

Requerimientos para la implementación del derecho humano al agua y al saneamiento en México: caso de estudio en el altiplano potosino

Juan Carlos Tejeda González, Violeta Mendezcarlo Silva, Ma. Catalina Alfaro de la Torre y Pedro Medellín Milán

Resumen: El derecho humano al agua y al saneamiento (DHAS, en adelante) fue elevado a rango constitucional en México en 2012 sin que hasta la fecha se haya detallado dentro del marco jurídico nacional; por lo que ha iniciado su vigencia sin la suficiente reflexión para definir los alcances de su aplicación en el contexto nacional. En este trabajo se analizan los requerimientos del DHAS establecidos en la normativa internacional, con base en la gestión actual de este recurso en el altiplano potosino. Los resultados permitieron identificar el estado actual del cumplimiento de este derecho en el contexto vigente de las comunidades de la región, lo que sirvió para proponer medidas correctoras para cumplir con las inobservancias manifestadas al DHAS.

Palabras clave: derechos humanos, agua, comunidades rurales, San Luis Potosí, políticas públicas.

Requirements for the implementation of the human right to water and water sanitation. Case study of the altiplano region in San Luis Potosí

Abstract: The human right to water and water sanitation was promoted to constitutional rank in Mexico in 2012; nevertheless, to this day

Juan Carlos Tejeda González, Universidad de Colima, México. Correo electrónico: tejeda@ucol.mx

Violeta Mendezcarlo Silva, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Correo electrónico: violetams2808@hotmail.com

Ma. Catalina Alfaro de la Torre, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Correo electrónico: alfaro@uaslp.mx

Pedro Medellín Milán, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Correo electrónico: pmm@uaslp.mx

it has not been elaborated upon in the Mexican legal framework. This means that its validity started without the necessary reflection to define the implications of its implementation within the country context. In this work, it had been carried out an analysis of the requirements of the human right to water and water sanitation established in the international legal framework regarding to the current management of this resource in the altiplano region of the state of San Luis Potosí.

The results allowed us to identify the current state of the legal compliance of this human right within the current context of the communities of the region, which also helped to propose corrective measures to fulfill the manifested non-compliances to the human right to water and water sanitation.

Keywords: Human rights, water, rural communities, San Luis Potosí, public policies.

Introducción

El derecho humano al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico se fundamentó a nivel constitucional en México en 2012 sin que se haya desarrollado aún el marco jurídico necesario que asegure su cumplimiento. Los esfuerzos para aprobar una nueva Ley General de Aguas que defina a detalle las implicaciones de garantizar este derecho en el país, sustituyendo la actual Ley de Aguas Nacionales (publicada el 1 de diciembre de 1992, cuya última reforma es de marzo del 2016), requieren de un análisis más profundo para que se cumplan los requerimientos del marco jurídico internacional, mismos que el Estado mexicano está obligado a cumplir bajo el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) y su Observación General No. 15 (OG15).

A pesar de que se han realizado varios ejercicios teóricos¹ para comprender el alcance de implementar lo dispuesto en el párrafo sexto del artículo 4° de la Constitución mexicana en el sistema de gestión del agua (Gutiérrez, 2008: 71-90; Jacobo, 2010: 1-27), hay un vacío importante en la doctrina nacional en torno a ejercicios prácticos que

¹ Foro Derecho Humano al Agua: Implicaciones para la planificación y la gestión del agua, 2013 (Colmex); Foro sobre Derecho Humano al Agua y al Saneamiento: problemáticas del centro y norte del país, 2015 (COLSAN).

permitan conocer el estado actual del sistema de gestión del agua a niveles locales, regionales y estatales, y los efectos de la aplicación del DHAS en tales contextos (Domínguez, 2010: 311-350).

En este trabajo se presenta un breve antecedente del contenido del DHAS, con el propósito de entender las implicaciones de cumplir con los requerimientos de cantidad, calidad y asequibilidad descritos en instrumentos jurídicos internacionales a nivel de gestión del recurso. Posteriormente, se presenta un esquema general de la actual gestión del agua en el país, destacando los principios constitucionales orientadores de la propiedad del agua establecidos por el gobierno federal y la política de concesiones de extracción y uso de agua.

También se describe brevemente el estudio de caso con que se realizó el análisis, que consistió en un proyecto para la mejora en el abastecimiento de agua potable en el altiplano potosino, lo que permitió documentar mediante trabajo de campo la situación actual de la gestión del recurso en la región, identificando problemáticas y proponiendo alternativas de solución, en relación con el cumplimiento del DHAS.

Finalmente, se compararon los principales requerimientos del DHAS, definidos en la Observación General No. 15 del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas (CDESCNU), contra el estado actual de la gestión del agua en el altiplano potosino, a través del cual fue posible identificar brechas existentes y definir las medidas necesarias para solventarlas.

De esta forma, resultan como preguntas guía de este trabajo de investigación: ¿cuáles son los alcances del DHAS según la normativa internacional?, ¿cuáles son los alcances de fundamentar este derecho en México?, ¿cuáles son los principales problemas que enfrenta México para su cumplimiento? ¿cómo se refleja este incumplimiento en el altiplano potosino?, ¿cómo se puede mejorar la situación de incumplimiento a partir de lo observado en el tema en estudio?

El derecho humano al agua y al saneamiento (DHAS)

El DHAS fue reconocido internacionalmente por las Naciones Unidas el 28 de julio de 2010 a través de la Resolución 64/292 en asamblea

general. Para México y otros países que firmaron el PIDESC, este derecho fue adoptado por el CDESCNU a través de su OG15 en relación con el estatus de este derecho dentro del PIDESC (artículos 11 y 12 de dicho Pacto). Adicionalmente, México estuvo sujeto al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) del año 2000, donde el Objetivo 7 —“Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente”—, Meta 7.C., se enfocó en el DHAS.

La meta señalada incluyó componentes importantes que corresponden con la OG15, expresándose de la siguiente manera: “Reducir a la mitad, para 2015, la proporción de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento”, reconociendo que:

1. El mundo está en camino de cumplir con la meta sobre agua potable, aunque en algunas regiones queda mucho por hacer;
2. Se necesitan esfuerzos acelerados y específicos para llevar agua potable a todos los hogares rurales;
3. El suministro de agua potable sigue siendo un desafío en muchas partes del mundo;
4. Dado que la mitad de la población de las regiones en vías de desarrollo carece de servicios sanitarios, la meta de 2015 parece estar fuera de alcance;
5. Las diferencias en lo que respecta a cobertura de instalaciones sanitarias entre zonas urbanas y rurales siguen siendo abismales;
6. Las mejoras en los servicios sanitarios no están llegando a los más pobres.

De ahí que la plena vigencia del DHAS depende de la atención de las brechas y problemas reconocidos en los puntos 2, 4, 5 y 6. En tanto que:

- a) Según datos de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), para 2010 en México la cobertura nacional de agua potable alcanzó 90.9% de la población.² Esto es superior al promedio mundial que ronda el 89%, pero menor al estimado para América Latina y El Caribe, cuya cobertura

² http://www.ohchr.org/Documents/Issues/Water/BookonGoodPractices_sp.pdf

va sobre el 94%, también por debajo de países como Estados Unidos, Francia y Canadá. La cobertura de agua a nivel nacional se incrementó 16% entre 1990 y 2010, pasando de 78.4 a 90.9%. En el mismo periodo, la cobertura en zonas urbanas pasó de 89.4 a 95.6%, mientras que, en las zonas rurales, aunque siguió siendo baja, pasó de 51.2 a 75.7% (Semarnat, 2014).

