

Trabajamos para que todas y todos tengan mejores oportunidades

¡No te pierdas la entrevista con **Tania Román Guzmán**, directora local de la **CONAGUA** en Colima, en nuestra sección *Conversemos!*



Índice

Al natural

Mariana Montserrat Zuñiga Pineda, jefa de proyecto de Formulación y Revisión de Estudios Hidrológicos de Obras de Protección y Control	3
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

Institucional

¿De qué hablamos cuando hablamos de igualdad de género?	4
Busquemos ser solidarios	5
CONAGUA y Comando Norte de los EUA benefician a comunidades vulnerables de Guanajuato con sistemas de agua potable	6
Cocodrilo, el gran depredador semiacuático	7
CONAGUA y productores del campo invierten para preservar y mejorar la infraestructura hidroagrícola, en Veracruz	8
El Organismo de Cuenca Pacífico Sur consigue certificación como espacio 100 % libre de humo de tabaco	9
Ulrich Fritz Otto Hungsberg Engelmann.....	9
Continúa el trabajo conjunto para el saneamiento del Puerto de Acapulco	10
Aves playeras	11
Veracruz posee el ecosistema coralino más resistente y adaptable al medio ambiente	12
Niñas y niños en Tabasco, disfrutaron de un verano interactivo y lleno de cultura del agua	13
Aprendamos a ayudar y agradecer a quienes lo hacen	14

Numeragua

Aguas subterráneas y calidad del agua	16
---------------------------------------------	----

Hablemos de Cooperación Internacional

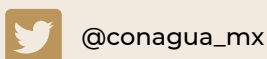
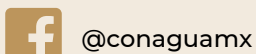
Efectos inesperados del cambio climático sobre los océanos.....	18
La CEPAL realiza su primera misión en México para apoyar los servicios de saneamiento	19

Conversemos

Entrevista con Tania Román Guzmán, directora local de la CONAGUA en Colima.....	20
---------------------------------------------------------------------------------	----

Cantarito

Glosario del agua. Letra T	24
Parteaguas: <i>Water</i> , por Elmer Sosa	24
Crucigrama: Día Internacional del Tiburón Ballena.....	25



#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



Mariana Montserrat Zuñiga Pineda, jefa de proyecto de Formulación y Revisión de Estudios Hidrológicos de Obras de Protección y Control, en la Subdirección General Técnica.

Quando se requiere construir una obra hidráulica, como un puente para cruzar un río, o determinar hasta dónde llega la zona federal de un cuerpo de agua, es necesario realizar estudios hidrológicos y modelos hidráulicos, comúnmente revisados y validados por direcciones locales, organismos de cuenca y la Gerencia de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos (GASIR), de la Subdirección General Técnica de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

En la GASIR, Mariana Montserrat Zuñiga Pineda colabora en la revisión de esas validaciones y en la elaboración de estudios de proyectos estratégicos del Gobierno de México.

Nos detalla que esos análisis también son útiles para el diseño de presas, porque estas deben adaptarse a

condiciones hidrológicas regionales. Explica que, para llevar a cabo estudios hidrológicos y modelos hidráulicos se analizan datos históricos de CONAGUA y de dependencias, como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Indicadores de lluvia, orografía, topografía, cartografía, edafología, uso de suelo y clima, son ingresados a modelos matemáticos para obtener cálculos sobre los escurrimientos, el volumen de agua que podría pasar por determinado tramo o para identificar niveles máximos. Con esa información se elaboran, también, modelos hidráulicos, que son maquetas digitales que demuestran con precisión los posibles escenarios de riesgo.

Ingeniera civil egresada, en 2011, de la Universidad Veracruzana, puntualiza que, con base en esos elementos, CONAGUA emite permisos de construcción de obras y planos de delimitación de cauce y zona federal, los cuales sirven de base para otorgar concesiones de terrenos federales.

Destaca que, para garantizar la seguridad de la población y evitar controversias, se siguen lineamientos técnicos, sobre todo porque algunas personas persisten en habitar zonas que tienen riesgo de inundación.

En sus inicios, de 2011 a 2018, laboró en el sector privado, en proyectos hidráulicos en los que CONAGUA solía estar involucrada. Más tarde, Mariana Zuñiga ingresaría a la institución en 2020, en tareas estratégicas para la seguridad de la población, luego de concluir la maestría en Hidráulica, en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Además de revisar los estudios, el principal reto de su cargo ha sido el rehacerlos, pues, aunque no estén mal elaborados, es necesario ser meticuloso con las observaciones pertinentes y dar seguimiento a que los responsables de los estudios los solventen cabalmente.

Orgullosa de pertenecer a la familia CONAGUA asevera que llevar una responsabilidad de esta magnitud puede ser estresante; sin embargo, cuenta con la confiabilidad de los números, que no dejan margen para la duda. Para dar resultados cada vez más ciertos, entre sus metas está seguir actualizándose en el manejo de la información y especializarse más en las cuestiones hidráulicas.

“Estar en el lugar donde me encuentro, a veces, es un poco difícil de creer. Mis padres y familia están orgullosos, es un logro familiar, pero, sobre todo, personal”, concluye.



¿De qué hablamos cuando hablamos de igualdad de género?

Con el propósito de retomar experiencias de dependencias y organismos gubernamentales, que ayuden a consolidar la Unidad de Igualdad de Género (UIG), de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), se llevó a cabo el conversatorio: ¿De qué hablamos cuando hablamos de igualdad de género?

María Ester Saldivia Jara, coordinadora de la UIG, señaló que, a través de estos encuentros el personal se nutre de estrategias que han implementado las secretarías y organismos del gobierno federal, para

lograr que las políticas de igualdad y equidad de género sean una realidad y su transversalidad estimule su aplicación al interior de la Comisión.

Explicó que dichas reuniones también se realizan en el marco de los días Naranja, a través de los cuales se busca que la cultura de la igualdad de género permee al interior de la CONAGUA.

Durante el conversatorio, María Margarita Cortés Cid, directora del Sistema Nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombres, del Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES), destacó que para la construcción de políticas públicas relacionadas con la igualdad se requiere de la participación de los hombres, pues con ello se romperán las barreras que existen entre ambos géneros.

“Es necesario construir nuevas realidades, desde muchas miradas, que permitan diseñar políticas públicas que se integren a la realidad social, porque hombres y mujeres nos movemos de manera diferente”, agregó.

Consideró que el acoso y el hostigamiento sexual no deben ser tratados de manera bilateral, sino global, es decir, con la participación de todos los sectores de la sociedad para erradicarlos, sin dejar a la víctima y victimario ese trabajo.



Por su parte, la directora de Promoción de la Perspectiva de Género de la Secretaría de Energía (Sener), Lucía Jazmín Carillo Ovalles, reconoció que la aplicación de políticas de perspectiva de género en las oficinas gubernamentales es complicada, toda vez que el 54 por ciento del personal son hombres y el 46 por ciento son mujeres, además de que la mayoría de los espacios de poder estén masculinizados.

