

# Somos **Conagua** revista digital

Año **5**, Número **110**, 9 de noviembre **2023**

# 4to aniversario



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**

**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**CONAGUA**  
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

# índice

## Al natural

Víctor Hugo Randeles Reyes, jefe del Departamento de Aguas Superficiales y Meteorología..... 3

## Institucional

En marcha, la planta potabilizadora Madín II..... 4  
CONAGUA destina 74.72 MDP para fortalecer a los distritos y las unidades de riego en Guanajuato ..... 5  
Día de Muertos...el retorno a la vida ..... 6  
Calaveritas ganadoras ..... 10  
Niñas y niños se unen al festejo de Día de Muertos en CONAGUA ..... 13  
La cosecha del agua y la equidad de género ..... 14  
Inician trabajos para la potabilizadora La Buena Mujer, en La Paz ..... 15  
Avanza el Gobierno de México en la normalización del abastecimiento de agua potable en Guerrero ..... 16  
Clausuran perforación de pozos en el municipio de Soto La Marina, en Tamaulipas ..... 17  
Supervisan obra de agua potable en el municipio de Suaqui Grande, en Sonora ..... 17  
Desarrollemos acciones que favorezcan a la biodiversidad del planeta ..... 18  
CONAGUA rehabilita y tecnifica el campo en Montemorelos, Nuevo León ..... 19  
El Organismo de Cuenca Península de Yucatán participa en la jornada de limpieza de un humedal ..... 20  
Este 12 de noviembre recordemos a Sor Juana Inés de la Cruz ..... 21

## Numeragua

Presas y bordos..... 22

## Hablemos de Cooperación Internacional

CONAGUA presenta avances obtenidos mediante el SINA en foro internacional de la FAO ..... 23  
América Latina y el Caribe son cruciales para mitigar los efectos del cambio climático ..... 24  
La OMM presenta su informe anual sobre el estado del clima a nivel global ..... 25

## Más claro ni el agua

Hablemos del Túnel de Tequixquiac ..... 26

## Cantarito

¿Sabías que... en el antiguo Egipto se usaba el agua para medir el tiempo? ..... 28  
Sopa de letras: Mariposa Monarca ..... 29



 @conaguamx

 @conagua\_mx

#Somos**CONAGUA**

Somos · **CONAGUA** es una publicación producida y distribuida por la Coordinación General de Comunicación y Cultura del Agua, construida con el trabajo de los organismos de cuenca y direcciones locales, así como de oficinas centrales.

[www.gob.mx/conagua](http://www.gob.mx/conagua)

Avenida Insurgentes Sur 2416, Copilco El Bajo, Alcaldía Coyoacán, Cp. 04340, Ciudad de México.

Distribución gratuita. Prohibida su venta.

**Contacto:** [revistadigital@conagua.gob.mx](mailto:revistadigital@conagua.gob.mx), Tel. 55 51 74 40 00, ext. 1100



**Víctor Hugo Randeles Reyes, jefe del Departamento de Aguas Superficiales y Meteorología, de la Dirección Local Durango**

En una entidad donde las lluvias y las temperaturas son extremas, el manejo de la información de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), relacionada con los pronósticos del tiempo y los niveles de ríos y presas, es fundamental, tanto a nivel interinstitucional como hacia la población. Consciente de la gran responsabilidad que esto conlleva, en la Dirección Local Durango, Víctor Hugo Randeles Reyes está a cargo de los equipos de trabajo relacionados con estos temas.

Explica que, diariamente, personal de campo monitorea los niveles de las 10 presas y corrientes de agua más importantes de la entidad, con lo que Randeles Reyes elabora un boletín en el que incluye aspectos destacados de los pronósticos meteorológicos. Asimismo, con los datos de aproximadamente 30 estaciones, su equipo elabora y difunde otro documento diario sobre las condiciones del tiempo registradas en las últimas 24 horas.

Relata que el monitoreo de cuerpos de agua requiere especial atención cuando algún sistema hidrometeorológico genera lluvias en la cuenca de la presa Guadalupe Victoria, aunque se conserve en un nivel de llenado considerado de seguridad, los escurrimientos llegan a ser de tal magnitud que han representado hasta 10 veces su capacidad, lo cual implica su vertido controlado, para evitar afectaciones a las poblaciones ubicadas aguas abajo, incluso dentro del cauce de los ríos.

Con la experiencia adquirida a lo largo de 31 años de servicio en CONAGUA, asevera, se requieren observaciones y cálculos hidrométricos, incluso, cada hora, durante días, con el fin de contar con las bases para la toma de decisiones relacionadas con su desfogue, privilegiando siempre la seguridad de El Pueblito, comunidad asentada aguas abajo; al tiempo que se conserva el recurso necesario para el abasto de los diversos grupos de usuarios. En ese contexto, señala que permanentemente se mantiene en comunicación con las autoridades de los tres órdenes de gobierno, con el fin de que se implementen las estrategias necesarias de protección a la población.

Ingeniero agrónomo, especialista en administración, egresado del Instituto Tecnológico Agropecuario Número 1, señala que también está a cargo de dos observatorios meteorológicos, donde 10 observadores recaban información útil para los pronósticos con una proyección a cuatro días, lo cual permite una mejor planeación de las actividades productivas y de la población.

Líder de una familia orgullosa de su trabajo, destaca que otra tarea a su cargo es la supervisión de la emisión de dictámenes técnicos para concesión y delimitación de zonas federales, de donde frecuentemente se intentan extraer materiales, con lo que se puede alterar el cauce de los cuerpos de agua, así como establecer desarrollos habitacionales u obra pública.

Maestro en Ciencias Computacionales y en Ciencias del Agua, se considera un apasionado de la comunicación y las redes sociales, lo cual lo ha llevado a ser una especie de vocero institucional a nivel local, asevera que todo esto representa “un trabajo de mucha responsabilidad, pero también de gran satisfacción”.

Respaldado por su equipo de trabajo, mientras ve cada vez más cercano el tiempo del retiro, afirma que ahora su principal reto es dedicar más tiempo a sus tres pasiones: la familia, el motociclismo y el rock, al tiempo que sigue cumpliendo sus labores en CONAGUA a cabalidad.



## En marcha, la planta potabilizadora Madín II

Con el objetivo de fortalecer el abasto de agua potable a la población del Valle de México, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), en conjunto con los gobiernos del Estado de México y la Ciudad de México, construyó una segunda planta potabilizadora para la presa Madín, obra necesaria ante las actuales condiciones de sequía.

En una gira de trabajo por el Estado de México, el presidente Andrés Manuel López Obrador atestiguó (vía remota) el inicio del funcionamiento de la planta potabilizadora Madín II.

En el evento participaron el director general de la CONAGUA, Germán Arturo Martínez Santoyo, la gobernadora del Estado de México, Delfina Gómez Álvarez, y el jefe de gobierno de la Ciudad de México, Martí Batres Guadarrama.

Con una inversión de 517.25 millones de pesos, la obra tiene la capacidad de potabilizar 500 litros por segundo (l/s) en beneficio de 155 mil habitantes, aproximadamente.

En los últimos tres años, México ha sido afectado por condiciones de sequía como no se habían vivido en las últimas décadas. Para atender esta situación, el Gobierno de México desarrolla diversas acciones “para fortalecer el acceso a fuentes de agua potable de calidad como en Monterrey, Guadalajara, La Laguna, Concordia y en los pueblos yaquis, entre otros lugares”, aseguró Germán Martínez.

Explicó que, en conjunto, las potabilizadoras Madín I y II aportarán mil l/s de agua durante la tempora-

da de lluvias para la población de ambas entidades. También, aseguró, la CONAGUA desarrolla proyectos de tecnificación de riego y de recuperación de caudales de agua en la zona del Bosque-Colorines, para recobrar hasta mil 500 l/s en la Zona Metropolitana del Valle de México.

Apuntó que en la construcción se incorporaron innovaciones que permitirán aplicar tecnología de punta en sus procesos de potabilización, por lo que será una de las obras, en su tipo, más modernas en América Latina.

Asimismo, dijo, se está trabajando en la restauración de caudales de agua en los ramales de Zumpango, mediante tres etapas que permitirán contar con mil 300 l/s adicionales. “En acuerdo con industriales y los gobiernos de ambas entidades, seguiremos estableciendo convenios que permitan transferir a la red de distribución de agua potable 200 l/s”, destacó.

