**Cuestionario sobre contaminación del agua, escasez e inundaciones para el Relator Especial de la ONU David Boyd**

1. Sírvase dar ejemplos de las formas en que la contaminación del agua, la escasez de agua y las inundaciones están teniendo repercusiones negativas en los derechos humanos. Los derechos afectados negativamente podrían incluir, entre otros, los derechos a la vida, la salud, el agua y el saneamiento, la alimentación, la cultura, los medios de vida, la no discriminación, un ambiente seguro, limpio, sano y sostenible, y los derechos de los pueblos indígenas.

El derecho humano al agua es indispensable para vivir dignamente y es condición previa para la realización de otros derechos humanos. Es por eso que en México el derecho al agua se aborda fundamentalmente como un bien social y cultural, y no sólo como un bien económico.

Fuente: <https://www.cndh.org.mx/documento/el-derecho-humano-al-agua-potable-y-saneamiento>).

Reconociendo los principios de universalidad, indivisibilidad, progresividad y, particularmente, el de interdependencia de los derechos humanos, la contaminación del agua, la escasez de este recurso y las inundaciones merman el cumplimento de los siguientes derechos humanos:

- Derecho a la alimentación: En México, el 70% del consumo de agua se emplea en el sector agrícola. La contaminación y la escasez de este recurso, como consecuencia de sequías prolongadas derivadas del cambio climático, ponen en riesgo la producción alimentaria.

El cambio climático altera la frecuencia y la intensidad de las lluvias, las crecidas y las sequías, lo que repercute de forma significativa en la agricultura y la producción de alimentos. Si bien las crisis alimentarias y los factores estresantes afectan a toda la población, las mujeres, las poblaciones indígenas, los agricultores de subsistencia, los ganaderos y los pescadores se ven afectados de manera desproporcionada.

- Derecho a la salud: La contaminación del agua y el saneamiento insuficiente son detonantes de enfermedades, desde afecciones gastrointestinales, como diarreas, salmonelosis hasta enfermedades como el cáncer en vejiga, piel, pulmón, hígado y riñón o enfermedades metabólicas y cardiovasculares, dependiendo del tipo y grado de contaminación. Además, en situaciones de inundación las personas son vulnerables a enfermedades infecciosas y a poco o nulo acceso a agua potable.

México es particularmente vulnerable a los desastre naturales derivados del cambio climático, por lo que sufre afectaciones a su infraestructura, lo que ocasiona que el acceso a los servicios de agua y saneamiento se interrumpa temporalmente, poniendo en riesgo la salud de la población, considerando que las inundaciones se conviertan en focos importantes de infección, provocando problemas en la piel y enfermedades gastrointestinales.

Por otro lado, es un hecho que la calidad del agua tiene repercusiones de diversa índole sobre el derecho humano a la salud. Un impacto de primer orden es la propagación de enfermedades infecciosas, muchas de las cuales se transmiten a través del agua y representan una carga considerable para la población más vulnerable. Las enfermedades transmitidas por el agua, como el cólera, son muy sensibles a los cambios de temperatura, precipitación y humedad.

- Derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. La calidad del agua contribuye en buena medida a mantener ecosistemas saludables, su ausencia, exceso o mala calidad pueden tener efectos negativos en la sanidad de algunos ecosistemas. Además, los ecosistemas boscosos son necesarios para regular el ciclo de agua y con ello la calidad de la misma.

El cambio climático repercute en la presencia de eventos meteorológicos extremos, como lo son las inundaciones y las sequías. Por ejemplo, como resultado de las inundaciones cada vez es más frecuente que se produzcan desbordamientos del alcantarillado en varios lugares de forma simultánea, lo que puede provocar inundaciones y contaminar las zonas bajas o densamente pobladas y las aguas receptoras, mientras que las sequías pueden intensificar el uso de aguas residuales tratadas deficientemente para la agricultura periurbana.

- Derecho a una vivienda digna y decorosa: En México, la Ley de Vivienda establece que una vivienda digna y decorosa debe, entre otras cuestiones, contar con los servicios básicos como el agua potable y desalojo de aguas residuales, por lo que la falta de acceso a agua potable y saneamiento tiene repercusiones sobre este derecho.

En el caso de las pérdidas humanas y materiales debidas a fenómenos hidrometeorológicos extremos, se resalta que en México anualmente impactan en promedio cinco ciclones tropicales que pueden desencadenar desastres de gran magnitud, sobre todo en las costas del Pacífico, implicando pérdidas humanas y materiales importantes.

Como parte de su andamiaje institucional, México cuenta con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). Durante 2018 se tienen estimados por concepto de daños y pérdidas humanas y materiales que dejaron los desastres hidrometeorológicos un total de: 108 defunciones, 702,554 población afectada, 72,863 viviendas dañadas, 1,217 escuelas dañadas, 21 unidades de salud dañadas y 1,604 unidades económicas dañadas. Los desastres hidrometeorológicos más frecuentes en ese mismo año fueron las lluvias e inundaciones.

México reconoce que el cuidado de los ecosistemas que hacen posible el ciclo del agua es una parte esencial para lograr la seguridad hídrica de largo plazo en el país. El goce y el ejercicio de los derechos humanos vinculados con el agua solamente se lograrán si se conserva la base natural en el territorio.

El deterioro cuantitativo y cualitativo del agua que se da en nuestro país se observa a través de la sobreexplotación del recurso, la intrusión salina y la salinización de suelos, la presencia de aguas salobres, la contaminación debida a la descargas de aguas residuales, municipales e industriales sin tratamiento, así como por la presencia de agroquímicos y contaminantes orgánicos, entre otros. Hay una pérdida de servicios ecosistémicos, afectando de manera particular a las comunidades rurales y pueblos indígenas.

Lo anterior, se ve exacerbado por los problemas de gobernanza y rezago en el acceso a los servicios, principalmente en entornos rurales y periferias urbanas del país.

En México, los cambios en la legislación ocurridos en administraciones anteriores y la mayor apertura y facilidades para la inversión privada y extranjera han llevado a tener una mayor presión sobre el aprovechamiento y uso de los recursos naturales con fines económicos y con ellos mayor deterioro ambiental. El caso de los recursos hídricos es un buen ejemplo: una crisis del agua (escasez y contaminación) ya existente, que se agudiza con la privatización y devastación ambiental que generan las nuevas inversiones económicas, como son la minería de gran escala, la agricultura de exportación, la industria (petrolera, petroquímica, papelera, vestido), la agroindustria (granjas porcinas, aves, leche y derivados) y la expansión inmobiliaria y turística, entre otras.

Estas actividades económicas demandan grandes cantidades de agua y sus descargas contaminan los ríos y cuerpos de agua, debido a sus limitados o nulos sistemas de tratamiento, regulaciones ambientales laxas y omisiones y violaciones a la ley. Como resultado han emergido resistencias sociales frente al despojo y violación de los derechos humanos, que se expresan como conflictos socioambientales en todo el territorio nacional (UNAM, 2018).

Es sabido que las concesiones mineras se ubican en acuíferos de importancia nacional y cerca de ríos y cuerpos de agua para garantizar el desarrollo de la actividad extractiva. Esto pone en riesgo la seguridad hídrica de la región donde se asienta la minería, al deteriorar la calidad y cantidad de agua para la población y los ecosistemas en una cuenca (UNAM, 2018).

UNAM, (2018). Estudio sobre la protección de ríos, lagos y acuíferos desde la perspectiva de los derechos humanos. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Coordinación de Humanidades. https://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/Informes/Especiales/ESTUDIO\_RIOS\_LAGOS\_ACUIFEROS.pdf.

1. ¿De qué manera el cambio climático ha agudizado los problemas relacionados con el agua?

El aumento del nivel del mar y el derretimiento de los glaciares son posiblemente dos de las consecuencias del calentamiento global que mejor ejemplifican la relación entre agua y cambio climático, pero no son las únicas. Según las previsiones científicas, esta relación provocará una variabilidad o modificación de los recursos hídricos. Esto provocará que los episodios de sequía en regiones ya áridas sean más frecuentes y duraderos en el tiempo. El agua potable y un saneamiento adecuado serán más complicados en muchas zonas en las que ya de por sí experimentan dificultades para acceder a ellos.

Por otro lado, la alteración del ciclo del agua modificará las precipitaciones incrementando la humedad del suelo. Esto producirá un impacto en el escurrimiento, la evaporación, el vapor atmosférico y la temperatura del agua que conducirá a condiciones y fenómenos más extremos.

Hablar de agua y cambio climático supone por tanto hacerlo sobre las consecuencias de una crisis que ahonda en los problemas de abastecimiento de agua en muchos lugares del planeta, debido a una creciente demanda que puede todavía aumentar.

Según las estimaciones actuales, se espera que el agua renovable per cápita alcance, en el año 2030, niveles cercanos o incluso inferiores a 1,000 m3/hab/año por el aumento de población. Esto se considera escasez.

Los problemas relacionados con fenómenos meteorológicos extremos son cada vez más frecuentes y costosos. En este contexto, la gestión del agua implica, desde una perspectiva social y económica, un gran costo para los gobiernos, ya que los recursos son insuficientes para resolver los crecientes riesgos para el suministro de agua y para mantener la seguridad y calidad de vida de la población.

