

SEGURIDAD HÍDRICA hoy



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



CERSHI

Centro Regional
de Seguridad Hídrica
Bajo los auspicios
de UNESCO

Boletín del Centro Regional de Seguridad Hídrica bajo los auspicios de UNESCO



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



CERSHI

Centro Regional
de Seguridad Hídrica
Bajo los auspicios
de UNESCO

SEGURIDAD HÍDRICA hoy

Boletín del Centro Regional de Seguridad Hídrica bajo los auspicios de UNESCO



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Centro Regional
de Seguridad Hídrica
Bajo los auspicios
de UNESCO

DIRECTORIO

Dr. Fernando González Villarreal
Director

MSc. Jorge Alberto Arriaga Medina
Coordinador Ejecutivo

M. C. Enrique Aguilar Amilpa
Coordinador de Proyectos

Mtra. Ana Gabriela Piedra Miranda
Comunicación Organizacional

Lic. Marie Claire Mendoza Muciño
Lic. Joel Santamaría García
Diseño y Comunicación Visual

Lic. Fernanda Hoyanna Rosales Ramírez
Becaria

Publicación digital del Centro Regional de Seguridad
Hídrica bajo los auspicios de UNESCO.

Boletín No. 2
Abril - Junio 2020

Diseño gráfico y formación editorial:
Lic. Marie Claire Mendoza Muciño
Lic. Joel Santamaría García





CONTENIDO

6	PRESENTACIÓN
9	LA LABOR DEL CERSHI
10	Personal del CERSHI
14	ACTIVIDADES
15	Ciclo de conferencias Agua y COVID-19
23	Serie de webinars: Cambio climático y presas
27	Presentación del Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2020 “Agua y Cambio Climático”
29	Integridad en el sector del agua y saneamiento: un elemento crucial en la respuesta al COVID-19
31	Actualidad y futuro de la seguridad hídrica
33	CONOCE MÁS
39	AGENDA

PRESENTACIÓN

El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud emitió una declaración de pandemia como respuesta al rápido avance de los contagios provocados por un nuevo coronavirus, conocido como SARS-Cov2. Ante esta situación, la comunidad internacional ha implementado una serie de medidas para evitar su propagación. Además del confinamiento y del mantenimiento de una sana distancia, el lavado constante de manos y la higiene básica se encuentran en el centro de las estrategias para frenar la crisis sanitaria.

En este contexto, garantizar el acceso al agua en cantidad suficiente, con la calidad adecuada y a un precio asequible tiene el potencial de salvar millones de vidas a nivel mundial. Sin embargo, la pandemia del COVID-19 ha agudizado los efectos de la crisis estructural del sector hídrico, con impactos desproporcionados en las poblaciones más vulnerables.

Todos los actores, en todos los niveles, se han visto forzados a redefinir su actuación para conformar una Nueva Normalidad en el mediano plazo, al mismo tiempo que afrontan una crisis multidimensional que no debiera comprometer el cumplimiento de los objetivos de la Agenda 2030.

Bajo estas condiciones, el Centro Regional de Seguridad Hídrica ha desarrollado sus actividades para continuar promoviendo la seguridad hídrica en América Latina y el Caribe en un contexto en el que guarda especial relevancia. Durante el periodo de aislamiento social, hemos intensificado nuestra incorporación a las megatendencias mundiales, como la transición acelerada hacia la digitalización, la hiperconectividad, la búsqueda de seguridad mediante la consulta de información veraz y comunicada de manera sencilla, así como el incremento de la conciencia social.

La pandemia del COVID-19 no significó detener nuestras actividades, por el contrario, aprovechamos esta oportunidad para consolidar una comunidad de profesionales del agua para América Latina y el Caribe, para impulsar nuestra producción científica y de divulgación y para reflexionar en torno a la Nueva Normalidad en construcción. Éstas y otras labores las compartimos en nuestro segundo número de nuestro boletín “Seguridad Hídrica Hoy”.



Dr. Fernando J. González Villarreal
Director del Centro Regional de Seguridad Hídrica



MSc. Jorge Alberto Arriaga Medina
Coordinador Ejecutivo del Centro regional de Seguridad Hídrica

SEGURIDAD HÍDRICA hoy





LA LABOR DEL CERSHI

PERSONAL DEL CERSHI

DIRECTOR



Dr. Fernando J. González Villarreal

Es ingeniero civil por la UNAM, maestro en Ciencias y doctor en Ingeniería por la Universidad de California en Berkeley. Es investigador titular del Instituto de Ingeniería.

Se distingue como el primer director general de la CONAGUA y fundador del IMTA. Fue asesor principal de Agua y Desarrollo Rural en el Banco Mundial y miembro del Comité Técnico de la Asociación Mundial para el Agua.

Ha sido Presidente del Colegio de Ingenieros Civiles de México y de la Asociación Mexicana de Hidráulica. Recibió el Premio Nacional de Ingeniería 2013 y la Medalla Nezahualcóyotl.

Actualmente es el Coordinador Técnico de la Red del Agua UNAM y Director del Programa de Manejo, Uso y Reúso del Agua en la UNAM.

COORDINADOR EJECUTIVO



M. C. Jorge Alberto Arriaga Medina

Formación:

Licenciatura en Relaciones Internacionales, UNAM
Especialidad en Economía Ambiental y Ecológica, UNAM
MSc. Tecnología Ambiental, Imperial College London

Trayectoria:

Participación en consultorías para OCDE, Oxford University, IMTA, CONAGUA, Imperial College; coordinador Observatorio Hídrico PADHPOT; coordinador ejecutivo Red del Agua UNAM.

COORDINADOR DE PROYECTOS



M. C. Enrique Aguilar Amilpa

Formación:

Ingeniero Civil, UNAM
Maestro en Ingeniería, UNAM
Maestro en Ciencias, Universidad de California-Berkeley

Créditos de doctorado,
Instituto de Tecnología de Massachusetts

Trayectoria:

Director general de planeación en la Comisión del Plan Nacional Hidráulico; asesor del director general de la CFE; coordinador de asesores de la CONAGUA; consultor internacional para BID, BM, OMM, FAO y CEPAL.

COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL



Mtra. Ana Gabriela Piedra Miranda

Formación:

Licenciatura en Ciencias de la Comunicación, UNAM
Maestrante en Ciencias de la Sostenibilidad, UNAM

Trayectoria:

Asistente de investigación y profesora de asignatura en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales UNAM, participación consultorías para la iniciativa privada, autora de artículos de investigación en revistas nacionales e internacionales.

DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL



Lic. Marie Claire Mendoza Muciño

Formación:

Licenciada en Diseño y Comunicación Visual, UNAM
Diplomado Social Media y Marketing

Trayectoria:

Diseño y conceptualización estrategias de comunicación gráfica para la Red del Agua UNAM, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición; asistente de investigación en el Instituto de Ingeniería para la creación del CERSHI.



Lic. Joel Santamaría García

Formación:

Licenciado en Diseño y Comunicación Visual

Trayectoria:

Es licenciado Diseño y Comunicación Visual con orientación en Diseño Editorial por la Facultad de Artes y Diseño de la Universidad Nacional Autónoma de México. Ha participado con instituciones dedicadas al tema del agua, como son: el Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental A.C., el Programa de Manejo, Uso y Reúso del Agua en la UNAM, y el Centro Regional de Seguridad Hídrica de la UNESCO.

COMISARIO



Dr. Héctor Mayagoitia Domínguez

Director de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad

Director del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, director del Instituto Politécnico Nacional, gobernador de Durango, subsecretario de Educación Media, Técnica y Superior.



ACTIVIDADES

Ciclo de conferencias Agua y COVID-19

El Centro Regional de Seguridad Hídrica bajo los auspicios de UNESCO (CERSHI), en colaboración con la Red del Agua de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), celebraron entre el 22 de abril y el 3 de junio una serie de conferencias virtuales relacionadas al tema del agua y la actual pandemia de COVID-19. Esta serie de conferencias, titulada “Agua y COVID-19”, fue dictada por diversos expertos. A continuación, se presentan las principales conclusiones de cada una de ellas.

¿Hay virus en el agua? COVID-19

En esta primera conferencia, la Dra. Ana Cecilia Espinosa García, técnico académico del Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad (LANCIS) de la UNAM, explicó la importancia de la calidad del agua para consumo humano y del manejo adecuado de aguas residuales durante la contingencia sanitaria provocada por el virus SARS-CoV-2.

Entre otras cosas, puntualizó que la ruta de transmisión del SARS-Cov2 es por inhalación y que no existe evidencia de contagio por ingesta. Asimismo, aseveró que no hay evidencia de que dicho virus esté presen-



Webinar

¿Hay virus en el agua? Covid-19

Ana Cecilia Espinosa García
Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad

**Miércoles 22 de abril,
11:00 a 12:00 horas (GMT-5)**

Consigue la clave de la reunión en el link de registro.

zoom

Consulta la conferencia:



¿Hay virus en el agua? COVID-19

te en el agua de uso y consumo humano. Dadas sus características y de acuerdo con datos de trabajos realizados con virus similares (SARS), se sugiere que los métodos de desinfección inactivan al virus que causa COVID-19.

Manejo de aguas residuales municipales: antes, durante y después del COVID-19

Durante la segunda conferencia, el Dr. Adalberto Noyola Robles, investigador del Instituto de Ingeniería de la UNAM, dio un panorama sobre el pasado y presente del tratamiento de las aguas residuales en México y reflexionó en torno a su futuro a partir de la contingencia sanitaria del COVID-19.

El también miembro del Comité Científico del CERSHI, mencionó que estudios internacionales han documentado que el virus del SARS Cov-2 se encuentra en agua residual, aunque ello no implica que esté en estado activo o que sea infeccioso. Un estudio realizado en 2009 por la Universidad de Arizona con un virus de la misma familia (SARS CoV) demostró que el virus puede sobrevivir hasta 100 días, a una temperatura de 4°C, en agua potable no clorada, anotó.

Finalmente, resaltó la importancia de los servicios de agua y saneamiento en la

protección de la salud pública y enfatizó en la necesidad de fortalecer el sector para construir una sociedad más resiliente, con la seguridad hídrica como un pilar fundamental.



Webinar

Manejo de aguas residuales municipales: antes, durante y después del Covid-19

Adalberto Noyola Robles
Instituto de Ingeniería

**Miércoles 29 de abril,
10:45 a 12:00 horas (GMT-5)**

Consigue la Clave e ID de la reunión en el link de registro

zoom

Consulta la conferencia:



Manejo de aguas residuales municipales: antes, durante y después del COVID-19

Los derechos humanos asociados al agua en época de COVID-19

La Dra. Carolina Escobar Neira, Subcoordinadora de Participación Social en el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), brindó un panorama sobre el ejercicio de los derechos humanos asociados al agua y un diagnóstico de su alcance durante la contingencia del COVID-19.

Durante su presentación, aseveró que la pandemia ha evidenciado que la brecha en el acceso al agua incrementa los riesgos y las desigualdades, esto obedece a que los hogares que carecen del servicio tienen que elegir entre el cumplimiento de las medidas de higiene recomendadas por las autoridades sanitarias durante la pandemia o el realizar las necesidades básicas, como el consumo de agua potable, la preparación de alimentos, el lavado de la ropa, entre muchas actividades más. Así, son las personas más vulnerables, por ejemplo, comunidades indígenas, migrantes o poblaciones desplazadas, las que se encuentran en mayor riesgo.



The poster is for a webinar titled "Los derechos humanos asociados al agua en época de Covid-19" (Human rights associated with water in the COVID-19 era). It features a portrait of Carolina Escobar Neira, Subcoordinadora de Participación Social en el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). The event is scheduled for Wednesday, May 6, from 10:45 to 12:00 hours (GMT-5). The poster includes logos for UNESCO, Red del Agua UNAM, and CENAH. It also mentions "Consigue la Clave e ID de la reunión en el link de registro" (Get the meeting key and ID in the registration link) and the Zoom logo.