- b) Los avances nacionales en materia de saneamiento para 2008 no se expresan en un sentido diferente a las preocupaciones de cumplimiento de los ODMs (Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento, 2009). La cobertura sanitaria en zonas urbanas apenas alcanzó 86.4%, en zonas rurales tan sólo 6%. Apenas 40.2% de las aguas residuales del país recibe algún tipo de tratamiento. Los mexicanos que no reciben agua potable en sus viviendas y que deben comprarla de camiones cisterna o mediante otro suministro informal pagan hasta 20 veces más por ella. Las zonas rurales pobres son las que menos servicios de agua potable y saneamiento tienen.
- c) Por último, se expresa una relación importante entre pobreza y deficiencia en el saneamiento en México, que impacta directamente a la salud, y dio como resultado que en la década pasada resurgieran enfermedades consideradas como superadas en el Tercer Mundo como el cólera, que registró cerca de 42 mil casos y más de quinientas muertes entre 1991 y 2002 (Ortiz, 2013: 14).

Oficialmente el Estado mexicano establece que cumplió las metas de los ODM desde 2005; sin embargo, todavía existe una gran brecha entre las áreas rurales y urbanas (Gobierno de México, 2015). En algunos estados, esta diferencia es mayor al 20% y por debajo de la meta nacional para 2015, del 89.2% de la población con acceso sostenible a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua, especialmente en las áreas rurales (véase Tabla 1).

El estado de San Luis Potosí tiene la segunda mayor brecha en el país (32.8%), sólo por debajo del Distrito Federal (53%).

Respecto a estas cifras, el informe del relator especial en materia del DHAS en su visita a México en 2017 identificó que “por impresio-

Tabla 1. Brechas entre las áreas urbana y rural del objetivo 7.c. de los ODM (Gobierno de México, 2015)

Estado	Total (%)	No rural (%)	Rural (%)	Brecha (%)
Distrito Federal	97.7	97.9	44.9	53.0
San Luis Potosí	85.5	97.5	64.7	32.8
Veracruz	80.3	90.9	63.8	27.1
Guerrero	69.8	81.1	54.2	26.9
Morelos	91.5	95.4	71.0	24.4
Chihuahua	94.6	98.3	74.2	24.1
Nuevo León	96.6	97.8	73.7	24.1
Tabasco	81.2	91.2	67.9	23.3
Baja California	95.9	97.6	74.5	23.1
Chiapas	77.3	87.5	67.5	20.0

nantes que sean, no reflejan más que la existencia de algún tipo de cobertura infraestructural, no el alcance real del acceso al agua y el saneamiento en los hogares de las personas, que es considerablemente inferior” (ONU, 2017: 6).

¿Qué es el DHAS?

De acuerdo con la og15, *el derecho humano al agua, otorga a todos agua suficiente, segura, aceptable, físicamente accesible y asequible para el uso personal y doméstico*; como un prerrequisito para la realización de otros derechos humanos (Jacobo, 2010: 10; Radonic, 2017: 151).

Siguiendo las obligaciones específicas de la og15, resulta necesario en cualquier circunstancia tener disponibilidad suficiente para el saneamiento (el cual reviste importancia fundamental para la dignidad humana y la vida privada, y constituye uno de los principales mecanismos para proteger la calidad de las reservas y recursos de agua potable).

Se requiere que los servicios de saneamiento sean físicamente accesibles, económicos, seguros, higiénicos, aceptables social y cul-

turalmente, al tiempo que proporcionen privacidad y dignidad. El saneamiento comprende los sistemas para recolección, tratamiento, eliminación y reutilización de excretas humanas e higiene asociada (Albuquerque, 2012).

De acuerdo con Murthy (2013: 90), la idea del derecho humano al agua surge en congresos internacionales como respuesta a las dificultades de la justicia hídrica en el mundo. Asimismo, la autora reconoce que a pesar de que el derecho humano al agua potable y segura está reconocido en el derecho internacional, el estatus legal de un derecho independiente en el saneamiento es complicado. Murthy propone el origen del discurso sobre el derecho humano al agua en la Conferencia sobre Agua de las Naciones Unidas en Mar del Plata, Argentina, en 1977.

En el Plan de Acción adoptado en la Conferencia de Mar del Plata se reconoció que toda persona, cualquiera que fuera su estado de desarrollo, condiciones sociales y económicas, tiene el derecho a contar con acceso a agua potable en cantidades y calidades que satisfagan sus necesidades básicas (UN, 1977: 63). El desarrollo de este derecho por medio de la OGI5 ha fallado en definir la *naturaleza colectiva* de este derecho como lo argumenta Langford (2005: 276), ya que la idea fundamental es que el agua no sólo constituye un derecho humano individual, sino un bien común o público.

Debe mencionarse que existe una discusión en torno a si el derecho humano al agua es distinto al derecho al saneamiento, incluida la opinión de la ex relatora especial de la ONU para el DHAS³ (Albuquerque, 2012); no obstante, las declaraciones y resoluciones oficiales de organismos internacionales se refieren a un solo derecho humano al agua y saneamiento como derecho integral (además de las implicaciones ecológicas que integralmente se exhiben hacia el cumplimiento de otros derechos), así para efectos del presente documento los abordaremos como dos aspectos de un mismo derecho.

En México, se reconocen oficialmente ambos aspectos, el DHAS se reconoció desde 2012 en el párrafo sexto, del artículo cuarto constitucional, donde se establece que:

³ http://www.ohchr.org/Documents/Issues/Water/BookonGoodPractices_sp.pdf

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.

Por cuanto a las características fundamentales del DHAS, referiremos las siguientes:

Agua suficiente. La OG15 menciona que el abastecimiento de agua para cada persona debe ser suficiente y continuo para uso personal y doméstico (para consumo, higiene personal, lavado de ropa, preparación de alimentos e higiene del hogar); sin embargo, se deja la definición de la cantidad específica para cada persona en las guías de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en las que hasta hoy no se determina una cantidad mínima estándar dada la variabilidad de condiciones de consumo en cada país, región, comunidad y persona (incrementa en regiones calurosas, tipo de actividad realizada, edad, etc.), a pesar del análisis llevado a cabo por Howard y Bartram (2003), quienes estudiaron los requerimientos de agua relacionados con la salud a fin de obtener una cifra mínima aceptable para satisfacer las necesidades de consumo e higiene básica (véase Tabla 2).

Otros autores han reconocido incluso un mínimo de 20 litros por persona por día (Gleick, 1996; de Luis, Fernández y Guzmán, 2013: 19), aunque sin tomar en cuenta diferencias geográficas, climáticas, físicas, actividades, edad y otras, que se mencionaron previamente, sin que haya consenso definitivo.

En el ámbito nacional, la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) falló recientemente en el sentido de que las diversas autoridades municipales tienen la obligación de garantizar el componente de suministro de agua suficiente establecido en la OG15 del PIDESC, acorde a los estándares de la OMS con un suministro mínimo de 50 a 100 litros diarios por persona (Agua para tod@s, Agua para la vida, 2014).⁴

⁴ Inconformidad 49/2014, en la decisión consideró fundados los argumentos presentados por un equipo de abogados/as y académicos/as, coordinados por la Coalición

Tabla 2. Requerimientos de agua para lo promoción de la salud (Howard y Bartram, 2003)

<i>Nivel de servicio</i>	<i>Medición del acceso</i>	<i>Necesidades atendidas</i>
Sin acceso (cantidad recolectada generalmente menor de 5 l/h/d).	Más de 1,000 metros o 30 minutos de tiempo total de recolección.	Consumo: no se puede garantizar. Higiene: no es posible.
Acceso básico (la cantidad promedio no puede superar 20 l/h/d).	Entre 100 y 1,000 metros o de 5 a 20 minutos de tiempo total de recolección.	Consumo: se debe asegurar. Higiene: el lavado de manos y la higiene básica de la alimentación es posible, es difícil garantizar la lavandería y el baño.
Acceso intermedio (cantidad promedio de aproximadamente 50 l/h/d).	Agua abastecida a través de un grifo público (o dentro de 100 metros o 5 minutos de tiempo total de recolección).	Consumo: asegurado. Higiene: la higiene básica personal y de los alimentos está asegurada; se debe asegurar también la lavandería y el baño.
Acceso óptimo (cantidad promedio de 100 l/h/d) y más).	Agua abastecida de manera continua a través de varios grifos.	Consumo: se atienden todas las necesidades. Higiene: se deben atender todas las necesidades.