Detalló que para poder diseñar políticas de equidad de género al interior de la Sener, se realizó un mapeo de necesidades y conflictos entre ambos géneros, con el fin de introducir el tema entre los trabajadores y familiarizarlos con el lenguaje incluyente.

En tanto, Mirna Eugenia Acevedo Sala, directora de la Unidad de Igualdad de Género de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), relató que dicha dependencia ya cuenta con políticas públicas de equidad en todo el sector hacendario.

Comentó que se ha buscado la representación en todas las unidades administrativas, para que las políticas de igualdad sean respetadas.

Cabe recordar que la Unidad de Igualdad de Género, de la CONAGUA, se creó en marzo del año en curso, y

entre las acciones que ha puesto en marcha, se encuentran reuniones de trabajo con funcionarios de la Comisión, a fin de conocer y detectar las desigualdades en materia de equidad de género que prevalecen en sus áreas e iniciar un diagnóstico certero de la problemática, explicó Ester Saldivia.




Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 6 Agua limpia y saneamiento

¿Cómo contribuye la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en el cumplimiento de las metas establecidas para este objetivo?

2022



La CONAGUA incorporó a **75 mil 364 habitantes** al servicio formal de agua potable

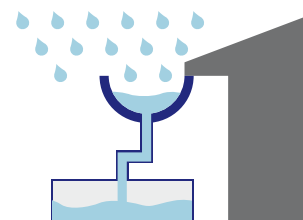


Se llevaron a cabo **obras de mejora y rehabilitación en 271 sistemas de abastecimiento**, a través del Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento (PROAGUA)



2 millones 558 mil 551 mexicanos beneficiados

A través de programas federales, la **CONAGUA impulsó metodologías y tecnologías no convencionales**, como sistemas de captación de agua de lluvia para incrementar el acceso al agua potable en comunidades rurales.



Alcanzar las metas de este objetivo para 2023 permitirá salvar 829 mil vidas al año en todo el mundo.

CONAGUA y Comando Norte de los EUA benefician a comunidades vulnerables de Guanajuato con sistemas de agua potable

La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el Comando Norte de los Estados Unidos de América (EUA), y autoridades municipales inauguraron simbólicamente 10 estaciones de abasto de agua potable en Salamanca, Guanajuato, como parte del programa de cooperación para llevar infraestructura de abastecimiento de agua potable a comunidades altamente vulnerables de México.

Durante el evento, realizado en la estación ubicada en la localidad de San José de Mendoza, se señaló que en Salamanca se colocaron 10 sistemas, con el fin de llevar agua potable a más de mil 200 habitantes de varias localidades.

Asimismo, se destacó que dicha infraestructura fue instalada como parte del proyecto binacional en el que se prevé la colocación de 100 estaciones en comunidades de diversos estados de la República Mexicana.

Al explicar que este programa ya beneficia a localidades de Hidalgo, el director de Atención de Emergencias de la Gerencia de Protección a la Infraestructura y Atención de Emergencias (PIAE), Raúl Iván Gutiérrez Haaz, precisó el papel que juega cada uno de los involucrados; por una parte, detalló, el Comando Norte aporta insumos para la instalación de las estaciones, CONAGUA realiza la planeación para su colocación, las Brigadas PIAE abastecen el agua potable mediante pipas, y el municipio se encarga del resguardo de la infraestructura y colabora en la operación de la misma.

En compañía del presidente municipal de Salamanca, Julio César Ernesto Prieto Gallardo, el director local de CONAGUA, Vicente Zepeda López, recordó que este programa se trabaja en coordinación con las autoridades municipales de Salamanca, con las cuales se colabora de manera permanente para mejorar las condiciones hídricas de la población, mediante la aplicación de los programas federalizados.



COCODRILO

El gran depredador semiacuático

Depredador semiacuático que habita nuestro planeta desde hace 200 millones de años.

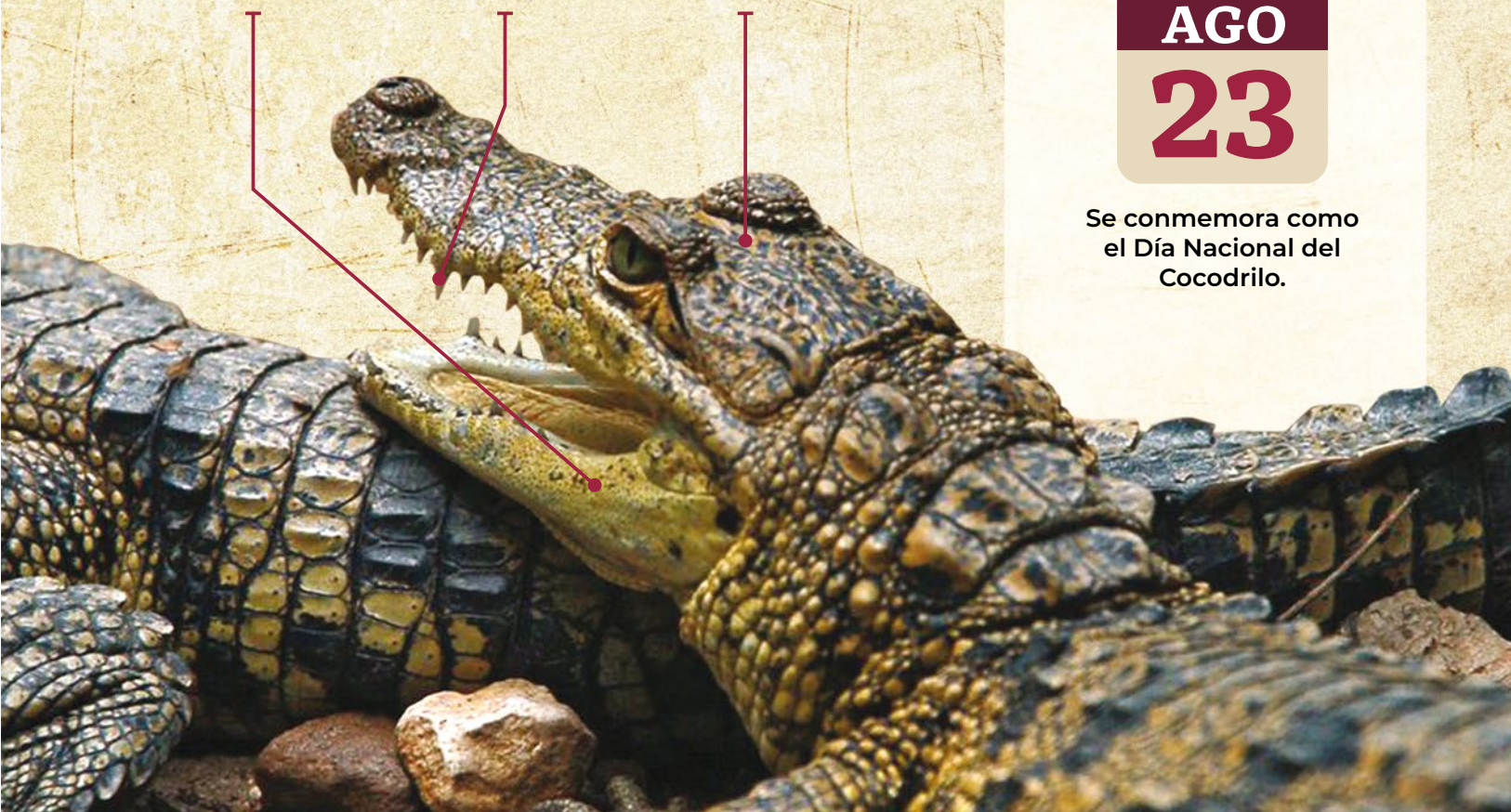
Estos reptiles tienen un papel muy importante dentro de los humedales, ya que intervienen en el control de población de otros animales. Además, mantienen canales abiertos que comunican a los cuerpos de agua entre sí, por ejemplo, en las zonas pantanosas construyen fosas circulares, que funcionan como único refugio para la fauna acuática en época de sequía.