Consulta la conferencia:



Los derechos humanos asociados al agua en época de COVID-19

Género y agua durante la crisis del COVID-19

La Mtra. Brenda Rodríguez Herrera, miembro de la Red de Género y Medio Ambiente y de la Coalición de Organizaciones Mexicanas por el Derecho al Agua; explicó que las mujeres y los hombres tienen una relación particular con el agua, que se expresa en los usos, problemas y mecanismos de acceso al recurso, así como en las decisiones que se hacen en torno a él. A pesar de que las mujeres participan en las gestiones para el acceso a los servicios de agua y saneamiento, puntualizó, ello no se traduce en iguales oportunidades que los hombres de integrarse a los espacios de toma de decisión. Además, los valores sociales y los estereotipos culturales se manifiestan en las prácticas de gestión de los recursos hídricos, tanto en los espacios urbanos como rurales.

Tradicionalmente existe una distribución asimétrica de responsabilidades en la gestión del agua que impone mayores cargas hacia las mujeres, por ejemplo, son éstas quienes están encargadas de la vigilancia de la disponibilidad del agua para realizar los trabajos domésticos, incluso mediante pipas o compra de garrafones, señaló la Mtra. Rodríguez. La pandemia del COVID-19 acentuó estas desigualdades, que se suman a otras desigualdades de género,

como la intensificación del trabajo doméstico y de cuidados del hogar, la ampliación de la jornada de trabajo remunerado en casa y la violencia doméstica

Finalmente, realizó un llamado a que la igualdad de género se exprese en acciones, presupuestos y voluntad política, proponiendo, entre otras cosas, dar prioridad en la inversión pública a regiones rurales y urbanas que carecen de agua potable, así como redimensionar los programas gubernamentales dirigidos a las mujeres.



Webinar

**Género y agua
ante la crisis del
Covid-19**

Brenda Rodríguez Herrera
Red de Género y Medio Ambiente
Coalición de Organizaciones Mexicanas por el Derecho al Agua

**Miércoles 20 de mayo,
10:45 a 12:00 horas (GMT-5)**

Consigue la Clave e ID de la reunión
en el link de registro



Consulta la conferencia:



Género y agua ante la crisis del COVID-19

Los retos de los organismos operadores frente al COVID-19

El Ing. Arturo Palma Carro, presidente de la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS) y del Consejo Directivo de la Asociación Mexicana de Hidráulica, habló sobre las condiciones técnicas, financieras y de infraestructura de los prestadores de servicio de agua potable y saneamiento y los retos que la pandemia del COVID-19 ha impuesto sobre ellos.

El Ing. Palma enfatizó que el agua es un elemento esencial para llevar a cabo las medidas de higiene sugeridas por las autoridades sanitarias para evitar la propagación de la pandemia, por lo que es indispensable continuar de manera ininterrumpida con la dotación de servicios de agua potable y saneamiento a la población, al mismo tiempo que se salvaguarda la integridad del personal de subsector. A pesar de la centralidad del agua en la pandemia, los prestadores de servicio enfrentan problemas históricos de financiamiento y de eficiencia. En México, explicó, se el presupuesto destinado al subsector se ha reducido en 73% entre 2018 y 2020. A pesar de ello, estas dependencias deben otorgar servicios incluso en una situación de aumento del consumo que se estima entre 30 y 40 por ciento y una disminución de la recaudación que alcanza el 50 por ciento.

The poster is for a webinar titled "Webinar Los retos de los organismos operadores frente al Covid-19". It features a portrait of Arturo Palma Carro, President of ANEAS and AMH. Logos for UNAM, Red del Agua, and CECOH are at the top. The text specifies the date and time: "Miércoles 13 de mayo, 10:45 a 12:00 horas (GMT-5)". It also includes instructions to get the meeting key and ID from the registration link, accompanied by the Zoom logo.

Consulta la conferencia:



Los retos de los organismos operadores frente al COVID-19

El agua embotellada y el COVID-19

La última conferencia del ciclo estuvo a cargo de la Dra. Delia Montero Contreras, profesora-investigadora de la Universidad Autónoma Metropolitana, quien trató el tema del consumo de agua embotellada en la Ciudad de México. México es el país con mayor consumo per cápita de agua embotellada en el mundo. Antes de la pandemia del COVID-19, tan sólo en la Ciudad de México, el 89% de los hogares consumía agua embotellada y destinaba a ello, en promedio \$229 pesos mensuales. Sin embargo, la pandemia del COVID-19 ha reforzado la tendencia hacia el aumento del consumo de agua embotellada, aseveró.

Ante las irregularidades en la prestación del servicio público de agua potable y el incremento en el consumo de agua resultante de la puesta en práctica de las medidas de higiene recomendadas por las autoridades sanitarias, la Dra. Montero estimó un incremento en el consumo de agua embotellada en la Ciudad de México de 140%, la cual se utiliza no sólo para beber, sino también para preparar y desinfectar alimentos.

Ante esta situación, hizo un llamado a aumentar la calidad del agua distribuida en las redes y crear mecanismos de acceso a la información para aumentar la confian-

za hacia los prestadores de servicio. Considerando el carácter esencial del agua durante la pandemia, propuso analizar la posibilidad de modificar los esquemas de subsidios para que los gobiernos locales dieran vales para la compra de agua como una medida extraordinaria.



The poster is for a webinar titled "El agua embotellada y el Covid-19" by Delia Montero Contreras. It features a small portrait of the speaker on the left. The background is light blue with a faint world map. Logos for UNAM, Red del Agua, and CASMI are at the top right. The text provides the date and time of the event and instructions on how to access it via Zoom.

Webinar

El agua embotellada y el Covid-19

Delia Montero Contreras
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa

**Miércoles 27 de mayo,
10:45 a 12:00 horas (GMT-5)**

Consigue la Clave e ID de la reunión
en el link de registro



Consulta la conferencia:



El agua embotellada y el COVID-19

Conversatorio: Agua y COVID-19. Reflexiones para una Nueva Normalidad en el sector hídrico

Para concluir con el ciclo de webinars, todos los ponentes participaron en un conversatorio en el que se analizaron las acciones de corto, mediano y largo plazos que debieran emprender los actores que participan en el sistema hídrico para superar la crisis multidimensional derivada de la pandemia del COVID-19.