Por su parte, la gobernadora Delfina Gómez aseguró que con esta infraestructura se va a mejorar el servicio de agua potable en Atizapán de Zaragoza, ya que es una de las necesidades más sentidas de las personas. Afirmó que esos logros son posibles gracias al diálogo con la población y al trabajo conjunto que realiza la CONAGUA con el gobierno a su cargo y el de la Ciudad de México.



## CONAGUA destina 74.72 MDP para fortalecer a los distritos y las unidades de riego en Guanajuato

Para fomentar un uso más eficiente del agua en el sector agrícola de Guanajuato, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) gestionó, al inicio de 2023, un presupuesto total de 74.72 millones de pesos (MDP) mediante el programa de Apoyo a la Infraestructura Hidroagrícola S217, así lo informó Vicente Zepeda López, director local de la dependencia en el estado.

“Del importe total, 52.16 MDP se destinaron para la rehabilitación, tecnificación y equipamiento de distritos de riego, por lo que se encuentran en ejecución 25 acciones en beneficio de las asociaciones civiles de usuarios y sociedades de responsabilidad limitada de los distritos de riego de Guanajuato”, explicó Zepeda López.

También indicó que, en materia de unidades de riego se encuentran en ejecución 18 acciones, que suman un total de 22.56 MDP; destaca la tecnificación mediante el entubamiento con material PVC y tubería de acero de las líneas de conducción de los canales laterales y sublaterales de la unidad de riego Presa El Cubo, ubicada en el municipio de Tarimoro, que beneficiará a 2 mil 53 hectáreas y 355 productores. En ese proyecto, la CONAGUA aportó 2 millones 445 mil 568 pesos; los usuarios, un millón 222 mil 784 pesos, y la Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural del estado, lo mismo que los usuarios, un millón 222 mil 784 pesos, para alcanzar en total 4 millones 891 mil pesos.

Explicó que la CONAGUA aporta el 50 por ciento del presupuesto de las acciones, mientras que el porcentaje restante es proporcionado por los usuarios y por el gobierno



estatal —en montos variables de entre el 25 y 50 por ciento, dependiendo de cada proyecto—.

Finalmente, Vicente Zepeda señaló que, dentro del Subprograma de Apoyos Especiales y Estratégicos, con la finalidad de apoyar acciones para hacer más eficiente la operación y la administración del Distrito de Riego 011, la CONAGUA asignó 3.73 MDP para capacitación y mejora de la infraestructura hidroagrícola.





# Día de Muertos... el retorno a la vida



En México, desde tiempos ancestrales, sus habitantes han rendido culto a la muerte. Dicha adoración se fusionó con los rituales religiosos católicos con la llegada de los españoles, y dio paso a la celebración del Día de Muertos, que se realiza los días 1 y 2 de noviembre. Ésta se divide en: “todos los santos”, celebración de los muertos chiquitos o niños, que se realiza en el primer día; y en el segundo, se festeja a los “fieles difuntos”, los adultos.

Desde la cosmovisión indígena, el festejo implica el retorno transitorio de las almas de los muertos, quienes regresan al mundo de los vivos, para convivir con sus familiares y comer, a través del olor y esencia de los alimentos, que les colocan en las ofrendas.

Debido al carácter pluricultural que existe en México, la conmemoración ha dado origen a diversas expresiones y con el paso del tiempo, se han añadido ideas y expresiones con base en las regiones indígenas o comunidades que las realizan.

Por ejemplo, en Ciudad de México, Durango, Jalisco, Monterrey, Morelos, Tamaulipas y Yucatán, entre otros, las personas acostumbran ir a los panteones para adornar las tumbas de sus seres queridos con flores, velas y papeles multicolores. Hacen altares sobre las lápidas y colocan la comida en ellas. Velan durante la madrugada de ambos días, con música o rezos para “disfrutar” de la compañía de sus muertos.

**Primer lugar**



En Pátzcuaro, Michoacán —uno de los principales puntos turísticos de ese festejo—, el ritual comienza en las calles que se llenan de cánticos y música tradicional, en donde los pescadores realizan una danza. Por la noche, salen en procesión a la laguna de Janitzio con redes en mano y su camino es iluminado con velas.

La tradición —de origen purépecha— se basa en la idea de que, al morir las personas, sus almas vuelan como mariposas monarcas sobre un lago encantado hasta llegar a Janitzio. Los nativos del lugar aseguran que basta con “abrir bien los ojos” para ver las almas dibujarse en las aguas de la laguna.

Otro de los lugares que es visitado por las personas que comparten de esas festividades, es Teotihuacán, en el Estado de México. Parte del ritual comienza al caer la noche cuando se ilumina “la calzada de los muertos” con cientos de velas. A la par, los lugareños inician con la narración de leyendas sobre los dioses del inframundo. Dichos relatos datan de la época prehispánica y han sido aprendidos y preservados de generación en generación.

Un atractivo más que incluye la conmemoración es el festival de globos de Cantoya. En medio de





## Segundo lugar



la noche, el cielo se ilumina con el lanzamiento de decenas de globos, elaborados por los mismos turistas o lugareños.

En Chignahuapan, Puebla, el ritual comienza con la iluminación de la laguna, que se ubica en el pueblo mágico. Se realiza con antorchas y sirve de escenario para la realización del festival de la luz y la vida, que se basa en el relato de la leyenda prehispánica que sostiene que toda alma tenía que pasar por nueve ojos de agua para llegar al Mictlán que, de acuerdo con los antiguos mexicanos, era un lugar oscuro y silencioso donde moraban las almas de los muertos en el centro de la Tierra.

### **En CONAGUA, seguimos recordando a los que ya no están**

Como parte de la celebración de Día de Muertos, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) convocó a su personal a mantener vivas nuestras tradiciones mediante los concursos de Calaveritas Literarias 2023, así como de Catrinas y de Catrines.

Con una excelente participación, de entre más de 60 calaveritas, se seleccionaron tres composiciones que destacaron por sus rimas, humor y desarrollo de historia:

- Primer lugar: **Amairani Sandoval Perez, con “De visita en la H. Comisión”**
- Segundo lugar: **Paola Nayeli Martínez Aguilar, con “Balderas 94”**
- Tercer lugar: **Edgar Alejandro Pinto Guzmán, con “Calaverita”**

Asimismo, durante el desfile de catrinas y catrines, caminaron por la pasarela diversas representaciones de Chalchiuhtlicue —diosa mexicana de los ríos y lagos—, desde sus expresiones más apegadas a la cosmogonía indígena, hasta las recreaciones más románticas.

Los ríos, lagos y mares adornaron las vestimentas de aquellas elegantes figuras, donde



las flores de cempasúchil fueron protagonistas en el camino por los nueve niveles del Mictlán. Después de una reñida competencia, se seleccionaron los cinco más representativos:

- Primer lugar: **Tanya Muñoz Kuhnne**
- Segundo lugar (empate):
  - **Adrián Rodríguez Vásquez y Yazmin Rico Ramírez**
  - **Mayra Alejandra López Villegas**
- Tercer lugar (empate):
  - **Jessica Alejandra Merino Vega y Adán Quiroz Beltrán**
  - **Rosalía Santana Sánchez y David Rivera Fuentes**



Tercer lugar



## Concurso de Calaveritas Literarias 2023

### Primer lugar

#### De visita en la H. Comisión

por Amairani Sandoval Pérez

Ya es 31 de octubre, muy pronto 1 y 2,  
la calaca se siente contenta, pues empieza la vacación.  
Después de dar tantas vueltas acostadita en el panteón,  
ya no aguantaba la espalda, pues un huesito se dislocó.

Viene con mucha emoción, recordando a la CONAGUA,  
pensando que en vida este lugar le encantaba.  
Se paseaba y se paseaba, pensando si tal vez entraba,  
pues el poli de la entrada muy feo la miraba.

“¡Por mis huesos!”, ella gritó, y envalentonada caminó,  
y dispuesta a ingresar, un susto a todos les pegó,  
pues al preguntarle su nombre, orgullosa exclamó:  
“¡soy la Muerte y vengo del panteón!  
Pero no se me asusten, que amable yo soy,  
y yo no vengo a hacerles un plantón”.

“¿Cuál fue el mal que yo hice?”, ella suspiró,  
pues después de diez filtros, ella por fin ingresó.  
“Ahora sí, ¿a dónde es que iré?  
A quitarme unas dudillas, allá llegaré”.