México no es ajeno a estos desafíos internacionales. El cambio climático y el cambio de uso de suelo afectarán de manera significativa a los recursos hídricos y las fuentes de abastecimiento de agua en todas las regiones del país.

El incremento de la temperatura, la alteración en las lluvias y la creciente demanda por el recurso podrían impactar en la disponibilidad y la calidad del agua, lo que a su vez afectaría la posibilidad de brindar servicios de agua y saneamiento de calidad.

Además, los eventos hidrometeorológicos extremos, así como una mala planeación del desarrollo territorial impactan severamente en las poblaciones que habitan o se establecen en zonas de riesgo, como los valles fluviales y las llanuras aluviales de inundación.

En México, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) ha estimado que 24% de los municipios del país registran una vulnerabilidad climática “alta” y “muy alta”, relacionada con las pérdidas humanas y materiales.

El mayor impacto histórico y la propensión de inundaciones se concentra en 17 entidades federativas (de un total de 32) que albergan al 62% de la población.

Además de las variaciones estacionales de agua, existen variaciones interanuales que pueden ocasionar sequías. Adicionalmente, la reducción en las precipitaciones y las sequías prolongadas provocadas por el cambio climático han ocasionado la disminución de la recarga de acuíferos de forma natural, cuyos efectos se observarán en el futuro cercano y amenazan las fuentes seguras de abastecimiento de agua.

Para el periodo 2020-2030 se espera que los efectos del cambio climático impacten a ríos, lagos, presas, lagunas costeras y humedales. Para finales del siglo, las lluvias tenderán a disminuir hasta en un 30% en los Estados ubicados en el noroeste del país durante la temporada de invierno y en los estados del sureste en verano. Igualmente, se proyectan aumentos de temperatura, con respecto al siglo anterior, de hasta 5ºC en algunas zonas del país, y se estima que en algunas regiones los escurrimientos podrían disminuir hasta un 7% para el año 2030.

Por otro lado, el ascenso del nivel del mar combinado con el problema de sobreexplotación del agua subterránea agravará el fenómeno de intrusión marina en acuíferos costeros y magnificará sus efectos negativos, especialmente en aquellas regiones áridas y desérticas que dependen totalmente de fuentes subterráneas para el abastecimiento de agua a la población y para el desarrollo de actividades económicas.

Dependiendo de la configuración topográfica de la zona costera, se espera que la extensión continental sea invadida por el agua marina, superficial y subterránea, afectando la infraestructura urbana y agrícola e inhabilitando pozos para la extracción de agua subterránea.

Un factor determinante con respecto a la vulnerabilidad frente al cambio climático es la pobreza. El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) ha informado que la mitad de la población en México vive en condición de pobreza; y se estima que el 68% de la población ha sido alguna vez afectada por desastres, cifra que coincide con los grupos en situación de pobreza y extrema pobreza, de acuerdo con el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC).

En México se han desarrollado escenarios vinculados con el cambio climático. El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) contribuye con algunos de ellos, enfocados principalmente en el cambio de precipitación y temperatura de superficie por entidad federativa y estación del año (invierno y verano).

Si bien el país también cuenta con Sistemas de Alerta Temprana para Ciclones Tropicales, o con el Monitor Nacional de Sequía, aún es necesario mejorar las estrategias para prevenir impactos, proteger a la población y apoyar la organización comunitaria frente a las amenazas del clima. La ciudadanía regularmente no participa en los planes de protección y el aumentar el nivel de confianza en las instituciones es un área de oportunidad.

La falta de información sobre el clima en la planeación hídrica no ha favorecido la prevención de los desastres y el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) requiere adecuaciones para el manejo de información y para contar con infraestructura y capacitación.

1. Para proteger una amplia gama de derechos humanos, ¿cuáles son las obligaciones específicas de los Estados y las responsabilidades de las empresas respecto a la contaminación del agua, la escasez de agua y las inundaciones? Sírvase proporcionar ejemplos concretos de disposiciones constitucionales, leyes, instituciones, reglamentos, normas, políticas y programas que apliquen un enfoque basado en los derechos para prevenir, reducir o eliminar la contaminación del agua, la escasez de agua y las inundaciones. Incluya, entre otras cosas, todo instrumento que se refiera directamente al derecho a un ambiente sano y/o a los derechos al agua potable y a un saneamiento adecuado.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en el artículo 1° que todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos por la Constitución y los tratados internacionales de los cuales el Estado mexicano sea parte. Asimismo, establece que todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad. En consecuencia, el Estado deberá prevenir, investigar, sancionar y reparar las violaciones de los derechos humanos, en los términos que establezca la ley.

La Constitución reconoce, en su artículo 4º, párrafo quinto, el derecho humano al medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar, disposición jurídica que señala lo siguiente: “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.”

Mientras que el mismo artículo, en su párrafo sexto, reconoce el derecho humano al agua y al saneamiento, señalando que: “Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines”.

La misma Constitución establece en su artículo 115 que los municipios tendrán a cargo, entre sus funciones y servicios públicos, el de agua potable, drenaje, alcantarillado y disposición de aguas residuales.

El marco jurídico aplicable en materia ambiental en México es muy extenso, y en virtud de que se trata de una materia concurrente, con fundamento en el artículo 73, fracción XXIX-G, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, está compuesto por normativa de carácter federal, estatal y municipal. No obstante, existe un instrumento jurídico marco, que es la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), que establece la distribución de competencias entre los tres órdenes de gobierno en la materia.

Por otro lado, existe el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024 (PROMARNAT), el cual establece en su objetivo 3 “Promover al agua como pilar de bienestar, manejado por instituciones transparentes, confiables, eficientes y eficaces que velen por un medio ambiente sano y donde una sociedad participativa se involucre en su gestión, el cual busca garantizar el derecho humano al agua y saneamiento.”

Como parte de la política ambiental y alineado al PROMARNAT, se estableció el Programa Nacional Hídrico 2020 – 2024 (PNH), que tiene entre sus objetivos garantizar progresivamente los derechos humanos al agua y al saneamiento (DHAS), abatiendo el rezago en el cumplimiento de dichos derechos, para elevar el bienestar principalmente en los medios rurales y periurbanos (estrategia 1.2).

Además, el PNH busca reducir la vulnerabilidad de la población ante inundaciones y sequías, con énfasis en pueblos indígenas y afromexicanos, mediante el fortalecimiento de medidas de prevención de daños frente a fenómenos hidrometeorológicos y de adaptación al cambio climático (estrategia 3.2); y el desarrollo de infraestructura considerando soluciones basadas en la naturaleza para la protección de centros de población y zonas productivas (estrategia 3.3).

Asimismo, el PNH establece que la CONAGUA, a través de los Organismos de Cuenca, consultará con los usuarios y con las organizaciones de la sociedad, en el ámbito de los Consejos de Cuenca, y resolverá las posibles limitaciones temporales a los derechos de agua existentes para enfrentar situaciones de emergencia, escasez extrema, desequilibrio hidrológico, sobreexplotación, reserva, contaminación y riesgo o se comprometa la sustentabilidad de los ecosistemas vitales; bajo el mismo tenor, resolverá las limitaciones que se deriven de la existencia o declaración e instrumentación de zonas reglamentadas, zonas de reserva y zonas de veda.

Ver documento en: https://www.gob.mx/conagua/articulos/consulta-para-el-del-programa-nacional-hidrico-2019-2024-190499?idiom=es.

La Ley de Aguas Nacionales (LAN), publicada en diciembre de 1993, decreta en el Artículo 4º, dentro del Título Segundo "Administración del Agua" que la autoridad y administración en materia de aguas nacionales y de sus bienes inherentes corresponde al poder Ejecutivo Federal, quien la ejercerá directamente o a través de la CONAGUA, máxima autoridad del sector.

Dentro de dicha Ley se fomenta y apoya el desarrollo de los sistemas de agua potable y alcantarillado; los de saneamiento, tratamiento y reúso de aguas; los de riego o drenaje y los de control de avenidas y protección contra inundaciones en los casos previstos en la fracción IX del artículo 9º.

La CONAGUA, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 22º de la LAN, está obligada a publicar, dentro de los primeros tres meses, cada tres años, la disponibilidad de aguas nacionales por cuenca hidrológica, región hidrológica o localidad, a través del Sistema Nacional de Información sobre cantidad, calidad, usos y conservación del agua.

La LAN define y cuida las “zonas de reserva”. Estas se refieren a “aquellas áreas específicas de los acuíferos, cuencas hidrológicas, o regiones hidrológicas, en las cuales se establecen limitaciones en la explotación, uso o aprovechamiento de una porción o la totalidad de las aguas disponibles, con la finalidad de prestar un servicio público, implantar un programa de restauración, conservación o preservación o cuando el Estado resuelva explotar dichas aguas por causa de utilidad pública […].”

Esta misma legislación especifica claramente las finalidades que pueden considerarse para establecer reservas:

I. Uso Doméstico y Uso Público Urbano;

II. Generación de energía eléctrica para servicio público; y

III. Garantizar los flujos mínimos para la protección ecológica, incluyendo la conservación o restauración de ecosistemas vitales.