Los expertos coincidieron en que, a pesar de los esfuerzos realizados por las autoridades encargadas de la gestión de recursos hídricos y de los prestadores de servicio, la pandemia del COVID-19 ha puesto en evidencia la crisis sistémica del subsector agua potable y saneamiento. Históricamente, millones de personas se han visto excluidas de los servicios y otros millones más, a pesar de contar con la conexión, reciben un servicio intermitente que les obliga a buscar otras formas de proveerse del agua que requieren para solventar sus necesidades básicas, como agua embotellada y camiones cisterna, y que está asociado a problemas de muy diversa naturaleza, como el empoderamiento de grupos de interés contrarios al mejoramiento de los sistemas públicos de prestación del servicio; la imposición de un “subsidio” por parte de los consumidores hacia los

prestadores de servicio ante la ineficiencia de su servicio; las afectaciones a la salud física y mental de los usuarios provocadas por la escasez del líquido y que afectan de manera desproporcionada a las mujeres, por su particular relación con el agua dentro de los hogares, entre muchas otras.

En un contexto de crisis multidimensional, los ponentes propusieron que los prestadores de servicio emprendan acciones innovadoras para, por un lado, evitar que las medidas de urgencia puestas en marcha durante la pandemia sean normalizadas en el mediano y largo y, por otro, para incorporar las megatendencias que se vislumbran en un ambiente post-COVID-19, como la transición acelerada a la digitalización, la hiperconectividad de las personas, el incremento de la responsabilidad social y una mayor exigencia por servicios de calidad en un ambiente de escasos recursos económicos.

Gracias a la participación de la Red del Agua UNAM, se creó un micrositio en su portal electrónico en el que se encuentran disponibles todos los videos, presentaciones y documentos adicionales realizados por ambas instituciones en torno al agua y la pandemia del COVID-19. La información puede ser consultada en <http://www.agua.unam.mx/covid19/>

Resumen de la serie “Agua y COVID-19”

Título	Ponente(s)	Fecha	Asistentes en tiempo real	Personas que han visto la grabación en YouTube
¿Hay virus en el agua? Covid-19	Dra. Ana Cecilia Espinosa García, Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad UNAM	22 de abril	70	2,579
Manejo de aguas residuales municipales: antes, durante y después del Covid-19	Dr. Adalberto Noyola Robles, Instituto de Ingeniería UNAM	29 de abril	460	2,081
Los derechos humanos asociados al agua en época de Covid-19	Dra. Carolina Escobar Neira, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua	6 de mayo	180	249
Los retos de los organismos operadores frente al Covid-19	Ing. Arturo Palma Carro, Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento / Asociación Mexicana de Hidráulica	13 de mayo	360	262
Género y agua ante la crisis del Covid-19	Mtra. Brenda Rodríguez Herrera, Red de Género y Medio Ambiente / Coalición de Organizaciones Mexicanas por el Derecho al Agua	20 de mayo	210	186
El agua embotellada y el Covid-19	Dra. Delia Montero Contreras, Universidad Autónoma Metropolitana	27 de mayo	230	244
CONVERSATORIO: Agua y Covid-19. Reflexiones para una nueva normalidad en el sector hídrico	Todos los ponentes de la serie	3 de junio	400	184
Total de Asistentes			1,910	5,785

*Datos actualizados al 14/07/2020
<https://www.youtube.com/redaguaunam>

Serie de webinars: Cambio climático y presas

El Centro Regional de Seguridad Hídrica bajo los auspicios de UNESCO (CERSHI), en colaboración con la Red del Agua de la Universidad Nacional Autónoma de México, organizó una serie de conferencias virtuales para explorar los múltiples factores derivados del fenómeno de cambio climático que inciden en la seguridad de presas. En cada una de las sesiones se han analizado aspectos técnicos, sociales, ambientales y legales desde la mirada de expertos del sector. Ante los grandes desafíos que plantea el fenómeno climático, esta serie ofrece un panorama amplio sobre la situación actual y futura de las presas para los profesionistas y otros actores involucrados en la gestión de la infraestructura hidráulica.



WEBINAR

Impacto del cambio climático sobre las presas

Dr. Felipe Arreguín Cortés
Instituto de Ingeniería UNAM y

Dr. Michel Rosengaus Moshinsky
Consultor Independiente

Miércoles 10 de junio
10:45 a 12:00 horas (GMT-5)

A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA 

Consulta la conferencia:



Impacto del cambio climático sobre las presas

Impacto del cambio climático sobre las presas

El primer webinar de la serie Cambio climático y presas se llevó a cabo el día 10 de junio, contó con la presencia del Dr. Felipe Arreguín Cortés, investigador del Instituto de Ingeniería de la UNAM, y del Dr. Michel Rosengaus Moshinsky, consultor independiente. En esta sesión, los expertos enfatizaron en los efectos del cambio climático en el ciclo hidrológico, así como sus afectaciones en las cuencas derivadas del exceso o escasez de agua. Bajo este contexto, consideraron la urgencia de garantizar la resiliencia de la infraestructura hidráulica ante las nuevas condiciones climáticas, con el fin de consolidar su funcionamiento óptimo y seguro en favor de las poblaciones. Además, se destacó el papel del Centro Regional de Seguridad Hídrica (CERSHI) para incidir en materia de planeación, diseño y regulación de las presas considerando las medidas de adaptación y mitigación ante el cambio climático.