Con el CIS se encontró y a todos saludó,  
y a un par de usuarios, ella les espantó.  
“Me cayeron muy bien”, a todos les mencionó,  
“muchachitos trabajadores, me llevo tres de un jalón”.  
“¡No es cierto!”, ella fuerte se carcajeó,  
pues pálidos quedaron con tremenda afirmación.

Después de ver tanto trabajo,  
al piso tres le recordó,  
y entre concesiones, descargas y prórrogas,  
un poco mareada quedó.

“¡Ay, mis hijos!”, ella susurró,  
cayendo en cuenta, que de personaje se equivocó,  
y es que más que en su entierro lloró,  
pues a tantos trámites, ella un poquito le sacó,

pero poco importó, porque mucho recordó,  
y a su bella CONAGUA, jamás olvidó.  
Orgullosa se puso de tan grande labor,  
que en cada área realiza todo trabajador.

“Ahora sí, cumplí con mi misión,  
me regreso al camposanto con gran  
satisfacción, pero antes quiero recordar a la  
famosa clandestina, pues ahí mejores eran  
todas las comidas”.

“Les envió un saludo de parte de nuestros  
amados amigos, que en algún momento  
también cruzaron el río, llevándose en su  
corazón a esta amada Comisión y ahora sí, me  
despido yo”.





**Segundo lugar  
Balderas 94**

Por Paola Nayeli Martínez Aguilar

Funestos los noticieros  
anuncian en su pregón  
la muerte de nuestro Archivo.  
Su entierro rumbo a Aragón.

De siempre con rostro serio  
quien fuera la mandamás,  
el alma de Olga sin más  
ordena en el cementerio:

“Mis fondos y colecciones  
cuidarlos es menester,  
del frío de estos panteones  
también pueden trascender”.

Archivo de usuarios fieles  
murió con todo y macetas.  
Mientras en los anaqueles,  
Paola en la hemeroteca  
comparte varios quehaceres  
con Silvia en la biblioteca.

La flaca de escaso honor  
cargó a José con premura.  
Hoy triste el historiador  
certifica en su sepultura  
oficios de camposanto,  
más sigue fuma que fuma.

El llanto en Gaby retumba  
como alma que fuera en pena.  
Con pesas, cardio y con zumba  
no espera muerte serena.

Gandalla con su guadaña  
la parca no se hizo pato  
a Carlos ha degollado  
sin miedo a su sindicato.

De noche en su sepultura  
el alma de Eva es calvario.  
Con fino tacto y ternura  
atiende a más de un usuario.

La parca en momento tenso  
arrastra a Jessica al alba.  
La ha enviado a buscar sus huesos  
al fondo del río Grijalva.

Mientras tanto a la covacha  
la flaca no está invitada.  
No le ofrecen ni garnachas  
a la hora de la almorzada.

El grupo que unido es  
lloraba cual plañideras.  
“Flaquita por lo que quieras,  
regrésanos a Balderas”.

La decisión del jefe es firme,  
la muerte susurró al grupo,  
pero no se preocupen que al irme  
también de Solís me ocupo.



**Tercer lugar  
Calaverita**

por Edgar Alejandro Pinto Guzmán

La parca necesita agua y a la CONAGUA acudió.  
Cuando estaba en camino con manifestaciones se unió,  
protestando estaba cuando al director ubicó.  
Se dispuso a entrar y a vigilancia encontró,  
le solicitaron su clave y al panteón los llevó.  
Siguió su camino y al lobby llegó.

En el lobby se encontraba cuando escuchó una carcajada,  
era la ingeniera Mayo que del arquitecto Toledo se burlaba,  
pues por correr a checar entrada  
tenía la pierna acalambrada.

La flaca seguía de visita  
y a la Subdirección del Agua Potable iba sin cita.  
Al piso 11 llegó disfrazada de serafín  
buscando al doctor Zataráin,  
a quien le obsequió un Bocadín.  
Él amablemente la atendía  
pero algo le sorprendía,  
ella agua quería, pero ni proyecto tenía.

El doctor la quería ayudar y  
con la ingeniera Navarro la hizo pasar.  
La estirada estaba contenta y  
pasó con Patricia Armenta,  
quien no estaba contenta  
pues su máquina estaba lenta.

Mariana estaba ocupada,  
en reunión se encontraba,  
con Héctor Ángeles trabajaba  
pues el presupuesto los agobiaba.

Con el equipo operativo la patrona quiso pasar  
y con Ernesto Villeda decidió iniciar.  
Él como siempre estresado estaba  
pues en auditoría se encontraba,  
y para sus nervios calmar  
ella le dio un té de azahar.

La Catrina estaba cansada.  
En el pasillo un descanso tomaba,  
cuando escuchó que de presupuesto hablaban.  
Eso llamó su atención y se acercó con seducción  
al licenciado Geovanni, para solicitar una adecuación.  
Tanta fue su efusión  
que le quitó la respiración.

La calaca siguió su camino y a Edna Pinto buscaba,  
ella con Martiniano Miguel se encontraba  
riendo a carcajadas, mientras café del jarocho tomaban.  
La flaca se acercó sonriente y les invitó un cubilete.

Pasó con los técnicos a sus dudas aclarar.  
Al ingeniero Raúl Montoya abordó y

sobre las reglas de operación cuestionó.  
Él respondió sereno y sin pausas  
y la parca le dio las gracias,  
también le dio elogios  
diciéndole: "al igual que cantar, tú sí sabes explicar".

Pasó con el ingeniero Olivares  
para preguntar sobre acciones rurales,  
susurrándole al oído "al panteón te voy a llevar  
para unas cumbias bailar".

Siguió con un hombre sincero,  
con el ingeniero Arquímedes Caballero,  
para checar lo que debía entregar primero.  
Él la atendió con gracia y esmero,  
ella correspondió con un trago tequilero.

La Tilica el POA quería ingresar  
pero el ingeniero Ávila la mando a volar,  
pues le dijo que antes de firmar  
primero debía revisar.  
Ella agradecida estaba y no sabía cómo pagar,  
él le dijo: "solo un besito tienes que dar".

La pelona estaba a punto de irse,  
pero algo llamó su atención.  
A Francisco Ayala observó triste y desolado en un rincón,  
pues en el hackeo que la CONAGUA sufrió el SISBA perdió.  
La parca muy lista la situación aprovechó  
y para llevar sus registros a él se lo llevó.

Con mala suerte corrió la parca  
pero sola no regresaba.  
Como en CONAGUA manifestantes había,  
encerrados por un rato estarían  
y con hambre sus regalos comerían.  
Pero algo que ellos no sabían,  
que al camposanto se los llevaría.

Ahora todos los incautos  
se encuentran en los osarios, comiendo, bebiendo y  
bailando como buenos funcionarios. Ellos felices están,  
pues al PUERTO NO SE DEBEN TRASLADAR.



## Niñas y niños se unen al festejo de Día de Muertos en CONAGUA

Al compás de “chumbala, cachumbula, las calaveras salen de su tumba” decenas de pequeños, de entre tres y doce años se dieron cita en la ludoteca del edificio central de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), para festejar el Día de Muertos. Ataviados con disfraces “terroríficos”, se dispusieron a disfrutar de un “Viernes de Peques” especial.

Acompañados por sus padres, desde temprana hora, desfilaban por los pasillos de las oficinas centrales Merlinas, brujas, calaveras, cazafantasmas, Harry Potters, niños lobo, espantapájaros, catrinas, extraterrestres, piratas y fantasmas, entre otros monstruos.

En punto de las 10:00 horas comenzó el festejo y para “calentar manos” los infantes espantadores elaboraron dibujos sobre las diversas formas en que se conmemora el Día de Muertos en sus hogares, obras llenas de ingenio que terminaron por adornar el escenario para el desfile de catrinas y catrines que se realizó el 31 de octubre en la propia sede de la Comisión.



Los monstruos se reunieron más tarde en el auditorio para disfrutar de una “pele” y luego cantar y bailar al ritmo de las canciones de Pepe Frank como *Teja la coneja*; *Frutirilo*; *Chabela, La guitarra*; *El topo Totopo*; *La bruja loca*, y *La vaca vaguita*.