Los Artículos 4, 5, 6, 7, 7Bis, 9, 13Bis, 14Bis, 15 y 15Bis, definen a la gestión integrada de las aguas nacionales como utilidad pública, así como prioridad y asunto de seguridad nacional.

También establece que la CONAGUA es la entidad responsable de coordinar la publicación, ejecución y seguimiento del PNH, actualizarlo y vigilar su cumplimiento; elaborar programas interregionales e intercuencas; proponer lineamientos que den unidad y congruencia a las acciones del Gobierno Federal en materia de aguas nacionales; asegurar y vigilar la coherencia entre los respectivos programas y la asignación de recursos para su ejecución; así como definir las prioridades nacionales en la administración de las aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes.

Durante el año 2019, la CONAGUA, a efecto de aportar elementos para el desarrollo de la nueva legislación, realizó un ciclo de foros denominado “Disertaciones sobre el derecho humano al agua para la construcción de una ley general incluyente”, que abarcó aspectos relacionados con la LAN, las leyes complementarias y las competencias actuales en la gestión del agua.

Estos se desarrollaron entre el mes de mayo y noviembre de 2019 y abarcaron temáticas tales como la conveniencia de tener una o dos leyes que regulen la materia; el régimen concesional; el acceso al agua de las comunidades indígenas; los sistemas operadores de agua potable y saneamiento; equidad y acceso al agua de riego; agua y ecosistemas aso-ciados; uso industrial del agua; calidad de las aguas nacionales; y control y prevención de la contaminación del agua.

En lo que respecta al Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), este tiene por objetivo, con base en la LAN, artículo 14 BIS 3, realizar investigación, desarrollar, adaptar y transferir tecnología, prestar servicios tecnológicos y preparar recursos humanos calificados para el manejo, conservación y rehabilitación del agua, su entorno, a fin de contribuir al desarrollo sustentable.

Entre otras atribuciones, el IMTA desarrolla y prueba instrumentos de gestión integrada de recursos hídricos de diversa índole para apoyar el desarrollo del sector y coadyuvar en la solución de los problemas hídricos e hidráulicos del país, realizar por sí o a solicitud estudios y brindar consultorías especializadas en materia hidráulica, hidrología, control de calidad del agua, gestión integrada de los recursos hídricos; certificar los dispositivos para medición del agua en cantidad, y los equipos, instrumentos y enseres que faciliten la evaluación de las eficiencias en la explotación, uso o aprovechamiento del agua, en términos de la LAN, promover la educación y la cultura en torno al agua que fomente en la sociedad la conciencia de que el líquido es un bien escaso que requiere del cuidado de su cantidad y calidad, así como de su aprovechamiento sustentable y de la mitigación de sus efectos indeseables, entre otras.

Asimismo, la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (LEFRA) regula la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, su reparación y compensación exigibles a través de los procesos judiciales federales previstos en el artículo 17 constitucional, los mecanismos alternativos de solución de controversias, los procedimientos administrativos y aquellos que correspondan a la comisión de delitos contra el ambiente y la gestión ambiental.

Los preceptos de la LEFRA, son reglamentarios del artículo 4° Constitucional y tienen por objeto la protección, la preservación y restauración del ambiente y el equilibrio ecológico, para garantizar los derechos humanos a un medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar de toda persona, y a la responsabilidad generada por el daño y el deterioro ambiental.

Por lo tanto, en su artículo 24 se establece que las personas morales serán responsables del daño al ambiente ocasionado por sus representantes, administradores, gerentes, directores, empleados y quienes ejerzan dominio funcional de sus operaciones, cuando sean omisos o actúen en el ejercicio de sus funciones, en representación o bajo amparo o beneficio de la persona moral, o bien, cuando ordenen o consientan la realización de las conductas dañosas.

Por otro lado, las Normas Oficiales Mexicanas a las cuales debe darse seguimiento para controlar y regular la calidad de las aguas residuales tratadas son:

• NOM – 001 - SEMARNAT – 1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

• NOM – 002 – SEMARNAT – 1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

• NOM – 003 – SEMARNAT – 1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para aguas tratadas que se reúsen en servicios al público.

• NOM – 004 – SEMARNAT – 2002, que establece las especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes en lodos y biosólidos para su aprovechamiento y disposición final.

• NOM – 014 – CONAGUA – 2003, que establece los requisitos para la recarga artificial de acuíferos con agua residual tratada.

• NOM – 015 – CONAGUA – 2007, Infiltración artificial de agua a los acuíferos. Características y especificaciones de las obras y del agua.

En el tema de manejo de aguas pluviales, existen los planes de ordenamiento territorial y mapas de riegos que deben seguirse para proteger a la población y controlar el crecimiento urbano, de acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (última reforma publicada en enero de 2020).

Durante la formulación, ejecución y vigilancia de la política de gestión integral de los recursos hídricos, las autoridades tienen la obligación de apoyar a aquellas personas que tienen dificultades para acceder al suministro de agua; de igual manera, las autoridades deben adoptar medidas que incluyan el uso de técnicas y tecnologías de bajo costo, una política de precios apropiadas para zonas marginadas o de vivienda popular, así como la adopción de mecanismos institucionales que prevean beneficios laborales para acceder a los servicios hidráulicos de calidad.

Entre las estrategia prioritarias del Programa Especial de Cambio Climático (PECC), se encuentra el promover la gestión integrada de los recursos hídricos del país considerando aspectos de cantidad y calidad de agua que aseguren el acceso equitativo de la población y sectores productivos, así como el mantenimiento de los servicios ambientales.

Finalmente, nuestro país también cuenta con la Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas, la cual tiene por objeto el control y la prevención de la contaminación o alteración del mar por vertimientos en las zonas marinas mexicanas.

Las disposiciones jurídicas antes señaladas, se podrán consultar en las siguientes ligas electrónicas, según corresponde:

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm.

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla.htm.

https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/normas-mexicanas-83266.

1. Si su Estado es uno de los 156 Estados miembros de las Naciones Unidas que reconoce el derecho a un ambiente seguro, limpio, sano y sostenible, ¿ha contribuido el reconocimiento de este derecho a prevenir, reducir o eliminar la contaminación del agua, la escasez de agua y las inundaciones? En caso afirmativo, ¿cómo? En caso negativo ¿por qué no?

Sí, este derecho fue reconocido en los artículos 4, 27 y 115 de la Constitución mexicana y ha regido el marco normativo en la materia.

El artículo 4˚ reconoce que toda persona tiene derecho al acceso, la disposición y el saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado debe garantizar este derecho de forma equitativa y sustentable, y establecer la participación de la Federación, los Estados y la ciudadanía para conseguirlo.

El artículo 27 señala que las aguas son propiedad de la nación y sienta las bases para que el Estado regule su aprovechamiento sostenible, con la participación de la ciudadanía y de los tres niveles de gobierno. Especifica que la explotación, el uso o aprovechamiento de los recursos se realizará mediante concesiones otorgadas por el Ejecutivo, con base en las leyes.

El artículo 115, por su parte, especifica que los municipios tienen a su cargo los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales.

La contribución principal al reconocimiento de este derecho ha sido la inclusión en el marco jurídico de actuación por parte de las instituciones encargadas en la toma de decisiones sobre los bienes nacionales, en este caso el recurso hídrico.

En México, este reconocimiento permitió que de 1990 a 2005, en materia de agua potable se redujera a la mitad el porcentaje de habitantes que carecían del servicio, alcanzando el Objetivo de Desarrollo para el Milenio (ODM). En el 2012, el objetivo se superó en 4.1 puntos porcentuales.

En materia de alcantarillado, durante el mismo periodo de tiempo, se logró reducir a la mitad el porcentaje de habitantes que carecían del servicio en el país y en diciembre de 2012, el objetivo se superó en 12 puntos porcentuales.

Derivado del reconocimiento al desarrollo humano y ambiental sustentable, así como a un medio ambiente seguro, sano, limpio y sostenible, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) ha dirigido las acciones del Programa Nacional Hídrico (PNH) hacia el bienestar de grupos marginados, la creación de condiciones para el goce y el ejercicio de los derechos humanos y la disminución de la brecha de desigualdad en el acceso al agua y al saneamiento. También se busca reducir la inequidad en el acceso al agua con fines productivos y generar condiciones para la seguridad alimentaria del país.

Asimismo, el documento establece que se contribuirá con la construcción de capacidades institucionales y sociales para enfrentar desastres, la disminución de afectaciones materiales y humanas por impactos de la variabilidad del clima, y el desarrollo de comunidades resilientes frente al cambio climático.

Se aportará a la preservación de la base natural que otorga bienestar a los mexicanos y a la protección de la salud de la población y de los ecosistemas frente a situaciones de déficit o contaminación de los recursos hídricos y se favorecerá la consolidación de la planeación hídrica y el acceso a la información.

Es pertinente señalar que en el Objetivo Prioritario 4 del PNH se plantea preservar la integralidad del ciclo del agua a fin de garantizar los servicios hidrológicos que brindan cuencas y acuíferos, el cual incluye como estrategias de actuación el reducir y controlar la contaminación para evitar el deterioro de cuerpos de agua y sus impactos en la salud.