Seguridad de presas ante el cambio climático

En la segunda sesión se abordó la relevancia de la seguridad de las presas en el marco del cambio climático, en esta ocasión participaron el Dr. Alejandro Pujol, especialista en seguridad de presas y ex vicepresidente de la Comisión Internacional de Grandes Presas en América (ICOL), y del Dr. Humberto Marengo Mogollón, comisionado de la sección mexicana de la Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y Estados Unidos (CILA). Durante esta sesión, se resaltó la importancia de las presas para el desarrollo sostenible considerando el acelerado crecimiento de la población y la urbanización, así como los impactos del cambio climático en la disponibilidad de agua potable, la provisión energética, la ocurrencia de evento hidrometeorológicos extremos, entre otros. Los retos de la seguridad hidráulica demandan, además de la aplicación de nuevos métodos y tecnologías, una formación multidisciplinar, prospectiva e integral de los profesionistas responsables del diseño, implementación y monitoreo de las presas.

Seguridad de presas: lecciones aprendidas

La tercera sesión del webinars estuvo a cargo del Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka, subdirector General de Infraestructura Hidroagrícola de CONAGUA, y del Dr. Fernando J. González Villarreal, director del Centro Regional de Seguridad Hídrica bajo los auspicios de UNESCO, la cual se llevó a cabo el día 24 de junio. Durante esta sesión, se identificaron factores estructurales, funcionales, legales y ambientales que inciden en la condición de alto riesgo de 95 de las 6 321 presas que hay en México. Las principales problemáticas relacionadas con la seguridad de presas están vinculadas con la instrumentación, monitoreo y falta de mantenimiento de la infraestructura, éstas se verán agravadas por los efectos negativos del cambio climático en el ciclo hidrológico. Entre las soluciones propuestas por los expertos se contemplan medidas estructurales, operativas y normativas que permitan un funcionamiento óptimo de las presas basadas en metodologías integrales para su diseño y planeación.

WEBINAR

Seguridad de presas ante el cambio climático

Dr. Humberto Marengo Mogollón
Facultad de Ingeniería UNAM
Instituto de Ingeniería UNAM

Dr. Alejandro Pujol
Consultor Independiente
Comité Argentino de Grandes Presas

Miércoles 17 de junio
10:45 a 12:00 horas (GMT-5)
REGISTRO EN : <https://is.gd/RHKHx4>

A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA **zoom**

Consulta la conferencia:

Seguridad de presas ante el cambio climático

WEBINAR

Seguridad de presas: lecciones aprendidas

Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka
Subdirector General de Infraestructura Hidroagrícola, CONAGUA

Dr. Fernando J. González Villarreal
Director del Centro Regional de Seguridad Hídrica bajo los auspicios de UNESCO

Miércoles 24 de junio
10:45 a 12:00 horas (GMT-5)
REGISTRO EN : <https://is.gd/SXya9A>

A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA **zoom**

Consulta la conferencia:

Seguridad de presas: lecciones aprendidas

Resumen de la serie “Seguridad de Presas y Cambio Climático”

Título	Ponente(s)	Fecha	Asistentes en tiempo real	Personas que han visto la grabación en YouTube
Impacto del cambio climático sobre las presas.	Dr. Felipe Arreguín Cortés, Instituto de Ingeniería UNAM Dr. Michel Rosengaus Moshinsky, Consultor Independiente	10 de junio	270	454
Seguridad de presas ante el cambio climático.	Dr. Humberto Marengo Mogollón Instituto de Ingeniería Dr. Alejandro Pujol Consultor Independiente Comité Argentino de Grandes Presas	17 de junio	470	432
Seguridad de presas: lecciones aprendidas.	Dr. Víctor Hugo Alcocer YamanakaSubdirector General de Infraestructura Hidroagrícola CONAGUA Dr. Fernando J. González VillarrealDirector del Centro Regional de Seguridad Hídrica bajo los auspicios de UNESCO	24 de junio	375	323
Total de Asistentes			1,115	1,209

*Datos actualizados al 08/2020
<https://www.youtube.com/redaguaunam>

Presentación del Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2020 “Agua y Cambio Climático”



Junto al Sr. Frédéric Vacheron de UNESCO-México, a la Dra. Blanca Jiménez de la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA), al Mtro. Rodrigo Riquelme del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y al Ing. Arturo Palma de la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México (ANEAS), el Dr. Fernando González Villarreal del Centro Regional de Seguridad Hídrica (CERSHI) participó en la presentación de la versión en español del Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2020 “Agua y Cambio Climático” el pasado 28 de abril.

El Dr. González Villarreal resaltó que el documento muestra las conexiones vitales entre agua y los desafíos para lograr la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Los panelistas enfatizaron la relevancia de este nuevo informe para el establecimiento de políticas públicas y medidas concretas para mitigar los efectos de cam-

bio climático. Entre los temas centrales sobresalieron la gestión de los recursos hídricos para garantizar el derecho humano al agua y al saneamiento; la gobernanza y los marcos de política internacional; las medidas ante desastres hidrometeorológicos extremos; entre otros relacionados con la seguridad hídrica.

El director del CERSHI señaló que el agua es el primer recurso afectado por las alteraciones producidas por el cambio climático, y al mismo tiempo, incrementa los obstáculos para combatir la pobreza y la desigualdad en los países con alto estrés hídrico. Destacó la necesidad de implementar acciones en el marco del nexo agua-energía-alimentos. El fortalecimiento de las instituciones relacionadas con la gestión del agua, los mecanismos de financiamiento y la innovación en áreas estratégicas para integrar soluciones técnicas de vanguardia son elementos clave para reducir la inseguridad hídrica, concluyó.



► Participación virtual del Dr. Fernando González Villarreal en la Presentación del Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2020 “Agua y Cambio Climático”

Integridad en el sector del agua y saneamiento: un elemento crucial en la respuesta al COVID-19

SEMINARIOS 2020

Agua, saneamiento y residuos sólidos en tiempos de Coronavirus

23 de junio
10:30 h EST
Washington, D.C.