Características

Mandíbulas fuertes

Dientes afilados

Cabeza ancha y aplanada



En nuestro país existen tres especies de cocodrilos:

- **De río** (*crocodylus acutus*)
- **De pantano** (*crocodylus moreletii*)
- **El caimán** (*caiman crocodilus*)



Estas tres especies habitan en casi la mitad del territorio mexicano y se encuentran protegidas por la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, que tiene como propósito preservar la fauna que está en riesgo.

Fuente: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa).



Se conmemora como el Día Nacional del Cocodrilo.



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

CONAGUA y productores del campo invierten para preservar y mejorar la infraestructura hidroagrícola, en Veracruz

Con el objetivo de rehabilitar, tecnificar y equipar la infraestructura hidroagrícola federal, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) entregó los oficios de autorización para ejercer los recursos de su Programa de Apoyo a la Infraestructura Hidroagrícola (PAIH) 2023, a los usuarios beneficiados de Veracruz.

En acto público, los usuarios hidroagrícolas recibieron la autorización documental que les permitirá iniciar con los trámites y procesos de contratación de obra para la ejecución de los proyectos derivados de la convocatoria 2023, la cual finalizó el 6 de marzo pasado.

Este año, se tiene contemplado ejercer de forma conjunta, entre federación y usuarios, un total de 185 mil 65 millones de pesos, de acuerdo con los tipos de obras y usuarios, en el sector agropecuario.

“El recurso está condicionado de acuerdo con el presupuesto que marca el Sistema de Administración Integral (SAI), de la CONAGUA, y se entregará mensualmente hasta cubrir el 50 por ciento, correspondiente a la aportación federal. El recurso restante, se va ejerciendo por parte del usuario beneficiado de forma proporcional con avances de obra y pago de estimaciones”, explicó Pablo Rafael Robles Barajas, director general del **Organismo de Cuenca Golfo Centro** (OCCG), de la CONAGUA.

Para participar, los usuarios deben cumplir con el total de requisitos que marcan las reglas de operación y los manuales para cada componente del programa.



La CONAGUA califica el cumplimiento técnico de los proyectos y que se garantice la aportación económica del usuario. Una vez concluida la evaluación, se emiten los oficios de autorización correspondientes.



El PAIH opera este año, por primera vez, de manera directa con los usuarios hidroagrícolas organizados a través de tres componentes para rehabilitar, mantener y equipar la infraestructura federal; además, cuenta con otro componente que beneficia a las asociaciones de usuarios con la devolución de recursos por el pago que realizan al Sistema de Administración Tributaria (SAT), por el suministro de agua en bloque.

Las obras de los proyectos autorizados deben estar concluidas para el 30 de noviembre 2023 y se espera que puedan ser aprovechadas durante el próximo periodo de estiaje.



El Organismo de Cuenca Pacífico Sur consigue certificación como espacio 100 % libre de humo de tabaco

El consumo de tabaco y la exposición a su humo se mantienen como la primera causa de muerte prevenible a nivel mundial, es por ello que el **Organismo de Cuenca Pacífico Sur** (OCPS), de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), con el fin de proteger el medio ambiente y el derecho a la salud, tomó la iniciativa de cumplir con los lineamientos establecidos en el programa “Espacios 100 % Libres de Humo de Tabaco y Emisiones” que fija la Ley General para el Control del Tabaco.

Gracias a la colaboración del equipo de trabajo del OCPS, el cual está dirigido por Miguel Ángel Martínez Cordero, se alcanzaron las metas necesarias y, tras haber aprobado una serie de inspecciones y evaluaciones, la Secretaría de Salud a través de la Comisión Nacional contra las Adicciones, otorgó la certificación de “Espacio cien por ciento libre de humo de tabaco y emisiones” (ELHTYE).

La titular de Servicios de Salud de Oaxaca (SSO), Alma Lilia Velasco Hernández, y personal del Centro



de Atención Primaria en Adicciones (UNEME-CAPA), impartieron una plática informativa en la que se abordaron temas relacionados con el tabaquismo, a fin de reforzar acciones preventivas para proteger a la población sobre las consecuencias por el consumo y la exposición al humo.

El OCPS asume el compromiso con la sociedad de promover la reducción del consumo de tabaco, así como de brindar un espacio libre de humo de tabaco dentro de las instalaciones.

Ulrich Fritz Otto Hungsberg Engelmann



El ingeniero geólogo, alemán y aficionado a la música clásica, Ulrich Fritz Otto Hungsberg Engelmann se desempeñó en el sector hidráulico mexicano durante más de 60 años.

Considerado una memoria de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), ya que fue parte de esta institución desde su creación, también se desempeñó en dependencias como las secretarías de Recursos Hidráulicos y de Agricultura y Recursos Hidráulicos y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, entre otros.

“Participé en los proyectos de casi todas las presas grandes de México, que se hicieron en los 60, 70 y 80’s. Por ejemplo, en la presa La Amistad, donde intervine desde los estudios técnicos”, dijo en entrevista para el primer número de *Somos CONAGUA*, publicado en noviembre de 2019.

En años recientes, formó parte del grupo de seguridad de presas a cargo de la Comisión. Además, enfocó sus conocimientos en la revisión de proyectos de obras hidráulicas de gran magnitud y la elaboración de dictámenes técnicos desde el punto de vista hidrológico, hidráulico, estructural, geológico y geotécnico.

Algunos de los proyectos recientes en los que se involucró son la presa Santa María y la rehabilitación de algunos embalses.

Como bien dijo en su momento, “soy la memoria de la CONAGUA, porque me acuerdo de muchos hechos de las obras en las que participé. Después de tantos años, algo hay de que mi amor a la Comisión es muy grande”.

Para tristeza de quienes le conocieron, Ulrich Fritz Otto falleció el pasado jueves 31 de agosto. Descanse en paz.

Continúa el trabajo conjunto para el saneamiento del Puerto de Acapulco

Con el propósito de lograr el saneamiento de las aguas residuales en el puerto y la ciudad de Acapulco, Guerrero, el Gobierno de México y los gobiernos estatal y municipal, trabajan en conjunto.

