

Promovemos prácticas sustentables para la conservación de la naturaleza



¡No te pierdas la entrevista con
Víctor Manuel Reyes Rodríguez,
director local en **Zacatecas**, en nuestra
sección *Conversemos!*



índice

Al natural

Cynthia Lizette Mendoza Ramos, jefe de proyecto de Atención de Trámites de Obras de Infraestructura Hidráulica	3
--	---

Institucional

Autoridades yaquis y CONAGUA supervisan obras para las comunidades indígenas	4
Semana Nacional por la Conservación, el punto de partida para aprender hábitos más sustentables	5
Continúa operativo especial para la remediación y saneamiento del río Pesquería, en Nuevo León	6
El Organismo de Cuenca Noroeste fortalece a municipios con suministro de agua y limpieza a redes de drenaje en Sonora	7
Anuncia CONAGUA trabajos de dragado en el Canal Reforma, del Distrito de Riego 014 Río Colorado	8
Supervisan calidad del agua en playas de Yucatán	8
Capacitan en Campeche a usuarios de riego temporal tecnificado.....	9
Todas y todos contra la discriminación.....	10
Siete décadas desde que las mexicanas ejercieron sus derechos políticos-electorales por primera vez	11

Numeragua

Grado de presión, huella hídrica y agua virtual	12
---	----

Meteorología y fenómenos extremos

Redes de superficie: la atmósfera bajo escrutinio	14
---	----

Hablemos de Cooperación Internacional

Con esfuerzo, aún es viable alcanzar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6	16
Informe Mundial sobre Desarrollo Sostenible 2023.....	18
¿De dónde surge el Informe Mundial sobre Desarrollo Sostenible?	19

Conversemos

Entrevista con Víctor Manuel Reyes Rodríguez, director local en Zacatecas	20
---	----

Afluentes

Revolucionando la cultura del agua con las nuevas tecnologías	24
---	----

Cantarito

Glosario del agua. Letra Y	26
Crucigrama: Día Mundial de la Protección de la Naturaleza.....	27



@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

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

Distribución gratuita. Prohibida su venta.

Contacto: revistadigital@conagua.gob.mx, Tel. 55 51 74 40 00, ext. 1100



Cynthia Lizette Mendoza Ramos, jefe de proyecto de Atención de Trámites de Obras de Infraestructura Hidráulica, de la Subdirección General Técnica.

Para garantizar la fluidez en el desarrollo constructivo de los proyectos prioritarios de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) es necesario dar seguimiento puntual a todo el proceso y atender los requerimientos técnicos, administrativos e, incluso, sociales que surjan en el transcurso.

En el equipo técnico que se encarga de este seguimiento está Cynthia Lizette Mendoza Ramos, quien detalla que, para ello, es necesaria la coordinación con diversas áreas de las oficinas centrales de CONAGUA, así como con las direcciones locales y organismos de cuenca involucrados en cada proyecto, ya que se les consulta, informa o asesora en caso de haber algún requerimiento.

Un ejemplo es el proyecto para la adecuación de la cortina de la presa El Zapotillo, donde colaboró en la elaboración de análisis hidrometeorológicos, climatológicos e hidrométricos de la cuenca, así como de estudios sobre su comportamiento histórico. Así, se determinó el funcionamiento del vaso y cuál era la mejor opción para el proyecto y las localidades aledañas.

De acuerdo con los requerimientos de cada proyecto, también participa en el desarrollo de análisis técnicos, sobre todo, relacionados con el funcionamiento de las cuencas y los vasos de las presas, ya que es indis-

pensable conocer el volumen real disponible para los usos público-urbano y agrícola, principalmente.

Explica que la elaboración de estos cálculos es algo complejo, debido a que se toman en cuenta variables como los niveles de las presas, los escurrimientos, evaporaciones, curva elevaciones - áreas - capacidades, entre otras.

Adicionalmente, colabora con la Subgerencia de Análisis Hidrológicos en la revisión de las solicitudes para otorgar permisos de algunas obras cercanas a zonas federales, como puentes o carreteras o, incluso, para llevar a cabo limpiezas de cuerpos de agua cercanos a poblaciones.

Más allá de la oficina, Lizette Mendoza también realiza trabajo de campo; como cuando acudió a Paso Largo, Veracruz, donde escucharon las necesidades de los pobladores. Luego de exponer las posibles soluciones, el equipo de trabajo en el que participa elaboró diversos estudios y realizó gestiones para la construcción de obras de protección.

Asimismo, participa en reuniones especializadas interinstitucionales sobre el manejo de presas del río Grijalva, donde registra, da seguimiento y presenta algunos resultados de los acuerdos técnicos que corresponden a CONAGUA.

Egresada de la Universidad Autónoma Metropolitana, en 2020, explica que en estos grupos y en las comunidades ha tenido la oportunidad de aportar ideas más frescas, al tiempo que ha obtenido una visión más social de la ingeniería.

Entusiasta de los videojuegos de estrategia, las caricaturas japonesas y las series, comenta que su interés por los temas hídricos inició en la adolescencia, y se consolidó en la preparatoria, por lo que ingresó a la ingeniería hidrológica, que integra aspectos técnicos y sociales.

“Para estar en esta área de CONAGUA es necesario conocer temas técnicos, políticos e incluso sociales, lo que da una visión menos rígida y que va más allá de la frialdad de los números. El trato con la gente te hace ser más empático y considerado sobre sus necesidades”, subraya.

Ahora, sus objetivos son disfrutar de la vida, crear una asociación de apoyo a perros maltratados y seguir aprendiendo sobre la gestión del agua desde el sector gubernamental, con el fin de continuar colaborando en el desarrollo de los proyectos de CONAGUA, ya que generan beneficio y desarrollo social para México.



Autoridades yaquis y CONAGUA supervisan obras para las comunidades indígenas

Como parte de las acciones para garantizar el cumplimiento del Plan de Justicia para el Pueblo Yaqui, en Sonora, las autoridades tradicionales de las comunidades en conjunto con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), representada por el director general del Organismo de Cuenca Noroeste, Jesús Antonio Cruz Varela, y por el subdirector general de Infraestructura Hidroagrícola, Aarón Mastache Mondragón, llevaron a cabo un recorrido de supervisión de los avances en las obras que se realizan en el Distrito de Riego 018; la rehabilitación del canal principal en colonias yaquis—del kilómetro del 0+000 al 23+800—, y la construcción de la obra de toma de la presa El Chículi.