La espantosa jornada concluyó con la recolección por parte de los pequeños de la tradicional “calaverita”. Con apoyo de los papás y mamás, pequeñas bolsas fueron colmadas de dulces y golosinas.

Raquel Salazar Pérez, jefa de Prestaciones al Personal y encargada de coordinar el programa “Viernes de Peques”, comentó que es satisfactorio ayudar a los padres trabajadores en el cuidado de sus hijos e inculcarles la celebración de Día de Muertos.

Por su parte, la Dirección Local Zacatecas también celebró en sus oficinas con 50 niñas y niños que acudieron a recibir la tradicional “calaverita”, esto en colaboración con la Asociación Pro Personas con Parálisis Cerebral.



## La cosecha del agua y la equidad de género

En el marco del Día Naranja, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) brindó a su personal el conversatorio “Acceso al agua. Autonomía y género. La práctica de cosechar el agua”, impartido por la experta en investigación del agua y saneamiento en los Valles Centrales de Oaxaca, Erika Martínez Macedo, quien aseguró que el agua tiene una relación directa con el género.

“Con base en estadísticas, las mujeres y niñas son quienes se encargan de acarrear el agua en el 80 por ciento de los hogares que se ubican en las zonas donde no se cuenta con infraestructura para abastecimiento público”, señaló Erika Martínez.

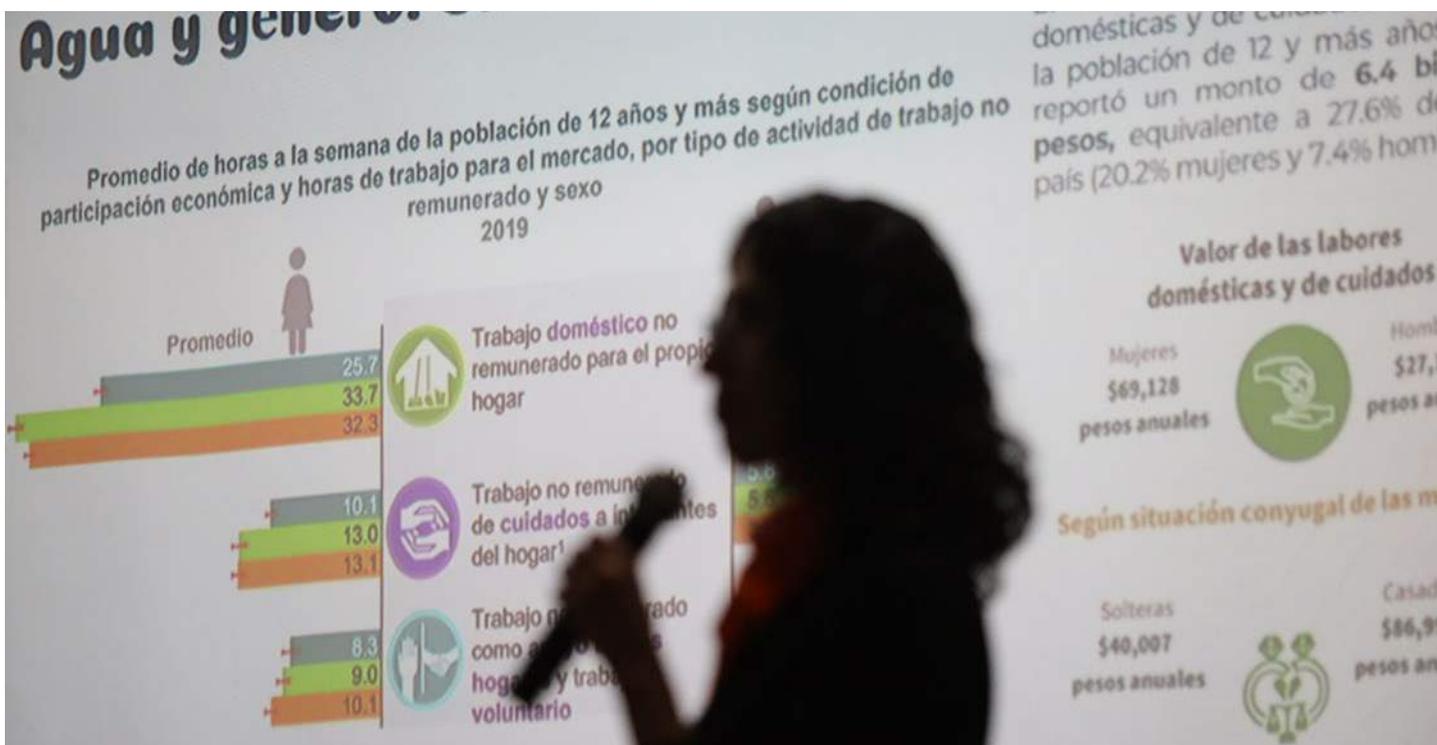
Mencionó que esa situación provoca que mujeres dediquen diariamente más de tres horas para realizar acarreos, ya que deben recorrer en promedio 6 kilómetros. Como consecuencia, también se incrementa la dificultad para que esas mujeres accedan a un trabajo bien remunerado, por lo que en muchos casos, deben optar por trabajos temporales o mal pagados.

Dijo que esto ha abierto una brecha entre hombres y mujeres. Explicó que, al no contar con las mismas oportunidades, el sector femenino asume la realización de los quehaceres domésticos, aspecto que agudiza la situación. “El agua y las mujeres tenemos una relación muy estrecha; en las zonas donde no hay



este recurso, la relación es aún más cercana porque se aprende a cuidarla y valorarla. En las colonias donde se tiene, las personas no la cuidan ni se dan cuenta de su valor”, precisó.

En ese sentido, habló sobre la alternativa que se lleva a cabo por parte del gobierno de la Ciudad de México para cosechar la lluvia. La investigadora dijo que se ha puesto en marcha en las alcaldías de Azcapotzalco, Coyoacán, Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Tláhuac y Tlalpan.



Apuntó que el programa busca que los pobladores puedan captar el agua de lluvia para utilizarla en época de estiaje o cuando agudiza la escasez. Mencionó que para garantizar la cosecha se instalan tanques de 2 mil 500 litros o de mil 100 litros, de acuerdo con el tamaño de las viviendas y su número de residentes.

“A través de la cosecha de la lluvia se ha logrado disminuir el impacto negativo que enfrentan algunos habitantes y es una alternativa ambientalmente sustentable”, aseguró Erika Martínez.

Por su parte, la coordinadora de la Unidad de Género de la CONAGUA, María Ester Saldivia Jara, dijo que, con el propósito de que la Comisión esté a la vanguardia en la toma de políticas de paridad de género, se llevarán a cabo diversos muestreos estadísticos al interior de la institución y en los organismos que la integran.

Explicó que, con ello, se podrá dejar un legado a la próxima administración, para que se implementen programas y políticas que permitan garantizar que las mujeres asuman un rol de liderazgo en la toma de decisiones.



Finalmente, el gerente de Personal de la CONAGUA, José María Plascencia Reyes, destacó que al interior de la institución se están dando pasos importantes para consolidar las políticas de equidad de género. “Hay un avance significativo, porque existe toda la disposición para concretarlas”.

## Inician trabajos para la potabilizadora La Buena Mujer, en La Paz

Con una inversión conjunta de 64 millones de pesos (MDP), de los cuales 74 por ciento son de aportación federal, la **Dirección Local Baja California Sur**, de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), en coordinación con los gobiernos estatal y municipal, dio inicio a las obras de construcción de la planta potabilizadora de agua La Buena Mujer, en La Paz.

Julio César Villarreal Trasviña, titular de la CONAGUA en el estado, informó que la potabilizadora tendrá la capacidad de

tratar 70 litros por segundo, en beneficio de 130 mil habitantes.

En total, la CONAGUA destina una inversión de 150 MDP que incluyen: la planta potabilizadora, una línea de conducción de agua y una obra de toma para aprovechar el volumen adicional de la presa, también llamada La Buena Mujer.



## Avanza el Gobierno de México en la normalización del abastecimiento de agua potable en Guerrero

El Gobierno de México continúa avanzado en el restablecimiento del servicio de agua potable para la población del puerto de Acapulco que resultó afectada por el impacto del huracán Otis.

De manera regular, el abasto de agua de dicha ciudad se realiza a través de tres fuentes principales: el sistema Papagayo I, que suministra mil litros por segundo (l/s); el Papagayo II, que dota a la ciudad de 2 mil l/s, y el de Lomas de Chapultepec, que proporciona 250 l/s.

