



# **ESTUDIO SOBRE PROTECCIÓN DE RÍOS, LAGOS Y ACUÍFEROS DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS DERECHOS HUMANOS**

*Síntesis ejecutiva*

6VG/ECTP

La investigación y las opiniones que aparecen en el estudio son exclusivamente responsabilidad del equipo de investigación y no representan la posición de la Universidad Nacional Autónoma de México y de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos.

Primera edición: junio, 2019

**D. R. © Comisión Nacional  
de los Derechos Humanos**  
Periférico Sur 3469,  
esquina con Luis Cabrera,  
Col. San Jerónimo Lídice,  
C. P. 10200, Ciudad de México

**Fotografía de portada:**  
*Lago de Chapala,*  
por Adriana Sandoval Moreno

**Diseño y formación:**  
Éricka Toledo

*Impreso en México*

## **Comisión Nacional de los Derechos Humanos**

---

Luis Raúl González Pérez  
*Presidente*

Jorge Ulises Carmona Tinoco  
*Sexto Visitador General*

## **Universidad Nacional Autónoma de México**

---

Enrique Graue Wiechers  
*Rector*

Domingo Alberto Vital Díaz  
*Coordinador de Humanidades*

Guillermo Estrada Adán  
*Secretario Académico*

## **Coordinación Académica e Investigación**

---

Adriana Sandoval Moreno  
*Unidad Académica de Estudios Regionales  
Coordinación de Humanidades-UNAM*

## **Equipo de Investigación**

---

Patricia Ávila García  
*Instituto de Investigaciones en Ecosistemas  
y Sustentabilidad-UNAM*

José Luis Pablos Hach  
*Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia-UNAM*

Carlos María Pelayo Moller  
*Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM*

## **Apoyo a la investigación**

---

Mariana de Jesús Vargas Gálvez



## Síntesis ejecutiva

---

Este estudio es resultado del esfuerzo colectivo trans-disciplinario de un equipo de académicos pertenecientes a la Coordinación de Humanidades, a la Coordinación de la Investigación Científica y a la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), que bajo convenio con la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH), Sexta Visitaduría General, solicitó el “Estudio sobre protección de ríos, lagos y acuíferos desde la perspectiva de los derechos humanos”, con el objetivo general de “evaluar las implicaciones de la contaminación y sobreexplotación de las aguas continentales superficiales y subterráneas, respecto al goce y disfrute de los derechos humanos”. Parte central de la encomienda es que el estudio “sea insumo básico para fortalecer las investigaciones en curso y de los futuros expedientes de queja, así como proponer mejores prácticas administrativas que redunden en una mayor protección de los derechos humanos vulnerados”, como lo señala la CNDH.

El tema del agua es un tema complejo y de interés colectivo, principalmente cuando las fuentes de agua, como los ríos, lagos y acuíferos presentan condiciones preocupantes porque son sobreexplotados, se están contaminando y son apropiados por intereses particulares en desventaja para poblaciones tradicionales asentadas en los territorios de interés económico. Además de que históricamente se identifica un aumento en los requerimientos de agua, en cantidad y calidad, por el crecimiento de la población para realizar las actividades humanas y procurar un medio ambiente sano para todos los seres vivos.

Revertir los procesos negativos en las fuentes de agua exige cambiar las prácticas y sus inercias en lo local, lo regional y lo nacional y sus relaciones transfronterizas. Esto es, asumir un cambio de perspectiva: el Estado no es el único actor capaz de contar con recursos humanos, de información y capacidades para decidir sobre la gestión del agua; alejarse de una perspectiva cortoplacista en cuanto a las estrategias políticas y presupuestales; ampliar las aristas del agua en relación a sus usos, más allá de considerarla como una mercancía o de manera utilitaria al servicio de la industria, a costa de la contaminación del agua, del deterioro de ecosistemas lacustres y las implicaciones de disponibilidad con calidad para beberla, cocinar, cultivar, asear y el recreo, ver el agua como un patrimonio colectivo sin vulnerar los derechos humanos a todos los habitantes y la responsabilidad de su manejo sustentable. Este cambio de perspectiva también implica favorecer el ciclo del agua y no acotar la estrategia de gestión a la cuenca, sin visibilizar la relación entre las aguas superficiales y subterráneas, así como la influencia de los procesos antropogénicos en los territorios, que no siempre se limitan a la cuenca hidrológica.

Los impulsos para cambiar el panorama problemático sobre el agua se hacen presentes en distintas instancias internacionales. La Organización de Naciones Unidas (ONU) en el 2000 incluía la meta de reducir a la mitad, para el 2015, la proporción de personas que en 1990 no contaban con acceso a fuentes de abastecimiento de agua potable protegidas contra la contaminación y servicios de saneamiento higiénicos (CONAGUA, 2016b). En noviembre de 2002, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas adoptó su Observación General Núm. 15 sobre el derecho al agua, estableciendo que: “El derecho humano al agua es el derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico” (NU, s/f). Además, en abril de 2011, el Consejo de Derechos Humanos reconoce, mediante su Resolución 16/2, el acceso seguro al agua potable y al saneamiento como un derecho humano: un derecho a la vida y a la dignidad humana (NU, s/f).

El 28 de julio de 2010, la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró, mediante su Resolución A/RES/64/292, el acceso seguro a un agua potable salubre y al saneamiento como un derecho humano fundamental para el completo disfrute de la vida y de todos los demás derechos humanos (NU, s/f). Esto es considerar la interdependencia de los derechos: si se trata el derecho humano al agua, también influye en el derecho humano a la vida, a la alimentación, a la salud, al medio ambiente sano, a la reducción de la pobreza, por señalar los más evidentes.

México institucionaliza el derecho humano al agua el 8 de febrero de 2012, en el artículo 4.º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. El texto quedó redactado como sigue:

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 (8 de febrero de 2012).

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. (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, art 4.º, 8 de febrero de 2012 <el énfasis es nuestro>).

Como marco de referencia para México, después de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), aprobados en el año 2000 por la ONU, y los insuficientes avances al 2015 para erradicar las condiciones de pobreza, en septiembre de ese mismo año se adoptó la *Agenda 2030* para el desarrollo sostenible, la cual incluye 17 objetivos, llamados Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

En específico, el ODS 6 alude a la meta de *garantizar la disponibilidad de agua y su ordenación sustentable y el saneamiento para todos*, con el fin de cumplir el acceso universal al agua potable segura y asequible para todos en 2030. Al respecto, la perspectiva de organismos internacionales muestra que:

- “la escasez de agua, los problemas de calidad del agua y el saneamiento inadecuado afectan a la seguridad alimentaria, la nutrición y las oportunidades educativas y económicas para las familias pobres de todo el mundo” (FAO, 2018).
- En 2011, 41 países experimentaban estrés hídrico; 10 de ellos estaban a punto de agotar su suministro de agua dulce renovable y ahora dependen de fuentes alternativas. El aumento de las sequías y la desertificación ya está empeorando estas tendencias. Se estima que al menos una de cada cuatro personas se verá afectada por escasez recurrente de agua para 2050” (PNUD, 2018).

La ONU (2018) enlista los desafíos del agua a nivel mundial, como sigue:

- 2,1 billones de personas carecen de acceso a servicios de agua potable gestionados de manera segura (OMS/UNICEF 2017).
- 4,5 billones de personas carecen de servicios de saneamiento gestionados de forma segura (OMS/UNICEF 2017).



- 340 000 niños menores de cinco años mueren cada año por enfermedades diarreicas (OMS/UNICEF 2017).
- La escasez de agua ya afecta a cuatro de cada 10 personas (OMS).
- El 90% de los desastres naturales están relacionados con el agua (UNISDR).
- El 80% de las aguas residuales retornan al ecosistema sin ser tratadas o reutilizadas (UNESCO, 2017).
- Alrededor de dos tercios de los ríos transfronterizos del mundo no tienen un marco de gestión cooperativa (SIWI).
- La agricultura representa el 70% de la extracción mundial de agua (FAO).
- Aproximadamente el 75% de todas las extracciones de agua industrial se utilizan para la producción de energía (UNESCO, 2014).

México es uno de los países signatarios en los compromisos de la Agenda 2030 y tiene un gran reto en el tema del agua y los derechos humanos. La realidad del país exige cuestionarse tanto en lo individual como desde la organización social, pero especialmente desde el papel del Estado y con ello asumir la responsabilidad sobre las políticas gubernamentales hídricas, sociales, ambientales y financieras, en cuanto a que ¿son realmente componentes orientados a *garantizar la disponibilidad de agua y su ordenación sustentable y el saneamiento para todos* (ODS 6), en el cual el Estado garantiza que *toda persona tenga derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible* (Art. 4.º Constitucional)? Las respuestas deberán considerar la realidad actual del país, a continuación, algunas cifras significativas:

- La disponibilidad de agua renovable per cápita se redujo en 2015 a 3 338 m<sup>3</sup>/hab/año, cuando en 1950 era de 18 035 m<sup>3</sup>/hab/año;
- 9,08 millones de habitantes no tienen acceso a agua segura para su salud;
- 1.5 millones de indígenas no tiene servicio de agua entubada en la vivienda y 3.2 millones carecen de drenaje.
- Solo se sana el 35.36% de aguas residuales;
- Cada segundo se vierte a las redes de descarga y cuerpos de agua 89.2 m<sup>3</sup>/s de aguas contaminadas sin tratamiento alguno;
- Se vierten 138.74 m<sup>3</sup>/seg de aguas residuales de origen industrial a cuerpos de aguas.
- El 54% de las aguas negras se descargan en ríos o arroyos;
- Más del 70% de los ríos, lagos y presas está con algún grado de contaminación;
- Se incrementa la cifra de acuíferos sobreexplotados, actualmente son 144.