Ambas partes verificaron los pormenores técnicos de los avances físicos de estas obras que permitirán suministrar agua en cantidad y calidad suficiente a 34 mil habitantes de 50 comunidades yaquis.

El recorrido permitió observar la sustitución de losas dañadas y de compuertas. Se supervisó también la ampliación de la obra de toma de la presa derivadora El Chículi, que dará agua al Distrito de Riego 018 y a su ampliación.

Por otra parte, se revisaron los avances de la ampliación de dicho distrito, que dará una capacidad adicional de 35 metros cúbicos por segundo, para abastecer la nueva superficie de riego.

Cabe señalar que, se observaron acciones de construcción de un sifón para cruzar el río Yaqui, que tras-

ladará las aguas provenientes de la presa para el riego, hacia la margen izquierda de dicho río.

Con estos trabajos de construcción se han generado mil 525 empleos directos y 2 mil 288 empleos indirectos.

El avance de obras para el cumplimiento del Plan de Justicia para el Pueblo Yaqui se ha llevado a cabo con pleno apego a sus formas de gobierno, organización y mecanismos de toma de decisiones. Se han respetado los usos y costumbres de los pueblos originarios, así como su derecho al agua y a la preservación de sus territorios.





Semana Nacional por la Conservación, el punto de partida para aprender hábitos más sustentables



- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) promueve, en octubre de cada año, la Semana Nacional por la Conservación, una iniciativa para fomentar la participación de la población en el cuidado y protección de la diversidad natural de México.
 - Se llevan a cabo diversas actividades como: reforestación, talleres de educación ambiental, proyectos comunitarios sustentables, trabajos para conservar especies en riesgo, promoción de huertos comunitarios, así como campañas de limpieza, entre otras.
 - Se busca rescatar el conocimiento tradicional de las comunidades para la conservación de los ecosistemas.
 - La iniciativa invita a todos los sectores de la sociedad a participar, con el propósito de que se compartan experiencias y éxitos alcanzados en la lucha por la conservación.
 - También incentiva a que las familias aprendan a medir su huella ecológica, a fin de reducir el impacto negativo en los recursos naturales, mediante hábitos sustentables.

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Continúa operativo especial para la remediación y saneamiento del río Pesquería, en Nuevo León

En seguimiento a las acciones conjuntas para revitalizar y sanear de manera integral el río Pesquería, el **Organismo de Cuenca Río Bravo** (OCRB), de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), en colaboración con el gobierno estatal de Nuevo León y los municipios de Escobedo y Monterrey, continúa realizando acciones de remediación y saneamiento del río Pesquería.

La CONAGUA informó que, desde el pasado 17 de agosto, se inició la primera fase de intervención, enfocada en 22 puntos o terrenos debidamente identificados a lo largo de un tramo de 1.5 kilómetros.

Sin embargo, gracias a la colaboración conjunta de los tres órdenes de gobierno, al 20 de octubre se ha logrado extender el alcance del operativo, teniendo como resultado la intervención de 41 terrenos irregulares, de los cuales, 15 cuentan con procedimientos concluidos, siete estructuras han sido demolidas en su totalidad, además de que ocho han experimentado demoliciones parciales.

El OCRB destacó que, el área de acción se ha expandido en un tramo de tres kilómetros, de donde se ha retirado un volumen sustancial de escombros, incluyendo materiales de construcciones demolidas, desechos y otros elementos contaminantes, sumando un total de 2 mil toneladas, que previamente ocupaban la margen derecha del río.



Estos logros se han realizado bajo la dirección del OCRB, con la colaboración técnica y administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente del gobierno estatal, los municipios de Escobedo y Monterrey, integrantes de una asociación civil, así como de diversas empresas de iniciativa privada; lo que ha llevado a avances significativos tales como: el retiro de animales del área de intervención, el rescate de crías de ganado porcino, la demolición de una estructura utilizada como punto de consumo de drogas, entre otras estructuras demolidas.



El Organismo de Cuenca Noroeste fortalece a municipios con suministro de agua y limpieza a redes de drenaje en Sonora

Tras el paso del huracán Hilary por Sonora, las Brigadas de Protección a la Infraestructura y Atención de Emergencias (PIAE), del **Organismo de Cuenca Noroeste** (OCNO), de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), llevaron a cabo un operativo emergente de bombeo en el municipio de Cajeme, donde se registró un socavón que colapsó la red de drenaje de 46 pulgadas en la Colonia Del Valle, en Ciudad Obregón.



Después de más de 136 horas de trabajo, los brigadistas de CONAGUA trasvasaron un volumen superior a los 73 mil 80 metros cúbicos (m^3) en pozos, para favorecer a 15 mil habitantes de la zona.

Aunado a estas labores, el operativo permanente de distribución y suministro de agua a nueve comunidades yaquis del municipio de Guaymas, abastece a 5 mil 300 habitantes diariamente, acumulando, a la fecha, más de 6 millones 370 mil litros de agua entregados. Además, a través de dos camiones pipa de 10 y 20 mil litros se refuerza el suministro de agua a 25 tinacos con capacidad de 5 mil litros de almacenamiento.

Por otra parte, se mantiene la atención al municipio de Álamos mediante un operativo emergente por escasez de agua, con un tracto camión cisterna de 30 mil litros de capacidad; a la fecha, CONAGUA ha bene-

ficiado con el suministro de un acumulado de 3 millones 780 mil litros de agua a 11 mil 800 habitantes.

Las Brigadas PIAE concluyeron el operativo de limpieza de la red de drenaje del municipio de Nogales; en beneficio de 27 mil habitantes, con más de 272 pozos de visita desazolados y 26 mil 970 metros de tubería sondeada, que derivaron en la extracción de más de 400 mil litros de aguas negras y el destape de 85 m^3 de azolves.

Finalmente, el operativo de limpieza de la red de drenaje en el municipio de Navojoa se realiza con un camión Aquatech, el cual reporta un avance de 118 pozos de visita desazolados, y más 12 mil metros de tubería sondeada, que han dado como resultado la extracción de 21 m^3 de azolves, en beneficio de 7 mil 500 habitantes.



Anuncia CONAGUA trabajos de dragado en el Canal Reforma, del Distrito de Riego 014 Río Colorado

Con el objetivo de fortalecer la infraestructura hidráulica en el Distrito de Riego 014 Río Colorado, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), a través de su **Organismo de Cuenca Península de Baja California** (OCPBC), inició con el dragado del Canal Reforma.

