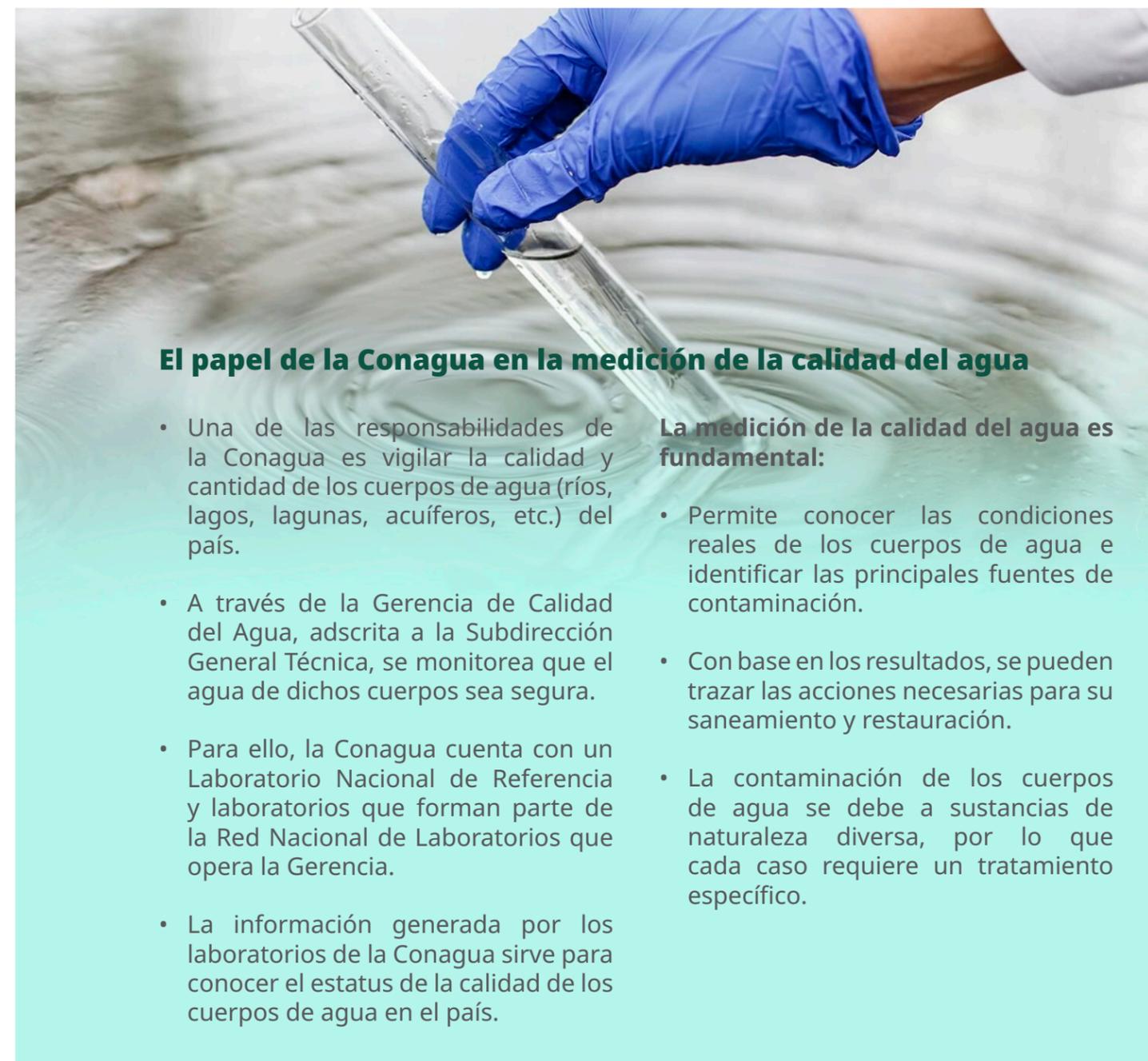
Salud. El agua contaminada puede producir enfermedades como cólera, disentería, diarrea, gastroenteritis y algunas más graves como cáncer.

Alimentación. De no ser tratada correctamente, el agua en la agricultura puede transmitir sustancias dañinas a los alimentos.

Medio ambiente. El agua contaminada degrada los ecosistemas y provoca pérdida de la biodiversidad.

Desarrollo económico. Se pierde atractivo turístico y se invierte más para su tratamiento cuando el agua está contaminada.

Justicia social. El acceso al agua limpia es un derecho humano.



El papel de la Conagua en la medición de la calidad del agua

- Una de las responsabilidades de la Conagua es vigilar la calidad y cantidad de los cuerpos de agua (ríos, lagos, lagunas, acuíferos, etc.) del país.
- A través de la Gerencia de Calidad del Agua, adscrita a la Subdirección General Técnica, se monitorea que el agua de dichos cuerpos sea segura.
- Para ello, la Conagua cuenta con un Laboratorio Nacional de Referencia y laboratorios que forman parte de la Red Nacional de Laboratorios que opera la Gerencia.
- La información generada por los laboratorios de la Conagua sirve para conocer el estatus de la calidad de los cuerpos de agua en el país.

La medición de la calidad del agua es fundamental:

- Permite conocer las condiciones reales de los cuerpos de agua e identificar las principales fuentes de contaminación.
- Con base en los resultados, se pueden trazar las acciones necesarias para su saneamiento y restauración.
- La contaminación de los cuerpos de agua se debe a sustancias de naturaleza diversa, por lo que cada caso requiere un tratamiento específico.

Guardianes del agua

El Acuerdo Nacional por el Agua también es cosa de niñas y niños



¡Hola, Guardianes del Agua!

Hoy queremos contarles sobre el **Acuerdo Nacional por el Derecho Humano al Agua y la Sustentabilidad**. El nombre suena un poco complicado y rimbombante, pero en realidad se trata de un proyecto muy noble y único en su tipo.

¿De qué se trata?

- **Empresas y grandes productores de alimentos** se comprometieron a usar el agua de manera más eficiente y a devolver una parte de la que puedan ahorrar.
- **El Gobierno de México** apoyará a los productores del campo para modernizar sus sistemas de riego. **Podrán producir más alimentos ahorrando millones de litros de agua.**
- **La sociedad** también está involucrada en este acuerdo, ya que participa en jornadas de limpieza, realiza acciones comunitarias y, por supuesto, se sumó a cuidar el agua.

¿Qué pasa con el agua devuelta?

Una parte se entregará a las personas que más la necesitan, y el resto se usará para recargar los acuíferos.



¿Por qué es tan importante la modernización del riego en el campo?

En México, el uso del agua dulce se distribuye de la siguiente manera:



Agricultura

Para regar cultivos, producir alimentos y mantener el ganado.

76%

Público-urbano

Es el agua que se aprovecha para los hogares, escuelas y oficinas.

15%

Industria y generación de energía

La industria usa esta agua para fabricar productos, y la otra parte se emplea para convertir energía mecánica en electricidad.

9%



¡Ya lo sabes, te invitamos a ser parte de este gran movimiento!

Ingresa al Podcast Conagua

YouTube



Búscanos
escanea el QR