Actualmente, se continúa trabajando para asegurar el suministro en zonas vulnerables, así como la continuidad del suministro, realizando inversiones en los sistemas de agua potable y drenaje.

En cuanto a la legislación secundaria, las problemáticas del agua se abordan en la Ley General de Cambio Climático, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y la Ley Minera. Asimismo, la Ley Federal de Derechos, por su parte, clasifica las zonas de disponibilidad de agua y determina las tarifas por uso, así como el cobro por descarga de aguas residuales con base en su calidad y la de los cuerpos de agua receptores.

La Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH) tiene entre sus líneas de trabajo los Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales (DESCA), que se relacionan con la satisfacción de necesidades básicas de las personas, y comprenden distintos derechos, entre ellos: los derechos a un nivel de vida adecuado, a la alimentación, a la salud, al agua, al saneamiento, al trabajo, a la seguridad social, a una vivienda adecuada, a la educación, a la cultura, así como al medio ambiente sano. La labor de la CNDH se enfoca a proporcionar orientación a personas que se sienten afectadas; analizar y, en su caso, investigar quejas y emitir recomendaciones específicas o generales, con la finalidad de que se repare la violación o violaciones a derechos humanos, se generen modificaciones legislativas o prácticas administrativas que pueden afectar el goce de los DESCA y evitar que estos hechos se repitan. Semanalmente, la CNDH emite un reporte sobre violaciones a los derechos humanos sobre el agua y elabora las recomendaciones para cada caso.

Finalmente, en los instrumentos de cambio climático, como el Programa Especial de Cambio Climático (PECC), se promueve el manejo integral del territorio con un enfoque que reconozca al recurso hídrico como eje transversal de interés para los diferentes usuarios, por lo que se vuelve fundamental para disminuir la vulnerabilidad de la población, los sectores productivos y los ecosistemas.

1. Sírvase proporcionar ejemplos concretos de buenas práctica para prevenir, reducir o eliminar la contaminación del agua, la escasez de agua y las inundaciones. Estos ejemplos pueden darse a nivel internacional, nacional, subnacional o local. Los ejemplos podrán incluir la vigilancia de la calidad y la cantidad del agua; la garantía de los derechos de procedimiento(por ejemplo, el acceso público a la información sobre la calidad del agua, la participación pública en la adopción de decisiones sobre las propuestas de uso del agua, el acceso a las vías de recurso); la legislación, los reglamentos, las normas y las políticas sobre el uso y la calidad del agua; y las iniciativas para reducir el consumo de agua y/o la contaminación del agua de sectores específicos (por ejemplo, la agricultura, la producción de electricidad, la industria, el transporte, el uso doméstico). Cuando sea posible, sírvase proporcionar pruebas relacionadas con la aplicación, el cumplimiento y la eficacia de las buenas prácticas.

Para México, uno de los principios de la política hídrica es prevenir, atender y mitigar los riesgos generados de un fallo de los sistemas, al igual que en situaciones de urgencia o emergencia que requieran atención inmediata o de continuidad, en particular frente a los grupos vulnerables y poblaciones desfavorecidas.

La CONAGUA cuenta con diversos Programas Federales de Agua Potable y Saneamiento que tienen como objetivo contribuir a disminuir la falta de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, los cuales son factores relacionados con la pobreza.

Dentro de estos se consideran los siguientes:

1. Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (PROAGUA), el cual tiene como propósito incrementar y sostener la cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, a través del apoyo al financiamiento de obras de infraestructura y acciones para el desarrollo de dichos servicios, en localidades urbanas y rurales del país. Éste cuenta con los siguientes apartados:

- Apartado Urbano (APAUR). Tiene como propósito incrementar o sostener la cobertura y mejorar la eficiencia en la prestación de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento básico, al apoyar obras y acciones en localidades a partir de 2,500 habitantes, que permitan avanzar en el cumplimiento del derecho al acceso, disposición y saneamiento del agua.

- Apartado Rural (APARURAL). Tiene la finalidad de incrementar o sostener la cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento básico en localidades de hasta 2,499, habitantes a través de la construcción, mejoramiento y ampliación de infraestructura y la promoción de la participación comunitaria organizada, con especial énfasis en localidades con alto y muy alto grado de marginación e indígena.

- Apartado Agua Limpia (AAL). Este apartado fomenta y apoya el desarrollo de acciones para ampliar la cobertura de agua de calidad para el uso y consumo humano, para la desinfección y tratamiento de contaminantes específicos en los servicios de agua potable y fuentes de abastecimiento, con énfasis en localidades de muy alta y alta marginación.

2. Tratamiento de Aguas Residuales (APTAR), el cual incrementa o mejora la cobertura de tratamiento, mediante apoyo financiero y técnico a obras y acciones para tratar aguas residuales de origen municipal, cumpliendo con los parámetros establecidos en permisos de descarga de acuerdo con la normatividad aplicable, incrementando la capacidad instalada de tratamiento, mejorando la calidad del agua e impulsando el ahorro de energía en los organismos operadores.

Por otro lado, se llevan a cabo acciones enfocadas en el monitoreo de la disponibilidad del recurso.

En el caso de las cuencas sin disponibilidad, se establecen vedas, a fin de no propiciar más cuencas con déficit y éstas se controlan mediante reglamentos específicos, en virtud del deterioro del agua, en cantidad o calidad, por la afectación a la sustentabilidad hidrológica o por el daño a cuerpos de agua superficiales o subterráneos.

Otro mecanismo aplicado para mantener el equilibrio ecológico en las cuencas, son los volúmenes de reserva para uso medio ambiental y caudal ecológico de los 13 Decretos publicados en el Diario Oficial de la Federación (DOF). Esto fomenta la preservación de servicios ambientales, componentes, funciones, procesos y la resiliencia de ecosistemas acuáticos y terrestres que dependen de procesos hidrológicos, geomorfológicos, ecológicos y sociales.

Esto implica que además de proveer agua para los usos doméstico, público urbano, pecuario y agrícola, es posible mantener caudales provenientes tanto de los escurrimientos, como de las descargas de los acuíferos para la conservación de los ecosistemas lóticos (ríos perenes, intermitentes y efímeros), lénticos (lagos, lagunas, y humedales) y riparios, con la aportación de los acuíferos al ecosistema que sirven para conservar la biodiversidad y los servicios ambientales.

Asimismo, la CONAGUA mantiene una constante medición de aguas superficiales a través de 1,200 estaciones climatológicas, manuales y automáticas.

La información obtenida de la medición automática permite dar avisos tempranos a la población ante un evento hidrometeorológico y aporta información para dirigir la toma de decisiones con respecto a la operación de la infraestructura hidráulica mayor, como las presas de almacenamiento. Esto permite mitigar los riesgos por inundación.

También se miden los niveles de aguas subterráneas, para lo cual se cuenta con 439 redes de monitoreo piezométrico a nivel nacional.

La información sobre aguas superficiales, subterráneas y de calidad del agua que genera la CONAGUA es de acceso público, en concordancia con las medidas de datos abiertos impulsadas por el Gobierno de México.

Referente a la calidad del agua, la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) coordina desde 2016 un grupo de trabajo para la actualización de la norma NOM-127-SSA1-1994 sobre “agua para uso y consumo humano: límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización” y NOM-179-SSA1-1198 sobre “vigilancia y evaluación del control de calidad del agua para uso y consumo humano, distribuida por sistemas de abastecimiento público”, el cual ha generado dos anteproyectos:

1. El anteproyecto de norma sobre “agua para uso y consumo humano: límites permisibles de la calidad del agua” (PROY-NOM-127-SSA1-2017), que incorpora nuevas especificaciones y actualiza algunas de ellas de conformidad con la cuarta edición de las Guías de Calidad de Agua de la Organización Mundial de la Salud (OMS), además de incorporar definiciones, clasificaciones y/o caracterizaciones y la metodología analítica necesaria para su cumplimiento.

Después de aprobarse por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario de la Secretaría de Salud en 2017, el proyecto de norma se publicó en el DOF para consulta pública en diciembre de 2019.

2. El anteproyecto de norma sobre “control de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento de agua” (PROY-NOM-179-SSA1-2017), que actualiza la forma de realizar el control sanitario de la calidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento, para ser realizado con un enfoque de riesgos definiendo y priorizando parámetros de control a partir de una caracterización inicial. Después de aprobarse en junio de 2017, el proyecto de norma se publicó en el Diario Oficial de la Federación para consulta pública en abril de 2018.

Ambos proyectos de norma se encuentran en etapa de análisis de comentarios recibidos en la consulta pública y elaboración de respuesta.

Red Nacional de Medición de Calidad del Agua

Adicionalmente, la CONAGUA cuenta con la Red Nacional de Medición de Calidad del Agua (RENAMECA), mediante la cual realiza monitoreo sistemático en 2,764 sitios en cuerpos de agua superficiales (ríos, presas, humedales, aguas costeras y fuentes de abastecimiento); 1,292 sitios en aguas subterráneas (acuíferos como fuentes de abastecimiento) y 1,000 sitios de descargas de aguas residuales. En los cuales se miden parámetros físicos - químicos y microbiológicos.