Con un presupuesto de 732.19 millones de pesos, de los cuales, el 49.9 por ciento corresponde a aportación federal, a través de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), se pusieron en marcha 33 acciones estratégicas destinadas a la recolección, manejo, tratamiento y disposición de las aguas residuales de la ciudad y la bahía.

En gira de trabajo, la directora local de CONAGUA en Guerrero, Norma Arroyo Domínguez, destacó que gracias a la suma de esfuerzos tripartitas se logró rehabilitar y poner en operación un módulo de 275 litros por segundo (l/s) de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) Renacimiento, la cual es la segunda planta más grande en la entidad, con una capacidad instalada de 457 l/s.

Recordó que dicha infraestructura se encontraba fuera de operación y que gracias a los recursos otorgados por el gobierno de Guerrero y el municipio de Acapulco, se incluyó en el Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento (PROAGUA).

La funcionaria explicó que la problemática del manejo de las aguas residuales se agudizó en el estado, debido a que administraciones pasadas dejaron de invertir y dar mantenimiento a la infraestructura hidráulica, especialmente, en los destinos turísticos.



Por otra parte, detalló que, producto de esa política de abandono fue la planta de tratamiento y recolector Miramar, que se encontraba sin dar servicio, por lo que se inició la construcción de 4.9 kilómetros del recolector, además de que se rehabilitó y amplió la PTAR.

Dijo que, al término de la obra, la planta tendrá una capacidad instalada de 220 l/s, con lo que se hará frente a la problemática ambiental del río Sabana y la laguna de Tres Palos, que tienen un deterioro ecológico.

Acompañada por la gobernadora de Guerrero, Evelyn Salgado Pineda, y la presidenta municipal de Acapulco, Abelina López Rodríguez, la directora local de CONAGUA informó que también se pondrá en operación el cárcamo de bombeo de aguas residuales Mala Espina, que se ubica en la zona de mayor afluencia de la bahía de Santa Lucía y que permitirá desalojar hasta mil l/s del caudal.

“Dicha infraestructura será medular para reducir el riesgo de derrame de aguas residuales a la bahía y ayudará a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona del anfiteatro de Acapulco y de los miles de turistas que visitan el puerto”, agregó.

Por su parte, la gobernadora Evelyn Salgado agradeció a la CONAGUA el apoyo que ha brindado a su gobierno para el saneamiento de la bahía de Acapulco.





AVES PLAYERAS

De las **52 especies de aves playeras**, al menos **40 utilizan zonas cálidas de México** para pasar el invierno.

La mayor concentración de aves playeras migratorias en el país se encuentra en **Baja California, Baja California Sur, Sinaloa, Sonora y Nayarit**, con un promedio de 1 millón de aves cada año.



Día Mundial de las Aves Playeras que son aquellas que viven cerca del agua.

En **nuestro país**, se han designado cerca de **17 sitios clave para la conservación** de las aves playeras, lo que representa un 19 % de los sitios en todo el mundo.

La **PROFEPA**, a través de la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, **inspecciona y verifica los proyectos de construcción** que se pretendan realizar en las costas mexicanas.

Fuentes: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

Veracruz posee el ecosistema coralino más resistente y adaptable al medio ambiente

A 31 años de haber sido declarada como Área Natural Protegida (ANP), el Parque Marino Nacional Arrecifal Veracruzano es considerado un modelo ecosistémico coralino único que posee una superficie de 65 mil 516 hectáreas; aporta un alto valor ecológico y turístico, con actividades pesqueras, de buceo, *snorkel* y turismo de playa.

Una característica que lo hace único, es que aun cuando ha sido sometido en las últimas décadas, a una enorme presión antropogénica por el entorno que lo rodea, el Parque Marino posee una alta capacidad de resistencia y adaptación a los cambios bruscos del medio ambiente, provocados por las actividades pesqueras no reguladas y la extracción petrolera.

Asimismo, para su conservación y cuidado han sido fundamentales las políticas de protección, restauración, saneamiento e investigación que ha implementado el Gobierno de México, a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

Otra particularidad que posee esta ANP es su sistema arrecifal, considerado el más grande de la región centro del Golfo de México; aporta múltiples servicios ambientales, ya que mitiga los impactos a la costa, provocados por tormentas, huracanes y vientos. También, ayuda a mantener la línea de costa relativamente estable, produce oxígeno y capta dióxido de carbono.

Localizado en el centro-sur del Golfo de México, frente a las costas del estado de Veracruz —entre los municipios de Veracruz, Boca del Río y Alvarado— el Parque Marino está integrado por 45 formaciones arrecifales conformadas por lagunas, pastos marinos, playas, bajos e islas o cayos, que son el hogar de varias especies protegidas, entre las que destacan poblaciones de corales, peces, cetáceos, tortugas marinas, delfines y aves, entre otros.

El 24 de agosto de 1992, a través de un decreto presidencial es declarado ANP con carácter de Parque Marino Nacional. En 2006, la Organización de las Na-



ciones Unidas para Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) lo declaró Reserva de la Biósfera, dentro de la Red Mundial del Programa del Hombre y la Biósfera (MAB), y en 2014, fue inscrito en la Lista de Humedales de Importancia Prioritaria Internacional de la Convención de Ramsar.



Es zona de crianza, alimentación y protección de muchas especies, algunas de ellas amenazadas o en peligro de extinción, como el coral blando o abanico de mar (*Plexaura homomalla*), la tortuga marina caguama (*Caretta caretta*), la tortuga marina de carey (*Eretmochelys imbricata*), tonina, bufeo, delfín nariz de botella o tursión (*Tursiops truncatus*), delfín de dientes rugosos (*Steno bredanensis*), así como el cuerno de alce (*Acropora palmata*), cuerno de ciervo (*Acropora cervicornis*), entre otros.

El Parque y su área de influencia también resguardan un legado cultural importante, toda vez que posee vestigios arqueológicos e históricos de distintas culturas. Bajo sus aguas o en tierra, se encuentran rastros que datan desde la época prehispánica hasta nuestros días, donde el área adyacente estuvo habitada por olmecas, tepehuas, totonacas y huastecos, con asentamientos y sitios de culto como Zempoala, Quiahuiztlán, Cotaxtla y la Isla Sacrificios.

Fuente: Programa de Manejo Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano. Primera edición, diciembre de 2017, de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Niñas y niños en Tabasco, disfrutaron de un verano interactivo y lleno de cultura del agua

La Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en Tabasco, en conjunto con la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento y el Sistema de Agua y Saneamiento del municipio de Centro, realizaron el curso de verano “Agua pasa por mi casa”, con el objetivo de enseñar a los niños el valor del agua como parte indispensable en el desarrollo de todas las actividades que realizan en casa, escuela, comunidad y para sí mismos.

El encuentro fue en las instalaciones del Museo Interactivo Papagayo, donde niñas y niños aprendieron de una forma divertida, información sobre el agua, cambio climático, reptiles, reforestación y ríos de Tabasco, con el apoyo de instituciones del sector Medio Ambiente.