Integridad en el sector de A&S: un elemento crucial en la respuesta al COVID-19

Acceder vía Zoom

Modérateur: Andrés Samblás
Director del Centro Regional de Seguridad Hídrica
BID

Presentador: Marcello Bassoli
Ejecutivo Senior en Agua y Saneamiento
BID

Co-facilitador: Lucía Fernández
Ejecutiva Senior en Agua y Saneamiento
BID

Facilitador: Elita Arriaga
Coordinadora de Programas
Agua y Saneamiento
BID

Facilitadora: Luciana Tachibana
Asesora Regional
Transparencia Internacional

Facilitadora: Nelly Romero López
Ejecutiva Senior en Agua y Saneamiento
BID

Facilitador: Jorge Arriaga Hualde
Coordinador Ejecutivo
Centro Regional de Seguridad Hídrica
BID

El seminario se realizará en español. Se ofrecerá servicio de interpretación simultánea al inglés.

BID **WIN**

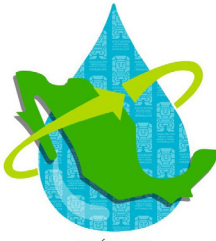
En el marco de las actividades del Seminario Agua, saneamiento y residuos sólidos en tiempos de Coronavirus, organizada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el pasado 23 de junio se realizó la sesión “Integridad en el sector del agua y saneamiento: un elemento crucial en la respuesta al COVID-19”. En esta sesión, el MSc. Jorge Arriaga, coordinador ejecutivo del Centro Regional de Seguridad Hídrica bajo auspicios de UNESCO (CERSHI), participó junto con otros expertos en el análisis de la importancia de la integridad y la transparencia en momentos de crisis.

En su intervención, identificó tres áreas que se presentan frecuentemente como ventanas para la corrupción: la planeación, la asignación y licitación y el pago por el servicio. Esta situación se ha agravado durante la pandemia del COVID-19, pues se conjunta con nuevos problemas como la

pérdida de poder adquisitivo, la baja disposición a pagar por el servicio, así como una menor recaudación en el sector. Con todas estas condiciones, se pronostica una mayor predisposición para la corrupción.

La pandemia, aseveró, también ha permitido acelerar la implementación de procesos que pueden contribuir a garantizar mayor transparencia entre los prestadores de servicios de agua potable y saneamiento, como resultado de la adopción de las megatendencias. Jorge Arriaga resaltó la importancia de la digitalización para recaudación del pago por los servicios para reducir las oportunidades de actividades ilícitas y facilitar el rastreo de los recursos; la hiperconectividad de los usuarios, que impulsará una política de datos abiertos dentro del sector; y el aumento de la conciencia social y ambiental, que podría disminuir los consumos de los usuarios.

Actualidad y futuro de la seguridad hídrica



El XXXIV CONSEJO DIRECTIVO NACIONAL de la ASOCIACIÓN MEXICANA DE HIDRÁULICA A.C., te invita a la plática:

"Actualidad y futuro de la seguridad hídrica en México"

04 de junio 18:30 Hrs.

LUGAR: WEB ZOOM y vía Facebook LIVE @amhidraulica

PLÁTICAS SOBRE EL AGUA
El agua según México ante los retos de hoy



DR. FERNANDO GONZÁLEZ VILLARREAL
Ex presidente AMH



DR. HUMBERTO MARENGO MOGOLLÓN
Ex presidente AMH



DR. POLIOPTRO MARTÍNEZ AUSTRIA
Ex presidente AMH

En la octava sesión de la serie de pláticas por el agua "Actualidad y futuro de la seguridad hídrica", organizada por la Asociación Mexicana de Hidráulica y celebrada el 4 de junio, el Dr. Fernando González Villarreal, director del Centro Regional de Seguridad Hídrica bajo los auspicios de UNESCO (CERSHI), fue invitado a conversar con representantes de la Comisión de Límites y Aguas de México y Estados Unidos (CILA) y de la Cátedra UNESCO en Riesgos Hidrometeorológicos sobre los impactos que la pandemia del COVID-19 ha impuesto sobre la seguridad hídrica, así como los retos para la transición hacia una nueva normalidad en el sector hidráulico.

De acuerdo con los expertos, la pandemia puso de manifiesto las deficiencias y los problemas estructurales ya existentes del sector, además, acentuaron los efectos negativos para las poblaciones más vulnerables. El Dr. González Villarreal destacó que,

SEGURIDAD HÍDRICA hoy

en América Latina y el Caribe, la situación resulta especialmente crítica, pues más de 32 millones de personas no cuentan con acceso básico al agua potable y cerca de 90 millones no tienen acceso al saneamiento.

El agua, más que nunca, es un elemento clave para garantizar la salud e higiene de las personas, además de ser primordial para el bienestar del ambiente y de la economía, afirmó el director del CERSHI. La seguridad hídrica es un factor estratégico que debe integrarse a las políticas públicas del sector y, a partir de ellas, generar los planes y programas encaminados a resolver los problemas que impiden garantizarla, como el deterioro de la infraestructura, la falta de financiamiento para los prestadores de servicio, entre otras.



CONOCE MÁS

Gestión sustentable del acuífero Pénjamo Abasolo

M. en I. Angélica Mendoza Mata,
Experta Asociada al Centro Regional de Seguridad Hídrica bajo los auspicios de UNESCO

Introducción

El estado de Guanajuato es la localidad con mayor número de “acuíferos críticos” en México (IIUNAM, 2018). Cuenta con 20,000 pozos profundos, de los cuales se extrae cerca de 4,000 hm³/año. Esto supone un exceso de 1,500 hm³/año respecto a la recarga (CEAG, 2018). El 84% de la extracción del agua subterránea se destina a la irrigación de 260,000 ha (CONAGUA, 2003). Particularmente, el acuífero Pénjamo-Abasolo es uno de los más críticos en el estado. Presenta un déficit de 122 hm³, con cargas de bombeo de 150 metros y abatimientos promedio de 3 metros anuales.