Programa Nacional Contra Contingencias Hidráulicas

En relación con las inundaciones, la CONAGUA cuenta con el Programa Nacional Contra Contingencias Hidráulicas (PRONACCH), que representa una política pública cuyo objetivo es la reducción del riesgo por inundación y protección a los asentamientos humanos vulnerables ante eventos hidrometeorológicos.

A través de éste, se busca reducir el daño causado por desastres naturales; crear estrategias basadas en un manejo integral de inundaciones; y resiliencia ante inundaciones. Lo anterior, principalmente mediante las siguientes acciones: Atlas Nacional de Riesgo por Inundación; programas contra contingencias hidráulicas; determinación de Zonas Federales; y pronóstico hidrológico.

Además, previo a la temporada de Ciclones Tropicales, la CONAGUA realiza operativos preventivos de desazolve a redes de drenaje municipal, con lo cual se reduce el riesgo de inundaciones.

Se realizan estudios de inundaciones fluviales para localidades urbanas o rurales del país, que se encuentren colindantes o cercanas a corrientes de propiedad nacional y que se han visto afectadas por inundaciones. Esto a través de metodologías de análisis de riesgo y estimación de daños por inundación, mediante las cuales se obtienen mapas de profundidad, velocidad, severidad y Daño Anual Esperado (DAE) por zona de estudio.

Programa Nacional Contra la Sequía

Por otro lado, el Programa Nacional Contra la Sequía (PRONACOSE), promueve la elaboración de Programas de Medidas Preventivas y de Mitigación a la Sequía, con el objetivo de minimizar impactos ambientales, económicos y sociales ante eventuales situaciones de escasez temporal de agua.

Éste se lleva a cabo de manera continua durante todo el año, y en su aplicación se han considerado las recomendaciones internacionales en materia de sequías, las cuales se basan en tres pilares:

1) Monitoreo / Alerta Temprana;

2) Vulnerabilidad y Evaluación de Impactos; y

3) Mitigación y Preparación.

Con el PRONACOSE y particularmente con los Programas de Medidas Preventivas y de Mitigación a la Sequía (PMPMS), se busca desarrollar anticipadamente planes y acciones que se aplicarían ante eventuales situaciones de escasez temporal de agua con el objetivo de minimizar impactos ambientales, económicos y sociales.

Adicionalmente, como parte de las acciones de monitoreo y alerta temprana, la CONAGUA cuenta con el Monitor Nacional de Sequía y el Semáforo de Alertamiento Preventivo en Municipios con Evento de Sequía (SEMAP), el cual tiene como finalidad complementar el Monitor de Sequía Nacional, de tal forma que se tome en cuenta la intensidad y duración de los eventos de sequía con fines de prevención y mitigación para los municipios afectados.

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

El IMTA proporciona servicios de análisis de calidad del agua, suelos, sedimentos, tejidos vegetales y otras matrices ambientales.

El Laboratorio de Calidad del Agua del IMTA tiene 17 signatarios para el desarrollo de las pruebas y 35 pruebas en agua acreditadas ante la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. (EMA), bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018, la cual es homóloga de la norma internacional ISO/IEC-17025:2017, y establece los “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración”.

Adicionalmente, el Laboratorio cuenta con la aprobación otorgada por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). El laboratorio cuenta con infraestructura y capacidades técnico-científicas para la determinación de los parámetros de calidad del agua incluidos en las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-127-SSA1-1994, modificación del año 2000, que regula el agua para uso y consumo humano, así como las NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-002-SEMARNAT-1996 y NOM-003-SEMARNAT-1997, que regulan las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, las descargas a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, y las aguas residuales tratadas que se reúsan en servicios al público, respectivamente.

Además, se cuenta con capacidades para la determinación de una amplia variedad de parámetros fisicoquímicos de calidad del agua, metales adicionales a los mencionados en las normas oficiales mexicanas citadas, una gama de contaminantes emergentes (fármacos, hormonas) y compuestos orgánicos persistentes. Así también se tiene la capacidad para el desarrollo e implementación de nuevas metodologías.

La capacidad instalada del laboratorio de Calidad del Agua en el IMTA incluye dos instrumentos de absorción atómica y un espectrómetro de emisión óptica de plasma acoplado inductivamente (ICP-OES) para la determinación de metales a nivel traza; dos espectrofotómetros de luz ultravioleta visible, dos instrumentos para determinar carbón orgánico total, incubadoras, baños de agua, microscopios para análisis microbiológicos, equipos de apoyo para los ensayos de toxicidad aguda y subcrónica y un método para la evaluación de calidad del agua a través de macroinvertebrados (índice de diversidad y biótico). Además, cuenta con dos cromatógrafos de gases y un cromatógrafo de líquidos de alta presión con triple cuadrupolo (HPLC) empleados para la determinación de compuestos orgánicos regulados y no regulados principalmente plaguicidas, herbicidas y compuestos orgánicos persistentes.

Asimismo, el Laboratorio trabaja continuamente en la implementación y validación de nuevos métodos analíticos para la determinación de otros contaminantes emergentes. Lo anterior, en apoyo a los diversos proyectos que se llevan a cabo a nivel institucional, para monitorear la calidad del agua y proponer estrategias para mejorar la calidad del agua y prevenir o reducir su contaminación. Anualmente, el Laboratorio participa en pruebas interlaboratorios y ensayos de aptitud y se somete a auditorías internas y externas como requisitos para mantener vigente su acreditación y la calidad del trabajo que realiza.

Algunos ejemplos de proyectos de investigación realizados en el IMTA en materia de calidad del agua son:

- Contaminación por microplásticos: Los microplásticos por su diminuto tamaño suelen ser ingeridos por una amplia variedad de organismos acuáticos y adherirse a sus estructuras, afectado su biología. Su presencia altera la calidad tanto de los recursos hídricos, como de los alimentos de consumo humano que se obtienen de los cuerpos de agua dulce y marinos, por lo que constituyen una amenaza global.

En México, la información sobre esta problemática es muy escasa, por lo que el IMTA investiga e implementa métodos de análisis a fin de generar evidencia técnica que permita contar con un diagnóstico para diseñar estrategias de remoción en aguas destinadas a consumo humano y aguas residuales e incidir en políticas y disposiciones gubernamentales orientadas a la reducción del uso de plásticos.

Actualmente, la investigación del IMTA se enfoca en la adaptación y desarrollo de metodologías que aporten resultados cuantitativos confiables de materiales plásticos, lo cual involucra tanto su muestra como su análisis.

- Sistema de Aguas de la Ciudad de México: El Sistema de Aguas de la Ciudad de México cuenta con 61 plantas potabilizadoras repartidas en nueve alcaldías. Actualmente, operan 50 de las 61, y el agua tratada por éstas, en su mayoría, no cumplen con la norma.

Los principales contaminantes del agua que ingresan a las plantas potabilizadoras son: hierro, manganeso, nitrógeno amoniacal, sólidos disueltos y dureza. Se desarrolló tecnología y se diseñaron plantas potabilizadoras para la remoción de hierro y manganeso desde hace más de veinte años, además de tener amplia experiencia en la evaluación y diseño de plantas potabilizadoras convencionales, de membranas y para remoción de contaminantes específicos.

Por tal razón, El Sistema de Aguas de la Ciudad de México (Sacmex) solicitó al IMTA proyectos funcionales para la rehabilitación de 21 plantas potabilizadoras, así como un estudio para determinar el origen de la contaminación en cinco pozos y pruebas de trazabilidad del agua para seleccionar los procesos más adecuados.

Este proyecto promueve la tecnología desarrollada en el IMTA para la remoción de hierro y manganeso, con propuestas a bajo costo para rehabilitar y cambiar los procesos de tratamiento que permita resolver la problemática de calidad de agua que llega a las plantas potabilizadoras con el objetivo de proporcionar agua potable a la población.

-Red de cooperación de Organismo Operadores: Se ha conformado una red de aproximadamente 60 plantas de tratamiento de aguas residuales en los Estados de Morelos y Puebla, con el fin de capacitar a las personas involucradas en el tratamiento de aguas residuales y homogeneizar el conocimiento en este ámbito, así como fomentar el intercambio de experiencias. También se han generado materiales de comunicación, infografías y manuales que se comparten durante las reuniones mensuales de los organismos operadores. La red cuenta con asesoría para la compra adecuada de equipos de calidad (bombas, sopladores, membranas) En el futuro se considera compartir esta buena práctica con la Ciudad de México, Tlaxcala, Estado de México, Guanajuato y Querétaro.

En lo que respecta a la escasez de agua e inundaciones, la Coordinación de Hidrología del IMTA trabaja temas transversales de hidrología para identificar riesgos y oportunidades dentro de un contexto de seguridad hídrica, algunos ejemplos son los siguientes:

- Modelación integral para la solución de inundaciones en Mexicali, Baja California:Con el objetivo de disminuir el riesgo de inundación en Mexicali, el IMTA desarrolló un análisis de la infraestructura actual de la ciudad y se determinó en conjunto con la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali (CEPSM) una serie de acciones para la solución integral de la problemática que detonó el diseño de una nueva red de drenaje pluvial.