Los tres sistemas quedaron fuera de operación debido al corte de suministro de energía eléctrica, pero gracias al trabajo del personal de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), así como a la coordinación con autoridades estatales y municipales, se tienen los avances siguientes:

- El Papagayo I reinició sus operaciones el martes 31 de octubre con tres equipos de bombeo que abastecen en conjunto 750 l/s y que se están distribuyendo a través de la red.
- El Papagayo II comenzó a operar el mismo día, 31 de octubre, con 5 equipos de bombeo, suministrando 900 l/s a la planta Cayaco, agua que también se entrega a la red.
- El sistema Lomas de Chapultepec entró en funcionamiento con dos pozos para suministrar alrededor de mil l/s.
- Adicionalmente, a través de sus Brigadas de Protección a la Infraestructura y Atención a Emer-



gencias, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) continúa suministrando agua potable en instalaciones estratégicas, como son los hospitales del ISSSTE, El Quemado, y del IMSS, El Renacimiento, además de que abastece directamente a la población de 13 colonias del puerto de Acapulco, entre otras ciudades. A la fecha, se han distribuido más de 1 millón 150 mil litros de agua potable.

La CONAGUA continuará sumándose al esfuerzo que realizan los tres órdenes de gobierno, para reestablecer lo más pronto posible las condiciones de normalidad a la población afectada por Otis, en Guerrero.



## Clausuran perforación de pozos en el municipio de Soto La Marina, en Tamaulipas

En respuesta a una denuncia ciudadana, el **Organismo de Cuenca Golfo Norte (OCCGN)**, de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), realizó la clausura de los trabajos de perforación de pozos profundos en el municipio de Soto La Marina, Tamaulipas.

Como parte de sus atribuciones, establecidas en la Ley de Aguas Nacionales, personal de la CONAGUA realizó un recorrido de inspección y detectó que algunos trabajos de perforación no contaban con la autorización o el permiso correspondiente expedido por esta dependencia. Por ello, se procedió a la clausura del aprovechamiento y se aseguró la máquina perforadora con el levantamiento del acta correspondiente.

Asimismo, la Comisión mantendrá la clausura y suspensión de dichas obras y procederá a evaluar su situación jurídico-administrativa, a fin de iniciar el procedimiento administrativo sancionatorio a que haya lugar y ordenar la inmediata remediación del sitio afectado.

De esta forma, la CONAGUA reitera su compromiso con el cumplimiento de la normatividad vigente en materia de aguas nacionales, con el objetivo de preservar la integralidad del ciclo del agua y garantizar los servicios hidrológicos que brindan cuencas y acuíferos de la región.



## Supervisan obra de agua potable en el municipio de Suaqui Grande, en Sonora

Con una inversión superior a los 12.9 millones de pesos, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), a través del **Organismo de Cuenca Noroeste (OCNO)**, y

de manera bipartita con la Comisión Estatal del Agua, invierte en la reposición de la red de distribución de agua potable, en tomas domiciliarias y en la construcción de un tanque de almacenamiento en el municipio de Suaqui Grande, en Sonora.

El director general del OCNO, Jesús Antonio Cruz Varela, acompañado de Francisco Campa Robles, director de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento del OCNO, así como del alcalde Carlos Armando Carrillo Duarte, recorrió la zona para supervisar la primera etapa de los trabajos consistentes en la reposición de 7 mil 80 metros de la red de distribución, la instalación de 413 tomas domiciliarias, y la construcción de un tanque superficial de capacidad de 400 metros cúbicos, que formará parte del sistema de agua potable.

Se espera que la obra concluya en diciembre del presente año, lo que permitirá disminuir la pérdida de agua potable en las redes, además de proporcionar un control más eficiente en la distribución, para beneficio de toda la comunidad rural de Suaqui Grande.



# Desarrollemos acciones que favorezcan a la biodiversidad del planeta

La Ecología es una rama de la Biología que estudia las relaciones entre los seres vivos y el entorno que los rodea. También, es el conjunto de actividades y actuaciones que contribuyen a la sustentabilidad del medioambiente y del planeta, con el propósito de mejorar nuestra calidad de vida.

- Ecología significa “el estudio del hogar”, y proviene del griego *oikos* (vivienda, hogar) y *logos* (estudio).
- Cada 1º de noviembre se celebra el Día Internacional de la Ecología, a fin de concientizar a la sociedad sobre la necesidad de conservar el ambiente y fomentar acciones ecológicas que contribuyan a la biodiversidad del planeta.



**Día Internacional de la Ecología**

**Te compartimos algunas prácticas ecológicas que puedes implementar:**



Utilizar los vehículos de manera responsable y racional.



Adquirir productos cosméticos, de higiene personal y productos de limpieza ecológicos.



Promover la generación de huertos y jardines ecológicos.



Estimular actividades de agricultura que reduzcan la contaminación, conserven el agua y consuman menos energía.

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)



**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**CONAGUA**  
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

## CONAGUA rehabilita y tecnifica el campo en Montemorelos, Nuevo León

Para enfrentar la crisis hídrica en la Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM), el Organismo de Cuenca Río Bravo (OCRB) de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), en coordinación con el gobierno del estado de Nuevo León, implementan acciones de tecnificación al campo, los cuales forman parte de los compromisos asumidos con la asociación de usuarios de unidades de riego de El Chapotal: Borregueña, Capellania, La Ciudad, Mexiquito, Purificación, Quintas, Salineña, San Juan, Solares y Soledad, en Montemorelos, Nuevo León.

Luis Carlos Alatorre Cejudo, director general del OCRB, detalló que actualmente se implementa la tecnificación del canal La Soledad, en un tramo aproximado de cuatro kilómetros de extensión, con una inversión federal de más de 10 millones de pesos (MDP) que, junto con la aportación estatal, hacen un monto aproximado de más de 29 MDP.

Señaló que con esta inversión se tecnifica la infraestructura mediante el entubamiento de canales y regaderas, para realizar un uso más eficiente del agua en la conducción a la unidad de riego del sistema El Chapotal, y con ello, obtener mayores rendimientos



en los sembradíos y producción agrícola, en la zona citrícola de Nuevo León.

Puntualizó que se da inicio a la primera etapa de la construcción con la tecnificación del canal denominado La Soledad, como parte de los acuerdos asumidos con los agricultores de la región.

El Gobierno de México, a través de la CONAGUA, reafirman su compromiso de trabajar en conjunto con todas las partes interesadas para superar los desafíos de la escasez de agua en la región y satisfacer un suministro adecuado de agua potable para todos los habitantes. Para la Comisión es fundamental la colaboración de la Unidad de Riego El Chapotal y de todas las organizaciones involucradas en este esfuerzo que busca garantizar el Derecho Humano al Agua.



## El Organismo de Cuenca Península de Yucatán participa en la jornada de limpieza de un humedal



Con el propósito de preservar y proteger la flora y especies que habitan en el humedal que se ubica a lo largo del canal de la Carretera Progreso–Yukalpetén, personal del **Organismo de Cuenca Península de Yucatán** (OCPY), de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), participó en una jornada de limpieza.

La iniciativa, en la que también participaron organismos y dependencias de los tres órdenes de gobierno, formó parte de los acuerdos alcanzados en la 36 Sesión del Comité de Playas Limpias, efectuada el pasado 11 de octubre.

Durante la jornada de limpieza se recolectaron 826 kilos de basura, entre los que se encuentran residuos de PET, vidrio, latas y plástico, los cuales se clasificaron y separaron para garantizar su correcta disposición.

Entre la flora que se busca proteger —a lo largo de los dos kilómetros que abarca el humedal—, se encuentran el mangle rojo, negro y blanco, chicozapote, caoba, tule y helecho de playa, copal, palma y palo de

tinte, entre otros. También, se busca la preservación del cocodrilo de pantano, el manatí, el flamenco americano, el pelícano blanco, el zopilote cabeza roja, el sapo de caña, la rana leopardo, la mojarra pinta y el mono araña.

Cabe destacar que la iniciativa de limpieza fue convocada por elementos de la Décima Tercera Zona Naval de la Secretaría de Marina (SEMAR), y estuvo respaldada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT); la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA); la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR); la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); la Secretaría de Fomento Turístico del estado (SEFOTUR); la Secretaría de Desarrollo Sustentable de Yucatán, así como por los ayuntamientos de Hunucmá y Progreso.