Este derecho ha tenido que ponderarse con otros, como al derecho a la consulta pública o a los derechos territoriales sobre el agua (Radonic, 2017: 155-156), por ejemplo en el caso del Acueducto Independencia, en que aún no hay una postura clara, toda vez que no hay un reconocimiento explícito del DHAS en el Sistema Interamericano de Derechos Humanos (SIDH), y en México está ausente un marco jurídico

Internacional para el Hábitat, Oficina para América Latina (HIC-AL), y respaldados por un *Amicus Curiae* de la Oficina en México del Alto Comisionado para los Derechos Humanos de las Naciones Unidas, que impugnaron el acuerdo del 6 de enero de este año a través del cual el Juzgado Cuarto de Distrito del Estado de Morelos declaró cumplida la primera sentencia mexicana sobre el derecho humano al agua y al saneamiento (revisión 381/2011).

expreso, al carecer de una Ley Reglamentaria del DHAS, así lo advierte el mismo relator especial sobre el DHAS tras su misión a México en 2017, donde reconoció que la existencia de una Ley de Aguas Nacionales “no refleja plenamente el marco de derechos humanos ni las reformas de la Constitución” (ONU, 2017).

Calidad y aceptabilidad del agua. La OG15 señala que el agua para uso personal y doméstico debe estar libre de microorganismos, sustancias químicas o riesgos radiológicos que amenacen la salud de las personas. Asimismo, el agua debe ser de color, olor y sabor aceptable para su uso personal y doméstico. Para cumplir estos criterios se precisa la utilización de los estándares de calidad de agua definidos por cada país o, en su ausencia, usando las guías de la OMS para agua potable.

La calidad y aceptabilidad no son características exclusivas para el goce del DHAS, por lo que se han hecho diferentes esfuerzos para conceptualizarlas, por consiguiente la SCJN las clarificó de la siguiente manera: el elemento esencial de calidad, “asegura que los medios y contenidos por los cuales se materializa un derecho tengan los requerimientos y propiedades aceptables para cumplir con esa función”. La aceptabilidad, por su parte, “implica que el medio y los contenidos elegidos para materializar el ejercicio de un derecho sean aceptables por las personas a quienes están dirigidos, lo que conlleva el reconocimiento de especificidades y, consecuentemente, la flexibilidad necesaria para los medios de implementación”; estas características pueden advertirse en el derecho a la salud, por ejemplo (Serrano y Vázquez, 2014: 79-83).

Accesibilidad y asequibilidad del agua. El CG15 considera cuatro dimensiones para la accesibilidad: *accesibilidad física* (definida en la Tabla 1); la *accesibilidad económica*, ya que los costos y cargos directos e indirectos asociados con el aseguramiento del acceso al agua deben ser asequibles, y no deben comprometer o amenazar la realización de los demás derechos del Pacto; la *no discriminación* y la *accesibilidad de información*, que incluye el derecho a buscar, recibir y comunicar información concerniente al agua.

En México, la accesibilidad se encuentra muy ligada con la disponibilidad del agua generada por las lluvias. Así, las zonas centro y norte de México son en su mayor parte áridas o semiáridas. Los estados

norteños, por ejemplo, apenas reciben 25% de agua de lluvia. Aunque las diferencias son consecuencia de las deficiencias infraestructurales como en las entidades del sureste (Chiapas, Oaxaca, Campeche, Quintana Roo, Yucatán, Veracruz y Tabasco), que reciben casi la mitad del agua de lluvia (49.6%) y en las del sur, donde llueve mucho, sus habitantes tienen menor acceso al vital líquido, pues no cuentan con los servicios básicos de agua entubada al interior de la vivienda.

Gestión del agua en México

La gestión del agua está delimitada por los principios y lineamientos constitucionales establecidos en el artículo 4 del 2012 al fundamentarse el DHAS; sin embargo, operativamente los principios que moldean la gestión y propiedad del agua se concentran en los artículos 27 y 115 de la Constitución, al menos durante los últimos 80 años. Los principios contenidos en el artículo 4, aunque recientes, son esenciales para la reestructuración de la gestión del agua en el país porque a través de una ley reglamentaria se apegarían a los elementos del DHAS. A continuación se describen los principales lineamientos establecidos en los artículos señalados.

En el artículo 27 se establece que la propiedad de las tierras y aguas del territorio nacional corresponden originalmente a la nación, quien ha tenido y tiene el derecho de transmitir su dominio a individuos, constituyendo con esto la propiedad privada. Esto se realiza a través de un esquema de concesiones y asignaciones definidas en la Ley de Aguas Nacionales (LAN) y su reglamento. La principal autoridad del agua en México es la Comisión Nacional del Agua (Conagua), que tiene la atribución de otorgar las concesiones y asignaciones acordes con la LAN. Para que cualquier persona en el país pueda utilizar aguas nacionales susceptibles de apropiación se debe pedir permiso y pagar derechos de uso a la Conagua.

Siguiendo esta lógica, la Conagua sería la autoridad encargada de procurar la vigencia de los elementos del DHAS; sin embargo, esto aún no se ha definido, la redacción del artículo 1 de la LAN no incorpora ninguno de los elementos del DHAS ni su fundamento:

Artículo 1. La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

El artículo 115 del texto constitucional define la competencia de los municipios para prestar el servicio público de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales. Esta designación de atribuciones es quizá una de las razones de los problemas de la gestión del agua en México, ya que, aunque se encuentran obligados a dotar de agua potable a la población de su circunscripción territorial, muchos municipios no cuentan con los recursos humanos y económicos para su cumplimiento.

Esta brecha de capacidades institucionales marca la diferencia en el cumplimiento del DHAS, principalmente en cuanto a las comunidades urbanas y las rurales. Por ejemplo, el Plan Nacional Hídrico para 2012 establecía alcanzar (Rodríguez, 2008:11):

[...] una cobertura de agua potable de 99.5% en el sector urbano, y de 80.4% para el rural. Es decir, que de cumplimentarse esta meta, aún un porcentaje importante no contaría con el servicio. La situación en el alcantarillado todavía es más grave. Los factores explicativos ya se manifestaban al hablar de las desigualdades entre las distintas zonas del país, las cuales radican en que es muy difícil lograr dotar de este servicio a las aproximadamente 185 mil comunidades rurales que se encuentran dispersas y aisladas en el país.

Por cuanto al artículo 4 constitucional, puede decirse que su transformación tuvo como objetivo alinear el marco jurídico mexicano con la legislación internacional en materia de derechos humanos. Aquí se define el derecho fundamental de toda persona para el acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico de manera suficiente, saludable, aceptable y asequible. Asimismo, esta-

blece que el Estado mexicano se encargará de asegurar este derecho y que la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo del recurso hídrico, delimitando la participación de la federación, entidades federativas y municipios, incluida la participación ciudadana, aunque en correspondencia con este artículo en que se reconoce el DHAS en México, no existe a la fecha ley o reglamento que defina sus alcances.