- Monitoreo y prevención probabilística de sequía en la agricultura: El IMTA desarrolla un proyecto de investigación, con soporte técnico de expertos de la FAO y financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, enfocado en la calibración e implementación de la herramienta ASIS-País en México para evaluar la potencialidad del sistema y realizar un monitoreo periódico (cada 10 días) y una previsión probabilista de la sequía como una herramienta de apoyo al sector agrícola.

Estás prácticas nacionales aunadas al conocimiento de más de 30 años del IMTA, le ha permitido ser un referente a nivel regional, por lo que se participa en capacitaciones e intercambio de experiencias a través de proyectos de cooperación internacional con Honduras, República Dominicana, Nicaragua y Jamaica. Algunos ejemplos de ello son los siguientes proyectos:

- Honduras: El IMTA colabora con la Alcaldía Municipal de Tegucigalpa formando recursos humanos calificados en el uso de herramientas de uso libre como son EPANET, SWMM, HEC-HMS, e IBER, para el manejo del agua, mediante los cuales sea posible definir los lineamientos operativos para la formulación del Plan Maestro de Drenaje Urbano de Tegucigalpa.

- República Dominicana:Con el objetivo de mejorar la calidad de vida y apoyar al cierre de brechas de cobertura y calidad de servicios de agua potable y saneamiento, en comunidades rurales de la República Dominicana, el IMTA participa fortaleciendo capacidades en participación ciudadana, derechos humanos, uso integral y sustentable del agua, gestión de riesgo, adaptación al cambio climático, alternativas para la recolección, tratamiento, abastecimiento, consumo y disposición final del agua. El público objetivo en este proyecto es el personal de Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillado –INAPA –, las organizaciones comunitarias de agua y saneamiento – OCSAS – y las Asociaciones Comunitarias para la gestión del Agua Rurales –ASOCAR –.

Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo Sobre el Agua

Es un instrumento de política científica para apoyar los requerimientos del sector hídrico en materia de investigación científica, tecnológica y de innovación mediante el apoyo a proyectos con recursos del fideicomiso conformado con las aportaciones del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y la Comisión Nacional del Agua. Incluye temas de conservación de los acuíferos, plantas de tratamiento de agua y detección de eventos extremos y su asociación con áreas susceptibles a inundaciones, entre otros.

Los impactos sobre el agua se observan en distintas escalas temporales, lo que requiere una planificación anticipada y medidas de adaptación que puedan responder a las emergencias a corto plazo y a los factores estresantes a más largo plazo. Una planificación de la seguridad del agua y el saneamiento resistente al clima constituye un enfoque basado en el riesgo que permite gestionar aquellos riesgos para la salud asociados a la variabilidad del clima y el cambio climático. (UN-Water\_PolicyBrief\_Water\_Climate-Change\_ES.pdf).

Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático

El Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) ha desarrollado el Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático (ANVCC) como un instrumento que da a conocer la vulnerabilidad territorial relacionada con el clima para contribuir en la toma de decisiones en materia de adaptación al cambio climático en el contexto de la planeación del desarrollo. Las vulnerabilidades que se desarrollan en el Atlas son seis, las cuales están relacionadas con población y actividades productivas (INECC, 2019).

Vulnerabilidades desarrolladas en el ANVCC.



Fuente: https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/fichas/marcoConceptual.pdf.

Como parte de sus resultados el ANVCC ofrece recomendaciones específicas a nivel regional y subregional para fortalecer la política pública de adaptación al cambio climático con el objetivo de aumentar las capacidades institucionales para reducir la vulnerabilidad, contribuyendo a la estrategia de diseño, focalización e implementación de procesos de adaptación que incrementen la capacidad adaptativa y disminuyan la sensibilidad (INECC, 2019).

Las recomendaciones para el caso de inundaciones en asentamientos humanos son las siguientes:

- Desarrollo o actualización del atlas municipal de riesgo para incluir inundaciones.

-Desarrollo del plan de contingencias, alertas tempranas y difusión del peligro a la población.

-Incrementar la infraestructura de regulación de avenidas.

-Rehabilitar los sistemas riparios para disminuir la velocidad de las avenidas.

-Comunicación intermunicipal para la conservación de las partes altas de la cuenca.

-Incrementar la cobertura vegetal en las partes medias y altas de las cuencas, ya sea por medio de áreas naturales protegidas (federales, estatales o municipales).

-Incrementar el acceso a pago por servicios ambientales (CONAFOR).

-Incrementar los planes de manejo forestal.

-Comunicación intermunicipal para la conservación de las partes altas de la cuenca.

-Promover la capacitación del personal de protección civil para poder obtener los recursos del Fondo para la Atención de Emergencias (FONDEN).

-Difusión a la población del peligro de inundaciones.

-Difusión de los refugios temporales y aumentar el número de estos.

-Instalación y difusión de alertas tempranas, planes de contingencia y el atlas de riesgo.

Proporciona recomendaciones para la vulnerabilidad de la población al incremento en la distribución potencial del dengue, las cuales están relacionadas con la disponibilidad de agua, el uso sustentable y el saneamiento.

-Implementar programas para la población sin derechohabiencia para el tratamiento de enfermedades como el dengue.

-Incrementar el personal médico para atender a la población.

-Gestionar la presencia de unidades médicas por localidades.

-Incrementar y rehabilitar la red de abasto de agua potable en domicilios.

-Incrementar el servicio de recolección de residuos.

-Reducir el número de tiraderos a cielo abierto.

-Incrementar la difusión de las campañas de criaderos de moscos.

-Incrementar la cobertura de los programas de agua y saneamiento en los municipios.

-Incrementar la difusión de la información de los municipios sobre el programa de gestión sustentable agua y saneamiento.

Todas estas recomendaciones han sido establecidas a nivel municipal de acuerdo al análisis de la vulnerabilidad en los municipios. Se pretende que estas medidas sean implementadas por los municipios para desarrollar medidas de adaptación al cambio climático.

Planes de Acción para el Manejo Integral de Cuencas (PAMIC)

Otro proyecto importante de buenas prácticas para prevenir, reducir o eliminar la contaminación del agua, la escasez de agua y las inundaciones son los “Planes de Acción para el Manejo Integral de Cuencas (PAMIC)”.

El objetivo de los PAMIC es promover la conectividad funcional del territorio a través de facilitar información para focalizar estrategias de conservación en zonas con alta oferta de Servicios Ambientales Hidrológicos (SAH). El proceso para la construcción de los planes de acción tiene una fase técnica y una social. La fase técnica está compuesta por dos componentes uno analítico y uno relacional, mientras que la fase social la componente es participativa. (Fuente: http://pamics.cambioclimatico.gob.mx/que-es-un-pamic).

INECC. 2019. Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático México. 1ª. Edición (libro electrónico). Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. México. Disponible en: https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/fichas/ANVCC\_LibroDigital.pdf

Monitor de Sequía en México

El Monitor de Sequía en México (MSM) consta de un Reporte que contiene una descripción de la sequía en el país, tablas y gráficos de porcentaje de área afectada por sequía a nivel nacional, estatal, 13 Organismos de Cuenca y 26 Consejos de Cuenca de la Comisión Nacional del Agua, además de la contabilidad de municipios afectados por cualquier categoría de sequía.

https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico.

El MSM consiste de un mapa que describe las regiones del país que experimentan alguna condición de sequía y se acompaña por una narrativa donde se describen fundamentalmente sus impactos.

1. Sírvase señalar los problemas específicos a los que se ha enfrentado su gobierno, empresa u organización al tratar de emplear un enfoque basado en los derechos para hacer frente a la contaminación del agua, la escasez de agua y las inundaciones, así como los efectos de esos problemas en los derechos humanos.

Sobre la disponibilidad del recurso hídrico, es importante mencionar que el incremento en la extracción de agua en cuencas y acuíferos del país ha ocasionado que exista una situación de sobreexplotación y condiciones deficitarias de los acuíferos a nivel nacional.

Adicionalmente, existen cuencas hidrológicas que se encuentran en situación de déficit, por lo que los derechos humanos deben garantizarse bajo condiciones de estrés hídrico, lo que dificulta las acciones y toma de decisiones.

Como ya se mencionó, existen condiciones de intrusión salina, salinización de suelos y aguas salobres. Además, se pierden áreas importantes para la recarga debido a la deforestación, al cambio de uso de suelo, la expansión desordenada de los asentamientos humanos y a la sustitución de áreas verdes por zonas pavimentadas que impiden la infiltración.

La descarga de aguas residuales domésticas, industriales, agrícolas y pecuarias sin tratamiento provoca la contaminación de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos, poniendo en riesgo la salud de la población y la integridad de los ecosistemas relacionados con el ciclo del agua.

Lo anterior, ha llevado a la pérdida de servicios ecosistémicos, afectando de manera particular a comunidades rurales y pueblos indígenas que ven disminuidos los beneficios que obtienen de la naturaleza.

Las descargas de aguas residuales industriales son las que aportan mayor cantidad de contaminantes orgánicos. A su vez, las industrias como las del petróleo, el acero y la minería representan el mayor riesgo de liberación de metales pesados, compuestos tóxicos, sustancias persistentes y bioacumulables.

La actividad agropecuaria, por su parte, es la principal fuente de contaminación difusa del agua y de contaminación por nitrógeno y fósforo.