Una de las actividades más llamativas fue cuando los personajes Capitán Azul, Tita la Gotita y Lagarto Hato, encargados de la difusión del cuidado del agua en Tabasco, invitaron a los participantes a realizar acciones en beneficio del planeta Tierra.



Entre las instituciones invitadas estuvieron la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático; la Comisión Estatal Forestal; el Consejo de Ciencia y Tecnología de Tabasco, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, y la asociación Cultura Reptil Tabasco, del Museo La Venta.

Aprendamos a ayudar y agradecer a quienes lo hacen



Sabías que hay un día en el año, en donde se conmemora a todos los voluntarios y trabajadores humanitarios que han sido asesinados, secuestrados o heridos mientras ayudaban a otras personas que enfrentaban conflictos armados, hambrunas, epidemias y desastres naturales.

El 19 de agosto, fue el día que la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) estableció para conmemorar a los trabajadores humanitarios, voluntarios y profesionales de la salud que han decidido ayudar a todo aquel que lo necesite, a pesar de que, en ello, se enfrenten a situaciones de extrema peligrosidad o se les vaya la vida.

Conocido como el Día Mundial de la Asistencia Humanitaria, tiene como propósito que la población tome conciencia de la labor trascendental de esos profesionales y reconozca que, a través de su ayuda, se han salvado millones de vidas.

También, busca fomentar la solidaridad entre la humanidad y demostrar que, en los momentos más difíciles que pueden enfrentar las naciones, la unidad y la ayuda son claves para afrontar escenarios desastrosos y crisis de todo tipo.



Pero, ¿por qué la ONU eligió ese día? De acuerdo con documentos hemerográficos, el 19 de agosto de 2003, en un ataque terrorista, en el hotel Canal de Bagdad, murieron 22 trabajadores humanitarios, entre ellos, el representante especial del secretario general de la ONU para Irak, Sergio Vieira de Mello.

Y fue Abu Musab Al Zarqawi, líder de la organización terrorista Al Qaeda, quien se atribuyó el atentado. En un comunicado, la organización extremista musulmana dijo que, de Mello fue asesinado porque había ayudado a Timor Oriental a convertirse en un estado independiente y robar territorio del califato islámico.

Ante la radicalidad del acto —cinco años después del atentado— en 2008, la Asamblea General de la ONU adoptó la resolución para conmemorar la labor de los trabajadores humanitarios.



Para intentar proteger dicho trabajo, la ayuda humanitaria busca salvaguardar cuatro principios fundamentales: humanidad, neutralidad, imparcialidad e independencia operativa, los cuales tienen como propósito garantizar apoyo a los estados que se encuentren en vulnerabilidad y requieren de intervención externa.

Fuente: Organización de las Naciones Unidas (ONU)

¿DE DÓNDE VIENEN LOS ODS?

En el 2000, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la Declaración del Milenio, en la que los países se comprometieron a cumplir con ocho objetivos, llamados formalmente, Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

Entre ellos se incluía: reducir la pobreza extrema y las tasas de mortalidad infantil; luchar contra las epidemias, como el VIH/SIDA; garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y fomentar una alianza mundial para el desarrollo.



Sin embargo, los ODM estaban orientados únicamente a los países en desarrollo, por ello, en 2015, la Asamblea General de la ONU resolvió el cumplimiento de 17 objetivos de desarrollo que forman parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y que incluyen a todos sus Estados miembros.



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA



AGUAS subterráneas

El agua subterránea se aprovecha por medio de **pozos y norias**



40.3%
de los **usos nacionales**
(excepto hidroelectricidad)
son suministrados por
las **aguas subterráneas**

Acuíferos

El agua que se almacena en el subsuelo se guarda en formaciones geológicas denominadas acuíferos.

La conservación del agua subterránea depende de que la recarga sea mayor que la extracción. Cuando es mayor la extracción que la recarga, se considera acuífero sobreexplotado.

Te invitamos a conocer y operar el SINA (versión Beta)



En 2021, de los
653
acuíferos en México



32 tenían **suelos salinos o agua salobre**

18 tenían **intrusión de agua salada marina**

111 estaban **sobreexplotados**



La **DBO₅**, **DQO** y **CF** resultan del vertido de aguas residuales municipales e industriales. Los **SST** se originan por descargas de aguas residuales o por erosión hídrica

La calidad del agua se vigila en la red de monitoreo, a través de cuatro parámetros principales:



Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅)

Demanda Química de Oxígeno (DQO)

Sólidos Suspendidos Totales (SST)

Coliformes Fecales (CF)

A 2021, con calidad de **aceptable** a **excelente** se encuentran:

92.5%

de los **549** sitios monitoreados en DBO₅

52.6%

de los **550** sitios monitoreados en DQO

87.4%

de los **680** sitios monitoreados en SST



55.2%

de los **453** sitios monitoreados en CF



CALIDAD del agua



Efectos inesperados del cambio climático sobre los océanos

Gerencia de Cooperación Internacional

El cambio climático ha generado afectaciones importantes a nivel mundial y los océanos no son la excepción. En los próximos años, se espera que las actividades humanas, aunado a este fenómeno, afecten la disponibilidad de oxígeno a nivel marino con las repercusiones en los organismos que habitan sus aguas.

Estas disminuciones de oxígeno podrían generar secuelas ecológicas significativas, incluida la pérdida del hábitat; modificaciones en la red alimentaria marina, y la producción de gases que impacten en el clima, como el metano y el óxido nitroso.

En este marco, se destaca la investigación colaborativa "Procesos microbianos clave en zonas mínimas de oxígeno: desde mediciones de tasa comunitaria in situ hasta células individuales", realizada en el marco del Acuerdo México - Estados Unidos de Cooperación Científica y Tecnológica, y en la que participan instituciones mexicanas como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California (CICESE).

El estudio se enfoca a la zona de sombra o zona mínima de oxígeno (OMZ) en los océanos, las cuales se pueden ubicar a profundidades de 200 a mil 500 metros, a lo largo de la costa occidental de los continentes.

En específico, este trabajo estudia la OMZ del Pacífico Norte Tropical Oriental (ETNP), ubicada en México y que corresponde al sistema más grande de océano abierto sin oxígeno; comprende casi la mitad del área global de la OMZ y se caracteriza por la disminución considerable del oxígeno disuelto en las últimas cinco décadas, lo que afecta la diversidad y distribución biológica, las interacciones tróficas, la estructura de la comunidad microbiana y ciclos elementales.

Este estudio se realizó a través del monitoreo del buque R/V Atlantis en dos fases: la primera, enfocada a la hidrografía de aguas costarricenses, y la segunda, a la biogeoquímica y la microbiología mexicana, con el propósito de evaluar los posibles sesgos del muestreo y manejo de aguas.

La diversidad y biogeoquímica de la OMZ del ETNP se ha investigado intensamente en los últimos años, pero aún quedan muchas preguntas abiertas. Si quieres conocer los resultados completos de la investigación, puedes ingresar al siguiente link:



La CEPAL realiza su primera misión en México para apoyar los servicios de saneamiento

Gerencia de Cooperación Internacional



En el marco del proyecto “Agua potable, saneamiento y energías renovables para mejorar las condiciones de salud de la población y promover los usos productivos en los municipios/territorios más rezagados”, que implementa la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en El Salvador, Panamá y México, el pasado julio, este organismo realizó, en conjunto con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), una visita técnica inédita a Quintana Roo.