Francisco Alberto Bernal Rodríguez, director general del OCBPC, aseguró que esas acciones se llevan a cabo como parte del trabajo conjunto entre los tres órdenes de gobierno y los usuarios agrícolas. La finalidad primordial es mejorar la capacidad de conducción del canal, garantizando así, un abastecimiento de agua seguro y estable para diversos usos en el estado.

“El proyecto refleja el empeño y la dedicación conjunta para fortalecer la infraestructura hídrica y asegurar un futuro sostenible en términos de suministro de agua para la región. Los avances en la capacidad del Canal Reforma contribuirán de manera significativa al desarrollo y bienestar de la comunidad”, destacó Bernal Rodríguez.



Durante el evento estuvieron presentes elementos de las Secretaría de Marina (SEMAR), la alcaldesa de Mexicali, Norma Alicia Bustamante Martínez, además de representantes estatales y usuarios agrícolas.

Supervisa CONAGUA calidad del agua en playas de Yucatán

Para dar seguimiento al estado que guarda la calidad del agua en los municipios costeros, el Consejo de Cuenca de la Península de Yucatán, en el que participa la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), llevó a cabo la 36 Reunión del Comité de Playas Limpias.

Durante la reunión, funcionarios de la Secretaría de Salud del estado, de la Secretaría de Marina (SEMAR) y de la CONAGUA presentaron los análisis del agua recolectada en las playas yucatecas, a través de los cuales determinaron que la calidad del líquido cumple con los

lineamientos establecidos en la norma NMX-AA-120-SCFI-2006 y es apta para el uso recreativo de los turistas, así como para los residentes de las zonas costeras.

Por su parte, integrantes de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), y la CONAGUA, destacaron la importancia de estar atentos a cualquier denuncia ciudadana que señale algún aspecto negativo sobre la calidad del agua en las playas de la entidad, para atenderla oportunamente y garantizar su saneamiento.

La reunión estuvo presidida por José Luis Acosta Rodríguez, director general del **Organismo de Cuenca Península de Yucatán** (OCPY) de la CONAGUA y secretario técnico del Comité de Playas Limpias de Yucatán, así como por Jaynet González Alvarado, encargada del despacho de la SEMARNAT en el estado.

Entre los asistentes se encontraron representantes de los municipios de Dzemul, Hunucmá, Progreso, Río Lagartos e integrantes de la costa norte del estado.



Capacitan en Campeche a usuarios de riego temporal tecnificado

Como parte de las acciones de apoyo a los productores agrícolas, la **Dirección Local Campeche**, de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), organizó el “Curso técnico administrativo del subprograma de rehabilitación, tecnificación y equipamiento de distritos de temporal tecnificados”.

Al taller, que fue inaugurado por Víctor Manuel Guillermo y Maldonado, director local de la CONAGUA, asistieron alrededor de 40 representantes de usuarios integrantes de los distritos de temporal 015 Edzna-Yohaltún y 025 Río Verde.

Manuel Guillermo resaltó la importancia de fortalecer las competencias técnico-administrativas de los distritos de temporal tecnificados, y destacó que la CONAGUA ofrece cursos de capacitación a directivos y usuarios interesados.

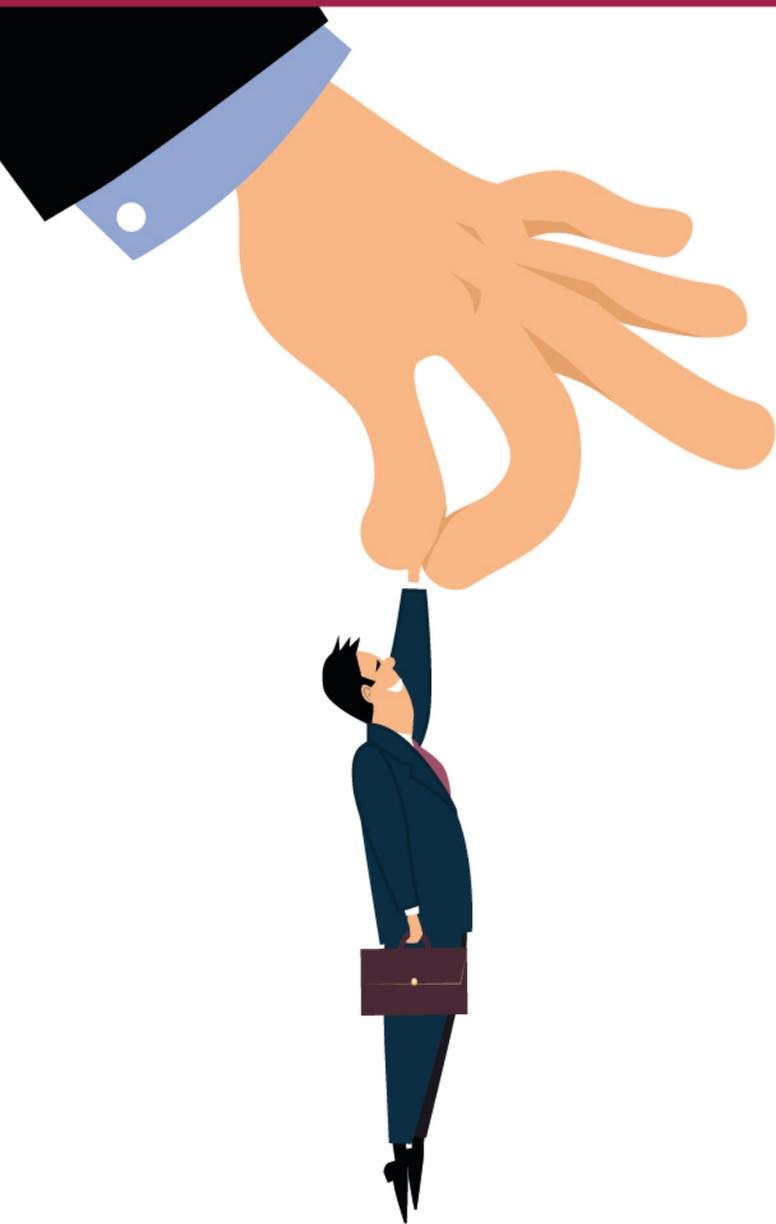
La relevancia de estos cursos, añadió, radica en cumplir con uno de los objetivos principales de la Comisión, que es garantizar una gestión eficiente y sostenible de los recursos hídricos y la infraestructura concesionada, fomentando la cultura de la responsabilidad y la conservación del agua, con el fin de mejorar la calidad de vida de las comunidades y el medio ambiente.