Asociados a los inconvenientes de contaminación del agua, existen deficiencias en el diseño, la aplicación y la vigilancia de instrumentos de gestión, como es el caso de la verificación de aprovechamientos y descargas.

Los accidentes de derrames y contaminación en cuerpos de agua nacionales también aumentan los riesgos de emergencias hidroecológicas, identificadas por su carácter inesperado y de evolución rápida, que alteran la calidad de los cuerpos de agua y ponen en peligro la biodiversidad acuática y a las poblaciones humanas expuestas.

Otro gran reto en general es la disponibilidad de los recursos financieros para mantener y operar la infraestructura de agua y saneamiento adecuadamente, ya que se trabaja con altos niveles de subsidio y los sistemas tarifarios no se actualizan ni reflejan el costo de la operación y mantenimiento.

Sobre lo anterior, el Gobierno federal invierte a través de sus programas. Sin embargo, los gobiernos locales, responsables de la provisión de servicio, no cumplen con los programas de inversiones a corto, mediano y largo plazo, en gran medida por la rotación de funcionarios y otros temas relacionados con la operatividad. Muchos de ellos carecen de las capacidades técnicas y gerenciales para brindar los servicios adecuadamente, a pesar de que la CONAGUA cuenta con programas federales que buscan fortalecer la prestación de los servicios. Por ello, se requiere mejorar la coordinación entre la federación y los gobiernos locales, así como una mayor inspección y vigilancia de las empresas que contaminan las fuentes de agua.

Como parte de los desafíos, cabe recordar que México es altamente vulnerable a las inundaciones. Como ya se mencionó, anualmente impactan en promedio cinco ciclones tropicales, que pueden desencadenar desastres de gran magnitud en ambos litorales, implicando pérdidas humanas y materiales. Esto, aunado a una gran falta en el cumplimiento de los reglamentos de ordenamiento territorial, pues existen muchas poblaciones que habitan o se establecen en zonas de riesgo.

Un desafío adicional es el cumplimento del derecho humano al agua y los derechos asociados para poblaciones más vulnerables y marginadas entre las que se destacan comunidades indígenas, rurales, periurbanas, personas sin hogar, con discapacidades físicas o con niveles de pobreza significativos.

Finalmente, algunas partes interesadas han mostrado obstáculos para emplear un enfoque basado en los derechos humanos para hacer frente a la contaminación del agua y escasez como los organismos operadores, las asociaciones de organismos operadores y entidades públicas de los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal).

1. Sírvase especificar las formas en que se proporciona (o debería proporcionarse) protección adicional a las poblaciones que pueden ser particularmente vulnerables a la contaminación del agua, la escasez de agua y las inundaciones (por ejemplo, mujeres, niños, personas que viven en la pobreza, miembros de pueblos indígenas y comunidades locales, personas de edad, personas con discapacidad, minorías étnicas, raciales o de otro tipo y personas desplazadas). ¿Cómo se puede empoderar a esas poblaciones para que protejan y mejoren la calidad y la disponibilidad del agua?

El marco de actuación de la CONAGUA actualmente se enfoca en las poblaciones vulnerables y marginadas. Dentro de los diferentes ejes rectores establecidos en el Programa Nacional Hídrico 2020-2024 (PNH) se destacan: “por el bien de todos, primero los pobres” y “no dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera”.

Es por ello que se da prioridad a los Estados con mayor rezago en el acceso al agua y al saneamiento, a los centros educativos y de salud en zonas rurales, a población infantil de las regiones con alta incidencia de enfermedades de transmisión hídrica, a las mujeres, niñas y niños de zonas marginadas, así como a la población en condiciones de pobreza que habita en periferias urbanas o padece situación de calle.

Para proteger la disponibilidad del agua en cuencas y acuíferos y como un primer paso para la implementación del derecho humano al agua, el PNH busca recuperar caudales, concesiones y asignaciones para destinarlos a usos doméstico y público urbano.

El PNH establece la protección de los derechos de comunidades marginadas mediante la regularización de concesiones y asignaciones colectivas de agua a comunidades indígenas y afromexicanas, respetando sus costumbres, para generar condiciones que permitan avanzar progresivamente en el ejercicio de los derechos humanos al agua y al saneamiento.

Asimismo, plantea e implementa acciones para reducir el rezago en los servicios de agua y saneamiento, prioritariamente en zonas marginadas y simultáneamente se reconocerán formalmente y fortalecerán a las organizaciones comunitarias de agua y saneamiento (OCSAS) y otros prestadores de servicios para mejorar su desempeño, transparencia y situación financiera.

La política hídrica actual busca fomentar la participación de mujeres y el uso de tecnología no convencional en la gestión local del agua y la atención de los requerimientos de construcción y mejora de la infraestructura hidráulica con la participación de Estados y municipios.

En cuanto al uso eficiente del agua en los sectores productivos, se busca apoyar y promover proyectos en zonas marginadas, en particular pueblos indígenas y afromexicanos, para impulsar su desarrollo.

Esto se logrará otorgando concesiones de agua para pequeños productores agrícolas; fomentando el uso de tecnologías apropiadas para el desarrollo hidroagrícola de pequeños productores en zonas vulnerables; impulsando proyectos hidroagrícolas, programas e incentivos en zonas marginadas con visión de género; y promoviendo la acuacultura en cuerpos de agua propiedad de la nación para fortalecer la autosuficiencia alimentaria y bajo criterios de protección de la biodiversidad.

Por otro lado, se busca reducir la vulnerabilidad de la población ante inundaciones y sequías, con énfasis en pueblos indígenas y afromexicanos.

Lo anterior implica el fortalecimiento de los sistemas de observación e información hidrológica y meteorológica a fin de mejorar la gestión integral de riesgos; robustecer medidas de prevención de daños frente a fenómenos hidrometeorológicos y de adaptación al cambio climático para reducir la vulnerabilidad; el desarrollo de infraestructura considerando soluciones basadas en la naturaleza para la protección de centros de población y zonas productivas; y el reforzamiento en la atención de emergencias relacionadas con el agua para proteger a la población.

Se resalta también que el PNH pretende mejorar las condiciones para la gobernanza del agua a fin de fortalecer la toma de decisiones y combatir la corrupción. Con esto se fortalece la democratización y pluralidad en la integración y el funcionamiento de los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares para garantizar que los participantes defiendan los intereses del pueblo y no de grupos de interés particulares.

En cuanto a los programas vigentes de la CONAGUA, sobresale el PROAGUA, mediante el cual se busca incrementar el acceso a los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento con un enfoque de equidad y justicia social, beneficiando principalmente a las poblaciones rurales, urbanas, indígenas o afrodescendientes más desprotegidas e incorporar a las mujeres en las decisiones del agua para contribuir en la disminución de las brechas de desigualdad de género que existen, al otorgar mayores porcentajes de apoyos federales a localidades cuya población se encuentre en situación de vulnerabilidad.

Asimismo, a través de este Programa se impulsa la ejecución de “obras por cooperación”, en las cuales la infraestructura es construida por la localidad y la contraparte es aportada en especie. De esta manera, la comunidad se involucra en todos los procesos (planeación, ejecución, operación, mantenimiento), empoderándoles y ayudándoles a establecer un compromiso para la protección de los recursos hídricos.

Ver documento en: https://www.gob.mx/conagua/articulos/consulta-para-el-del-programa-nacional-hidrico-2019-2024-190499?idiom=es.

El acceso al agua tiene una relación estrecha con la situación de pobreza de las personas; generalmente, quienes viven en condiciones de marginación son los que padecen en mayor medida las consecuencias de la falta de acceso a este recurso vital.

Por ello, el Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático (ANVCC), en sus recomendaciones, considera la difusión a la población del peligro de inundaciones, la difusión de los refugios temporales y aumentar el número de éstos, así como la instalación y difusión de alertas tempranas, planes de contingencia y el atlas de riesgo (INECC, 2019).

Los Planes de Acción para el Manejo Integral de Cuencas (PAMIC), mencionados anteriormente, en su componente participativo recupera el conocimiento tradicional local, las capacidades comunitarias e institucionales para implementar acciones enfocadas a la conservación del capital natural y la adecuación de prácticas productivas en las zonas prioritarias de oferta de Servicios Ambientales Hidrológicos (SAH).

Fuentes: http://pamics.cambioclimatico.gob.mx/que-es-un-pamic.

INECC. 2019. Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático México. 1ª. Edición (libro electrónico). Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. México. Disponible en: https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/fichas/ANVCC\_LibroDigital.pdf.

Desde el IMTA, se impulsan algunas iniciativas relativas al uso de tecnologías apropiadas y de pequeña escala, así como capacitaciones en torno a la cultura del agua en localidades, que pueden contribuir en la protección a comunidades brindando soluciones puntuales.

Algunos ejemplos de proyectos que se desarrollan en este sentido son:

En julio de 2019, se dio inicio al proyecto “Modelos para evaluar el cumplimiento de los derechos humanos al agua y saneamiento en México”, con el objetivo de ampliar el campo de acción institucional con comunidades indígenas y en temas que tradicionalmente no se habían tratado.