Estas condiciones alertan a tomar decisiones asertivas hoy y diseñar fórmulas desde el Estado con participación social y bajo marcos de equidad y justicia social para plantear un escenario diferente a la población, que en el 2030 se espera que sea de 137.5 millones de habitantes y en el 2050 al-

canzará la cifra de 150.8 millones de habitantes en el país (CONAPO: Proyecciones de Población de 2020 a 2050). Mientras que la disponibilidad de agua per cápita se reduce de manera drástica, al pasar de 18 035 m<sup>3</sup>/hab/año en el año 1950, a 7 771 m<sup>3</sup>/hab/año cincuenta años después y la cifra en el 2015 se estableció en 3 338 m<sup>3</sup>/hab/año (SEMARNAT, 2008a, CONAGUA, 2011 y 2015). Estos datos históricos permiten representar un futuro no deseable, ante la tendencia negativa, si continúan las condiciones de sobreexplotación de acuíferos, contaminación de ríos, lagos, presas, deterioro de los ecosistemas y carente gestión sustentable del agua.

Los siguientes apartados corresponden a los capítulos centrales del documento completo: “Estudio sobre protección de ríos, lagos y acuíferos desde la perspectiva de los derechos humanos”, los cuales contienen los principales argumentos sobre la situación del agua en México, el manejo jurídico del agua y derechos humanos, la política y gestión del agua, la problemática del agua y los derechos humanos, las mejores prácticas en la gestión del agua con enfoque de derechos humanos y finalmente las conclusiones y recomendaciones a las que se llegó en este estudio.

## Situación del agua en México

Este capítulo inicia describiendo el ciclo hidrológico, proceso que sigue el agua al evaporarse, llover, escurrir superficialmente e infiltrarse al subsuelo para alimenta los acuíferos y finalmente su retorno a los océanos. El volumen final es el agua dulce renovable anual de una magnitud de 446 777 millones de metros cúbicos de agua —que año con año sufre variaciones en su cantidad— y con ella se debe satisfacer las necesidades de la creciente población del país, un poco más de un millón de habitantes al año, 119 millones 530 mil 753 habitantes, según la Encuesta Intercensal (INEGI, 2015).

Al relacionar la cantidad de agua renovable anual con la población, se obtiene el agua renovable per cápita disponible a nivel nacional, en este caso correspondió a un valor de 3 338 m<sup>3</sup>/hab/año en el año 2015 —cifra calificada como baja por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo— en comparación el valor de este mismo indicador en México para el año de 1950, fue de 18 035 m<sup>3</sup>/hab/año.

La precipitación es la principal fuente del agua dulce renovable y en México se considera, a nivel promedio nacional, de 740 mm. La distribución mensual de la precipitación muestra una temporada de lluvias bien definida que representa el 68% del total anual en cuatro meses, entre los meses de junio y septiembre, lo que acentúa los problemas de desigualdad en la disponibilidad de agua.

Año con año se presentan eventos meteorológicos extremos en diferentes partes del país: ciclones y huracanes por un lado y sequías en el otro extremo que afectan a la población. Los primeros son la fuente principal de precipitación. Por otro lado, las sequías, de acuerdo a su intensidad y duración, pueden durar desde semanas hasta años.

Los ríos y arroyos de México constituyen una red hidrográfica de 633 mil kilómetros de longitud, en la que destacan cincuenta y un ríos principales por los que fluye el 87 % del escurrimiento superficial del país y cuyas cuencas cubren el 65 % de la superficie territorial continental del país. Son ríos con régimen de agua en la temporada de lluvias.

La cuenca hidrológica es la unidad del territorio donde ocurre el ciclo hidrológico, y conjuntamente con los acuíferos, constituye la unidad de gestión de los recursos hídricos desde la política gu-



bernamental. La cuenca hidrológica está a su vez integrada por subcuencas y estas últimas están integradas por microcuencas.

Para propósitos de administración de las aguas nacionales, la CONAGUA ha definido 731 cuencas hidrológicas, cuyas disponibilidades se encuentran publicadas en el Diario Oficial de la Federación (DOF) (CONAGUA, 2016c). Las cuencas del país se encuentran organizadas en 37 Regiones Hidrológicas (RH) y a su vez, las regiones hidrológicas se agrupan en 13 Regiones Hidrológico-Administrativas (RHA).

Por su superficie destacan las cuencas de los ríos Bravo y Balsas, y por longitud destacan los ríos Bravo y Grijalva-Usumacinta. Los ríos Lerma y Nazas-Aguanaval pertenecen a la vertiente interior. También importante mencionar que México comparte ocho cuencas con países vecinos: tres con los Estados Unidos de Norteamérica (ríos Tijuana, Colorado y Bravo), cuatro con Guatemala (Grijalva-Usumacinta, Suchiate, Coatán y Candelaria) y una con Belice (Río Hondo). Con el primer país la utilización de las aguas de los ríos Colorado y Bravo se regulan mediante el Tratado de Aguas de 1944.

El 69% del escurrimiento natural del que dispone el país se concentra en 12 cuencas, las de los ríos Balsas, Santiago, Verde, Ometepepec, Fuerte, Grijalva-Usumacinta, Papaloapan, Coatzacoalcos, Pánuco, Tecolutla, Bravo y Tonalá. Sin embargo, el área drenada por estas doce corrientes sólo corresponde al 38% de la superficie continental de la República Mexicana, lo que significa que más del 60% del territorio únicamente dispone del 31% del escurrimiento natural.

De las 731 cuencas hidrológicas 104 muestran problemas de disponibilidad. Los problemas en materia hídrica se deben a una mala gestión de las aguas: sobreexplotación, sobreconcesión y contaminación.

Las aguas subterráneas desempeñan un papel estratégico pues funcionan como presas de almacenamiento y red de distribución, siendo posible extraer agua en cualquier época del año de prácticamente cualquier punto de la superficie del acuífero. Funcionan además como filtros purificadores, preservando la calidad del agua.

Con el objeto de una mejor administración de las aguas subterráneas, el país se dividió en 653 acuíferos, posteriormente se normalizaron y actualizaron los procedimientos técnicos para la delimitación y estudio de los acuíferos para dar a conocer de manera oficial la disponibilidad media anual de éstos; en el año 2018 se publica en el DOF las disponibilidades de los 653 acuíferos. Al momento 209 acuíferos nacionales se encuentran en condición de disponibilidad y 144 acuíferos sobreexplotados (DOF, 2018).

En cuanto a las aguas costeras y zonas estuarinas, en México existen 137 lagunas costeras y estuarios que cubren una superficie de 1.5 millones de hectáreas, en la costa de Pacífico se encuentran 92 y en la del Golfo de México y el Caribe 45. Desde el punto de vista económico, la importancia de las lagunas costeras y estuarios radica en que sostienen la pesca ribereña, acuacultura, camaricultura, turismo y actividades productivas como son producción de sal, transportación marítima, entre otras.

La condición de saneamiento de las aguas usadas muestra la calidad de los cuerpos de agua donde son vertidas. Cada segundo se descargan 212 m<sup>3</sup>/s de aguas residuales a las redes de sistemas de alcantarillado o a cuerpos de agua. De este caudal recibe algún tipo de tratamiento el 57% y el restante se vierten a cuerpos de aguas como aguas contaminadas (CONAGUA, 2016a). En otras palabras, cada segundo se vierte a las redes de descarga y cuerpos de agua 89.2 m<sup>3</sup>/s de aguas

contaminadas sin tratamiento alguno, estas aguas contaminadas son por el uso público urbano y de la industria. Cada litro de agua residual contamina aproximadamente ocho litros de agua dulce (FEA, 2006), lo que tiene un efecto multiplicativo de 713.6 m<sup>3</sup>/s que deja de ser disponible para su uso.

La CONAGUA reporta los gastos de aguas tratadas (m<sup>3</sup>/seg) de los años 2006 a 2015 (CONAGUA 2016a), y a ese ritmo de 4.6 m<sup>3</sup>/seg anuales de nuevo tratamiento de aguas municipales vertidas al sistema de drenaje sería hasta el año 2031 cuando se alcance a tratar el 90% del actual caudal de 212 m<sup>3</sup>/seg de agua residuales.

En lo referente a las descargas de aguas residuales de origen industrial se tiene un patrón similar a las descargas de origen público urbano, en la Tabla 5 se muestra que se generan 214.64 m<sup>3</sup>/seg y reciben tratamiento solo 75.90 m<sup>3</sup>/seg, el 35.36%; en otras palabras, se vierten 138.74 m<sup>3</sup>/seg de aguas a cuerpos de aguas con los consecuentes efectos de contaminación, daños ambientales, a la salud humana y de los ecosistemas (CONAGUA, 2017b).

Uno de los problemas de los ríos, cuerpos de agua, aguas subterráneas y zonas costeras del país es la contaminación de los mismos, entendiéndola a ésta como la incorporación al agua de materias extrañas, microorganismos, productos químicos, residuos industriales y de otros tipos, o aguas residuales. Estas materias deterioran la calidad del agua y afectan a los ecosistemas que dependen directamente de ella. La contaminación del agua disminuye su disponibilidad.