En el desarrollo de la capacitación se dio a conocer el marco legal que regula a los usuarios de riego temporal tecnificado, de acuerdo con la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, así como los conceptos teóricos y prácticos necesarios para un correcto funcionamiento de la infraestructura hidroagrícola que les ha sido concesionada —incluyendo aspectos de administración, operación, conservación, gestión, rehabilitación y modernización—. Además, se impartieron técnicas para el uso integral del agua, en la organización y desarrollo empresarial, para una gestión adecuada de las obras, y las alternativas para ser beneficiados por los programas federales a través de la CONAGUA



Todas y todos contra la discriminación



- En México se instruyó el 19 de octubre como el Día Nacional contra la Discriminación, para impulsar la eliminación de todas formas que afectan el ejercicio de los derechos y libertades fundamentales, en todos los niveles sociales.
- Este derecho está reconocido en el artículo 1o. constitucional, así como en la Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación, que prohíbe toda distinción, exclusión o restricción basada en condición social, sexo, edad, entre otras, que impidan o anulen el reconocimiento o ejercicio de derechos.
- La discriminación es una práctica cotidiana, e incluye el trato diferenciado o despreciativo a una persona o grupo, por el origen étnico, por tener alguna discapacidad, por su condición social o económica, por condiciones de salud, por estar embarazada, por la religión, la edad, el sexo, las opiniones, las preferencias sexuales, el estado civil, entre otras.
- De acuerdo a las cifras que muestra la Encuesta Nacional Sobre Discriminación (Enadis) 2022, a nivel nacional, 23.7 % de la población encuestada manifestó haber sido discriminada.
- El 24.5 % de las mujeres y el 22.8 % de los hombres, de 18 años y más, declararon haber tenido alguna experiencia de discriminación.
- Actualmente, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) está certificada en Igualdad Laboral y No Discriminación, de acuerdo a los lineamientos que establece la Norma Mexicana NMX-R-025-SCFI-2015.
- Todas y todos podemos actuar contra la discriminación.

Fuentes: Instituto Nacional de Geografía y Estadística, y Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

Siete décadas desde que las mexicanas ejercieron sus derechos políticos-electorales por primera vez

¿Sabías que hace apenas 70 años las mujeres en México obtuvieron por primera vez su derecho a votar? Después de décadas de lucha, fue el 17 de octubre de 1953, cuando adquirieron derechos plenos para poder sufragar.

A lo largo de la historia de nuestro país podemos encontrar cientos de casos en donde las mujeres encabezaron revueltas, manifestaciones, congresos y todo tipo de acciones para lograr el derecho a votar y ejercer cargos públicos de elección popular. No obstante, el camino para lograrlo fue lento.

De acuerdo con registros históricos, la participación de la mujer para alcanzar sus derechos políticos fue vital en la Revolución Mexicana, en donde tuvo un papel destacado y valiente. Miles de ellas tomaron las armas para unirse al movimiento libertario, y su papel quedó grabado en el corrido más popular de aquella época La Adelita, así como en fotografías.

Sin embargo, y a pesar de su destacado papel, cuando la contienda terminó y se redactó la Constitución de 1917, los políticos de aquella época les negaron sus derechos políticos bajo el argumento de que los intereses femeninos estaban dentro del hogar, además de que ningún movimiento social lo había requerido.

Durante el sexenio de Lázaro Cárdenas, en 1937, el presidente consideró la necesidad de reformar el artículo 34 Constitucional, para concederle a la mujer plenitud jurídica, dándole sus derechos sustanciales y otorgándole sus obligaciones ciudadanas a cambio, pero la iniciativa no prosperó.

Fue hasta el periodo del presidente Adolfo Ruiz Cortines, quien el 17 de octubre de 1953 promulgó las re-



formas constitucionales a los artículos 34 y 115, a través de los cuales las mujeres adquirieron derechos de ciudadanía plenos —como lo hombres—, y por consecuencia tuvieron el derecho de votar y ser electas a nivel federal.

Un año después de la reforma, el 4 de julio de 1954, Aurora Jiménez Palacios, de Baja California, fue la primera mujer en conseguir un escaño en la Cámara de Diputados. Luego de este hecho, tuvieron que pasar 10 años más para que el 4 de julio de 1964, dos mujeres logaran arribar a la cámara alta, como senadoras de la República: María Lavalle Urbina, por Campeche, y Alicia Arellano Tapia, por Sonora.

Tuvieron que transcurrir 15 años más, para que Griselda Álvarez se convirtiera en la primera mujer en gobernar un estado (Colima).

Actualmente, y tras décadas de lucha de las mujeres por alcanzar derechos político-electorales, existen por primera vez dos candidatas para contender a la presidencia de la República en las elecciones que habrán de realizarse el próximo 2 de junio de 2024.

Fuente: Archivo General de la Nación





GRADO de presión

El **grado de presión** se obtiene al dividir **agua usada¹** entre **el agua renovable**

¹Sin considerar hidroelectricidad.

Cuando es mayor al **40 %** se considera "Alto".
Menor al **10 %** es "Sin estrés"

En **2021** el grado de presión nacional era de **19.1 %** (Bajo)

121.7 %

Región XIII Aguas del Valle de México (Muy alto)

1.7 %

Región XI Frontera Sur (Sin estrés)

Entre las regiones hidrológico-administrativas se tiene una **gran variación en el grado de presión**. En algunas regiones el **agua usada es mayor que el agua renovable**, lo que da valores mayores al **100 %**



A escala nacional se puede calcular desde la perspectiva del **consumo de bienes y servicios**, tanto locales como importados.

Huella hídrica

Es el impacto de las actividades humanas en el agua.

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

promedio mundial

1385

m³/persona/año



México

1978

m³/persona/año



Agua virtual

El agua virtual de un producto es la cantidad de agua empleada en su producción.



1222

litros por kilo de **maíz**



15 415

litros por kilo de **carne de res**



HUELLA hídrica y agua virtual

Redes de superficie: la atmósfera bajo escrutinio

Servicio Meteorológico Nacional

Uno de los objetivos primordiales del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), es vigilar la atmósfera para identificar y prever fenómenos meteorológicos que pudieran poner en riesgo la vida y los bienes de la población.