Expertos de la CEPAL acudieron a Playa de Carmen a fin de dar cumplimiento a una capacitación para la formulación de planes de pre-factibilidad e inversión en tecnologías circulares para plantas de tratamiento de aguas residuales en el sur y centro de México.

El proyecto “Agua potable, saneamiento y energías renovables” tiene

como objetivo analizar la situación de estos servicios en algunas localidades, así como las fuentes de energía utilizadas, a la par de fortalecer las capacidades técnicas de algunas plantas de tratamiento de este tipo, e incorporar energías renovables con el propósito de que, en un futuro próximo, se desarrollen planes de inversión en agua potable y saneamiento.

Para el caso de México, se elaboró a la fecha un diagnóstico de la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado y actualmente, se prepara un documento sobre las oportunidades para el aprovechamiento de metano en plantas de tratamiento de aguas residuales ubicadas en Quintana Roo —las Centenario, Bicentenario y San Miguelito—, y en el Estado de México —la San Martín de las Pirámides—.

Además, la capacitación contempló una sesión de socialización con la comunidad, que contó con más de 50 participantes locales y 60 en línea, provenientes de varios países de la región. Esta visita es la primera experiencia piloto del proyecto y aborda una metodología participativa, basada en las necesidades y contextos locales *bottom up* (de abajo hacia arriba), para no dejar a nadie atrás.

De esta manera, el proyecto contribuirá al desarrollo de capacidades locales que permitan visibilizar puntualmente las oportunidades de negocio, en beneficio de su labor diaria, para con ello, lograr su sostenibilidad. Cabe mencionar que esta actividad contó con la participación de personal del Organismo de Cuenca Península de Yucatán, de la Dirección Local Quintana Roo y de las oficinas centrales de CONAGUA.



Para impulsar lo mejor de un equipo, hay que aportar lo mejor de uno mismo

Entrevista con Tania Román Guzmán, directora local de la Conagua en Colima

Saber aprovechar los recursos también implica optimizar los procesos de trabajo y apoyar al personal para sacar lo mejor de sí, de esta manera, se fortalece al equipo. Ésta ha sido una de las características del liderazgo de Tania Román Guzmán, directora local de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en Colima. Y hoy, comparte en *Somos CONAGUA* cómo ha logrado unificar a toda una dirección.

¿Cómo fue su formación académica y su desarrollo profesional?

Estudí la licenciatura en Biología en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Hice una tesis en la Reserva de la Biósfera de la Sierra de Manantlán, donde trabajé un tiempo, para después irme a mi primer viaje de intercambio a Cuba, sobre un hermanamiento de áreas naturales protegidas.

Me gustó mucho el tema, pero sentí que estas áreas estaban muy focalizadas y se requerían acciones desde otros frentes, por lo que decidí cursar una maestría en Manejo y Conservación de Recursos Naturales, en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Tiempo después, regresé como coordinadora de Conservación de la Dirección de la Reserva.

“Afortunadamente, me preparé durante toda la vida en estos temas y como dirían los japoneses: ¡*Ganbarimasu!* ¡Haré todo lo posible, voy a esforzarme!”



Mientras seguía con la inquietud de estar en el frente de batalla, me incorporé a la delegación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en Colima, en la jefatura de Ordenamiento Territorial y Políticas Públicas.

Siempre he tratado de mantenerme actualizada y tomar diplomados para enriquecer mis conocimientos. Justo en aquel momento, se abrió la posibilidad de ingresar a un curso de Manejo Ambiental de Cuencas en Japón.

Cuando regresé, tuve la oportunidad de ser gerente operativo de la Comisión de Cuenca del río Ayuquila-Armería, donde, durante 10 años, pude conocer a mucha gente del sector y participar en más intercambios, tanto nacionales como internacionales, por ejemplo, Canadá, Estados Unidos y Australia.



En 2018, me invitaron a participar como directora de Planeación en el Instituto de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del gobierno de Colima, posteriormente, recibí la sorpresa de ser nombrada directora local de CONAGUA.

¿Cómo fue para usted recibir este nombramiento?

Fueron emociones contradictorias. Primero, mucha alegría, pero también un susto tremendo porque es una responsabilidad muy grande, con 160 personas a mi cargo. Afortunadamente, me preparé durante toda la vida en estos temas y como dirían los japoneses: ¡*Ganbarimasu!* (¡Haré todo lo posible, voy a esforzarme! [en español]).

“ Yo trabajo de manera integral. Así, la información fluye mucho mejor, se apoyan como un solo equipo ”

¿Cuáles han sido sus mayores retos como directora local en Colima y cómo los ha enfrentado?

El primer reto fue modificar la dinámica de trabajo que se tenía. Todos estaban separados y yo trabajo de manera integral. Así, la información fluye mucho mejor, se apoyan como un solo equipo, aunque administrativamente las áreas sean distintas.

Otro reto fue haber tenido el presupuesto más bajo de la historia, al menos, en la parte operativa y de subsidios. Aunque se compensó un poco en obra, hemos picado piedra al respecto.

También, encontré un personal con mucha incertidumbre laboral, ya habían sufrido varios recortes. Entonces, desde el primer día les dije que mi intención era trabajar y que se olvidaran de eso, lo importante era sumar al equipo. Hasta el momento, seguimos completos.

Luego vino una pandemia de 2 años, ¿cómo convencer al equipo para seguir trabajando desde casa? El 76 por ciento del personal es sindicalizado, así que hicimos acuerdos a fin de sacar a flote la dirección.



“De 2020 a la fecha, se han invertido 40.7 millones de pesos (MDP) para rehabilitación y tecnificación de riego”

Por otra parte, debido a la inseguridad, hemos tenido que reagruparnos y fomentar una estrategia de cobijo con otras instituciones, para que el personal esté más seguro. Y, finalmente, los temblores y ciclones; tuvimos un temblor de 7.7 en la escala Richter, así como ciclones tropicales que pegaron en 2019, 2020 y 2021, y que hicieron destrozos tremendos. Han sido muchos retos, muchos cambios, pero mi filosofía es siempre adaptarse.

¿Cuál fue la estrategia para reducir el rezago de trámites en la Dirección Local Colima?

Cuando ingresé, estábamos en la posición 18 de 33, con 68 por ciento de procesos concluidos. Pero ahora, en enero de 2023, estamos en tercer lugar, con 96 por ciento de expedientes concluidos.

¿Cómo logramos esto? Primero, el encargado del área se ubicó en el mismo espacio que su personal de dictaminación, esto redujo mucho tiempo y agilizó la comunicación. Luego, nos fuimos a las tripas del asunto, desmenuzamos cada caso para entender en qué se había atorado y cómo resolverlo. Formamos grupos

de diversas especialidades para hacer más eficiente la composición de los expedientes; hubo una redistribución de las actividades, y también, un compromiso muy fuerte por parte del personal. Mucho trabajo en equipo.