La problemática de dicho acuífero es compleja y con causas de diversa índole. Se presenta una extracción excesiva para uso agrícola, debido principalmente a la baja

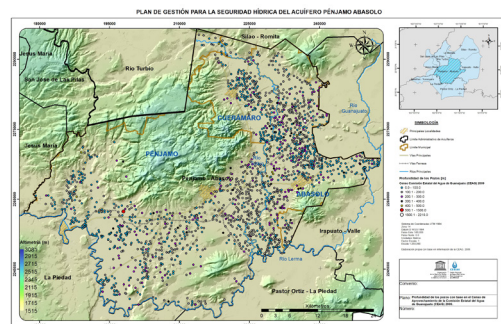
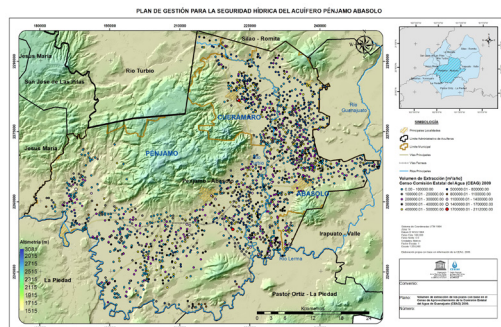
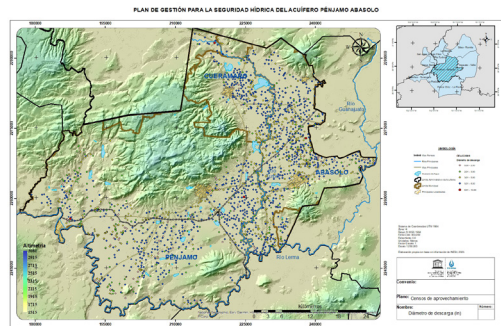
tecnificación y las deficiencias en los sistemas de riego; se presenta debilidad en la gobernanza del agua subterránea, que va desde el diseño y ejecución de políticas públicas hasta la falta de aplicación de normatividad y reglamentos; se observa una escasa vigilancia y control de la extracción, así como un conocimiento desactualizado del flujo subterráneo y sus impactos en el comportamiento del acuífero; presencia de fuentes de contaminación natural y antropogénica; y finalmente, una disminución de la recarga natural, asociada a la compactación y erosión del suelo.

Desarrollo

El acuífero Pénjamo-Abasolo se localiza en el extremo suroeste del Estado de Guanajuato. Incluye, total o parcialmente, los municipios de Pénjamo, Abasolo, Huanímaro, Cuerármaro, Pueblo Nuevo e Irapuato y tiene una superficie de 2,436 km². Su población total es de 275,000 habitantes.

Dicho acuífero presenta un deterioro avanzado en cantidad y calidad. Su recarga natural es de 225 Mm³/año, mientras que su extracción corresponde a los 350.5 Mm³/año (CONAGUA, 2018). Sin embargo, fuentes adicionales reportan que el uso del agua subterránea para agricultura en el acuífero asciende a los 510 Mm³/año, distribuidos en 84,000 ha. La eficiencia global de distribución del agua de riego se estimó en 59%, por lo que se perdió un volumen de 209 Mm³/año, el cual se distribuye en forma de evaporación y retorno en las zonas de riego (CEAG, 2011).

En 2018 se reportaron 1,518 aprovechamientos para agricultura, 249 para abastecimiento público y 12 para uso industrial. En la región predominan las obras que tienen un caudal de 30 lps y, en menor medida, las que extraen hasta 65 lps, con una profundidad promedio que supera los 150 metros. Se estima que en la mayor parte de la región, los acuíferos somero e intermedio han sido agotados, por lo que



actualmente se explota el acuífero profundo (CEAG, 2018). La discrepancia en el número de aprovechamientos y volúmenes de extracción entre los diferentes estudios disponibles se debe a las modificaciones del límite hidrogeológico que ha recibido el acuífero en años más recientes.

Además de la escasez de agua provocada por la sobreexplotación, se han generado problemas de hundimientos en el municipio de Abasolo, donde se han acentuado ocho fallas geológicas. Los rangos de abatimiento promedio anuales máximos presentados son de 3 metros. El agrietamiento y fallas en terrenos no consolidados han afectado la infraestructura urbana y rural, además de que funcionan como vías y fuentes de contaminación al acuífero (CONAGUA, 2018).

Respecto a la calidad del agua, la mayor parte del agua subterránea en el Valle de Pénjamo-Abasolo se clasifica dentro de la familia sódica bicarbonatada, que se relaciona con el tipo de materiales que constituyen el subsuelo y que corresponden a productos volcánicos donde predominan las plagioclasas sódicas (Lesser, 1998). Al sureste de Cuerámara existe abundancia de sulfatos, debido a la influencia de la aportación del Río Turbio, que presenta un grado de contaminación severo y se encuentra conectado al acuífero super-

ficial. La calidad del agua de los acuíferos intermedio e inferior es similar y, en general, fluctúa entre 300 y 600 ppm de sales totales disueltas (CEAG, 2011). El deterioro de la calidad también se refleja en altos contenidos de NO₃, SO₄, As, Cl, Fe, F (Cortés Silva, 2015).

Por otro lado, se presenta una degradación significativa de los ecosistemas presentes en la zona de estudio. Existe una degradación química por declinación de la fertilidad y reducción del contenido de materia orgánica en grado extremo, degradación química por salinización en un grado moderado y erosión hídrica con pérdida de suelo superficial en un grado ligero (CFE – CONAGUA, 2016).