Para cumplir con ese cometido, se cuenta con infraestructura tecnológica especializada compuesta por redes de observación de superficie y de altura, además de radares, y una estación terrena receptora de imágenes del satélite meteorológico GOES-16.

Con las estaciones meteorológicas automáticas (EMA's) y las estaciones sinópticas meteorológicas automáticas (ESMA's), que son parte de la red de superficie, se realiza la medición de las diferentes variables meteorológicas.

Una EMA es un conjunto de dispositivos eléctricos y mecánicos que realizan automáticamente las mediciones de dichas variables. A través de sensores se registra y transmite la información meteorológica de los sitios donde están ubicadas. Estos sensores miden:

- Dirección y velocidad del viento
- Temperatura del aire y la que se manifiesta a 10 centímetros bajo la superficie del suelo
- Humedad relativa
- Presión atmosférica
- Precipitación pluvial
- Radiación solar

Los datos se recaban cada 10 minutos y se concentran en archivos que se envían cada hora a las oficinas centrales del SMN vía satélite. Esta actividad se realiza las 24 horas del día.

En el SMN, la información es analizada y utilizada para verificar los pronósticos meteorológicos que se difunden entre la población y las autoridades de los tres órdenes de gobierno, a fin de que estén enterados sobre la posible afectación de un evento meteorológico, y también para conformar la base de datos climatológica.

Posteriormente, en la página de internet del SMN, la información se pone a disposición para instituciones educativas, de investigación, privadas, entre otras.



En cuanto a las ESMA's, además de tener sensores similares a los de las EMA's, para medir las variables mencionadas, tienen otros que miden la visibilidad. El resultado de sus mediciones es enviado vía internet al SMN para su procesamiento y uso.

Actualmente, el SMN opera 189 EMA's y 98 ESMA's, instaladas estratégicamente en todo el país. La diferencia entre estas estaciones, además de la cantidad de senso-

res, es que las primeras transmiten su información vía satélite, mientras que las segundas lo hacen por internet.

Es importante señalar que la actividad de ambas estaciones se realiza cada hora a nivel mundial y la información es compartida con la Organización Meteorológica Mundial; en el caso de México, se remite a la sede de la Región IV, que es a la que pertenece nuestro país, ubicada en Washington, Estados Unidos de América.

De esta manera, México contribuye a la vigilancia meteorológica mundial para conocer al momento, no sólo el tiempo atmosférico imperante en cualquier lugar de la Tierra, sino también, para identificar las características climatológicas de las diferentes regiones del planeta. Es como tomarle una fotografía cada hora, a las condiciones del tiempo mundial.



Con esfuerzo, aún es viable alcanzar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6

Gerencia de Cooperación Internacional

El *Reporte de Síntesis sobre el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 sobre Agua y Saneamiento 2023*, publicado por la agencia especializada de la Organización de las Naciones Unidas (ONU-Agua), ofrece una serie de recomendaciones dirigidas a personas responsables de la toma de decisiones en materia hídrica.

Integrado por lecciones que aprendieron los Estados miembros, en la implementación del citado objetivo, durante la primera mitad de la Agenda 2030, el reporte es una guía para acelerar el progreso en materia de agua y saneamiento, a través de una visión colectiva enfocada en la sostenibilidad y gestión resiliente.

En especial, aborda los principales temas y desafíos mundiales del agua dulce, tales como las aguas superficiales y subterráneas; el ciclo del saneamiento; la interfaz con respecto al agua de mar, así como su calidad, cantidad, desarrollo, gestión, seguimiento y uso. Asimismo, desarrolla conceptos relativos a la reducción de desastres y a los desafíos hídricos relacionados con el clima.

Desde el primer reporte de síntesis, en 2018, se ha demostrado que el progreso hacia el cumplimiento de sus metas sigue muy por debajo del ritmo necesario para lograrlo en 2030, por lo que el reporte contribuye a incentivar los debates de los Estados y las partes interesadas para alcanzar el objetivo.

A partir de la celebración, en 2023, de la Conferencia sobre el Agua de la ONU, la Cumbre de los ODS y en el Foro Político de Alto Nivel sobre Desarrollo Sostenible (FPAN), el mundo ha redoblado sus esfuerzos al gestionar eficazmente el agua y el saneamiento

como una solución esencial para abordar otros desafíos globales apremiantes como el cambio climático; la disponibilidad de energía asequible y limpia; la pérdida de biodiversidad; la inseguridad alimentaria; las enfermedades, pandemias y epidemias; los desastres causados por peligros naturales, y conflictos; la pobreza extrema, y la desigualdad de género.

Si quieres consultar el reporte completo, puedes encontrarlo en:

Versión en inglés:



Versión en español 2018:



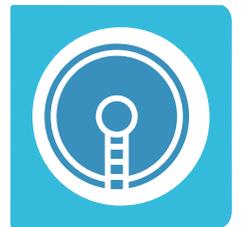
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Agua limpia y saneamiento

Meta 6.5: Implementar la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza.

¿Sabías que la GIRH es un proceso que promueve el desarrollo y manejo coordinados del agua, la tierra y otros recursos relacionados,

Promueve el desarrollo



con el fin de **maximizar el bienestar económico y social** de manera equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales?

En México, el **Programa Nacional Hídrico** es el instrumento rector de la política pública nacional con la visión de gestionar de manera integral el agua.

Se construye con la participación de todos como lo son:



Sectores



Actores



Usuarios



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

¿De dónde surge el Informe Mundial sobre Desarrollo Sostenible?

Gerencia de Cooperación Internacional

- En 2012, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río +20), con el documento *El futuro que queremos*, los Estados miembros sentaron las bases para formular la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Se consideró que la Agenda 2030 fue compleja y de ambición sin precedentes, por lo que sus negociadores solicitaron un informe para fortalecer la interfaz ciencia-política.
- En 2015, los Estados miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) aprobaron la Agenda 2030 y otorgaron al informe mundial una función de seguimiento y examen de la nueva agenda.
- Este informe tendría que proporcionar un instrumento con base empírica para ayudar a los responsables normativos a promover la erradicación de la pobreza y el desarrollo sostenible.
- En 2019, *El futuro es ahora: ciencia para lograr el desarrollo sostenible*, fue el primer informe elaborado por un grupo independiente.
- El *Informe Mundial sobre el Desarrollo Sostenible 2023, Tiempos de crisis, tiempos de cambio: ciencia para acelerar las transformaciones hacia el desarrollo sostenible*, es el segundo en realizarse por un grupo independiente.
- El documento tiene una cobertura global, aunque toma en consideración las perspectivas de las cinco regiones de la ONU.