El propio relator de la ONU, en su reciente visita a México, dijo que a pesar de que cifras oficiales señalan un mayor índice de cumplimiento, en la realidad el acceso efectivo al agua es “dramáticamente inferior”, dejando de observarse los elementos mínimos establecidos constitucionalmente (Rivera, 2017). Si bien es cierto que los tribunales constitucionales comienzan a resolver controversias que involucran la aplicación del DHAS, también lo es que su esclarecimiento y cumplimiento de las sentencias que amparan este derecho son de aplicación compleja, dado que muchas de ellas tienen implicaciones presupuestales. Otro aspecto a considerarse es la brecha que existe entre el derecho al agua potable y su otro aspecto indisoluble, el saneamiento.

Estudio de caso: gestión del agua en el altiplano potosino

El trabajo que nos permitirá ejemplificar algunos aspectos de incumplimiento de los elementos del DHAS en México se realizó a través de un proyecto que respondió a una demanda planteada por el gobierno del estado de San Luis Potosí e iniciado en 2013. El principal objetivo del trabajo fue proponer mejores alternativas para el abastecimiento de agua potable en comunidades rurales del altiplano potosino, estableciendo una propuesta para la gestión del recurso hídrico y evaluar su sostenibilidad en el corto, mediano y largo plazo. Para ello, se utilizó un enfoque basado en la *Evaluación Ambiental Estratégica*⁵ (en adelante EAE), para identificar los posibles factores que influían en la gestión del agua en la región y evidenciar

⁵ Herramienta para evaluar el impacto ambiental generado por leyes, políticas, planes y programas, y apoyar en los procesos de planeación y toma de decisiones.

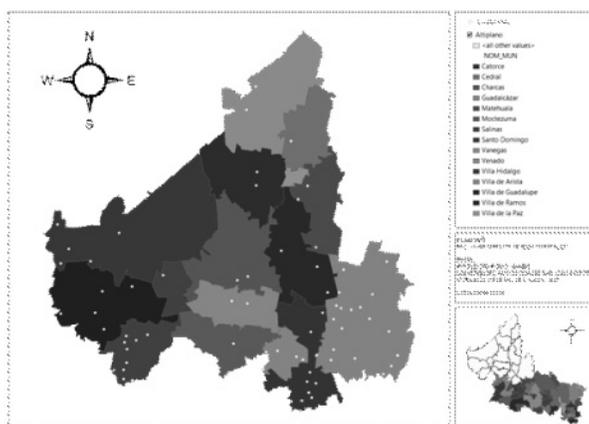
las relaciones entre los factores identificados. Finalmente, con la ayuda de diversas autoridades y demás actores involucrados, se enlistaron una serie de propuestas para resolver la problemática identificada en la gestión del agua de las comunidades rurales, y en general de la región. Los datos obtenidos permitieron realizar un análisis sobre la vigencia del DHAS en la zona.

El altiplano potosino es la región más árida de San Luis Potosí (con una precipitación menor a 450 mm por año), conformada por 15 de los 58 municipios del estado, cubriendo más de 29,100 km². De acuerdo con información del INEGI, 50% de la población de la región vive en más de 1,400 comunidades rurales (con menos de 2,500 habitantes), la otra mitad vive en sólo 20 localidades urbanas. Para el proyecto, se visitaron 68 de las más de 1,400 comunidades rurales, señaladas en la Figura 1, considerando aquellas con un rango de 500 a 2,500 habitantes, que correspondieron al 35% de la población que vive en comunidades rurales en el altiplano potosino (Conagua, 2014:23). De los 15 municipios visitados, siete son considerados de alta marginación (Catorce, Moctezuma, Villa de Ramos, Santo Domingo, Villa de Guadalupe, Vanegas y Guadalcázar), cinco de marginación media (Charcas, Salinas, Villa de Arista, Venado y Villa Hidalgo); dos de baja marginación (Cedral y Villa de la Paz), y uno de muy baja marginación (Matehuala), según el índice de marginación por municipio 2015 del Consejo Nacional de Población (Conapo, 2016).

Principales factores que influyen en la gestión del agua en el altiplano potosino. Dentro del enfoque de EAE implementado, se utilizó un modelo modificado de Fuerzas Motrices–Presión–Estado–Impacto–Respuesta (FM-P-E-I-R) para identificar los principales factores que influyen en la gestión del agua de la región. También fue utilizado un modelo del ambiente compuesto por siete dimensiones (social, económica, biofísica, cultural, política, legal-institucional y de salud).

La Tabla 3 resume los hallazgos, las imágenes 1 a la 9 muestran ejemplos ligados a la tabla antes mencionada. Asimismo, se demuestra que el impacto de las presiones actuales sobre la gestión del agua es principalmente negativa, lo que implica la necesidad de acciones que reviertan esta tendencia y que al mismo tiempo facilite la vigencia del DHAS.

Figura 1. Comunidades rurales visitadas en el altiplano potosino



Fuente: Tejeda, 2014.

El principal hallazgo fue que todas las localidades visitadas contaban con una o más fuentes de abastecimiento de agua; sin embargo, ésta no pudo ser catalogada como potable al no cumplir con el estándar mexicano de calidad de agua para uso y consumo humano;⁶ y por tanto se vulnera la viabilidad del DHAS. Esto puede verse reflejado en las imágenes 1, 2 y 6. Otro hallazgo fue el de la competencia del recurso con otros tipos de uso, como la agricultura, que consume 85% del agua concesionada en la región, según datos del Registro Público de Derechos del Agua (REPGA) en 2014 apreciables en las imágenes 5 y 8.

Asimismo, la toma de decisiones a nivel ejidal fue una de las razones más importantes para el riego de la vigencia del DHAS, ya que las gestiones se realizaban a través de las asambleas generales ejidales, y las autoridades municipales, estatales y federales demostraban preferencias de apoyo a comunidades que los apoyaban electoralmente, según las entrevistas. Las imágenes 3 y 7 ejemplifican lo anterior. La falta de mantenimiento en las instalaciones hidráulicas (véase Imagen 9) y de prevención de la contaminación en las fuentes de agua (véase Imagen 4) provocaban que el DHAS no se cumpliera para los habitantes de las distintas comunidades.

⁶ NOM-127-SSA1-1994.

Imagen 1. Guadalcázar, SLP
(Tejeda, 2014)



Imagen 2. Villa Hidalgo, SLP
(Tejeda, 2014)



Imagen 3. Villa Hidalgo, SLP
(Tejeda, 2014)



Imagen 4. Villa de Ramos, SLP
(Tejeda, 2014)



Imagen 5. Villa de Arista, SLP
(Tejeda, 2014)



Imagen 6. Moctezuma, SLP
(Tejeda, 2014)

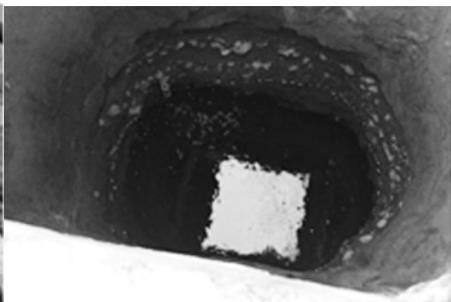


Imagen 7. Guadalcázar, SLP
(Tejeda, 2014)



Imagen 8. Cedral, SLP
(Tejeda, 2014)



Imagen 9. Catorce, SLP
(Tejeda, 2014)



De acuerdo con los análisis descritos, la gestión del agua en el altiplano potosino se caracteriza por diversos factores (véase Tabla 3).