Los principales contaminantes de los lagos, ríos y zonas costeras son aguas residuales urbanas (desechos cloacales) y otros residuos que demandan oxígeno (en su mayor parte materia orgánica, cuya descomposición produce la desoxigenación del agua), agentes infecciosos (cólera, disentería) que causan trastornos gastrointestinales, productos químicos, incluyendo los pesticidas utilizados en la agricultura, diversos productos industriales, las sustancias tensioactivas contenidas en los detergentes, jabones y los productos de la descomposición de otros compuestos orgánicos. Los desechos de la industria textil, la curtiduría, la refinación de metales en la minería, los sólidos de arrastres de escorrentías de zonas agrícolas, suelos degradados y ciudades. También pesados como el arsénico, cadmio, cianuro, cobre, cromo, mercurio, níquel, plomo y zinc.

La contaminación del agua puede ser por una fuente puntual, es decir una fuente única identificable y localizada, mientras que una en contraposición es la fuente de contaminación no puntual denominada difusa como son las descargas de aguas utilizadas en la agricultura.

El tema de la contaminación del agua se aborda con el concepto de calidad del agua. Éste es la condición general que permite que se emplee para usos concretos. La calidad del agua se evalúa con tres parámetros: la Demanda bioquímica de oxígeno a cinco días (DBO5), la Demanda química de oxígeno (DQO) y los Sólidos suspendidos totales (SST).

Para medir este tipo de contaminación de las aguas superficiales, CONAGUA, desde hace más de 30 años, dispone de una red nacional de monitoreo en 4 999 sitios de medición en los ríos del país en 215 cuerpos de agua.

En las aguas subterráneas uno de los parámetros que permite evaluar su salinización son los sólidos disueltos totales. De acuerdo a su concentración las aguas subterráneas se clasifican en dulces, ligeramente salobres, salobres y salinas.

Referente a la contaminación de las aguas marinas, ésta se realiza a través de los ríos y por la escorrentía costera, mediante contaminación puntual y difusa produciendo importantes efectos en los estuarios y recursos vivos.

Cálculos señalan que más de 70% de los cuerpos de agua presentan algún grado de contaminación lo que ocasiona graves problemas de disponibilidad y acceso para los distintos usos, además de daños a los ecosistemas (FAO, 2014; Greenpeace, 2012:5; COMDA, 2011).

La mayor parte de la contaminación que llega al mar se hace a través de los ríos y por la escorrentía costera produciendo importantes efectos en las lagunas costeras, zonas de estuarios y recursos vivos.

Además, los cuerpos de agua están sujetos a contaminación por los plaguicidas y fertilizantes utilizados en la agricultura realizada en las planicies costeras, ocurre de forma variada en tipos, cantidades y frecuencias. Entre los primeros se tiene el nitrógeno, especialmente en forma de nitratos y el fósforo, en forma de fosfatos solubles. Estimaciones recientes, indican que entre el 8-11% del nitrógeno aplicado en la siembra y 7% de fósforo utilizado tienen como destino las aguas superficiales arriba mencionadas (Ibarra, 2017).

Los plaguicidas comprenden todos los productos químicos utilizados para destruir las plagas o en su caso controlarlas, tales como: herbicidas, insecticidas, fungicidas, nematocidas y rodenticidas. A través de los años, la presencia de plaguicidas en aguas superficiales se ha puesto de manifiesto a partir de su empleo masivo en actividades agrícolas y mayormente en la agricultura de productos de exportación.

El uso de plaguicidas en la agricultura tiene importantes efectos en la calidad del agua y provoca serias consecuencias ambientales, en la salud de los habitantes que viven en los campos pesqueros y su incorporación a la cadena trófica de los alimentos.

La Ley de Aguas Nacionales (LAN) define en su Artículo 3.º Numeral XIV. "Condiciones Particulares de Descarga" y en el artículo 87 el concepto de Declaratorias de Clasificación de los cuerpos de Aguas Nacionales, instrumentos legales para el saneamiento de un cuerpo de agua (río o acuífero) en condiciones de contaminación. A pesar de ello, se tienen varios casos emblemáticos de contaminación de cuencas y ríos importantes de México como son: Atoyac, curso alto del río Lerma, Grande de Santiago, Balsas y Cutzamala, Coatzacoalcos, San Pedro y Sonora; así como la contaminación de algunos acuíferos.

El agua se emplea de diversas formas en todas las actividades humanas, ya sea para subsistir o producir e intercambiar bienes y servicios. La Ley de Aguas Nacionales en su artículo 3 numerales LII a LX establece nueve usos de este recurso: agrícola, ambiental o para conservación ecológica, consuntivo, doméstico, industrial, acuacultura, pecuario y público urbano.

La misma LAN establece en su artículo 3.º numeral XLVI, señala que es en el Registro Público de Derechos de Agua (REPDA), bajo la responsabilidad de la CONAGUA, donde se registran los volúmenes concesionados o asignados a los usuarios de aguas nacionales. El REPDA tiene clasificados 14 usos del agua y se consignan 266 559 hm<sup>3</sup> de agua concesionada (CONAGUA, 2016a).

Para facilitar la exposición, se emplea el término uso agrupado, que distingue también si el uso es consuntivo, entendiendo por esto el volumen de agua que se consume al llevar a cabo una actividad específica, el cual se determina como la diferencia del volumen que se extrae, menos el volumen que se descarga, y que se señalan en el título respectivo.

Es la agricultura y las actividades primarias la que mayor uso del agua hace de los usos consuntivos, representa un 76% en términos promedio. El segundo uso lo representa el abastecimiento público, el que representa un 15% del total del volumen consuntivo concesionado. Es importante mencionar que el Fondo Mundial de la Naturaleza (WWF México) estableció con CONAGUA un programa en 2014, donde se concesiona para conservación ecológica un volumen de agua de 9.46 hm<sup>3</sup>/año, en algunas corrientes del país (CONAGUA, 2016a).

Así como la disponibilidad del agua no es uniforme a lo largo del territorio nacional, tampoco sucede con los volúmenes de agua para usos consuntivos. El porcentaje que representa el agua empleada en usos consuntivos respecto al agua renovable es un indicador del grado de presión que se ejerce sobre el recurso hídrico de un país, cuenca o región. Se considera que si el porcentaje es mayor al 40% se ejerce un grado de presión alto o muy alto. A nivel nacional, México experimenta un grado de presión del 19.2%, lo cual se considera de nivel bajo; sin embargo, las zonas centro, norte y noroeste del país experimentan un alto grado de presión mientras Valle de México presenta un grado de presión del 138.7 por ciento.

Desde el 2002 se han dedicado volúmenes de agua para la extracción no convencional de petróleo y gas disperso de lutitas o esquisto mediante la fractura hidráulica y disolución de rocas del subsuelo conocido internacionalmente como “fracking”.

Entre 2010 y 2015, PEMEX probó la perforación de 18 pozos exploratorios en yacimientos de hidrocarburos no convencionales, de los cuales 10 fueron comercialmente productivos de gas, 2 comercialmente productivos en aceite y gas, 5 no comercialmente productivos y 2 improductivos (Muñoz, 2017).

Los principales estados en los que se encuentran yacimientos son Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Hidalgo, San Luis Potosí, Veracruz y Puebla. Estados que, en el norte, tienen importantes problemas de escasez hídrica y sobreexplotación de acuíferos que puede competir con las necesidades de uso de agua público urbano y la agricultura, los que se verían agravados por el uso de la fractura hidráulica, la cual requiere el uso y contaminación de grandes volúmenes de agua, de nueve millones a 29 millones de litros por pozo, mezclados con arena y una mezcla de hasta 750 químicos tóxicos. Mientras que más hacia el sur, esta técnica amenaza con contaminar importantes ríos y acuíferos de los que dependen miles de personas (CONAGUA, 2015). De esta manera, la explotación de hidrocarburos en estas zonas tendría un impacto en el derecho humano al agua y al saneamiento. Por otro lado, en muchas de estas regiones habitan pueblos indígenas. Es una técnica intensiva de perforación y fracturación de pozos cercanos entre sí.

Los riesgos de esta técnica de extracción de gas o petróleo no convencional se mencionan en la literatura: incluyen temblores e impactos adversos en agua, aire, agricultura, salud y seguridad pública, valor de las propiedades, estabilidad climática y fortaleza económica. Los estudios realizados por la industria, así como los análisis independientes, indican que, con los materiales y la tecnología, que están disponibles en este momento, no pueden evitarse los problemas de ingeniería inherentes a este método, que incluyen sismicidad, fugas importantes de metano y deterioro del revestimiento y la cementación de los pozos, así como los riesgos para la salud pública.

En un informe de 2016, la U. S. EPA encontró evidencia científica de que las actividades de fracking pueden afectar los recursos de agua potable en algunas circunstancias. Se identifican ciertas condiciones bajo las cuales los impactos de las actividades de fractura hidráulica pueden ser más frecuentes o severos (U. S. EPA, 2016).

En otros países, esta técnica de extracción de gas y petróleo no está permitida, tal es el caso de Alemania, donde los grupos medioambientalistas han presionado para prohibir el fracking en forma indefinida, la misma prohibición se tiene en Francia.