Han presentado logros importantes en materia hidroagrícola y de agua potable, ¿podría compartírnos un poco al respecto?

En el tema de hidroagrícola los subsidios han estado algo bajos, pero de 2020 a la fecha, se han invertido 40.7 millones de pesos (MDP) para rehabilitación y tecnificación de riego. Estamos enfocados en la estrategia de hacer más eficiente el uso del agua, por ello, se han destinado 22.9 MDP para las unidades de riego y 9.7 MDP en maquinaria y equipamiento.

Otro punto que se había dejado un poco olvidado, pero que retomamos, es la organización y el fortalecimiento de las unidades de riego, con una inversión de 7.2 MDP.

La mayor parte de los recursos se han destinado a los programas de operación y conservación de presas, en la rehabilitación y modernización de riego, además de obras de infraestructura para la protección de centros de población, con una inversión de 120.5 MDP, de 2020 a la fecha.

Y en materia de agua potable, primero nos encargamos de que el presupuesto se pudiera aprovechar completo, ya que había un alto índice de devolución. Esto se debía a la falta de proyectos bien estructurados.





Para 2022, usamos nuestro techo presupuestal completo, y esto se debió a un trabajo constante, asesoramiento y fortalecimiento de los municipios y organismos operadores mediante el programa de capacitación Escuela del Agua. Siempre priorizamos un enfoque de cuencas, la infraestructura verde, los subsidios y la normatividad de los programas.

Se ha dado un gran impulso al programa Cultura del Agua, ¿cuáles han sido los resultados?

Tenemos 16 Espacios de Cultura del Agua (ECA) y dos salas interactivas. Algunos son de organismos operadores, otros de ayuntamientos, academias, organizaciones no gubernamentales, etcétera. El punto es que solo asignamos estos espacios a aquellos que, de verdad, tienen ganas de trabajar y lo demuestran.

Aquí la pandemia nos afectó bastante, porque, en el 2019, teníamos una población atendida de 22 mil 408, y en 2021, bajó a 3 mil 200. Para 2022, subimos a 12 mil 200, y para el primer semestre de 2023, hemos atendido a 20 mil 300 personas. Pero, entonces, ¿cómo lo hacemos? Entre todos.

Personalmente, ¿cuáles son sus expectativas de aquí en adelante como directora local de Conagua en Colima?

Quiero tener la mayor cantidad de proyectos con recursos gestionados, aprovechando la disposición del gobierno estatal. También, quiero hacer todo lo posible para reducir el rezago al mínimo, y lograr que la estrategia integral sea un modelo que perdure.

Quiero instaurar un enfoque de cuencas en la administración hídrica local, a fin de aportar a la recarga

“ Quiero instaurar un enfoque de cuencas en la administración hídrica local, a fin de aportar a la recarga de algunos acuíferos ”

de algunos acuíferos que tenemos sobreexplotados y aprovechar mejor el agua superficial.

Finalmente, ¿nos podría regalar un mensaje para las y los compañeros de CONAGUA?

Muchas gracias a todas y cada una de esas personas que están comprometidas con la institución. Todo ese esfuerzo diario suma. Sé que en ocasiones dan ganas de tirar la toalla, pero hay que seguir adelante. Y como en el mar cada gota cuenta, la participación de todos es importante. Si trabajamos en equipo es mejor, porque todos somos CONAGUA.



QR al video de la entrevista (resumen):

Tt

Tanque séptico

Contenedor para almacenar descargas de aguas residuales domiciliarias de lugares donde no se cuenta con la posibilidad de conectarse a un sistema de drenaje. El efluente de la fosa se envía al subsuelo a través de un sistema de absorción. Tienen diversas configuraciones y materiales, pero por lo general, constan de:

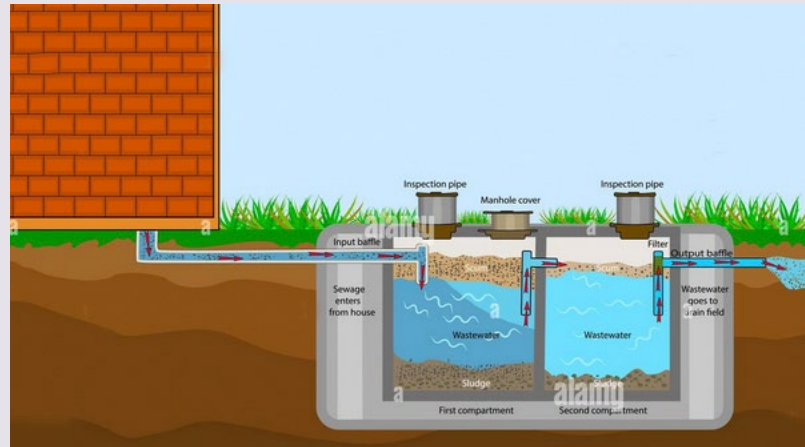
Entrada de las aguas residuales: debe permitir el flujo adecuado, reducir las oscilaciones y movimientos provocados en la entrada.

Cámara: aquí se separan los sólidos por decantación y se lleva a cabo la digestión de los mismos por medio de los microorganismos que allí existen.

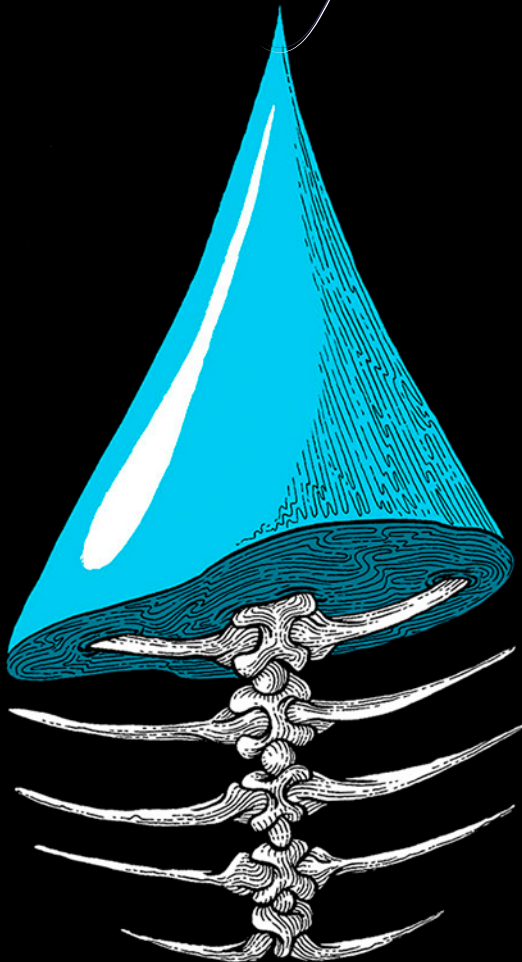
Salida de líquido: permite la salida de los fluidos, pero no de los residuos flotantes.

Acceso: permite la recolección de los lodos digeridos, ya que es necesario retirarlos de la fosa y acceder para realizar la inspección de la misma.