Reuniones públicas. El trabajo de campo y recolección de la información (fotografías, videos, apuntes, documentos, etc.) duró cinco meses y posteriormente se prepararon dos reuniones públicas para discutir resultados con autoridades municipales, estatales y federales relacionadas con la gestión del agua, y representantes de las comunidades visitadas. Ambas reuniones se realizaron en municipios del altiplano potosino (Salinas y Matehuala): sin embargo, la asistencia a ambas reuniones fue baja, aunque se obtuvieron resultados significativos de ambos eventos. Dichos resultados (establecidos principalmente por los representantes de las autoridades federales, estatales, munici-

Tabla 3. Principales factores ambientales que influyen en la gestión del agua en el altiplano potosino (Tejeda, 2015)

<i>Fuerza motriz</i>		<i>Impacto en el acceso al agua</i>
<i>Social</i>	Incremento poblacional	Reduce la disponibilidad
	Esquemas de generación de energía eléctrica	Lo reduce
	Estructura comunitaria para la toma de decisiones (Imagen 7)	Lo reduce y algunas veces lo niega
	Brecha social: pobreza	Lo niega
	Seguridad: robo de transformadores eléctricos en los pozos de agua	Lo niega
<i>Económica</i>	Otras actividades económicas que compiten por el agua (Imagen 5)	Reduce la disponibilidad
	Las tarifas de electricidad para los pozos de agua (Imagen 3)	Reduce y algunas veces lo niega
	El costo de infraestructura utilizada para abastecimiento del agua	Lo reduce
<i>Cultural</i>	La gestión de residuos al interior de las comunidades (Imagen 4)	Reduce el acceso a agua segura y provoca problemas sanitarios a la población
	Los usos de agua al interior de las comunidades	Lo reduce
	Los tipos de infraestructura utilizadas para el abastecimiento del agua (imágenes 1 y 6)	Lo reduce o incrementa
	Distribución especial de las comunidades en la región para acceder a los recursos hídricos	Reduce y algunas veces lo niega

<i>Política</i>	Otorgamiento de concesiones para aprovechamiento del agua	Reduce la disponibilidad y el acceso
	Toma de decisiones basadas en intereses personales o políticos	Lo niega
	Tipo de generación de energía	Lo reduce
	Apoyo económico o subsidios para el acceso al agua para otras actividades económicas	Reduce la disponibilidad y el acceso
<i>Legal-institucional</i>	Normativa actual de la gestión del agua	Reduce la disponibilidad y el acceso
	Capacidades económicas y de recursos humanos de las instituciones del agua	Reduce la disponibilidad y el acceso
	Acceso a la información sobre el agua	Lo reduce
	Inexistencia de planeación a largo plazo	Lo reduce
<i>Salud</i>	No hay mantenimiento de la infraestructura existente (Imagen 9) Los residuos de otras actividades económicas que pueden contaminar las fuentes de agua	Reducen la disponibilidad del agua y crean riesgos sanitarios para la población
<i>Biofísicos</i>	Ciclo del agua en la región	Reduce la disponibilidad y el acceso al agua
	Condiciones del relieve en la región obstruyen la construcción de infraestructura (Imagen 8)	Reduce la disponibilidad y el acceso
	Condiciones climáticas de la región (temperaturas extremas, baja precipitación)	Reduce la disponibilidad y el acceso
	Geología de la región permite la contaminación natural de las fuentes subterráneas (Imagen 2)	Reduce la disponibilidad y crea riesgos sanitarios

pales y comunitarias que asistieron a las reuniones) se plasmaron en listados de alternativas para la resolución de problemáticas encontradas en la región del altiplano potosino. También participó la iniciativa privada (empresa Cummins® Grupo Comercial y de Servicios s. de R.L de c.v.) y de la academia, a través de la propia Universidad Autónoma de San Luis Potosí y el Colegio de San Luis. Estas alternativas también fueron base para la elaboración del Plan de Gestión Integral de Agua Potable para el altiplano potosino.

Propuestas para el mejoramiento de la sostenibilidad del agua potable en el altiplano potosino

El principal producto de la investigación fue la integración y desarrollo de una propuesta de plan de gestión integral de agua potable para el altiplano potosino. Las principales fuerzas motrices identificadas en la toma de decisiones sobre el agua potable en el altiplano fueron: la gestión (o la forma en que se toman las decisiones), la normativa, el relieve y la geología; mientras que los factores dependientes fueron la energía, la infraestructura, el ciclo del agua y la salud humana.

Es bien sabido que con un problema tan complejo como lo es el abastecimiento de agua potable en comunidades rurales del altiplano potosino, se requiere de una propuesta estructurada con líneas de acciones específicas, mismas que fueron agrupadas en programas temáticos (véase Tabla 4).

Es importante considerar en todas las propuestas que se realizaron en las dimensiones de agua potable y saneamiento, que los resultados del proyecto fueron entregados a la Comisión Estatal del Agua de San Luis Potosí en 2016.

Requerimientos para la implementación del DHAS en el altiplano potosino

Es de remarcarse que el Estado mexicano debió haber tomado acciones para cumplir con los requerimientos del DHAS desde el 2002, ya

Tabla 4. Programas incluidos en el Plan de Gestión Integral de Agua Potable para el altiplano potosino (Tejeda, 2015)

<i>Plan de Gestión Integral de Agua Potable</i>
<p><i>Programa de Investigación.</i> Energías alternativas para extracción subterránea, alternativas de purificación de agua, re-uso del agua y mejoramiento de materiales para los sistemas de distribución de agua.</p> <p><i>Programa de Salud.</i> Monitoreo de la calidad del agua, protección física de las fuentes de agua y cosecha de agua de lluvia.</p>
<p><i>Programa de Planeación.</i> Planeación del desarrollo comunitario, planeación estatal y municipal a largo plazo.</p>
<p><i>Programa de Actualización Normativa.</i> Actualización al DHAS al agua, reglamentos municipales y revisión del alcance de las leyes.</p> <p><i>Programa de Educación.</i> Consumo de agua potable segura en comunidades, campañas de usos del agua, cultura de pago, capacitación del personal de instituciones relacionadas a la gestión del agua y desarrollo de proyectos comunitarios.</p>
<p><i>Programa de Fortalecimiento Institucional.</i> Acceso a la información, monitoreo de la aplicación de recursos económicos gubernamentales, cooperación interinstitucional y actualización de las instituciones relacionadas a la gestión de agua.</p>
<p><i>Programa de Gestión Política.</i> Redistribución de las concesiones de agua, gestión de los usos del agua y apoyo para alternativas más baratas de abastecimiento de agua.</p>

que este fue el año en el que el CDESCNU, órgano responsable de supervisar el cumplimiento del PIDESC, aprobó la OG15 sobre el DHAS, y México como país aprobó internamente el PIDESC desde 1981; sin embargo, después de 13 años los esfuerzos de nuestro país para cumplir efecti-

Tabla 5. Comparación de las disposiciones del derecho humano al agua del CG15 del CDESD/ONU, y su estado de implementación en el altiplano potosino (elaboración propia con base en las obligaciones específicas de los estados en relación con el DHAS, en De Luis *et al.*, 2013: 22)