Descarga primer informe de 2019 en:



Descarga el documento final de Río +20 en:





Un buen equipo de trabajo se construye entre todas y todos

Entrevista con Víctor Manuel Reyes Rodríguez, director local de la CONAGUA en Zacatecas

En la Mesa Central de México, atravesado por la Sierra Madre Occidental, se encuentra el estado de Zacatecas. Una entidad que destaca por su producción de chile verde y frijol, pero que carece constantemente del flujo de aguas superficiales. En esta ocasión, Víctor Manuel Reyes Rodríguez, director local de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en Zacatecas nos comparte los retos que implica la gestión hídrica en esta región.

¿Podrías platicarnos sobre tu desarrollo académico y experiencia en el sector?

Soy zacatecano de nacimiento, y en 1991 egresé como ingeniero agrónomo de la Universidad Autónoma de Zacatecas. En cuanto concluí mis estudios, comencé a trabajar, los primeros 8 años en las oficinas del gobierno estatal y hace 4 años entré a CONAGUA como director local.

¿Qué significó recibir el encargo de director local en Zacatecas?

Es entender que es mucha responsabilidad. Lo recibí con muchísimo gusto y, al mismo tiempo, con gran nerviosismo. Al final del día, uno como director no podría hacer nada sin su equipo, por lo que agradezco mucho la colaboración de mis compañeros, no ha sido fácil, pero vamos avanzando con firmeza.



“ Para las unidades se han invertido 138 MDP en la tecnificación del riego para alrededor de 3 mil hectáreas ”

¿Cómo se ha apoyado al sector agrícola de Zacatecas?

El sector en este estado está conformado por el Distrito de Riego 034, y por las unidades de riego. En el primer caso, se han invertido alrededor de 50 millones de pesos (MDP) para la tecnificación de 12 mil hectáreas.

Por otra parte, para las unidades se han invertido 138 MDP en la tecnificación del riego para alrededor de 3 mil hectáreas, lo que permite aprovechar mejor el agua disponible e incrementar la producción con menos recursos.

¿Cómo fue la rehabilitación de la presa San Aparicio?

Dentro de las acciones que realizamos anualmente, se encuentra la rehabilitación y mantenimiento de presas. Sin embargo, algo que me marcó muchísimo, fue lo que ocurrió en la presa San Aparicio. En 2021, la madrugada del 16 de septiembre, se desbordó la presa y se reventó. Esto fue a causa de unos tornados, también conocidos como culebrillas, que cayeron muy puntuales y provocaron daño a la cortina. Tuvimos inundaciones en el poblado de Genaro Codina, con diversos destrozos, pero afortunadamente sin pérdida de vidas humanas.

Fue un momento complejo porque justamente estaba en transición el gobierno estatal, y se requirió un esfuerzo para coordinar a la nueva administración con los procesos necesarios para avanzar con las gestiones.

Afortunadamente, el embalse estaba asegurado, y el personal administrativo, local y de oficinas centrales,

“ En tiempo récord, de septiembre a junio, entregamos nuevamente la presa totalmente rehabilitada ”



se dieron a la tarea de avanzar velozmente los trámites ante la aseguradora.

En tiempo récord, de septiembre a junio, entregamos nuevamente la presa totalmente rehabilitada. Fue un monto de 12 MDP, que más allá del dinero, nos trajo una dinámica de mucha confianza, entre el gobierno estatal y la labor de CONAGUA.

¿Cómo están enfrentando la sequía y qué acciones se implementan para mitigar los efectos?

En Zacatecas tenemos dos panoramas: la zona sur, en los cañones, donde llueve bastante; y en el altiplano,





la región norte, donde las precipitaciones suelen ser poco abundantes.

Lo primero que mantenemos es el monitoreo constante a fin de informar oportunamente a las autoridades locales, esto a través del Monitor de Sequía en México. Después, procedemos a reunirnos con las diversas instituciones, a fin de acordar planes y acciones conjuntas de mitigación, los cuales inician desde la prevención, mediante el fomento del ahorro y uso adecuado del agua.



Un punto fundamental son los distritos y unidades de riego, con los cuales trabajamos constantemente para mejorar las infraestructuras hidráulicas y poder

“En los últimos cinco años, la cobertura de agua potable para Zacatecas pasó del 96.8 % al 98.1 %. Es decir, estamos por encima de la media nacional”

aprovechar de mejor manera el recurso, haciendo más eficientes los procesos.

También invitamos a la ciudadanía a hacer un uso responsable del agua. Somos una región que no cuenta con sistemas de suministro permanente, es decir, el agua llega a los hogares solamente durante ciertas horas del día. Y mediante el Programa Cultura del Agua hacemos énfasis en cómo podemos cuidar y aprovechar de mejor manera el recurso.

¿Qué avances han tenido en materia de agua potable?

Para poder realizar acciones, tenemos que mantener una colaboración permanente con los tres órdenes de gobierno, en general, trabajamos con inversiones tripartitas, que muchas veces incluyen a los usuarios y donde CONAGUA puede llegar a aportar hasta el 50 % del recurso.

En los últimos cinco años, la cobertura de agua potable para Zacatecas pasó del 96.8 % al 98.1 %. Es decir, estamos por encima de la media nacional y las





obras que hacemos van desde perforaciones, equipamientos de pozos, rehabilitaciones y las líneas de conducción.

En Zacatecas nos abastecemos, generalmente, de aguas subterráneas. Por ello tan importante el cuidado del recurso, así como priorizar la recarga de los acuíferos.

¿Cuáles considera como los mayores retos de este encargo y qué fortalezas le han dejado

Garantizar el Derecho Humano al Agua es la principal misión de la CONAGUA, e incrementar la cobertura ha sido un reto enorme. Por otra parte, apoyar al campo y buscar formas para mejorar la eficiencia de los equipos, es parte de la transformación que nuestro propio presidente, Andrés Manuel López Obrador, inició.