## Manejo jurídico del agua y derechos humanos

En este capítulo se explora el marco constitucional del derecho al agua y la profunda transformación que implicó el reconocimiento constitucional del mismo. A su vez, reconoce las dificultades que ha tenido la elaboración de un marco legislativo, el cual se encuentra incompleto y en una verdadera encrucijada a partir de diferentes discusiones no resueltas en torno al modelo de gestión del agua, el modelo de extracción de hidrocarburos y minerales con técnicas como la fracturación hidráulica (fracking), los intereses económicos que han hecho lobby y presionado con el fin de administrar concesiones, en particular en la prestación del servicio de agua potable, entre otros factores. En general, se puede advertir que estamos aún lejos de lograr una armonización entre los postulados del libre mercado y los derechos humanos. En todo caso, resulta evidente que nos encontramos ante el choque de ambos paradigmas.

Asimismo, se explora el contenido y alcance básico del derecho al agua a partir del Artículo 4.º Constitucional que dispone 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 agua y las instalaciones y servicios de agua deben ser *accesibles* para todos sin discriminación alguna. La accesibilidad debe ser física, económica, libre de discriminación y con acceso a la información según lo ha dispuesto el Comité DESC en la Observación General 15. El abastecimiento de agua de cada persona debe ser continuo y suficiente para los usos personales y domésticos. Así, cada persona debe recibir la cantidad de agua suficiente y sin cortes para el uso personal y doméstico tanto para beber, higiene personal, preparación de alimentos, limpieza personal y del hogar, así como el lavado de ropa. Esto también incluye el “saneamiento” que es el agua necesaria para la evacuación de las excretas humanas. El agua necesaria para cada uso personal o doméstico debe ser salubre, y por lo tanto, no contener microorganismos o sustancias químicas o radiactivas que puedan constituir una amenaza para la salud de las personas. Además, el agua debería tener un color, un olor y un sabor aceptables para cada uso personal o doméstico.

El Comité DESC ha señalado que derivado del derecho al agua se imponen las obligaciones de *respetar*, *proteger* y *cumplir*. La obligación de *respetar* exige la abstención directa o indirecta en la injerencia del ejercicio del derecho al agua. Por su parte la obligación de *proteger* exige que se impida a terceros que menoscaben en modo alguno el disfrute del derecho al agua. Por terceros se entiende particulares, grupos, empresas y otras entidades, así como quienes obren en su nombre. La obligación comprende, entre otras cosas, la adopción de las medidas legislativas o de otra índole que sean necesarias y efectivas. La obligación de *cumplir*, el Comité DESC la subdivide en los deberes de facilitar, promover y garantizar. El deber de *facilitar* exige que los Estados Partes adopten medidas positivas que permitan y ayuden a los particulares y las comunidades a ejercer el derecho. El deber de *promover* impone al Estado Parte la adopción de medidas para que se difunda información adecuada acerca del uso higiénico del agua, la protección de las fuentes de agua y los métodos para reducir los desperdicios de agua. Igualmente, existe la obligación de hacer efectivo (*garantizar*) el derecho en los casos en que los particulares o los grupos no están en condiciones, por razones ajenas a su voluntad, de ejercer por sí mismos ese derecho con ayuda de los medios a su disposición.



Por último, la obligación de cumplir, explica el Comité DESC, exige la adopción de medidas necesarias para el pleno ejercicio del derecho al agua. Esta obligación comprende, entre otras cosas, la necesidad de reconocer en grado suficiente este derecho en el ordenamiento político y jurídico nacional, adoptar una estrategia y un plan de acción nacional en materia de recursos hídricos para el ejercicio de este derecho, velar por que el agua sea asequible para todos y facilitar un acceso mayor y sostenible al agua, en particular en las zonas rurales y las zonas urbanas desfavorecidas.

Si bien se ha establecido en general que las obligaciones en materia de derechos económicos, sociales y culturales pueden ser cumplidas de manera progresiva, el Comité del Pacto Internacional de Derechos, Económicos, Sociales y Culturales de Naciones Unidas ha interpretado que existen obligaciones de contenido básico que deben asegurar la satisfacción.

A partir de lo antes señalado el derecho al agua debe interpretarse no como un conjunto inconexo de normas y principios a nivel nacional e internacional sino como un verdadero *corpus juris* en donde interactúan y cooperan de forma complementaria las distintas disposiciones y obligaciones en juego. Esto resulta especialmente importante a partir de la reforma constitucional de derechos humanos de junio de 2011 y las decisiones del Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación en el Expediente Varios 912/2010 y la Contradicción de Tesis 293/2011.

El texto también explora la naturaleza de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales los que pueden ser definidos como “los derechos humanos que nacen de la dignidad humana y son, por ende, inherentes a la persona humana [...] Por tanto, son derechos directamente relacionados con la protección de las necesidades y capacidades que garantizan una calidad de vida”.

Para efectos de este trabajo podemos encontrar, principalmente, dos tipos de mitos en torno a los DESC que dificultan su implementación: primero, encontramos los *mitos de carácter normativo* que consisten en preconcepciones que les niegan a los DESC la categoría de derechos humanos. Al respecto, se ha llegado a decir que los DESC son normas (no derechos) meramente aspiracionales o declarativas y que su cumplimiento no es exigible de forma inmediata. En segundo lugar, hay *mitos de carácter jerárquico*, en los que los DESC han llegado a ser calificados como derechos, pero con una importancia menor a la de los civiles y políticos. Para consumir esto, la clásica categorización escolástica y arcaica de “las generaciones de los derechos” ha servido de cómplice.

El cómo hacer justiciables los DESC es un tema no resuelto en la academia y sobre todo en la práctica jurisprudencial, la discusión en torno a cuáles son los principales estándares para hacer los DESC justiciables, sigue abierta y aunque son muchos los criterios esbozados aún nos encontramos lejos de llegar a un consenso.

Los principales argumentos a favor de los DESC se derivan a partir de las relaciones de interdependencia que guardan con todos los demás derechos. De esta forma se puede advertir fácilmente que los derechos conviven y se fusionan en la vida diaria de las personas sin clasificaciones, jerarquías o limitaciones. La realidad nos muestra la existencia de esta interdependencia. Así, el derecho a la vida no sería posible sin la salud, sin el derecho al agua o a la alimentación. Los derechos confluyen incesantemente y de forma dinámica y cambiante. Es así que la violación a los mismos puede tener impacto en varios derechos de forma directa o indirecta.

La interdependencia de cada derecho, incluyendo el derecho al agua, debe ser analizada caso a caso. Al respecto, es imposible otorgar una lista taxativa de derechos con los cuales entra en relación el derecho al agua. En todo caso si se podría llegar a decir que el derecho al agua siempre



estará en íntima relación con el derecho a un medio ambiente sano en una relación indisoluble en casos de contaminación.

## Política y gestión del agua en México

En este capítulo se examina la política hídrica y la gestión gubernamental del agua como marcos institucionales formales que orientan las decisiones sobre el agua en México, en cuanto a los mecanismos de acceso, usos y control de las aguas superficiales y subterráneas.

A partir de este referente se cuestionan los alcances gubernamentales en cuanto al cumplimiento del derecho humano al agua, en el saneamiento de las aguas residuales, saneamiento de ríos y lagos contaminados, inclusión democrática e informada de la participación social y equidad en la gestión del agua, así como la resolución de conflictos por el agua.

Se enfoca en la política hídrica en México, la cual se establece en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) y específicamente en el Programa Nacional Hídrico (PNH), ambos bajo la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. El PNH hace énfasis en lograr la sustentabilidad hídrica, planteando para ello como objetivos: el fortalecimiento de la gestión integrada y sustentable del agua, el fortalecimiento en el abastecimiento de agua y el acceso a los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, entre otros. Sin embargo, este esquema formal no ha tenido efecto en garantizar el derecho humano al agua y tampoco para contar con una gestión sustentable del agua. Muestra de ello son el incremento de acuíferos sobreexplotados, los ríos severamente contaminados y los 9,08 millones de habitantes sin acceso a agua segura, además de los conflictos acuñados, por el despojo de agua, entre pueblos tradicionales y empresas o el gobierno.

De la misma forma, explica la influencia de los organismos internacionales en el diseño de la política hídrica en México, incluida la Agenda 2030, dentro de la cual, uno de los objetivos planteados es la disposición de agua limpia y saneamiento.

Enseguida plantea el proceso de gestión formal del agua en México, regida por la Constitución y la Ley de Aguas Nacionales (LAN) y operativamente implementada por la CONAGUA. Identifica a la gestión formal del agua como un proceso de gestión jerarquizado y contradictorio en cuanto a participación social y manejo sustentable del recurso. Ante esto, se plantea las siguientes preguntas: ¿Cómo es la gestión del agua en México?, ¿Realmente son eficientes las instituciones encargadas de garantizar el derecho humano al agua?

Se argumenta la baja capacidad de respuesta del Estado ante eventos de contaminación en ríos, la insuficiencia para atender los daños ambientales y a la salud con tan solo inspeccionar y aplicar sanciones administrativas a los actores contaminantes, así como las escasas acciones para controlar o disminuir la contaminación, cuando el número de eventos de contaminación y zonas afectadas es mayor y los riesgos son potenciales por los proyectos de impacto ambiental, que junto con los daños por contaminación por hidrocarburos, minerías, la agricultura que emplea agroquímicos y las aguas residuales urbanas, plantea dudas si bajo este modelo se alcanzará un escenario de cuencas en equilibrio, cobertura universal, ríos limpios, establecidos como retos en la Agenda del Agua 2030. También se duda si se logrará el derecho humano al agua y al saneamiento, tal como lo establece el artículo 4.º constitucional y los compromisos firmados de los ODS.