También se desarrolló el proyecto “Inclusión de personas con discapacidad en actividades de divulgación sobre temas de agua”, con el objetivo de estudiar la relación cotidiana de personas con alguna discapacidad y el agua. El proyecto tuvo la finalidad de abrir un espacio para reflexionar acerca de la relación que existe entre la condición de discapacidad y el ejercicio de los derechos humanos al agua y al saneamiento, así como reflejar la manera en que las personas con discapacidad perciben y se relacionan con el agua en su vida cotidiana.

En septiembre de 2019, el IMTA llevó a cabo el Coloquio sobre “Derechos humanos y arreglos institucionales en torno al agua”, cuyo objetivo fue construir un espacio académico para generar conocimiento mediante la discusión de los retos que enfrenta la política hídrica en México en el contexto de los derechos humanos. En octubre de 2020 se realizó la segunda versión de este Coloquio.

Además, en octubre de 2019 se celebró el ciclo de conferencias “Hablemos de inclusión y de barreras” con la finalidad de entender las discapacidades y las necesidades de accesibilidad a la información y al conocimiento. En el ciclo de conferencias, se contó con la participación de expertos y expertas en el tema.

Finalmente, la política de cambio climático en México tiene como prioridad el manejo integral del territorio con un enfoque climático, reconociendo al recurso hídrico como eje transversal de interés para los diferentes usuarios, para disminuir la vulnerabilidad de la población, los sectores productivos y los ecosistemas. Por ejemplo, el Programa Especial de Cambio Climático (PECC) busca empoderar a la población a partir de las juventudes, impulsando la colaboración de las instituciones de educación superior hacia un proyecto de sustentabilidad que incluye la instalación de sistemas de ahorro y el aprovechamiento de agua de lluvia.

1. ¿Cómo se salvaguardan los derechos de los ambientalistas que trabajan en cuestiones relacionadas con el agua (defensores y defensoras de los derechos ambientales)? ¿Qué esfuerzos ha hecho su Gobierno o su empresa para crear un entorno seguro y propicio para que puedan ejercer libremente sus derechos sin temor a la violencia, la intimidación o las represalias?

En lo que respecta a las atribuciones de la CONAGUA, la Ley de Aguas Nacionales (LAN) indica que toda persona u organización puede recurrir a la denuncia popular en los términos del Capítulo VII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), cuando se cometan actos que puedan producir daños a los recursos hídricos o sus bienes inherentes.

Además, de conformidad con el Artículo 9º de la Constitución, no se considera ilegal, ni puede ser disuelta, una asamblea o reunión que tenga por objeto hacer una petición o presentar una protesta por algún acto o una autoridad, si no se profieren injurias contra ésta ni se hace uso de violencia o amenazas.

El Programa Nacional Hídrico 2020-2024 (PNH) también contempla en sus planteamientos los derechos humanos de toda la población y en especial, los derechos de pueblos originarios y comunidades indígenas bajo los principios de igualdad sustantiva entre mujeres y hombres, respeto, inclusión, no discriminación y justicia ambiental.

Se espera que antes de que concluya el año 2020, México ratifique el Acuerdo de Escazú, el cual tiene disposiciones vinculantes de defensores de derechos humanos en asuntos ambientales.

1. Hay pruebas sustanciales de que las medidas adoptadas por los Estados de altos ingresos (desde altos niveles de consumo material hasta altos niveles de emisiones de gases de efecto invernadero) están vinculadas a efectos adversos en la disponibilidad y la calidad del agua en los Estados de ingresos bajos y medios. ¿De qué manera los Estados de altos ingresos deberían ayudar a los Estados de bajos ingresos a responder a la contaminación del agua, la escasez de agua y las inundaciones y a prevenirlas?

Conforme se indica en el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 17 de la Agenda 2030, para lograr un desarrollo sostenible se necesitan alianzas entre los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil. Estas alianzas inclusivas se construyen sobre la base de principios y valores, una visión compartida y objetivos comunes que otorgan prioridad a las personas y al planeta, y son necesarias a nivel mundial, regional, nacional y local.

Es indudable que la principal línea de acción debe ser la cooperación internacional para el desarrollo, a través de programas de intercambio y asistencia técnica y financiera con países que cuenten con un mejor manejo frente a la mitigación de la contaminación, la escasez de agua e inundaciones. Además, debe considerarse la capacitación para mejorar y fortalecer las capacidades de gestión de los recursos hídricos.

En concordancia con lo anterior, el ODS 17 establece el compromiso de varios países desarrollados de brindar asistencia oficial para el progreso de países de bajo desarrollo destinando cierto porcentaje de su ingreso nacional bruto para tales fines.

1. En el caso de las empresas, ¿qué políticas o prácticas se aplican para garantizar que sus actividades, productos y servicios a lo largo de toda la cadena de suministro (extracción/abastecimiento, fabricación, distribución, venta y gestión del fin de la vida útil) reduzcan al mínimo el uso y la contaminación del agua y cumplan las normas de derechos humanos, especialmente las que se articulan en los Principios Rectores de las Empresas y los Derechos Humanos?

De conformidad con el Capítulo 11, del Título Cuarto, “Derechos de explotación uso o aprovechamiento de aguas nacionales” de la LAN, se establece que la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales por parte de personas físicas o morales se realizará mediante concesión otorgada por el Ejecutivo Federal a través de la CONAGUA por medio de los Organismos de Cuenca, o por ésta cuando así le competa, de acuerdo con las reglas y condiciones que establece esta Ley, sus reglamentos, el título y las prórrogas que al efecto se emitan.

Todas las solicitudes de concesión o asignación deberán contener, entre otros, el proyecto de las obras a realizar o las características de las obras existentes para su extracción y aprovechamiento, así como las respectivas para su descarga, incluyendo tratamiento de las aguas residuales y los procesos y medidas para el reúso del agua, en su caso, y restauración del recurso hídrico; en adición deberá presentarse el costo económico y ambiental de las obras proyectadas, esto último conforme a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

Juntamente con la solicitud de concesión o asignación para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, se solicitará el permiso de descarga de aguas residuales y el permiso para la realización de las obras que se requieran para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas y el tratamiento y descarga de las aguas residuales respectivas.

La solicitud especificará la aceptación plena del beneficiario sobre su obligación de pagar regularmente y en su totalidad las contribuciones fiscales que se deriven de la expedición del título respectivo y que pudieren derivarse de la extracción, consumo y descarga de las aguas concesionadas o asignadas, así como los servicios ambientales que correspondan.

El beneficiario conocerá y deberá aceptar en forma expresa las consecuencias fiscales y de vigencia del título respectivo que se expida en su caso, derivadas del incumplimiento de las obligaciones de pago referidas.

Por otro lado, el Título Séptimo sobre Prevención y Control de la Contaminación de las Aguas y Responsabilidad por Daño Ambiental de la LAN, establece que el Gobierno Federal podrá coordinarse con los gobiernos de los Estados y de la Ciudad de México, para que estos últimos ejecuten determinados actos administrativos relacionados con la prevención y control de la contaminación de las aguas y responsabilidad por el daño ambiental, en los términos de lo que establece esta Ley y otros instrumentos jurídicos aplicables, para contribuir a la descentralización de la gestión de los recursos hídricos.

Las personas físicas o morales, incluyendo las dependencias, organismos y entidades de los tres órdenes de gobierno, que exploten, usen o aprovechen aguas nacionales en cualquier uso o actividad, serán responsables en los términos de Ley de:

a. Realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y, en su caso, para reintegrar las aguas referidas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su explotación, uso o aprovechamiento posterior, y

b. Mantener el equilibrio de los ecosistemas vitales.

Por su parte, el Objetivo Prioritario 2 del Programa Nacional Hídrico 2020-2024 (PNH), “Aprovechar eficientemente el agua para contribuir al desarrollo sostenible de los sectores productivos”, señala que se buscará aprovechar eficientemente el agua destinada para la producción de alimentos, al tiempo de promover la reutilización, rescatar y aprovechar la infraestructura subutilizada en la agricultura.

El Objetivo Prioritario 4 del PNH, “Preservar la integralidad del ciclo del agua a fin de garantizar los servicios hidrológicos que brindan cuencas y acuíferos”, indica que se enfocarán esfuerzos en vigilar el cumplimiento de los límites máximos permisibles de las descargas de aguas residuales para disminuir la contaminación de cuerpos de agua y costas, y su impacto en la salud de la población.

Al respecto, se pondrá particular énfasis en los problemas de contaminación difusa y se atenderán las emergencias hidroecológicas con una visión territorial y con vistas a la resolución de conflictos socioambientales.

También existe la Ley General de Protección al Ambiente, así como la Normatividad Oficial Mexicana (NOM) que regula las descargas y el reúso de aguas residuales, como es la NOM-001-SEMARNAT-1996. En este sentido, es importante contar con la capacidad humana y de infraestructura para supervisar el cumplimiento de estas normas.

El IMTA brinda, a petición de los interesados (empresas, gobiernos extranjeros, gobierno federal, estatal, municipal y de ser el caso comunidades locales u organizaciones de la sociedad civil), asesoría técnica especializada en torno al agua, en materia de contaminación, uso eficiente del recurso, derechos humanos y cultura del agua, entre otros temas.