Disposiciones del DHAS en el CG15	Implementación en el altiplano potosino
<p>Asegurar acceso a la mínima cantidad esencial de agua, que sea suficiente para los usos personal y doméstico para prevenir enfermedades</p>	<p>Requerimientos básicos</p> <p>No logrado.- Las comunidades rurales no cuentan con el acceso a la mínima cantidad esencial de agua. (De 68 comunidades rurales visitadas, en ninguna hay acceso las 24 horas del día al agua. Con base en las entrevistas informales realizadas con los encargados del comité de agua de las comunidades, debido a los altos costos de la extracción del agua de pozo, no es posible mantener la distribución del agua diariamente, y se tandeo cada 48 o 72 horas. Esto es congruente con lo reportado por el Relator Especial de la ONU, que identificó que una gran proporción de las redes de agua del país tienen un régimen de rotación por el que los hogares reciben agua corriente únicamente días específicos, a menudo impredecibles, o a ciertas horas (ONU, 2017: 7).</p>
<p>Asegurar el derecho de acceso al agua, y a sus instalaciones y servicios con una base no discriminatoria, especialmente para discapacitados o grupos marginalizados</p>	<p>No logrado.- El acceso al agua se realiza con base discriminatoria (aunque existen programas que atienden la necesidad de infraestructura de agua potable y saneamiento, hay comunidades que aún no tienen el servicio. Según el INEGI [2010], de las 68 comunidades estudiadas, 54 contaban con red de agua potable, 14 no contaban; 5 tenían red de drenaje y 63 no tenían alcantarillado. El Relator Especial de la ONU documentó cómo factores políticos contribuyen a una prestación de servicios deficiente (ONU, 2017). Información constatada durante el trabajo de campo de este estudio).</p>

<i>Disposiciones del DHAS en el OG15</i>	<i>Implementación en el altiplano potosino</i>
<p>Asegurar el acceso físico a instalaciones o servicios hidráulicos que provean agua regular, suficiente y segura, con el número suficiente de salidas para evitar tiempos de espera prohibitivos, a distancias razonables del hogar.</p>	<p>No logrado.- No existe suficiente provisiónamiento de agua regular, suficiente y segura en la mayoría de las comunidades rurales (hay comunidades donde el acceso a instalaciones que proveen el agua está a más de 1 km y los habitantes tardan más de 30 min en abastecerse).</p>
<p>Asegurar que la seguridad personal no sea amenazada cuando se accede físicamente al agua.</p>	<p>Logrado parcialmente.- Las instalaciones para el acceso físico al agua no son inseguras para los habitantes, sin embargo, la presencia de bandas delictivas pone en riesgo la seguridad personal cuando se tiene que viajar grandes distancias y tomar mucho tiempo para abastecerse del recurso.</p>
<p>Asegurar distribución equitativa de todos los servicios e instalaciones hidráulicas.</p>	<p>No logrado.- La distribución del agua no es equitativa (no todas las comunidades rurales visitadas poseen una red de agua, y en las que cuentan con dicha red, no todos sus habitantes tienen acceso equitativo al recurso, a algunos les llega más agua que a otros).</p>
<p>Adoptar e implementar una estrategia nacional hídrica y un plan de acción que considere a toda la población; ambos deberán ser planeados, periódicamente revisados, con base en un proceso participativo y transparente; incluirán métodos, e indicadores del DHAS y puntos de referencia para monitorear el progreso de adopción e implementación del derecho; la planeación de la estrategia y el plan de acción deberá atender a los discapacitados o grupos marginalizados.</p>	<p>No logrado.- No existe una estrategia nacional hídrica o plan de acción para cumplir con el DHAS a nivel general en el territorio nacional (aunque existe una Política Nacional de agua para 2014-2018, ésta tuvo sólo cuatro líneas de acción; la de servicios de agua adecuados y accesibles se enfoca a construir cinco grandes acueductos para abastecer las principales ciudades mexicanas, descartando acciones para las comunidades).</p>

<i>Disposiciones del DHAS en el OG15</i>	<i>Implementación en el altiplano potosino</i>
<p>Monitorear la extensión de la realización o la no realización del DHAS.</p>	<p>No logrado.- No existe monitoreo de la realización o no realización del DHAS.</p>
<p>Adoptar programas hídricos enfocados con relativo bajo costo para proteger grupos vulnerables y marginalizados.</p>	<p>No logrado.- No se adoptan programas con bajo costo para proteger grupos vulnerables y marginalizados.</p>
<p>Tomar medidas para prevenir, tratar y controlar enfermedades relacionadas con el agua, en particular asegurar acceso a saneamiento adecuado.</p>	<p>No logrado.- Las capacidades institucionales son bajas, no se asegura la prevención, tratamiento y control de enfermedades relacionadas con el tipo de fuente de abastecimiento en las comunidades rurales (así como también ha sido reconocido que “el DHAS no exige soluciones colectivas, pero establece la obligación estatal de prestar apoyo a soluciones individuales” (ONU, 2017: 9).</p>
<i>Otras disposiciones</i>	
<p>Los Estados partes tienen obligación inmediata de garantizar que el DHAS sea ejercido sin discriminación de ningún tipo, y tomar los pasos necesarios para la completa realización de los artículos 11 y 12 del Pacto.</p>	<p>No logrado.- Con lo mostrado anteriormente, se concluye que no se ha garantizado el derecho al agua en la región del altiplano potosino</p>

<i>Disposiciones del DHAS en el CG15</i>	<i>Implementación en el altiplano potosino</i>
<p>Los Estados partes tienen la tarea constante y continua, de conducirse hacia la completa realización del derecho al agua tan expedita y efectivamente como sea posible.</p>	<p>No logrado.- El CG15 fue realizado en 2002, y a la fecha no hay evidencia de avanzar en la completa realización del DHAS en la región.</p>
<p>Donde los servicios hidráulicos (tales como redes de agua, tanques, acceso a ríos y pozos) sean operados o controlados por terceras partes, los Estados partes deben prevenir se comprometan el acceso físico, equitativo y asequible a agua aceptable, suficiente y segura. Para prevenir abusos debe establecerse un sistema regulatorio (...), que incluye el monitoreo independiente, la participación pública genuina y la imposición de penalidades por incumplimiento.</p>	<p>No logrado.- El Estado no ha prevenido que terceras partes comprometan el acceso físico, equitativo y asequible a agua aceptable, suficiente y segura en la región (observado de igual manera por el Relator Especial, ya que no existen en México órganos oficiales de regulación para los proveedores, públicos o privados, de los servicios de agua y saneamiento (ONU, 2017: 6).</p>
<p>La obligación de facilitar requiere que el Estado tome las medidas positivas para asistir a individuos y comunidades en disfrutar del derecho.</p>	<p>Parcialmente logrado.- Aunque se han realizado acciones que favorecen el disfrute del derecho (como lo fueron los proyectos de infraestructura que se identificaron en el estudio, ej. redes de agua potable, potabilizadoras, presas pequeñas), éstas son insuficientes.</p>

<i>Disposiciones del DHAS en el OG15</i>	<i>Implementación en el altiplano potosino</i>
<p>La obligación de promover implica al Estado parte tomar las medidas para asegurar que hay educación suficiente respecto al uso higiénico del agua, protección de las fuentes de agua y métodos para minimizar su desperdicio.</p>	<p>Parcialmente logrado.- Aunque hay acciones encaminadas a los temas señalados, éstas son aisladas e insuficientes.</p>
<p>Los Estados partes están también obligados a cumplir (o proveer) el derecho cuando los individuos o grupos son incapaces, por razones ajenas a su control, de realizar el derecho por ellos mismos por los medios a su disposición.</p>	<p>Parcialmente logrado.- Existen algunos programas que se encargan de cumplir esta disposición, aunque las acciones no se aplican uniformemente.</p>
<p>La obligación de cumplir requiere que los Estados partes adopten las medidas necesarias para la completa realización del derecho al agua. Lo que incluye conseguir suficiente reconocimiento de este derecho dentro de los sistemas legales y políticos nacionales, preferentemente por medio de la implementación legislativa; adoptar una estrategia nacional hídrica y un plan de acción; asegurarse que el agua es asequible para todos; facilitar acceso sostenible y mejorado al agua, particularmente en áreas rurales y marginales urbanas.</p>	<p>Parcialmente logrado.- Aunque se reconoce desde 2011 el DHAS al agua a nivel constitucional, no ha permeado hacia las leyes secundarias ni infranacionales, como lo señaló el Relator Especial de la ONU durante su visita en 2017, donde destaca que el derecho al saneamiento no se incluye con suficiente claridad en el Programa Nacional Hídrico 2014-2018 (ONU, 2017: 6).</p>