Conjuntamente, se señala la falta de información, la cual debe ser completa, oportuna y de acceso público sobre zonas afectadas. En este sentido, se cuestiona lo siguiente: en qué consistió la reme-

diación de los cuerpos de agua contaminados y cuál es el estado de mejoría de los cuerpos de agua contaminados, cómo se atendieron los riesgos a la salud de los grupos poblacionales ligados a la contaminación, cuál fue el tipo de participación que llevaron a cabo los actores responsables de dicha contaminación y cómo se garantiza la no repetición. La ausencia de información al respecto ensombrece las acciones del Estado y contribuye a la falta de credibilidad, además de que se duda de la justicia social y realza la debilidad en la aplicación de las leyes y reglamentos por parte de las instancias gubernamentales.

No obstante, se trata la importancia de la gestión del agua para garantizar el derecho humano al agua, toda vez que es responsabilidad del gobierno, teniendo en cuenta que los municipios asumen como obligación, cumplir ese derecho, de acuerdo al artículo 115 constitucional. Esta gestión del agua debe ser realmente participativa y democrática, con una visión más amplia que solo objetivos técnicos, ampliación de infraestructura, permisos y tarifas.

A partir del análisis del proceso de gestión del agua en México se dilucida la complejidad de la problemática de los recursos hídricos, misma que imprime retos al Estado para alcanzar la sustentabilidad y cumplir el derecho humano al agua. Asimismo, se fincan argumentos sobre los dilemas que el Estado tendrá que resolver mediante la aplicación de cambios institucionales en la política y gestión del agua vigente, para cumplir con los objetivos de la Agenda 2030 y para garantizar el DHyS. Estos dilemas son: 1) El dilema de la restauración de los cuerpos de agua contaminados y sobreexplotados; 2) Estado de cumplimiento del derecho humano al agua y al saneamiento; 3) El dilema de justicia en afectaciones y conflictos por el agua; 4) El dilema de la falta de coordinación y efectiva participación social, y 5) El dilema de la coordinación y ausencia de una visión holística. Al mismo tiempo, se argumenta sobre la necesidad de incluir la perspectiva de género en las políticas y gestión del agua.

## **La problemática del agua y los derechos humanos en México**

El capítulo hace referencia a una crisis del agua en México ya existente, que se agudiza con el capitalismo en su etapa neoliberal donde la privatización de los bienes naturales (como el agua, suelos y energía) y la devastación ambiental (deterioro de ecosistemas y cuencas) ha estado asociada con las nuevas inversiones económicas en los campos de 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. El papel del Estado ha sido clave para impulsar este proyecto económico, a través de reformas legales en materia de suelos, aguas y energía, así como mayores oportunidades de inversión al sector privado (laxitud en materia ambiental, exenciones fiscales y dotación de infraestructura). Tales actividades económicas tienen una elevada demanda de agua y sus descargas contaminan los ríos y cuerpos de agua por los limitados o nulos sistemas de tratamiento y las regulaciones ambientales permisivas. Como resultado, han emergido resistencias y conflictos sociales frente al despojo del agua y devastación ambiental, que evidencian la violación de los derechos humanos (como los del agua y saneamiento) en todo el territorio nacional por parte de los actores privados y estatales.

En particular, la Ley de Aguas Nacionales de 1992 y sus reformas realizadas en 2004 crearon las bases para la valoración económica del agua y los mecanismos de privatización. El problema es que carece de una dimensión de los derechos humanos y en particular no se ha adecuado a las reformas constitucionales que desde 2012 reconocen el derecho humano al agua y saneamiento.

Para fortalecer la avanzada neoliberal, han proliferado los llamados “megaproyectos” como presas hidroeléctricas, acueductos y obras de trasvase, que garantizan el abastecimiento de agua y energía para la expansión urbana e inmobiliaria, la actividad industrial, la extracción minera y la producción agrícola de exportación. El detalle es que los costos sociales, ambientales y culturales son minimizados para justificar económicamente la realización de las obras hidráulicas. Cuestión que se convierte en un agravio social ante la clara violación de los DHAYs, los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales (DESCA), y los derechos de los pueblos indígenas al control de su territorio.

En el caso de la minería, con su ley de 1992 y sus posteriores reformas, se garantiza el despojo de tierra y agua en los territorios indígenas y campesinos por la vía de: el otorgamiento de las concesiones para exploración y explotación del subsuelo; las expropiaciones de las áreas donde se realizará la gran minería; y el aprovechamiento del agua y la preeminencia de su uso para esta actividad sobre el uso humano. Lo mismo ocurre con la reforma energética (diciembre 2013), que abrió paso a la inversión privada y extranjera en sectores otrora manejados por el Estado como la explotación de petróleo, la petroquímica, la extracción de gas y la producción de energías renovables (hidroelectricidad, eólica y geotérmica). Ello implica la existencia de mayores inversiones y proyectos en el sector energético en territorios de propiedad social y estatal, así como de mayores requerimientos de agua (donde su uso es preeminente sobre otros) y contaminación por los desechos y derrames ocasionados por tales actividades.

Del lado de la sociedad civil mexicana ha habido iniciativas importantes para hacer visible el papel del Estado y las corporaciones y empresas privadas nacionales y transnacionales como responsables de la devastación hídrica y ambiental y la violación de derechos individuales y colectivos como el DHAYs y los DESCAs. A través del ejercicio y reflexión colectiva, junto con los dictámenes y sentencias de jurados y expertos internacionales que participan en tribunales éticos como el Tribunal Latinoamericano del Agua y el Tribunal Permanente de los Pueblos, se ha llegado a conclusiones que evidencian el desvío de poder para hacer posible el despojo de tierras y agua y minimizar el deterioro ambiental. Esto con base en la participación de audiencias de los citados tribunales donde se han expuesto y documentado casos de despojo y/o agravios en los derechos esenciales de individuos y colectividades, así como afectaciones irreversibles a los ecosistemas y recursos hídricos que ponen en riesgo la sustentabilidad ambiental por la voracidad de intereses económicos, que son protegidos por el Estado. Todo ello sin importar si se violentan las leyes, deterioran las instituciones públicas y niegan el acceso a la justicia a los afectados, principalmente campesinos e indígenas.

Las principales violaciones al derecho humano al agua que se documentan son: por las limitaciones en el acceso al agua y saneamiento a los sectores más vulnerables; por la privatización del servicio de agua, que ha sido injusto para los municipios y usuarios, además de ser antieconómicos, dañinos al medio ambiente y opacos; por la deficiente calidad que presentan los recursos hídricos para abastecimiento humano, ya que no se siguen los estándares más favorables recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS); la contaminación del agua por la extracción minera y el deterioro de las fuentes por la extracción de hidrocarburos que ponen en riesgo la salud humana y los ecosistemas; y por la construcción de obras hidráulicas como presas que conllevan el desplazamiento forzado, migración o pobreza. Muestra de esto son las denuncias que han hecho los pueblos y organizaciones sociales para visibilizar las violaciones masivas y sistemáticas a los de derechos humanos y de los pueblos indígenas.

Ante este panorama, el siguiente subcapítulo se centra en las prácticas que se han generado para la defensa de los derechos humanos. Entre estas se encuentran las campañas públicas y movilizaciones sociales para la defensa del agua como un derecho humano; la formación de redes de defensa frente al despojo y devastación hídrica; la incidencia legal y litigación en materia de DHAyS y los DESCAs; el cabildeo en instancias nacionales e internacionales para la observancia de cumplimiento de los derechos humanos; y el desarrollo de capacidades y participación en tribunales éticos de justicia ambiental para hacer visibles sus luchas por la defensa del agua y territorio en instancias internacionales cuando los espacios de justicia formal son cerrados a los sectores más vulnerables como los pueblos indígenas y pobres del campo y la ciudad.

Finalmente, se concluye que hay un agravio estructural hacia la sociedad civil por parte del Estado al privilegiar los intereses particulares de actores privados, lo que afecta el disfrute del derecho humano al agua y al saneamiento. Existe una falta de cumplimiento a la ley, una gestión centralizada y autoritaria del agua, así como un acceso limitado a la justicia hídrica y ambiental. Además, el poder del Estado en su alianza con el capital privado conlleva a una situación de indefensión e injusticia ambiental, así como a la persecución de luchadores sociales que se oponen a los megaproyectos o que protestan por sus afectaciones en materia de derechos humanos. Por tanto, el principal reto del Estado está en la adopción progresiva en los niveles legislativo, institucional, judicial y financiero para que haya cabal cumplimiento y disfrute del DHAyS y de los DESCAs.

## **Mejoras prácticas en la gestión del agua con enfoque de derechos humanos**

En este capítulo se presentan las mejoras prácticas en la gestión del agua con enfoque de derechos humanos. Dentro de estos destacan las siguientes:

*La adecuación del marco legislativo y normativo* como base en las obligaciones constitucionales e internacionales en torno a promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos, las cuales están previstas en el Artículo 1.º constitucional.

Por tanto, es necesario que el Estado adopte todas las medidas necesarias para que lo establecido en la Convención Americana sobre Derechos humanos sea realmente cumplido. En la evaluación de la legislación y normatividad debe ser guiada por los siguientes principios: a) Transversalidad de las políticas y acciones de derechos humanos incluyendo sus ejes de aplicación; y b) Cooperación en distintos niveles.

*Las reparaciones en casos de violaciones a derechos humanos.* Considerando el párrafo sexto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos señala que: "Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible", se establece que el Estado será el responsable de garantizar este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para hacer cumplir dicho fin. Por tanto, ante la existencia de alguna violación, surge la obligación de reparar el daño; y es importante determinar cómo se puede restituir a la persona afectada en sus derechos y cómo puede el derecho restablecer la situación. Además, las medidas de reparación deben tener coherencia entre sí para ser realmente eficaces.