Con la jornada de limpieza, alrededor de mil 200 habitantes de la zona fueron beneficiados, y se les exhortó a proteger su medioambiente y no tirar la basura en el humedal.

## Este 12 de noviembre recordemos a Sor Juana Inés de la Cruz

Durante el sexenio del presidente José López Portillo se decretó el 12 de noviembre como el Día Nacional del Libro, efeméride que también tiene como propósito recordar el natalicio de Sor Juana Inés de la Cruz, conocida como la Décima Musa Mexicana y una ferviente defensora del derecho a leer.

Como diría el sabio Salomón, “nada nuevo hay debajo del Sol”, en alusión a lo que varios investigadores, intelectuales y escritores han contado sobre la vida y obra de Juana de Asbaje y Ramírez.

De acuerdo con los biógrafos Tomás Fernández y Elena Tamaro, *El Fénix de América*, como también se le conoce a Sor Juana, nació en 1651, en San Miguel de Nepantla, Estado de México. Aprendió a leer y escribir a los tres años, y a los ocho escribió su primera loa.

Dalmacio Rodríguez Hernández, coordinador de la Hemeroteca Nacional de México, de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), comenta: “se dice que su abuelo tenía una pequeña biblioteca en la Hacienda de Panoaya, en la que ella pasó su infancia y tuvo su iniciación intelectual. Su primer texto lo escribió a los ocho años, cuando se enteró de una especie de concurso poético en el que se ofrecía como premio un libro; Sor Juana, emocionada, concursó y ganó. Esa loa está perdida; lo único que se sabe es que probablemente estaba escrita en náhuatl”.

Fernández y Tamaro señalan que su espíritu inquieto y su afán de saber la llevaron a enfrentarse a las costumbres de su tiempo, porque no se veía con buenos ojos que una mujer manifestara su deseo por estudiar y disertar sobre cuestiones filosóficas y teológicas.

A los 16 años ingresó al convento de las Carmelitas Descalzas y permaneció en él cuatro meses, para posteriormente abandonarlo por problemas de salud. Dos años más tarde, ingresó a la Orden de San Jerónimo, esta vez de manera permanente.

Se dice que prefirió la vida del convento al matrimonio para poder cultivar su gusto por el estudio y la lectura; fue en la tranquilidad del claustro donde escribió la mayor parte de su obra y alcanzó la madurez literaria. “Toda su vida luchó por el derecho de ser mujer y el derecho a estudiar y los defendió con reflexiones, valiéndose de sus relaciones y amigos. Ella siempre dijo que su capacidad de entendimiento era un don de Dios. ¿Quién podía refutarle a Dios habérselo dado?

Nadie podía contravenir eso”, resalta Damacio Rodríguez.

Ejemplo de esa lucha fue su poema “Hombres necios que acusáis”, el cual inicia:

“Hombres necios que acusáis  
a la mujer sin razón,  
sin ver que sois la ocasión  
de lo mismo que culpáis:

si con ansia sin igual  
solicitáis su desdén,  
¿por qué queréis que obren bien  
si las incitáis al mal?”

Al final de su vida, Sor Juana renunció a su pasión por el estudio y a su colección de libros, la cual fue llevada al Arzobispado de México para su venta. La suma obtenida se distribuyó entre la gente pobre como limosna. A la edad de 44 años, murió mientras ayudaba a enfermeras en la epidemia de cólera que asoló a México en el año 1695.

Fuente: Universidad Nacional Autónoma de México



**PRESAS** y bordos



Pueden tener uno o varios usos a la vez, entre ellos la **generación de energía eléctrica**, proporcionar **volúmenes de agua para el riego** y el **abastecimiento público** o **controlar avenidas**.



México cuenta con más de **5 mil** presas y bordos

Te invitamos a conocer y operar el Sistema Nacional de Información del Agua (SINA) (versión Beta)



**209** grandes presas representan el **85 %** del **almacenamiento total** al **NAMO**, de 2021

**150 mil hm<sup>3</sup>** es el **almacenamiento total nacional**



## CONAGUA presenta avances obtenidos a través del SINA en foro internacional de la FAO

Gerencia de Cooperación Internacional

Como parte del intercambio internacional de experiencia para enriquecer la gestión hídrica, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) participó en el encuentro “Diálogo de Roma sobre el Agua 2023”, convocado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), el pasado mes de octubre.

Juan José Díaz Nigenda, subgerente del Sistema Nacional de Información (SINA) de la CONAGUA, participó como panelista en el foro “Datos, información, innovación y tecnología”, donde compartió las características generales del SINA, destacando la coordinación interinstitucional y el marco legal que lo sustenta, así como su importante aportación en la elaboración y seguimiento de los programas hídricos nacionales, regionales y estatales.

La sesión contó con la participación de funcionarios y especialistas entre los que se encontró la enviada del Agua del Reino de los Países Bajos y el director de Proyectos del Instituto Danés de Hidráulica (DHI); funcionarios de organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU-Agua); de la División de Tierras y Aguas de la FAO, de la Representación de la FAO en Perú, y de la Dirección de Hidrología de la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

Entre los temas abordados se encuentran las interrelaciones, sinergias y soluciones holísticas del agua con los suelos, la tierra, el cambio climático, la biodiversidad, la pesca, la silvicultura, la agricultura, la seguridad alimentaria y la nutrición; la implementación colectiva de los compromisos de la FAO con la Conferencia del Agua 2023 de la ONU; el trabajo de la FAO durante el bienio 2024-2025 en materia de agua, y sus hitos en el Camino del Agua.

El diálogo incluyó un segmento de alto nivel en el que participó el director general de la FAO quien destacó que el concepto Camino del Agua está enfocado en la gestión integrada de recursos hídricos para la agricultura y la seguridad alimentaria, así como el proceso para lograr el cumplimiento de la Agenda 2030. Resaltó que la FAO apoya a los países con asistencia técnica en materia de captación y almacenamiento de agua de lluvia y sistemas de riego; y que la organización busca dar prioridad a la infraestructura verde y azul.

Finalmente, se llevó a cabo una conferencia magistral a cargo del director de la División de Tierra y Agua de la FAO, en la que, entre otros temas, subrayó los siete compromisos de la organización: el diálogo global sobre la tenencia del agua; el monitoreo global sobre productividad del agua en la agricultura (WAPOR); el portal mundial de datos sobre el agua (AQUASTAT); las necesidades de riego y mapeo potencial; la gestión integrada de la sequía; el Marco Mundial sobre la Escasez de Agua en la Agricultura (WASAG); y la recopilación de legislación del agua (AQUALEX).

Si quieres consultar la grabación del encuentro completo, ingresa a:



## América Latina y el Caribe son cruciales para mitigar los efectos del cambio climático

Gerencia de Cooperación Internacional

El Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF) presentó el informe *Desafíos globales, soluciones regionales: América Latina y el Caribe frente a la crisis climática y de biodiversidad*, el cual tiene como objetivo abordar aspectos críticos relacionados con el cambio climático y la pérdida de biodiversidad en la región.

De acuerdo con el documento, los países de América Latina y el Caribe, dotados de una riqueza natural extraordinaria en términos de ecosistemas y biodiversidad, desempeñan un papel crucial en la mitigación de estos impactos.

Indica que la conservación y regeneración de los recursos no solo aportan beneficios a nivel global, sino que también desempeñan un papel fundamental en el crecimiento económico sostenible y la inclusión social a nivel local.

Llama a los países miembros a evitar la grave amenaza que representa la pérdida de biodiversidad y a revertir la sobreexplotación de recursos naturales que hoy en día prevalece sobre el bienestar general. El informe señala que los gobiernos deben abordar el problema de manera integral y fomentar políticas que promuevan un uso sostenible de los ecosistemas.

Por otro lado, el texto del CAF enfatiza que el cambio climático, alimentado por la emisión de gases de

efecto invernadero, es una consecuencia directa de las acciones humanas, e insta a replantear los modelos de desarrollo y adoptar prácticas más sostenibles y responsables.

El informe proporciona una hoja de ruta para guiar a los países de la región en la toma de decisiones y en la implementación de políticas efectivas para asumir medidas audaces.