<i>Disposiciones del DHAS en el OG15</i>	<i>Implementación en el altiplano potosino</i>
<p>Los Estados partes deberán adoptar las medidas necesarias que pueden incluir: (a) usar un rango de técnicas y tecnologías apropiadas de bajo costo; (b) políticas de precios apropiada como agua gratis o de bajo costo; (c) suplemento de ingresos. Los pagos por servicios hídricos tienen que estar basados en el principio de equidad, que aseguren que los servicios (públicos o privados), sean asequibles para todos, incluyendo los grupos vulnerables. La equidad demanda que las casas más pobres no deben ser cargadas desproporcionalmente con gastos del agua comparados con las casas más ricas.</p>	<p>No logrado.- El agua y los servicios hídricos en la región son muy caros (de las comunidades visitadas sólo en Santa Cruz, Matehuala, se aplicaba el esquema de pago con micromedición; en las restantes se aplicaba una cuota en función al consumo energético de los pozos utilizados para la extracción y distribución del agua. Se documentaron recibos de \$1,500 a \$52,000 mensuales, en comunidades de menos de 2,500 habitantes, aunque no todos pagaban. Asimismo, el costo del servicio incrementaba si el transformador eléctrico o la bomba sumergible sufrían daño, pues la comunidad se encargaba de cubrir el pago por mantenimiento o compra de nuevo equipo).</p>
<p>Los Estados partes deberán adoptar estrategias y programas integrales y exhaustivos para asegurar que hay agua segura y suficiente para las generaciones presentes y futuras.</p>	<p>No logrado.- No existe una planeación a largo plazo de los recursos hídricos de la región, tampoco la existe a nivel nacional. La atención de este aspecto es urgente, incluyendo la asignación de recursos económicos, que han venido disminuyendo enormemente en el país (ONU, 2017: 18).</p>
<p>El agua nunca debe ser utilizada como un instrumento de presión económica o política.</p>	<p>No logrado.- El agua y los servicios hídricos en la región son utilizados de esta manera, por medio de la gestión selectiva de los programas oficiales para desarrollo de infraestructura y similares, para comunidades afines a partidos políticos.</p>

Disposiciones del DHAS en el 06/15	Implementación en el altiplano potosino
Violaciones al DHAS	
<p>Un Estado que está reacio a utilizar el máximo de sus recursos disponibles para la realización del derecho al agua está en violación de su obligación bajo el Pacto. Ellos no pueden justificar incumplimiento con las obligaciones básicas mencionadas anteriormente que no son derogables.</p>	<p>Se está en violación al Pacto, como lo reconoce el relator especial en su informe de la visita a México en 2017, donde remarca que "la obligación primordial respecto a la realización de todos los derechos humanos, incluido el derecho al agua y el saneamiento, corresponde al Gobierno de México, del cual se espera que utilice el máximo de recursos para cumplir ese objetivo, asignando la máxima prioridad al abastecimiento para uso doméstico" (ONU, 2017: 18).</p>
<p>Las violaciones a través de actos de omisión incluyen el fracaso de tomar las medidas apropiadas para la completa realización del derecho al agua de todos, el fracaso de tener una política nacional del agua, y el fracaso de hacer cumplir leyes relevantes</p>	<p>Parcialmente en violación, ya que aunque existe una Política Hídrica Nacional, se ha fracasado en hacer cumplir leyes relevantes (caso del Acueducto Independencia). Para el caso específico de la región, el acceso al agua y al saneamiento es destacable.</p>
<p>Las violaciones de la obligación de respetar parten de la interferencia del Estado parte con el derecho al agua. Esto incluye: (i) desconexión arbitraria o injustificada, o exclusión de los servicios e infraestructura hídrica; (ii) aumentos discriminatorios o inasequibles en el precio del agua, y (iii) contaminación y disminución de los recursos hídricos que afectan la salud humana.</p>	<p>Se está en violación de esta obligación, ya que a la fecha se documentaron desconexiones o exclusiones de las redes hidráulicas arbitrarias e injustificadas, así como contaminación de los recursos hídricos que afectan la salud humana.</p>

<i>Disposiciones del DHAS en el 06/15</i>	<i>Implementación en el altiplano potosino</i>
<p>Las violaciones a la obligación de proteger parten del fracaso del Estado en tomar todas las medidas necesarias para salvaguardar a las personas dentro de su jurisdicción de violaciones al derecho al agua por terceros involucrados. Esto incluye: (i) fracaso para promulgar y hacer cumplir leyes que prevengan la contaminación y la injusta extracción del agua; (ii) fracaso para regular y controlar efectivamente a los proveedores de los servicios de agua; (iii) fracaso para proteger los sistemas de distribución de agua (ej., redes de distribución y pozos) de interferencia, daño y destrucción.</p>	<p>Actualmente desatiende esta obligación encontrándose fracasos en regular y controlar efectivamente a los proveedores de servicios hídricos; fracaso en la protección de los sistemas de distribución de agua de daño y destrucción (el estudio arrojó daños graves a obras de pozos de agua potable en municipios de Guadalcázar y Villa de Guadalupe, en que grupos delictivos robaban los transformadores eléctricos para remover el cobre en su interior, dejando a varias comunidades sin el servicio de agua).</p>
<p>Las violaciones a la obligación de cumplimiento ocurren por el fracaso de los Estados partes en tomar todas las medidas necesarias para asegurar la realización del derecho al agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) fracaso en la adopción o implementación de una política nacional hídrica que asegure el derecho al agua para todos; (ii) gasto insuficiente o asignación incorrecta de recursos públicos que resulta en el no disfrute del derecho al agua por individuos o grupos, particularmente los vulnerables y marginalizados; (iii) fracaso para monitorear la realización del derecho al agua a nivel nacional, por ejemplo, para identificar indicadores y marcos de referencia del derecho al agua; (...) (vi) fracaso para asegurar que el nivel mínimo esencial del derecho al agua sea disfrutado por todos (...). 	<p>Actualmente en violación de esta obligación, ya que se ha fallado en implementar una política nacional hídrica que asegure el derecho al agua para todos; el fracaso para monitorear la realización del derecho al agua a nivel nacional; el fracaso para asegurar que el nivel mínimo esencial del derecho al agua sea disfrutado por todos, como se ha mencionado.</p>

vamente con las disposiciones de la OG15 del CDESCNU son muy pobres y requieren de urgente atención (ONU, 2017) (Tabla 5).

Conclusiones

Después de un completo análisis sobre el cumplimiento de los requerimientos del OG15 para la adopción del DHAS en la actual gestión del agua en el altiplano potosino, se puede concluir que es necesario trabajar en todos los niveles de gobierno y en conjunto con la sociedad para lograr la implementación del DHAS en la región y en todo el país.

Como resultado de esta investigación se encontraron varias violaciones importantes al Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) en el altiplano potosino, se destacan las que actúan de forma arbitraria sobre el servicio o la contaminación de las fuentes de agua. Sin embargo, debido al desconocimiento sobre este Pacto, ninguna acción se ha llevado a cabo para prevenir o revertir estas transgresiones, en coherencia a lo encontrado por Domínguez (2010: 347) en Veracruz. La propuesta del Plan de Gestión Integral de Agua Potable para el altiplano potosino; toma en cuenta varias de las obligaciones del Pacto para la implementación del DHAS; no obstante, debido a la baja participación en las reuniones públicas, es necesario fortalecer el documento en el corto plazo con una mayor participación de todos los actores involucrados en la gestión del agua en la región.