Mi mayor satisfacción es ver la sonrisa de las personas, sobre todo de los niños, cuando inauguramos algún pozo y, por primera vez, pueden abrir la llave y recibir agua. Me siento orgulloso de poder contribuir,

“Mi mayor satisfacción es ver la sonrisa de las personas, sobre todo de los niños, cuando inauguramos algún pozo y, por primera vez, pueden abrir la llave y recibir agua”

desde la CONAGUA, a mejorar la calidad de vida de las familias zacatecanas.

¿Nos regalas un mensaje para las y los compañeros de CONAGUA?

En CONAGUA he encontrado algo invaluable, que es el compromiso y determinación de mis compañeras y compañeros, ese profesionalismo y servicio a la comunidad, sin los cuales, yo no podría hablar de logros. Más allá de llamarlos como mi equipo, me gusta hacer énfasis en que somos compañeros, y que todos somos parte fundamental para que las cosas salgan.

Curiosamente, desde que estudiaba la carrera, siempre quise trabajar en CONAGUA, y la vida me regaló el privilegio que estar aquí, y no sólo eso, sino que me puso al frente de un excelente equipo, al cual pertenezco con mucho orgullo. ¡Muchas gracias a todos, por la dedicada labor que hacen diariamente!



QR al video de la entrevista (resumen):

Revolucionando la cultura del agua con las nuevas tecnologías

Sergio Alberto Torres Méndez

Técnico superior del Organismo de Cuenca Frontera Sur

La gestión del agua es un desafío global crucial en la actualidad, ya que el acceso al agua limpia y segura es esencial para la supervivencia humana y el desarrollo sostenible. En este contexto, las nuevas tecnologías desempeñan un papel fundamental al proporcionar soluciones innovadoras y eficientes para abordar los problemas relacionados con la cultura del agua. En este artículo exploraremos cómo las tecnologías emergentes están transformando la gestión y conservación del agua en todo el mundo.

Sensores y monitoreo en tiempo real

Uno de los avances más notables es la implementación de sensores y sistemas de monitoreo en tiempo real. Estos dispositivos permiten a las autoridades y organizaciones supervisar constantemente la calidad y cantidad del agua en ríos, lagos, embalses y acuíferos. Los datos recopilados se transmiten a centros de control donde se pueden tomar decisiones informadas sobre el uso y la conservación del agua. Además, esta información se comparte con el público para aumentar la conciencia sobre la importancia de conservar este recurso vital.



Gestión inteligente de recursos hídricos

La inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático están revolucionando la gestión de recursos hídricos. Estas tecnologías pueden analizar grandes conjuntos de datos para predecir patrones de consumo de agua y detectar posibles fugas en sistemas de distribución. Esto permite una asignación más eficiente de los recursos y la identificación rápida de problemas, lo que ahorra agua y dinero.

Desalinización y purificación avanzada

La escasez de agua dulce es un desafío en muchas regiones del mundo, y la desalinización se ha convertido en una solución crítica. Las tecnologías de desalinización avanzadas, como la ósmosis inversa y la destilación solar, están haciendo que el agua salina sea potable y accesible para comunidades costeras. Además, los sistemas de purificación de agua a nivel local se están volviendo más eficientes y accesibles, garantizando un suministro confiable de agua de alta calidad.





Agricultura de precisión y riego inteligente

La agricultura de precisión utiliza sensores y datos satelitales para optimizar el uso del agua en la irrigación. Los sistemas de riego inteligente ajustan automáticamente la cantidad de agua que se aplica a los cultivos según las condiciones climáticas y las necesidades específicas de las plantas. Esto no solo ahorra agua, sino que también aumenta la productividad agrícola.



Educación y conciencia pública

Las tecnologías de la información y la comunicación desempeñan un papel importante en la difusión de información sobre la gestión del agua. Las redes sociales, las aplicaciones móviles y las plataformas en línea permiten a las organizaciones y a las comunidades compartir información sobre prácticas de conservación y fuentes de agua segura. La educación y la conciencia pública son fundamentales para fomentar un uso responsable del agua.

Desafíos y consideraciones éticas

A pesar de los beneficios evidentes de las nuevas tecnologías en la cultura del agua, también existen desafíos y preocupaciones éticas. La privacidad de los datos, la accesibilidad y el costo de implementación son cuestiones importantes que deben abordarse. Además, es esencial garantizar que estas tecnologías sean accesibles para todas las comunidades, especialmente las más vulnerables.

En conclusión, las nuevas tecnologías están transformando la cultura del agua al proporcionar herramientas poderosas para la gestión, conservación y distribución eficiente de este recurso vital. Sin embargo, es importante abordar los desafíos y preocupaciones éticas para garantizar que estas herramientas sean una fuerza positiva en la lucha contra la escasez de agua y la preservación de nuestro planeta para las generaciones futuras. Al aprovechar el potencial de la tecnología, podemos construir un futuro donde el acceso al agua segura y limpia sea una realidad para todas y todos.

Yy

Yacimientos

Son aquellas formas en las que podemos clasificar las zonas geográficas con concentraciones de recursos naturales, principalmente, minerales e hidrocarburos. Aunque también podemos referirnos a patrimonio arqueológico.

Los yacimientos se clasifican en:

Geológicos: cuyas categorías principales incluyen los metales no ferrosos, metales ferrosos, combustibles y piedras preciosas.

Arqueológicos: en donde se toman en cuenta elementos cronológicos como la civilización, su función, el hábitat, las necrópolis y su situación topográfica.



Subsistema Poniente

Debido a que en el poniente del Valle de México existen pendientes muy pronunciadas, en las primeras décadas del siglo pasado fue necesario construir **infraestructura de desagüe** para desalojar los escurrimientos de manera **más eficiente** y **reducir las inundaciones**.

Por ello, se construyó el **Subsistema Poniente** compuesto por entubamientos de ciertas corrientes y presas interconectadas por medio de túneles, lo cual controla los picos de las avenidas de todos los ríos del poniente.

En la actualidad está integrado por:

- ➔ **17 presas** para control de avenidas.
- ➔ **6 túneles** de interconexión para el trasvase de volúmenes entre presas
- ➔ El **Interceptor del Poniente**, que desemboca en el área de regulación conocida como **Vaso de Cristo**.