Puedes consultar el informe completo, en su versión en inglés, ingresando a:



### Desafíos globales, soluciones regionales

América Latina y el Caribe frente a la crisis climática y de biodiversidad





## La OMM presenta su informe anual sobre el estado del clima a nivel global

Gerencia de Cooperación Internacional

Con el objetivo de evidenciar el continuo avance del cambio climático a nivel mundial, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) presentó el informe *Estado del Clima Mundial 2022*. En él se incluyen los impactos significativos relacionados con las sequías e inundaciones y las olas de calor, además de las pérdidas económicas millonarias, como consecuencia de los niveles de gases de efecto invernadero.

La nueva versión destaca que el período comprendido entre 2015 y 2022 fue el más cálido registrado, a pesar de la influencia del fenómeno de La Niña, en los últimos tres años. El deshielo de glaciares y el aumento del nivel del mar, que alcanzaron récords en 2022, se proyectan para continuar durante miles de años, señala el documento.

El secretario general de la OMM, Petteri Taalas, enfatizó la gravedad de los fenómenos climáticos extremos en todo el mundo y la necesidad de mejorar los servicios de alerta temprana, especialmente en países con deficiencias en este aspecto. Asimismo, resaltó que la colaboración entre organismos de las Naciones Unidas ha sido efectiva para mitigar las consecuencias humanitarias de estos fenómenos extremos; sin embargo, persiste la necesidad de mejorar las redes de observación e invertir en servicios hidrológicos, climáticos y de alerta temprana.

El informe incluye gráficos que facilitan la comprensión de los indicadores de cambio climático y muestra los avances tecnológicos que hacen que la transición a energías renovables sea más accesible. De igual manera, presta especial atención a ciertos im-

pactos, como a la subalimentación exacerbada por la combinación de peligros hidrometeorológicos y la pandemia de COVID-19, así como a la violencia y los conflictos bélicos prolongados.

En cuanto a los ecosistemas y el medioambiente, el documento enfatiza cómo el cambio climático está afectando fenómenos naturales recurrentes, como el tiempo de floración de los árboles o la migración de las aves. Concluye con un llamado a la acción urgente para abordar el cambio climático y sus impactos.

Cabe resaltar que el documento cuenta con la participación del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), y de los servicios meteorológicos e hidrológicos a nivel mundial, así como la colaboración de distintas instituciones de investigación, de organismos de las Naciones Unidas, y de organizaciones internacionales y regionales.

Si quieres descargar el informe en español, ingresa a:



# Hablemos del Túnel de Tequixquiac

Es difícil creer que una obra de desagüe pudiera ser estética. En México podemos presumir una que tiene encanto arquitectónico y que, a pesar de su longevidad, sigue operando.

Predecesora de otras construcciones que actúan como salidas artificiales de aguas residuales, el Túnel de Tequixquiac forma parte importante del Sistema Hidrológico del Valle de México por su capacidad de desalojo y porque ha demostrado su eficiencia a 120 años de su construcción.

**Objetivo:** Reducir riesgos de inundaciones en el Valle de México

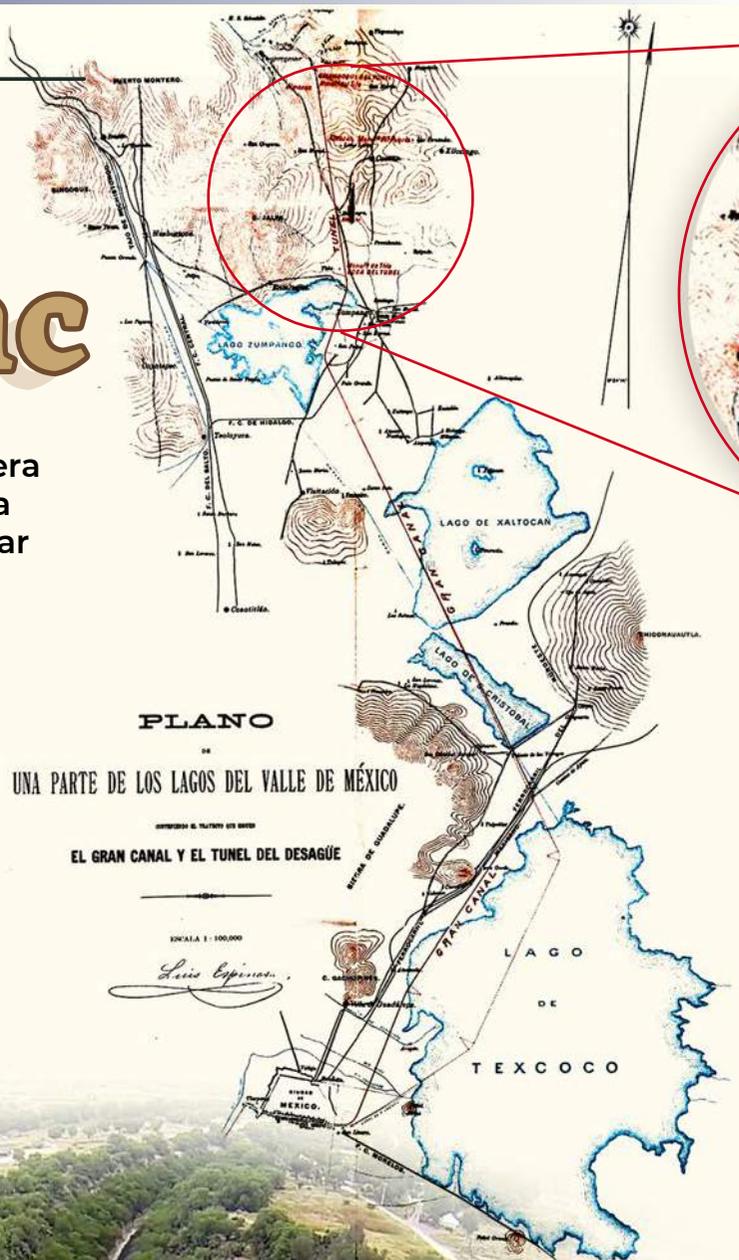
**Ubicación:** Estado de México

**Inicia:** Donde termina el Gran Canal de Desagüe

**Termina:** En el río El Salado, para finalmente conducir las aguas al río de Tula

**Longitud:** 10 km

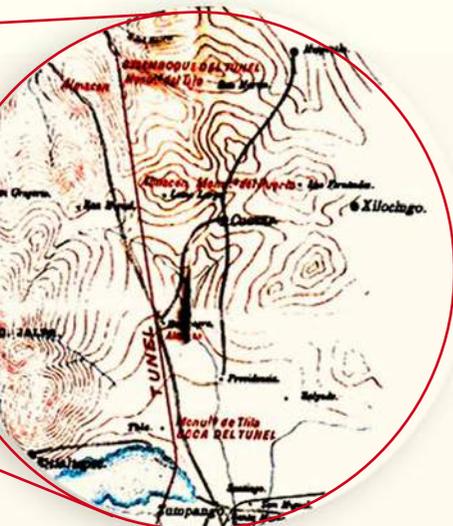
**Capacidad de desalojo:** Hasta 17.5 m<sup>3</sup>/s



Para conocer un poco más escanea el QR



Fuente: Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México.



Plano de una parte de los lagos del Valle de México, conteniendo el trayecto que siguen el Gran Canal y el Túnel del Desagüe, elaborado en 1895 por el Ing. Luis Espinosa. CONAGUA-AHA, Fondo Aprovechamientos Superficiales, Caja 4439, Expediente 58579, Legajo 1, Foja 2.

### Antecedentes

Los problemas de desagüe del Valle de México no son recientes, existían desde la época de Tenochtitlán, debido a que los ríos de la zona no tienen salidas naturales propias y su agua no es potable.

La idea de la construcción de este túnel surgió para enfrentar el problema de las inundaciones y porque no existía un sistema de drenaje que permitiera el tránsito de aguas negras.

Se diseñó durante el imperio de Maximiliano de Habsburgo (1864-1867), pero fue hasta la administración de Porfirio Díaz que pudo terminarse, en 1900.

### Infraestructura hermana

En 1629, se creó el Tajo de Nochistongo en el antiguo lago de Texcoco, un sistema de desagüe que se convirtió en la primera gran construcción para atender las necesidades de la cuenca.

A pesar de contar con el Tajo, los problemas continuaron. Al no contar con agua potable, los manantiales y los mantos acuíferos se convirtieron en la principal fuente de abastecimiento para las personas, lo que provocó hundimientos en la pendiente.