Las medidas de reparación que se pueden implementar a partir de la imposibilidad de la plena restitución de los derechos vulnerados pueden llegar a incluir medidas de indemnización compensatoria, consistentes en el pago de daños materiales (daño emergente y lucro cesante) y daño inmaterial o moral; medidas de rehabilitación; medidas de satisfacción y garantías de no repetición.

*Las mejores prácticas para la defensa de los derechos humanos.* Dentro de éstas, las acciones emprendidas por la sociedad civil y específicamente por las organizaciones sociales y coaliciones para la defensa de los derechos humanos (DHAyS y DESCAs) y contra agravios causados por el Estado o empresas privadas (nacionales y transnacionales) se han presentado a través de: a) Campañas públicas y movilizaciones para la defensa de los DHAyS; b) Formación de redes de defensa ciudadana ante el despojo y devastación hídrica y ambiental; c) Incidencia legal y litigación en materia de DHAyS y DESCAs; d) Cabildeo en instancias internacionales para la observancia del cumplimiento del DHAyS y DESCAs; y e) Desarrollo de capacidades y participación en tribunales éticos de justicia ambiental como TLA y TPP capítulo México.

*Las mejoras prácticas para la gestión de ríos y lagos. Hacia la sustentabilidad.* Se plantea el enfoque de gobernanza del agua desde una perspectiva holística y socioambiental. También se plantean las mejores prácticas para reducir la contaminación mediante la gestión de aguas residuales y como ejemplos, se retoman parte de las lecciones aprendidas en proyectos implementados en México: Proyecto Unesco-Xochimilco y Proyecto Integral de Rescate del Río Magdalena, Ciudad de México.

## Conclusiones

El tema del agua es un tema transversal, de interés a amplios sectores de la sociedad civil, como son: organizaciones no gubernamentales, los diferentes usuarios del agua, la academia y los empresarios, pero también a mujeres y hombres y sus respectivas interacciones sobre la gestión del recurso.

La protección de ríos, lago y acuíferos, desde la perspectiva de los derechos humanos debe atender como elementos intrínsecamente asociados a la vida humana, por tanto, de los derechos relacionados como es el derecho a la vida, a los ecosistemas sanos, a la alimentación, a la salud, entre otros. Entonces, el estado que guarden tanto las aguas superficiales como las subterráneas condicionará la disponibilidad de agua para las actividades humanas, afectará a las poblaciones que dependan de ella cuando esté contaminada y seguirá siendo centro de conflictos cuando su manejo favorezca relaciones de desigualdad entre hombres y mujeres, entre regiones, entre grupos de poder, entre ciudades y localidades rurales, entre pueblos tradicionales y las empresas, entre quienes la pueden pagar y entre los que solo tienen acceso a fuentes de agua no seguras.

La calidad, cantidad y gestión de los cuerpos de agua son tema de derechos humanos al depender de ésta la vida. El Estado es el garante del derecho humano al agua, por tanto, debe *respetar, proteger y cumplir* el acceso a toda la población, en forma segura, suficiente, salubre, aceptable y asequible, como lo dictan los protocolos internacionales y la Constitución.

El agua es un recurso indispensable para la vida, una fuente de salud cuando es inocua, un elemento necesario para garantizar el derecho a la alimentación, los ecosistemas sanos y otros derechos humanos. La Ley de Aguas Nacionales reconoce que la gestión del agua debe ser por cuenca y acuífero. Sin embargo, en la práctica dista de serlo. Es por ello que, dada la complejidad de los problemas en torno a las fuentes de agua superficiales y subterráneas, las instituciones gubernamentales deben apoyarse en los conocimientos de frontera y metodologías generadas en las universidades, organizaciones de la sociedad civil, comunidades y actores económicos que aporten al manejo sustentable del agua en las cuencas y territorios.



El derecho humano al agua en el proceso de gestión de los recursos hídricos, tomando en consideración lo que marca el Comité DESC, respecto al DHA, señala que las instalaciones y servicios deben ser *accesibles (física y económica)* para todos sin discriminación alguna.

La gestión del agua debe integrar como un tema transversal la cuestión de los derechos humanos, debe reconocer la complejidad de los problemas del agua para lograr el manejo sustentable de la misma. Al respecto, Naciones Unidas, a partir del Objetivo 6 de los ODS, arguye que se puede alcanzar mediante la aplicación de cuatro principios: 1) separar el agua potable de las aguas residuales; 2) facilitar el acceso al agua potable y tratarla para eliminar contaminantes químicos y biológicos; 3) proteger y recuperar los ecosistemas de agua dulce, y 4) salvaguardar el acceso al agua y el derecho a su uso (Crónica ONU, 2015).

Además, la gobernanza del agua, entendida como el modelo de gestión del agua, implica procesos cooperativos entre niveles de gobierno, organizaciones de la sociedad civil y actores privados como las empresas. No obstante, nos enfrentamos a un modelo de gestión establecido por la CONAGUA, el cual ha limitado la participación social y no ha otorgado reconocimiento jurídico hacia las comunidades tradicionales, las cuales gozan de un conjunto de saberes, técnicas y modos de autogestión sobre las fuentes de agua, los bosques y la estructura comunitaria para abastecer de agua a las personas que habitan sus localidades rurales. Además, existe una deuda social con todas aquellas personas que viven en condición de marginación, excluidas de los beneficios en tecnología e infraestructura.

Desde la perspectiva de la sociedad civil organizada hay un agravio estructural por parte del Estado, al privilegiar intereses económicos de actores privados (élites nacionales y transnacionales) en detrimento de los derechos individuales y colectivos de indígenas, campesinos y pobres urbanos y rurales, principalmente. Esto se traduce en un desvío de poder para consolidar un proyecto económico neoliberal (neoextractivismo) que conlleva al despojo de agua y devastación de ecosistemas en territorios campesinos e indígenas, así como al acceso desigual y privatización del agua en los asentamientos humanos urbanos y rurales. Además, afecta el disfrute del derecho humano agua y saneamiento (DHAYS) y los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales (DESCA) como son a la vida, la alimentación, el medio ambiente sano y la vivienda, entre otros. En consecuencia, el agravio se relaciona con: la falta de cumplimiento a la ley, la normatividad laxa y permisiva, la gestión centralizada y autoritaria del agua, la in-sustentabilidad en el aprovechamiento del recurso y su disposición final y el limitado acceso a la justicia ambiental e hídrica.

En la actualidad se tiene un marco legal e institucional que favorece la privatización y valoración económica del agua y de los recursos naturales. Sin embargo, desdibuja los derechos colectivos asociados con el agua, el suelo y los bosques en territorios indígenas y campesinos. En los hechos esto se traduce en despojos por la vía de la expropiación o la falta de resolución de litigios agrarios, la privatización de recursos otrora comunales y ejidales y la flexibilización de la legislación que abre oportunidades a la inversión privada. Además de que se carece del ejercicio del estado de derecho institucional para resolver las tensiones y conflictos por el control del agua y territorio que surgen entre el Estado y el sector privado con el resto de la sociedad. De ahí que la conflictividad se torne más compleja e incluso explosiva, pues los canales formales de acceso a la justicia ambiental e hídrica se ven cerrados y los derechos humanos violentados, sobre todo para los pueblos indígenas y campesinos. La situación de indefensión de los luchadores sociales se traduce en la persecución e incluso asesinato, por oponerse a los megaproyectos hidráulicos, privatización del agua y devastación ambiental.



No obstante, los compromisos internacionales signados y ratificados por México en materia de DHAYs y los DESCA son un avance para la sociedad en cuanto al reconocimiento de los mismos por el Estado y la posibilidad de exigencia legal y política en su cumplimiento y respeto. El principal reto del Estado está en la adopción progresiva en los niveles legislativo, institucional, judicial y financiero para que haya cabal cumplimiento y disfrute de estos derechos humanos.

## **Recomendaciones**

Los retos en materia de agua que enfrenta el país actualmente y que presentará en el futuro son numerosos, por ello se requiere que se adopten mejoras prácticas en cuanto a los siguientes tópicos, mismos que evidencian la complejidad en la gestión de los cuerpos de agua continentales, superficiales y subterráneos:

### ***A. Ciclo del agua, calidad y medición de su disponibilidad:***

1. Proteger los ecosistemas de agua dulce, promoviendo estrategias de corto, mediano y largo plazo, que redunden en la restauración del ciclo del agua.
2. Asignar los volúmenes en cantidad y calidad que permita a la misma naturaleza desempeñar sus funciones y brindar sus servicios ambientales.
3. Una mayor medición del recurso hídrico en las diferentes fases del ciclo del agua para un conocimiento detallado y así poder evaluar la disponibilidad real del agua por cuenca y por acuífero.
4. Ampliar los criterios de calidad del agua para determinar las fuentes de contaminación relacionadas con las actividades antropogénicas. Con ello, establecer oportunamente acciones de conservación, eliminación de riesgos a la salud humana, de saneamiento y regulación, estableciendo responsabilidades a quienes corresponda. Esto implica el análisis sistemático en los cuerpos de agua y difusión pública de resultados.
5. Es necesario diseñar estrategias de gestión de aguas residuales en lo local, municipal, estatal, por cuencas y territorios, donde los tres órdenes de gobierno tengan clarificadas sus responsabilidades en coordinación con actores no estatales. Ello implica buscar procedimientos y tecnologías para la creciente diversidad de compuestos químicos de las aguas servidas.
6. Implementar políticas y programas de gestión integral y saneamiento en cuencas, hasta cubrir, en un mediano plazo, la totalidad de las cuencas del país con el volumen de agua para conservación.