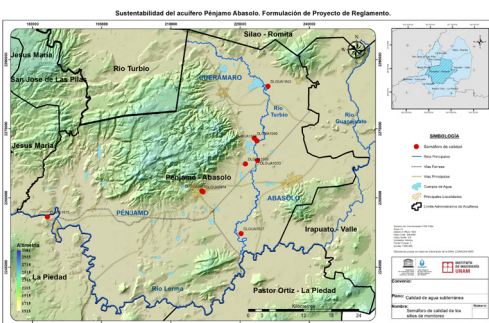
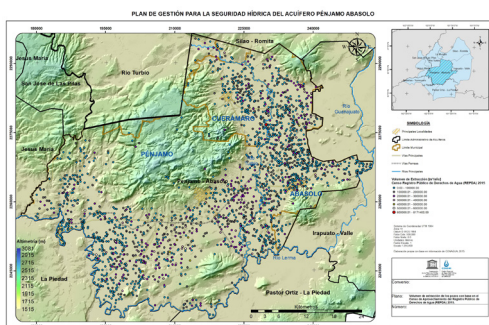
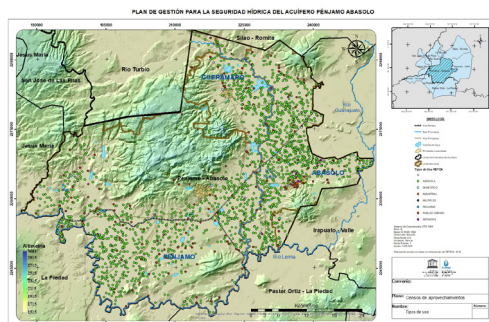
Hasta el momento, se han realizado esfuerzos por mejorar el estado del acuífero mediante la planeación participativa, que integrara a las instituciones y usuarios involucrados en torno a diversos escenarios. Estos esfuerzos resumen algunas iniciativas pero suelen pasar por alto los mecanismos de coordinación institucional y social necesarios para implementar acciones específicas en tiempos determinados.

Conclusiones

Con el fin de contribuir a la solución de esta problemática, el Centro Regional de Seguridad Hídrica bajo auspicios de UNESCO (CERSHI) desarrolla una propuesta que contribuya a mejorar la gestión integrada del acuífero Pénjamo-Abasolo.

El propósito central del proyecto es alcanzar la gestión sustentable del acuífero, para equilibrar la oferta y la demanda de agua, mediante acciones de corto, mediano y largo plazo enfocadas a mejorar la eficiencia del uso de agua para garantizar la seguridad hídrica y el desarrollo socioeconómico de la región.

Entre las acciones se consideran aquellas que coadyuvan a incrementar la eficiencia del uso del agua en la agricultura; reforzar la vigilancia y control de extracciones de aguas subterráneas; y mejorar la regulación de descargas de aguas residuales y el uso de fertilizantes, teniendo como elemento transversal la participación de los usuarios y autoridades.



Bibliografía

CEAG. (2018). Dirección de Estudios y Monitoreo. Compendio del agua subterránea en Guanajuato.

CEAG. (2011). Programa Operativo para el manejo sustentable del acuífero Pénjamo Abasolo, Guanajuato.

CFE-CONAGUA (2016). Programa contra contingencias hidráulicas para las zonas urbanas de Pénjamo-Abasolo, Guanajuato.

CONAGUA, Subdirección General Técnica. (2003). Estudios para la integración del plan de manejo del agua en el acuífero Pénjamo Abasolo en el estado de Guanajuato.

CONAGUA, Subdirección General Técnica. (2018). Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Pénjamo Abasolo (1120). Publicado en el Diario Oficial de la Federación.

CORTÉS, Alejandra y HERNANDEZ, Héctor (2015). Comportamiento temporal de los parámetros NO₃, SO₄, CL y F presentes en el agua del acuífero Pénjamo Abasolo. Reunión anual UGM.

Instituto de Ingeniería, UNAM. (2018). Guía metodológica para la elaboración de planes de gestión de acuíferos.

Lesser y Asociados, S.A. de C.V. (1998). Estudio Geohidrológico y Modelo Matemático del Acuífero del Valle de Pénjamo-Abasolo, Gto.



AGENDA

Curso Masivo Abierto y a Distancia



SEGURIDAD HÍDRICA

Creado por



A través de

coursera

Curso Masivo Abierto y a Distancia #MOOC sobre #Seguridad-Hídrica, disponible de manera gratuita a través de la plataforma Coursera: www.coursera.org

WEBINAR

SEGURIDAD HÍDRICA EN EL VALLE DE MÉXICO

PONENTES:

 **Mtro. Victor Bourguett Ortiz,**
Organismo de Cuenca Aguas
del Valle de México

 **Dr. Rafael Carmona Paredes,**
Sistema de Aguas de la
Ciudad de México

MIÉRCOLES
12 AGOSTO
2020

10:45 - 12:00 hrs
(GTM-5)

A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA  **zoom**

REGÍSTRATE EN:
<https://is.gd/5vYE3d>

Webinar: Seguridad Hídrica en el Valle de México

Con la participación de:

Mtro. Victor Bourguett Ortiz,
Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México

Dr. Rafael Carmona Paredes,
Sistema de Aguas de la Ciudad de México

Miércoles 12 de Agosto 2020, 10:45 a 12:00 horas (GMT-5)

Regístrate para conseguir la ID y la contraseña del evento
<https://is.gd/5vYE3d>



WEBINAR

**SEGURIDAD HÍDRICA
EN EL VALLE DE MÉXICO**

SEGUNDA SESIÓN

PONENTES:

 **Mtro. Eduardo Vázquez Herrera,**
Agua Capital

 **Dr. José Antonio Hernández Espriú,**
Facultad de Ingeniería, UNAM

**MIÉRCOLES
19 AGOSTO
2020**

**10:45 - 12:00 hrs
(GTM-5)**

A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA  **zoom**

REGÍSTRATE EN:
<https://is.gd/BWbX9R>

Logos: UNAM, Red del Agua, Centro Regional de Seguridad Hídrica, CERSHI

Webinar: Seguridad Hídrica en el Valle de México
SEGUNDA SESIÓN - AGUA SUBTERRÁNEA

Con la participación de:

Mtro. Eduardo Vázquez Herrera, Agua Capital

Dr. José Antonio Hernández Espriú, Facultad de Ingeniería UNAM

Miércoles 19 de Agosto 2020, 10:45 a 12:00 horas (GMT-5)

Regístrate para conseguir la ID y la contraseña del evento
<https://is.gd/BWbX9R>



Torre de Ingeniería, piso 5,
ala norte, cubículo 4,
Circuito Escolar, Ciudad Universitaria,
CDMX, 041510.



contacto@cershi.org



(55) 5623 3600 Ext. 8745 / 3667



Centro Regional de Seguridad Hídrica
[@cershi.org](https://www.facebook.com/cershi.org)



CERSHI
[@cershi_unesco](https://twitter.com/cershi_unesco)