Además, como consecuencia del rápido crecimiento demográfico, la capacidad de conducción del Túnel fue superada, por lo que se creó el Nuevo Túnel de Tequixquiac. Desde entonces, ambos dan servicio de manera simultánea.



Vista del portal de entrada del Nuevo Túnel de Tequixquiac, concluido en 1954, que opera con el antiguo túnel para desalojar las aguas residuales y pluviales del Valle de México, 1965, Zumpango, Estado de México. CONAGUA-AHA, Fondo Colección Fotográfica, Caja 1450, Expediente 44483.



### Una belleza funcional

Destaca la entrada de la edificación, construida con piedra volcánica, cantera y una base sólida de mármol.

Luis Espinosa, ingeniero que participó en la conclusión de la obra, dejó testimonio del gran volumen de materiales utilizados, entre ellos:

- 22** millones de ladrillos
- 1** millón de dovelas de betón comprimido
- 25** mil m<sup>3</sup> de mortero de tezontle y cal
- 20** mil m<sup>3</sup> de piedra común de mampostar
- 20** mil toneladas de carbón quemado en las máquinas y fraguas
- 10** mil cuerdas de leña en los hornos de materiales
- 12** mil m<sup>3</sup> de madera, aproximadamente



# ¿Sabías que...

en el antiguo Egipto se usaba el agua para medir el tiempo?

De acuerdo con datos históricos, aproximadamente en el año 1400 a. C., los antiguos egipcios utilizaban el agua para medir el tiempo a través de un instrumento llamado clepsidra.

## ¿Cómo es la clepsidra?

Este reloj consiste en una vasija de barro que contiene agua hasta cierta medida. Tiene un orificio en la base, con un tamaño suficiente, para asegurar la salida del líquido a una velocidad y tiempo determinados. El cuenco está marcado con líneas que indican los periodos de tiempo que transcurren mientras se vacía la vasija.

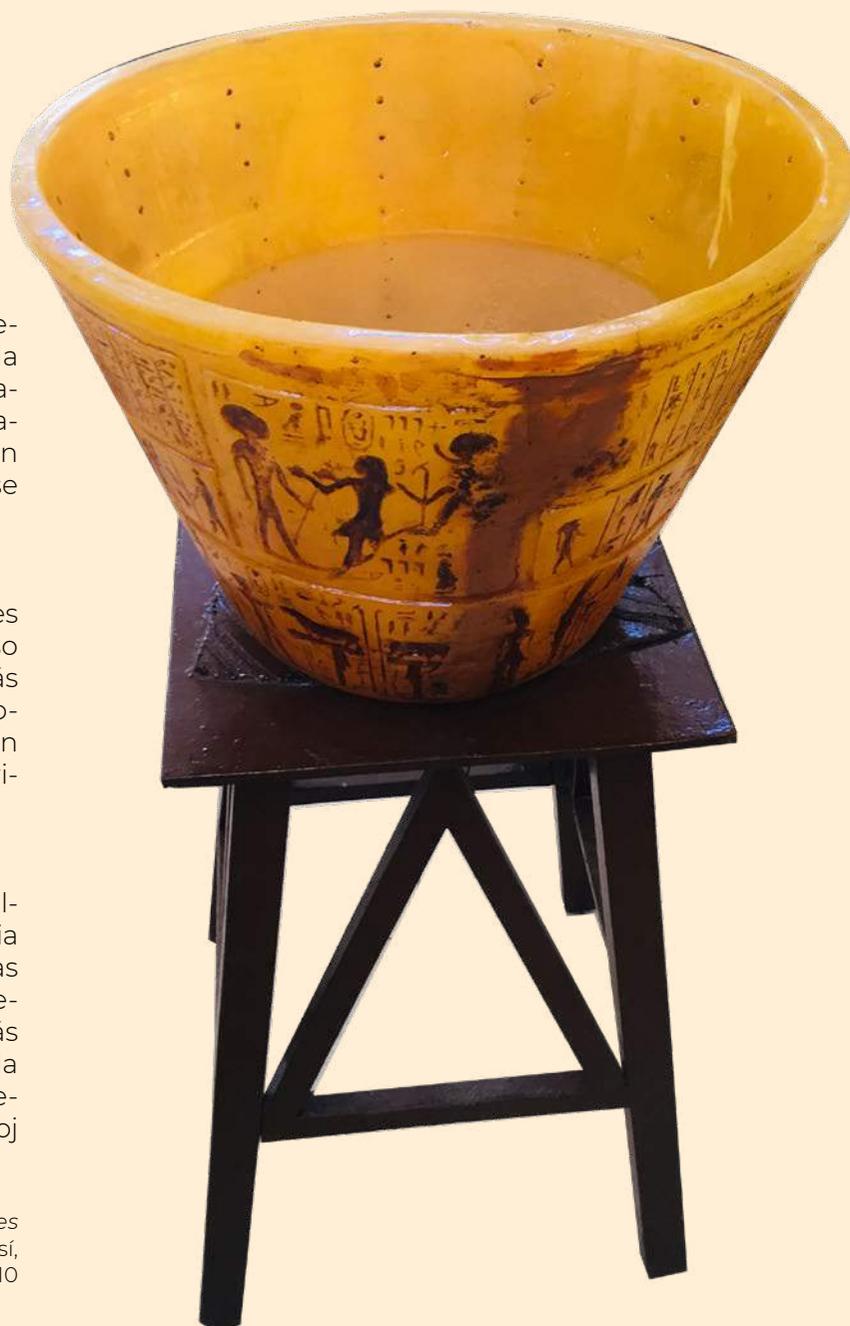
## ¿Cuál era su uso?

La clepsidra era usada en sustitución de los relojes del Sol, cuando las condiciones no permitían el uso de luz solar, sin embargo, su función principal era más parecida a la de un cronómetro. Por ejemplo, se podían establecer los turnos nocturnos, el tiempo de un orador, o incluso, el transcurso de un juicio (en los tribunales romanos).

## Dato curioso....

El uso de estos artilugios se extendió por muchas culturas, incluyendo Persia y China, pero fue en Grecia donde se perfeccionó el mecanismo. Las clepsidras fueron usadas hasta el siglo XVII —cuando se empezaron a usar los relojes mecánicos—. Entre las más conocidas se encuentra la del templo de Karnak; la del inventor Ctesibio; Dar al-Magana —la casa del reloj que se encuentra en Fez, en Marruecos—, y el reloj de agua de Su Song.

Fuente: Fernández Puertas Antonio, *Clepsidras y relojes musulmanes*, editorial Fundación El legado andalusí, Granada, 2010



# SOOPA DE LETRAS

## Mariposa Monarca

V P H S K N Ó I C A R G I M H A  
 D T A M E P Q T D U V F R R H V  
 O E O T L N L Z O N Y C H E F I  
 N M A A R A G D J E D E I P O L  
 A A I C N I I U W S T P N R C L  
 T S O E R G M D I C M E V O A A  
 O C Q R I A A O N O R T E D M D  
 G A O A N W N N N U J N R U P E  
 U L J R A S R O G I M O N C O A  
 E C X U A S E E M U O C A C Z L  
 R I C B A U O U S X E O C I B L  
 R N Y L K C C P Q E B O I Ó Z E  
 A G H R O M A Á I S R Q Ó N S N  
 P O F G T P N T T R O V N B N D  
 B I Ó S F E R A A I A B A D O E  
 C O N S E R V A R K Z M V T H C

ANGANGUEO  
 BIÓSFERA  
 BOSQUES  
 CONSERVAR  
 CONTEPEC  
 DONATO GUERRA  
 INVERNACIÓN  
 MARIPOSA  
 MIGRACIÓN  
 MONARCA  
 MUNDIAL  
 OCAMPO  
 PATRIMONIO  
 REPRODUCCIÓN  
 RESERVA  
 SENGUO  
 TEMASCALCINGO  
 UNESCO  
 VILLA DE ALLENDE  
 ZITÁCUARO

### Respuestas al cucigrama del número 109

#### HORIZONTALES

1. ACCIONES
5. PROTECCIÓN
7. RECURSOS
8. MEDIDAS
10. EDUCACIÓN
12. CONSERVACIÓN

#### VERTICALES

2. COMPROMISO
3. COMBATIR
4. CONCIENTIZAR
6. DEGRADACIÓN
9. SOSTENIBLE
11. AMBIENTALES