### ***B. En cuanto a la atención de la demanda de agua:***

7. Se requiere cambiar el enfoque con los volúmenes de agua disponible en cada cuenca, disminuyendo la demanda del recurso mediante un manejo eficiente y reúso del mismo, e invertir en proyectos alternativos como lo es la captación de agua de lluvia en ciudades y en localidades rurales.

### **C. Sostenibilidad del agua:**

8. Impulsar y realizar por cuenca y acuífero una gestión integrada del recurso hídrico (GIRH), en la cual participen los diferentes órdenes de gobierno, los diferentes usuarios del agua, representantes de la sociedad y los miembros de la academia para lograr, en el menor tiempo posible, la sostenibilidad del recurso hídrico.
9. Establecer mecanismos institucionales, específicos, para la protección de humedales, ríos, lagos, manantiales y acuíferos, en cuencas, subcuencas y microcuencas, con la participación plural, informada y abierta de la sociedad, el gobierno y a la academia.
10. Aplicar sanciones correspondientes a la reparación del daño y oportunas a quienes infrinjan las normas ambientales y dañen los cuerpos de agua, que pongan en riesgo la salud humana y de los ecosistemas, estableciendo mecanismos de restitución a las comunidades dañadas.
11. Diseñar e implementar en la política hídrica, la gestión de las aguas residuales para reducir la contaminación en las fuentes, eliminar los contaminantes en los flujos de aguas residuales, reutilizar las aguas regeneradas y la recuperación de los subproductos útiles. Con ello, contribuir al derecho humano al saneamiento, garantizar la salud donde se reutilice y asegurar la calidad del agua vertida a los ecosistemas.

### **D. Agua y derechos humanos:**

12. Reconocer el carácter de derecho humano constitucional al derecho al agua debe ser el principio que guíe las discusiones en torno a la elaboración de la legislación secundaria. Los esfuerzos para lograr una armonización entre las exigencias de la sociedad civil organizada, los intereses gubernamentales y de la iniciativa privada deben orientarse en una lógica de derechos humanos, de tal forma que los mismos constituyan una barrera ante las pretensiones autoritarias o privatizadoras.
13. Incorporación de los estándares internacionales en la legislación. Entre los puntos importantes a considerar el principio de precaución, en materia ambiental, que se refiere a las medidas que se deben adoptar en casos donde no existe certeza científica sobre el impacto que pueda tener una actividad en el medio ambiente. Al respecto, la Corte Interamericana citando a la Declaración de Río mencionó que “Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente” (CIDH OC-23: párr.175). Este principio podría ser determinante en la resolución de las discusiones actuales en estas temáticas.
14. Tomar en serio los estándares internacionales en la materia llevaría a tener que considerar el derecho al agua como una prerrogativa constitucional que no ven cumplida en su vida diaria miles de mexicanas y mexicanos en todo el país. Esto lejos de desalentar debería activar nuestra imaginación para buscar nuevas soluciones a esta problemática que amenaza con extenderse aún más en los próximos años en el país. Estas nuevas soluciones

por parte de la CNDH tendrían que estar orientadas a la emisión de recomendaciones generales e incluso en la realización de propuestas de política pública.

15. Admitir la existencia de un *corpus juris* en materia de agua en donde interactúan y cooperan de forma complementaria las distintas disposiciones y obligaciones tanto a nivel nacional como internacional. Esto lleva también a destacar la necesidad de ajustar las políticas públicas en la materia de una forma constante. En este aspecto se debe destacar el rol que juega la interdependencia de los derechos.
16. Adecuación del marco legislativo y normativo en torno al derecho al agua debe tomar en cuenta con especial cuidado los estándares internacionales que ya han sido expuestos en el presente estudio, los cuales constituyen un mínimo que debe ser seguido en busca de la mayor protección de la persona. A su vez, la armonización debe llevarse a cabo en diferentes ámbitos: el de políticas públicas, el legislativo e incluso el judicial. Así como en diferentes niveles de gobierno: el federal, estatal y local.
17. Asimismo, se debe procurar la transversalidad de las políticas y acciones de derechos humanos incluyendo sus ejes de aplicación: igualdad y no discriminación, derechos de los pueblos indígenas, derechos de las personas con discapacidad, igualdad de género y la existencia de cooperación en distintos niveles.
18. En materia de reparaciones es indispensable hacer operativo lo señalado por la Ley General de Víctimas. Ello es importante porque dicha ley recoge los más altos estándares internacionales en la materia.
19. Los actores estatales y privados, así como las instituciones encargadas de observar el cumplimiento y respeto de los derechos humanos, deben conocer los balances y propuestas que emergen desde la sociedad civil organizada en materia de DHAYS y DESCA. Una de las demandas de la sociedad es que no hay canales de comunicación ni mecanismos que conlleven a la resolución de conflictos con una dimensión de derechos humanos. También señalan que es muy difícil acceder a la justicia ambiental e hídrica, ya que las instancias gubernamentales son omisas e incluso actúan fuera de la legalidad. De allí que los tribunales éticos se han convertido en una instancia de justicia alternativa, que hace visible los conflictos y demandas de una sociedad que se siente agraviada por el actuar del Estado para favorecer los intereses de los sectores privados nacionales y transnacionales.
20. Es central que el gobierno mexicano esté atento a las observaciones que hacen organismos como Naciones Unidas a través de su Relator en materia de DHAYS, con el fin de que logre la adopción progresiva del derecho humano al agua y saneamiento, principalmente para los grupos más vulnerables de la sociedad como son los pueblos indígenas, los pobres del campo y la ciudad, las mujeres, niños y ancianos.

### **F. Recomendaciones de mejora en la gestión del agua:**

21. Diseñar mecanismos de seguimiento para las acciones interinstitucionales relacionadas con los usos del agua, las aguas saneadas y su gestión (en acuíferos, ríos, presas, lagos, lagunas, humedales):
  - Prevención para evitar acciones de impacto directo sobre el ciclo del agua y los derechos humanos relacionados con el consumo del agua, la salud, la alimentación y el medio ambiente.
  - Vigilancia y seguimiento de impactos ambientales, aplicación de normatividad con transparencia, en caso de emergencias.
  - Seguimiento y evaluación de los resultados e impactos de los programas y proyectos interinstitucionales.
  - Aplicación de sanciones a infractores y mecanismos de restitución cuando haya riesgos a la salud humana y afectación a los ecosistemas.
  - Rendición de cuentas en forma completa y oportuna a la ciudadanía.
22. Transparencia con acceso sencillo y abierto a la información de programas, proyectos, acciones y recursos públicos en la materia, que permitan lecciones asertivas a cualquier persona, organización o institución gubernamental, por ejemplo: de prevención, saneamiento, cooperación y remediación en cuencas y cuerpos de agua.
23. Asegurar el cumplimiento efectivo, por parte de funcionarios en los tres niveles de gobierno, así como de otros actores involucrados, sobre la normatividad, decretos, acuerdos y recomendaciones formales para la protección, manejo y remediación de cuencas y cuerpos de agua. Ejemplos: sitios RAMSAR, protección de humedales, normas de calidad del agua, planes de manejo, etc.
24. Orientar recursos que permitan la accesibilidad para toda la población: de información, toma de decisiones, evaluación y seguimiento sobre las aguas subterráneas, superficiales y residuales, tanto en el nivel de cuenca, como el de subcuenca y microcuenca, así como en la delimitación de otros territorios bajo criterios socioculturales.
25. Incluir la perspectiva de género<sup>1</sup> en la legislación hídrica, así como en sus instrumentos de política en las distintas escalas de decisión. La perspectiva de género en la gestión del agua y cuencas implica promover la participación de las mujeres, de sus conocimientos y capacidades en la toma de decisiones; también la reducción de la brecha de género, en términos de participación social y en la búsqueda de oportunidades y beneficios equitativos entre mujeres y hombres.

---

<sup>1</sup> Perspectiva de Género. Concepto que se refiere a la metodología y los mecanismos que permiten identificar, cuestionar y valorar la discriminación, desigualdad y exclusión de las mujeres, que se pretende justificar con base en las diferencias biológicas entre mujeres y hombres, así como las acciones que deben emprenderse para actuar sobre los factores de género y crear las condiciones de cambio que permitan avanzar en la construcción de la igualdad de género (art. 5, VI, DOF, 2006).