Es importante desarrollar a la par el derecho humano al agua y al saneamiento, como dos aspectos de un mismo derecho que se retroalimentan. En la medida en que se dé acceso al vital líquido se mejorará la depuración y viceversa.

Aun cuando fueron señaladas las violaciones al DHAS ante las autoridades y la población, la respuesta común para tales acciones fue pasiva por la normalización de estas situaciones. Tampoco había conciencia en la población de que con esas acciones quebrantaban obligaciones de tratados internacionales. Por lo que se recomendó a iradadamente la apropiada y pronta divulgación de las implicaciones del DHAS para toda la población y autoridades, con el fin de incrementar la conciencia sobre la extensión de sus obligaciones, lo que se alinea con

las recomendaciones específicas realizadas por el relator especial a México sobre: la legislación general del agua, actualización de las normas de calidad, establecimiento de disposiciones jurídicas para evitar la interrupción del servicio a usuarios sin capacidad económica para pagar las facturas por el servicio, mejorar y fortalecer la aplicación del marco regulador sobre el acceso a información, participación y consulta previa, libre e informada, y justicia del agua (ONU, 2017: 19-20).

Referencias

- Agua para todos (2014), Suprema Corte de Justicia de la Nación define los alcances y contenidos del derecho humano al agua y al saneamiento conforme a los estándares internacionales, Agua para tod@s, agua para la vida, en <http://aguaparatodos.org.mx/scjn-define-alcances-dha-y-saneamiento/>, 27 de noviembre de 2014.
- Conagua (2014), Registro Público de Derechos del Agua, en <http://www.conagua.gob.mx/Repda.aspx?n1=5&n2=37&n3=115> (consulta: 1 de septiembre de 2017).
- Conagua/Universidad de Juárez del Estado de Durango (2014), Programa de medidas preventivas y mitigación de la sequía, México, Programa Nacional Contra la Sequía, en http://www.pronacose.gob.mx/pronacose14/contenido/documentos/Altiplano_2014.pdf, agosto de 2014.
- Conagua/Semarnat (2014), *Estadísticas del agua en México*, México, Semarnat.
- Conapo (2016), Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2015. Colección Índices Sociodemográficos.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, última reforma 2017.
- De Albuquerque, Catalina y Virginia Roaf (2012), *Derechos hacia el final, buenas prácticas en la realización de los derechos al agua y saneamiento*. ONGAWA, Ingeniería para el Desarrollo Humano y UPM, Universidad Politécnica de Madrid, en http://www.ohchr.org/Documents/Issues/Water/BookonGoodPractices_sp.pdf

- De Luis Romero, Elena, Celia Fernández Aller y Cristina Guzmán Acha (2013), *Derecho humano al agua y saneamiento: guía para la incorporación del enfoque basado en derechos humanos (EBDH)*. ONGAWA, Ingeniería para el Desarrollo Humano y UPM, Universidad Politécnica de Madrid, en: <http://derechosydesarrollo.blogspot.mx/>
- Domínguez Serrano, Judith (2010), “El acceso al agua y saneamiento: un problema de capacidad institucional local. Análisis en el estado de Veracruz”, *Gestión y Política Pública*, vol. 19, núm. 2, México, Centro de Investigación y Docencia Económicas.
- Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (2009), *Agua y saneamiento en México*, en <http://www.fondodelagua.aecid.es/es/fcas/donde-trabaja/paises/mexico.html> (consulta: 26 de agosto de 2017).
- Gleick, P. (1996), “Basic water requirements for human activities: meeting the basic needs”, *Water International*, vol. 21, pp. 83-92.
- Gobierno de México (1981), Decreto Promulgatorio del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, *Diario Oficial de la Federación*, [Ordenjuridico.gob.mx](http://ordenjuridico.gob.mx), 12 de mayo de 1981, en <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/D50.pdf>
- (2015), Objetivos de Desarrollo del Milenio, en <http://www.objetivosdedesarrollodelmilenio.org.mx/>, consultado el 26 de agosto de 2017.
- Gutiérrez Rivas, Rodrigo (2008), “El derecho fundamental al agua en México: un instrumento de protección para las personas y los ecosistemas”, *Cuestiones constitucionales*, núm. 18, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM.
- Howard, Guy y Jamie Bartram (2003), *Domestic Water Quantity, Service Level and Health*, World Health Organization, en http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/wsh03.02.pdf
- INEGI (2010), en <http://www.inegi.org.mx/>
- Jacobo Marín, Daniel (2010), “El acceso al agua en México, ¿un derecho humano?”, *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, noviembre, (I), España, EUMEDNET, en <http://www.eumed.net/rev/cccss/10/djm2.pdf>
- Langford, Malcom (2005), The United Nations Concept of Water as a Human Right: A New Paradigm for Old Problems?, *Water Resources Development*, vol. 21, núm. 2, pp. 273-282.

- Muñoz Sevilla, Norma y Pedro Gutiérrez Yurrita (2012), La gestión del agua en México, ATL El portal del agua desde México, en http://www.atl.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=4826:la-gestion-del-agua-en-mexico&catid=165:governabilidad-del-agua&Itemid=407, 6 de junio de 2012.
- Murthy, Sharmila L. (2013), “The Human Right(s) to Water and Sanitation: History, Meaning, and the Controversy Over-Privatization”, *Berkley Journal of International Law*, vol. 31, núm. 1, pp. 89-147.
- Naciones Unidas (2002), *Observación General N°15: El derecho al agua* (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), 29° Periodo de Sesiones, E/C.12/2002/11, ONU.
- (2010), *Resolución aprobada por la Asamblea General, 64/292, el derecho humano al agua y el saneamiento*, ONU.
- OMS (2006), *Guías para la calidad del agua potable: incluye el primer apéndice, vol. 1: Recomendaciones*, 3ª ed., Suiza.
- ONU (Organización de las Naciones Unidas) (2017), *Informe del Relator Especial sobre el derecho humano al agua potable y el saneamiento acerca de su misión a México*. A/HRC/36/45/Add.2. Asamblea General de Naciones Unidas, Consejo de Derechos Humanos, 36 periodos de sesiones, 21 p.
- Ortiz Rendón, Gustavo y Eduardo de la Peña (2013), *Instrumentos legislativos y económicos de política pública: hacia el logro de la gestión integrada del agua en México*, México, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- Radonic, Lucero (2017), “Through the aqueduct and the courts: an analysis of the human right to water and indigenous water rights in Northwestern Mexico”, *Geoforum*, vol. 84, pp. 151-159.
- Rivera, Astrid (2017), “México enfrenta retos para asegurar el agua”, *El Universal*, en <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/nacion/sociedad/2017/05/12/mexico-enfrenta-retos-para-asegurar-acceso-al-agua-relator-de-la>, 12 de mayo de 2017.
- Rodríguez Gómez, César (2008), *La gestión del agua en los gobiernos locales de México*, México, CESOP.
- Semarnat (2014), El medio ambiente en México 2013-2014, en http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_resumen14/06_agua/6_2_2.html (consulta: 12 de septiembre de 2017).

- Tejeda-González, Juan Carlos (2014), *Estudio de línea base para Proyecto Fomix 194085*, México, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- (2015), *Plan de Gestión Integral para el Abastecimiento de Agua Potable en el Altiplano Potosino*, FOMIX-SLP 194085, México, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- UN (United Nations) (1977), *Mar del Plata Action Plan*. United Nations Water Conference, Mar del Plata, 14-25 de marzo, 78 p.
- Vázquez, Daniel y Sandra Serrano (2013), *Principios y obligaciones de Derechos Humanos: los derechos en acción*, México, CDHDF-SCJN.