Tubo de ventilación: permite el escape de los gases producidos por la digestión de los materiales orgánicos a causa de los microorganismos.



parteaguas

**Water**

por Elmer Sosa

El ilustrador y diseñador Elmer Sosa, originario de Puebla, es reconocido por utilizar un tono lúdico en cada una de sus obras, sumando su eficaz y preciso recurso de la construcción-composición en cada detalle.

En este cartel podemos ver representada una metáfora en la figura de una gota de agua: en la mitad superior se aprecia al agua, con un color azul lleno de vitalidad, en su forma líquida y la mitad inferior son unos huesos que forman una columna, representando cómo poco a poco está muriendo.

Esta obra fue ganadora del primer lugar en la 4ta. Bienal del Cartel de Oaxaca, que tuvo como tema principal el agua y fue exhibida en el Instituto de Artes Gráficas de Oaxaca, en 2021.

CRUCIGRAMA

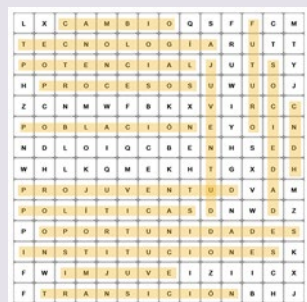
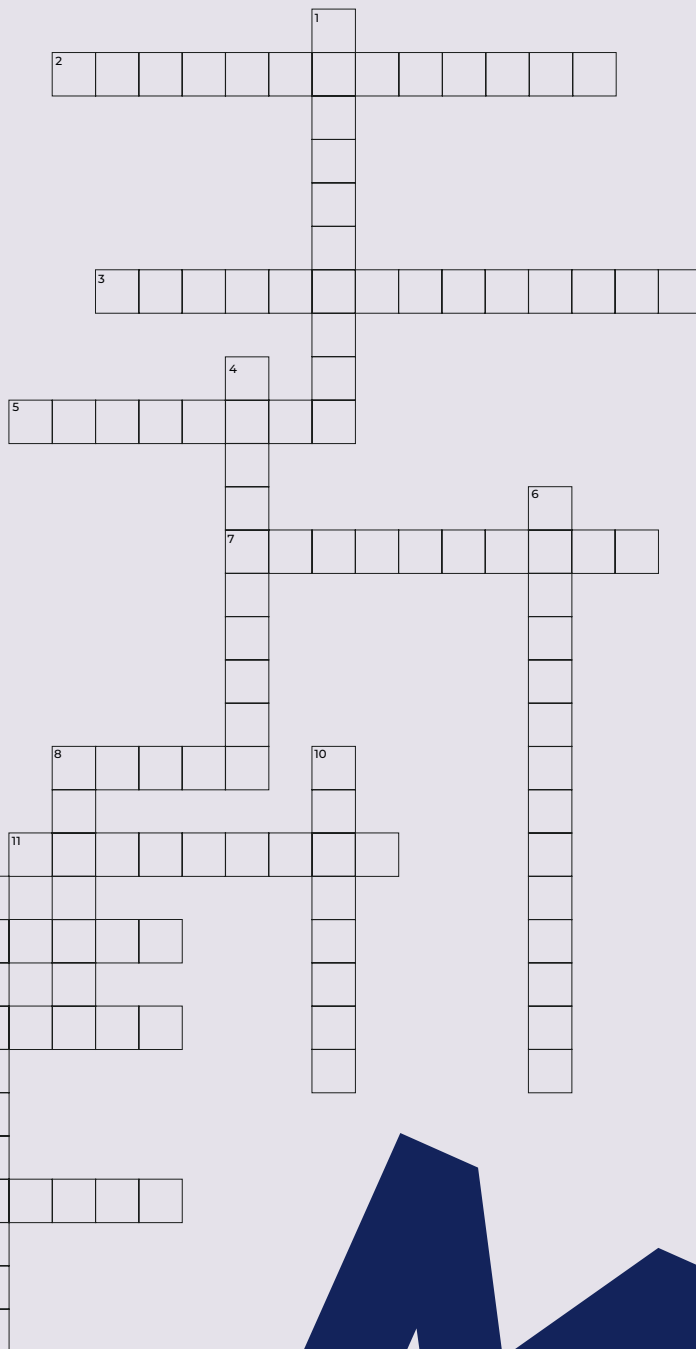
Día Internacional del Tiburón Ballena

HORIZONTALES

- 2. El tiburón ballena tiene un cuerpo _____, es decir que su estructura le permite reducir la resistencia del agua para moverse con mayor facilidad.
- 3. Es el único miembro de la familia _____, la cual se caracteriza por su gran tamaño; alcanza una longitud de hasta 20 metros y un peso de hasta 34 toneladas.
- 5. Durante su migración, el tiburón se mueve lentamente y se _____ a velocidades menores a las 3 millas por hora.
- 7. Se alimenta por _____ ya que no puede morder ni masticar; es capaz de procesar más de 6 mil litros de agua por hora a través de sus branquias.
- 8. Dentro de las principales amenazas para esta especie se encuentran: la degradación, la contaminación de su hábitat, y la _____ incidental y dirigida.
- 11. Su _____ algunas veces permite a los buceadores nadar junto a ellos y admirar su impresionante atributo físico.
- 13. La presencia de esta especie es un buen indicador de la salud de un _____.
- 14. En México, el tiburón ballena se encuentra enlistado en la Norma Oficial Mexicana, NOM-059-SEMARNAT-2010, debido a que está catalogado con una especie _____.
- 15. Los tiburones ballena pueden vivir hasta 150 años, y se cree que, al menos, el 10 % _____ a la edad adulta.

VERTICALES

- 1. Esta especie es _____, se desplaza por todos los mares y océanos, cálidos y templados.
- 4. Aproximadamente, el 20 % de los tiburones que llegan a las playas mexicanas lo hacen por el Golfo de _____, entre las bahías de Los Ángeles y de La Paz.
- 6. El Día Internacional del _____, celebrado el 30 de agosto, se creó para promover la conservación del pez más grande del mundo (dos palabras).
- 8. La _____ es la encargada de verificar el cumplimiento de la NOM-131-SEMARNAT-2010, relativa a su protección y conservación.
- 10. Su boca puede medir aproximadamente 1.2 metros de ancho, sin embargo, tiene dientes muy pequeños, por lo que solo puede procesar camarones pequeños, pescado y _____. Usa sus dentículos dermales como filtro de succión.
- 12. En nuestro país, al norte del caribe mexicano, se puede encontrar a esta especie entre la Isla Contoy, la _____ y la Isla Holbox (dos palabras).



Día Internacional de la Juventud
 Solución a la Sopa de letras
 de la edición
 Somos CONAGUA 104.



Reconocimiento a la Conservación de la *Naturaleza* 2023



Registro

Reúne los
siguientes archivos:

Formato de síntesis
Carta de postulación o autopostulación
Documento extenso
Material de apoyo

Consulta la convocatoria completa en: www.gob.mx/conanp



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONANP
COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS
NATURALES PROTEGIDAS