### ***G. Recomendaciones en materia institucional y gestión del agua:***

26. Revisión de leyes, normas y permisos que contravengan el derecho humano al agua, a la salud, a la alimentación y a un medio ambiente sano. Por ejemplo: regulaciones más estrictas sobre venta y uso de plaguicidas; vertido de aguas residuales industriales y urbanas a lechos de ríos, presas, lagos y zanjas de riego; autorizaciones para explotar comercialmente aguas subterráneas, desfavoreciendo el derecho humano al agua.
27. Garantizar el derecho humano al agua con calidad y en la cantidad suficiente en centros de reclusión como cárceles, orfanatos, asilos; centros educativos de cualquier nivel; centros de atención a la salud; centros laborales; puntos de retención y tránsito a migrantes. Centros públicos y privados, en áreas urbanas y rurales.
28. Contar con un marco jurídico que dé certidumbre en los espacios de participación a los actores para mejorar la gobernanza del agua. Con ello, asegurar la participación, en forma amplia, plural e informada, con la ciudadanía y grupos de interés en el diseño de leyes, normas, políticas y planes que impliquen el manejo de las aguas subterráneas y las superficiales, a partir de procesos democráticos creíbles, transparencia, rendición de cuentas y estado de derecho.
29. Favorecer procesos de gobernanza del agua, al establecer y fortalecer redes abiertas de actores gubernamentales, Organizaciones de la Sociedad Civil, especialistas, Universidades, centros de investigación y comunidades para diseñar, implementar y evaluar las acciones colectivas en pro de los DESCA, manejo sustentable y remediación sobre los casos de sobreexplotación, contaminación y desecación de cuerpos de agua que pongan en riesgo la salud humana y los ecosistemas.
30. Establecer e institucionalizar canales de comunicación entre el gobierno y Organizaciones de la Sociedad Civil, que permitan acciones coordinadas con información especializada y actualizada para la toma de decisiones, así como el seguimiento y buen término de proyectos y programas de mutuo interés sobre el agua, mismos que trasciendan la voluntad política de las gestiones gubernamentales.
31. Diseñar y establecer, con participación de las poblaciones involucradas y afectadas, acciones de monitoreo, medidas de emergencia y protocolos comunitarios para evitar riesgos de contaminación por consumo o uso de agua contaminada en los lugares de residencia, tránsito, trabajo, escuelas, hospitales o de reclusión.
32. Reconocer legalmente las formas de gestión del agua comunitarias, sus conocimientos, prácticas y tecnologías empleadas para tener acceso al agua. Aunque no es general, un número amplio de estudios de caso demuestran que estas formas de autogestión del agua han tenido mejores resultados en cuanto a la interacción entre actividades socioeconómicas y el mantenimiento de la riqueza ambiental.
33. Mecanismos claros de reparación de daños a personas afectadas por impedir el pleno derecho al agua y los derechos ligados a la misma, a partir de modelos de justicia social. Naciones Unidas lo expresa como sigue: Garantizar que las víctimas de violaciones tengan derecho a la reparación adecuada del daño, incluyendo la restitución, compensación, satisfacción o la garantía de no repetición, y que el marco legal permita que demanden en los tribunales la aplicación de soluciones parciales o totales (UN, 2014: 23-25, citado en Ávila García, s/f).

34. Respeto y cumplimiento a las expresiones sociales por la defensa y cuidado del agua y los recursos ligados a ésta. Garantizar el derecho a la organización por la defensa del agua, garantizar la vida de líderes ambientalistas y defensores por el reconocimiento de las tecnologías y prácticas socioculturales relacionadas con el agua y los cuerpos de agua.

## Recomendaciones desde las Organizaciones de la Sociedad Civil

Por su importancia, se retoman las recomendaciones emitidas por el Tribunal Permanente de los Pueblos en su capítulo México, el Tribunal Latinoamericano del Agua y las organizaciones sociales para que el Estado garantice el cumplimiento del Derecho Humano al Agua y Saneamiento, así como el respeto a las Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales.

Las primeras son propuestas por el Tribunal Permanente de los Pueblos, en materia de agua y derechos humanos, que derivaron de la pre-audiencia de presas (Khotari *et al.*, 2012). En forma sintética se señalan las siguientes: a) Que el Estado evite promover la realización de proyectos de presas, las cuales ponen en riesgo a los ecosistemas y la cultura de los pueblos; b) Que instituciones como la Secretaría de Desarrollo Social, la Comisión Nacional de Derechos Humanos y la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas participen en la evaluación de los impactos socioculturales y el monitoreo de los proyectos de presas; c) Que las normas y procedimientos relativos a las Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA) de los proyectos de presas contengan un estudio detallado de las estructuras socio-económicas-culturales y de los impactos socio-ambientales generados; d) Respetar, en todos los proyectos, las normas legales nacionales y los compromisos internacionales asumidos por México para asegurar la protección de todos los derechos humanos de las personas y comunidades ya afectadas o que están en riesgo de serlo; e) Que los proyectos cuenten con: aviso apropiado, información disponible en tiempo y forma para que se pueda llevar a cabo una revisión pública, celebración de audiencias públicas que den oportunidad a las personas afectadas y a sus defensores de impugnar la decisión de desalojo y/o presentar propuestas alternativas y formular sus exigencias y prioridades de desarrollo; f) Que las evaluaciones de impacto incluyan la exploración de posibles alternativas y estrategias para minimizar los daños; g) Prever una indemnización justa e imparcial para todas las personas y comunidades que hayan sido desalojadas en los últimos 40 años a raíz de la construcción de presas, y h) Implementar medidas punitivas hacia funcionarios que hayan violado leyes y normas vigentes de protección a los derechos humanos y ambientales de las poblaciones afectadas y hayan incurrido en el desacato de sentencias judiciales.

Las segundas recomendaciones las hace el Tribunal Latinoamericano del Agua (TLA, 2012) al gobierno mexicano, para evitar una mayor devastación hídrica nacional y violación de derechos humanos: a) Defender sus leyes, procedimientos, políticas públicas y prácticas cotidianas para el acceso al agua y al ambiente adecuado como un derecho humano fundamental; b) Revisar el sistema de procuración de justicia ambiental; c) Cumplir con las recomendaciones hechas por el TLA en las pasadas Audiencias Públicas de Juzgamiento y establecer un mecanismo institucional de observación y monitoreo; d) Resolver los vacíos y omisiones legales existentes en la normatividad hídrica y medioambiental mexicana; y e) Recordar a las autoridades de los poderes públicos mexicanos de los tres niveles federativos su obligación de garantizar el aprovisionamiento de recurso hídrico para beneficio de las personas.

En lo que respecta a las recomendaciones que hacen organizaciones sociales para garantizar el Derecho Humano al Agua y Saneamiento, éstas proponen (COMDA, 2017): a) Garantizar el cumpli-



miento del DHAYs en caso de privatización del servicio de agua, por lo que se propone que se lleven a cabo auditorías técnicas, administrativas y financieras independientes de los procesos de privatización y de la gestión de los organismos privatizados y que, en caso de irregularidades graves, se remunicipalicen los organismos correspondientes; y b) Prohibir el uso de la tecnología de fracturación hidráulica para la exploración de hidrocarburos debido a los impactos socioambientales que provoca y la violación del DHAYs. Para esto se propone el impulso de una Ley General para la Prohibición de la Fractura Hidráulica, como la formulada por la Alianza mexicana contra el *fracking* y aplicar el principio precautorio de la Declaración de Río.

## Recomendaciones desde la Organización de las Naciones Unidas

Por otro lado, entre las recomendaciones que hace las Naciones Unidas al gobierno mexicano a través del Relator Especial de Derecho Humano al Agua y Saneamiento (ONU, 2017) se tienen las siguientes: a) Que promulgue una legislación general revisada sobre el agua, la cual se dé pleno efecto y significado a los derechos humanos al agua y el saneamiento; b) Hacer efectivos progresivamente los derechos humanos al agua y el saneamiento; c) Establecer entidades reguladoras oficiales de los proveedores, tanto privados como públicos que respeten los derechos humanos y cumplan las obligaciones y normas que impone la ley; d) Tomar todas las medidas posibles para asegurar el acceso universal al agua y el saneamiento para las poblaciones marginadas que viven en las circunstancias más vulnerables; e) Actualizar las normas de calidad del agua potable, siguiendo las guías y recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud; f) Velar porque se apliquen tarifas sociales a los servicios de modo que el suministro asequible de agua y saneamiento esté asegurado para todos; g) Establecer disposiciones jurídicas que prohíban la interrupción del servicio a los usuarios sin capacidad económica para pagar el servicio; h) Proporcionar más apoyo y financiación de los diferentes niveles de gobierno a los sistemas de agua y saneamiento gestionados por las comunidades.

Asimismo el Relator recomienda: i) Intensificar las medidas para asegurar la igualdad de acceso de las mujeres y las niñas al agua y el saneamiento, principalmente en zonas urbanas periféricas y localidades rurales dispersas; j) Eliminar las restricciones que limitan o prohíben la prestación de servicios de agua y saneamiento a los asentamientos ilegales o irregulares; k) Tomar medidas para asegurar que los servicios de agua y saneamiento para los pueblos indígenas sean accesibles, asequibles y aceptables para ellos; l) Llevar a cabo investigaciones independientes sobre los efectos en el medio ambiente y la salud de los proyectos de desarrollo, las actividades industriales y comerciales y el uso extensivo de plaguicidas, haciendo hincapié en la contaminación o la sobreexplotación de las fuentes de agua; m) Mejorar y fortalecer la aplicación del marco regulador y normativo sobre el acceso a la información, la participación y la consulta previa, libre e informada, de modo que las comunidades estén informadas y puedan participar en la solución de sus problemas; n) Asegurar los derechos de todas las personas y grupos a protestar libremente por cuestiones relativas a sus derechos al agua y el saneamiento, y ñ) Ratificar el Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.

**Estudio sobre protección de ríos, lagos y acuíferos  
desde la perspectiva de los derechos humanos. *Síntesis ejecutiva*,**  
editado por la Comisión Nacional de los Derechos Humanos,  
se terminó de imprimir en junio de 2019 en los talleres de  
Grupo Comercial Impresor Arcos, S. A. de C. V., Azafrán núm. 40,  
colonia Granjas México, Demarcación Territorial Iztacalco,  
C. P. 08400, Ciudad de México.

El tiraje consta de 1 000 discos compactos.