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



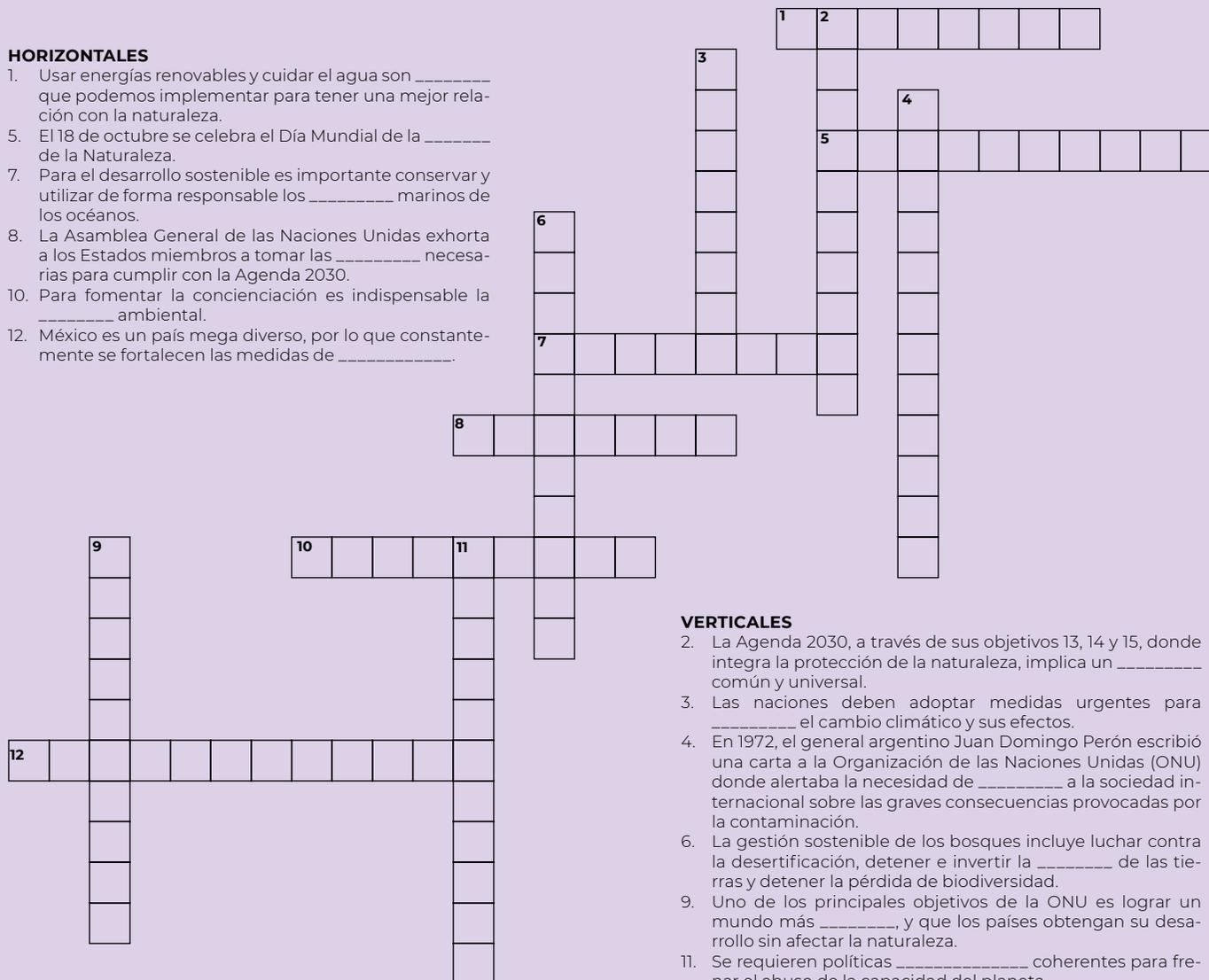
CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

CRUCIGRAMA

Día Mundial de la Protección de la Naturaleza

HORIZONTALES

- Usar energías renovables y cuidar el agua son _____ que podemos implementar para tener una mejor relación con la naturaleza.
- El 18 de octubre se celebra el Día Mundial de la _____ de la Naturaleza.
- Para el desarrollo sostenible es importante conservar y utilizar de forma responsable los _____ marinos de los océanos.
- La Asamblea General de las Naciones Unidas exhorta a los Estados miembros a tomar las _____ necesarias para cumplir con la Agenda 2030.
- Para fomentar la concienciación es indispensable la _____ ambiental.
- México es un país mega diverso, por lo que constantemente se fortalecen las medidas de _____.



VERTICALES

- La Agenda 2030, a través de sus objetivos 13, 14 y 15, donde integra la protección de la naturaleza, implica un _____ común y universal.
- Las naciones deben adoptar medidas urgentes para _____ el cambio climático y sus efectos.
- En 1972, el general argentino Juan Domingo Perón escribió una carta a la Organización de las Naciones Unidas (ONU) donde alertaba la necesidad de _____ a la sociedad internacional sobre las graves consecuencias provocadas por la contaminación.
- La gestión sostenible de los bosques incluye luchar contra la desertificación, detener e invertir la _____ de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
- Uno de los principales objetivos de la ONU es lograr un mundo más _____, y que los países obtengan su desarrollo sin afectar la naturaleza.
- Se requieren políticas _____ coherentes para frenar el abuso de la capacidad del planeta.

Respuestas al crucigrama del número 108

HORIZONTAL

- PLANIFICACIÓN
- RIESGOS
- SISMOS
- REDUCIR
- MARCO DE SENDAI

VERTICAL

- ESTRATEGIAS
- PREVISIONES
- AMENAZAS
- CONSECUENCIAS
- CATÁSTROFES.
- VULNERABILIDAD
- DESASTRES



Somos **Conagua** revista digital

Más claro ni el agua

Colabora con nosotros

Buscamos

Acercar a los trabajadores de CONAGUA información valiosa, que sirva como una herramienta útil en sus vidas y el trabajo.

Invitamos

A compañeros que dominan temas hídricos a que colaboren en la revista *Somos CONAGUA* para hacer una divulgación sobre el conocimiento acumulado a lo largo de sus trayectorias.

¿Qué tema te apasionaría publicar?

Por ejemplo, ¿podrías explicar algo sobre nuevas tecnologías, problemáticas actuales, fenómenos naturales, infraestructura, cuestiones de cultura del agua, políticas públicas, progresos a nivel internacional?

Escanea el QR para consultar los lineamientos de la convocatoria



Tu colaboración será publicada con el crédito correspondiente.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA