



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ciencias



Maestría en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas

**"El Derecho Humano al Agua en el
Manejo de los Recursos Hídricos.
Caso de Estudio: Ensenada, Baja California"**

Tesis

Que para obtener el grado de
Maestra en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas

Presenta:

Vanesa Elizabeth García Searcy

Ensenada, B.C., Septiembre de 2018

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ciencias

Maestría en Manejo de Ecosistemas en Zonas Áridas

**"El Derecho Humano al Agua en el
Manejo de los Recursos Hídricos.
Caso de Estudio: Ensenada, Baja California"**

Tesis

Que para obtener el grado de
Maestra en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas

Presenta:

Vanessa Elizabeth García Searcy

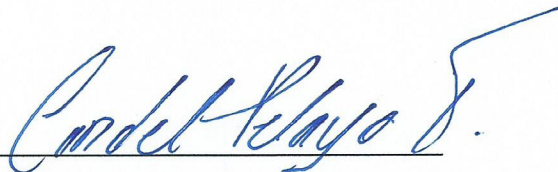
Aprobado por



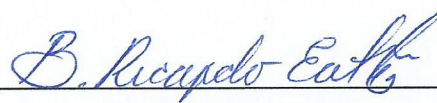
Dra. Mariana Villada Canela
Directora



Dr. Luis Walter Daesslé Heuser
Sinodal



Dra. María Candelaria Pelayo Torres
Sinodal



Dr. Bernardino Ricardo Eaton González
Sinodal

Agradecimientos

A México, que a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) me dio la oportunidad de cursar mis estudios de posgrado y realizar esta investigación.

A la Universidad Autónoma de Baja California, a la Facultad de Ciencias y al Instituto de Investigaciones Oceanológicas por brindarme las facilidades para poder lograr mi objetivo.

A la coordinación de la Maestría en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas (MEZA), en especial a mis profesoras Dra. Claudia Leyva y Dra. Ileana Espejel, de quienes en sus clases, además de aprender el mundo del manejo, obtuve una invaluable aportación para la consecución de esta tesis.

A mi directora de tesis, Dra. Mariana Villada, por brindarme en todo momento su confianza, atención y apoyo. Por estar siempre al pendiente, por su gran sentido de responsabilidad, organización, puntualidad y todas esas cosas que valoro enormemente en una persona y que hicieron de mi aprendizaje y trabajo una actividad grata y enriquecedora.

A los miembros de mi sínodo que me guiaron e influyeron con su experiencia en el desarrollo de esta investigación: Dra. Candelaria Pelayo, por su disposición y apoyo en todo momento (a pesar de la distancia); Dr. Ricardo Eaton, por asesorarme y guiarme a la reflexión (y por tener la paciencia para contestar todas mis preguntas en las clases de SIG); y Dr. Walter Daesslé, por brindarme su tiempo y compartir conmigo su conocimiento sobre el tema del agua.

A las personas entrevistadas que me brindaron su tiempo e hicieron posible que pudiera obtener la información necesaria para realizar esta investigación: Dr. Leopoldo Mendoza (IIO-UABC), Dr. Rogelio Vázquez (CICESE), Dr. Alfonso Cortez Lara (COLEF), Dra. Ma. del Carmen Carmona (IIJ-UNAM), Dr. José Flores Trejo (CESPE), Lic. Griselda Vizcarra (CEDHBC), MDU José Luis Garibay (IMIP), C.P. Celso Pimentel (COTAS Maneadero), Ing. Alejandro Guzmán (COTAS Maneadero), M.C. Gabriel Camacho (Pro Esteros), M.C. Alejandro Castillo (ProNatura), Lic. Mario Zepeda (CCDESBC), Vivian Rangel y Toon Boonekamp (Proyecto Subsol).

A mis compañeros de la generación 2016-2018, que con sus observaciones, consejos, y comentarios positivos, me alentaron a continuar esta labor.

A todos mis familiares, amigos y colegas, que me dieron alguna palabra de aliento, que mostraron interés en este proyecto y que me apoyaron directa o indirectamente en su realización.

A mis queridos padres y hermano, que siempre están ahí para mí, con su apoyo incondicional.

Por último a mi esposo, por ser mi soporte y mi compañero de vida. Por su comprensión, paciencia, amor, y por inspirarme y motivarme para mi superación.

Dedicatoria

A mi esposo Mario Chi,
por sembrar en mí el interés en estos temas,
por ser mi compañero en esta travesía
y por impulsarme a crecer.

Resumen

Este estudio analiza cuatro dimensiones asociadas al Derecho Humano al Agua (legal, ambiental, institucional y social-participativa) y sus implicaciones en el manejo del agua. Para esto, se realizó una búsqueda de publicaciones científicas, literatura gris y documentos oficiales y legales, que fueron ordenados temáticamente y analizados. En este proceso, se encontró que la literatura identificada aborda el tema desde una perspectiva jurídica mucho más que desde cualquier otra dimensión. Este hallazgo es relevante porque, entre otras cosas, permite identificar áreas de oportunidad para futuros estudios de gestión del agua en relación con el Derecho Humano al Agua (DHA). Se identificaron siete componentes del DHA: 1) Disponibilidad, 2) Calidad, 3) Accesibilidad física, 4) Accesibilidad económica, 5) Acceso a la información, 6) No discriminación e igualdad, y 7) Sostenibilidad. Estos componentes se vincularon a las cuatro dimensiones, y como resultado, se formuló una guía para monitorear el estado del cumplimiento del DHA para fines de gestión del agua. Posteriormente, la guía se utilizó para evaluar el estado del cumplimiento del DHA en el área urbana de Ensenada, en Baja California. Con el fin de realizar lo anterior, se llevó a cabo una investigación con base en cuatro fuentes de información distintas: observación participante con la asistencia a foros sobre temas del agua; artículos de prensa locales y regionales; información de gobierno; y entrevistas semiestructuradas con actores relevantes involucrados en la gestión del agua. Los resultados derivados del análisis local indican que el área urbana de Ensenada necesita mayor atención en: 1) acceso a la información (principalmente en términos de disponibilidad de recursos hídricos); 2) monitoreo ciudadano, especialmente en relación con la calidad y la continuidad del servicio; y 3) la protección y regulación de las fuentes de abastecimiento a través de una legislación integral.

Abstract

This study analyzes four dimensions of the Human Right to Water (legal, environmental, institutional, and social engagement dimensions) and their implications in water management. For this, we conducted a search of scientific papers, grey literature, and official and legal documents, which were sorted thematically and analyzed. In this process we found that the identified literature address the topic from a legal perspective much more than from any other dimension. This finding is relevant because it enables to identify areas of opportunity for future studies of water management in connection with the Human Right to Water (HRW). In this research, we identified seven components of the HRW: 1) Availability, 2) Quality, 3) Physical Access, 4) Economical Access, 5) Access to information, 6) Non discrimination and equity, and 7) Sustainability. These components were linked to the four dimensions, and as a result, a guide to monitor the realization of the HRW for water management purposes was formulated. Subsequently, the guide was used to assess the status of compliance with the HRW in Ensenada's urban area, in Baja California. To this end, we made a research and gathered information from four different sources: participant observation in water forums, local and regional press articles, official information derived from government reports and documents, as well as semistructured interviews with relevant stakeholders involved in water management. The results indicate that Ensenada's urban area needs greater attention in: 1) access to information (mainly in terms of availability of water resources); 2) citizen monitoring, especially in relation to the quality and continuity of the service; and 3) the protection and regulation of sources of water supply through a comprehensive legislation.

Índice

Introducción	1
Capítulo 1. El derecho humano al agua y sus aspectos jurídico, ambiental, institucional y social-participativo	6
1. Introducción	6
2. Metodología	7
3. Resultados	8
3.1 Dimensiones del Derecho Humano al Agua	8
3.1.1 Dimensión jurídica	10
3.1.2 Dimensión ambiental.....	35
3.1.3 Dimensión institucional.....	41
3.1.4 Dimensión social-participativa.....	49
3.2 Guía para el monitoreo del estado del cumplimiento del Derecho Humano al.....	56
4. Conclusiones	58
5. Referencias.....	58
Capítulo 2. El estado del cumplimiento del derecho humano al agua en el Centro de Población de Ensenada.....	59
1. Introducción	60
2. Descripción del área de estudio.....	61
3. Metodología	66
4. Resultados	74
4.1 Disponibilidad	74
4.2 Calidad	86
4.3 Accesibilidad Física	99
4.4 Accesibilidad Económica.....	105
4.5 Acceso a la información.....	112
4.6 No discriminación e igualdad.....	118
4.7 Sostenibilidad.....	123
5. Discusión.....	128
6. Conclusiones	138
7. Referencias.....	139
Conclusiones generales y reflexiones finales.....	140
Referencias	142

Índice de tablas y figuras

Capítulo 1

Tabla 1. Derechos vinculados al Derecho Humano al Agua.....	11
Tabla 2. Síntesis-Componentes del Derecho Humano al agua	18
Tabla 3. Documentos internacionales relativos al Derecho Humano al Agua	19
Tabla 4. Guía para el monitoreo del estado del cumplimiento del Derecho Humano al Agua	57
Figura 1. Estructura temática de la literatura revisada	8
Figura 2. Revisión de literatura sobre el Derecho Humano al Agua	9
Figura 3. Proceso del reconocimiento del DHA	31
Figura 4. Relación entre el Derecho Humano al Agua y el medio ambiente	38

Capítulo 2

Tabla 1. Coordenadas de la delimitación del CPE (en UTM).....	62
Tabla 2. Habitantes por localidad (año 2010).....	63
Tabla 3. Habitantes por Localidad (proyecciones).....	63
Tabla 4. Consumo urbano de agua potable en el Centro de Población de Ensenada	65
Tabla 5. Preguntas de apoyo para el monitoreo del estado del cumplimiento del DHA.....	68
Tabla 6. Entrevistas.....	73
Tabla 7. Disponibilidad de agua y abastecimiento para el Centro de Población de Ensenada.....	79
Tabla 8. Demanda actual (expresada en Mm3) y proyectada para las principales localidades del Centro de Población de Ensenada	80
Tabla 9. Volúmenes de consumo y facturación de agua en el Municipio de Ensenada	82
Tabla 10. Continuidad del Servicio en la ciudad de Ensenada	83
Tabla 11. Consumo de agua en m ³ en la zona urbana de Ensenada	86
Tabla 12. Número de cuentas en los últimos cinco años en la zona urbana de Ensenada.....	86
Tabla 13. Calidad del agua proveniente de La Misión y Flujo Inverso	90
Tabla 14. Calidad del agua proveniente del acuífero de Ensenada	91
Tabla 15. Calidad del agua proveniente del acuífero de Maneadero	93
Tabla 16. Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales y producción.....	94
Tabla 17. PTARS existentes en el área de estudio.....	95
Tabla 18. Cortes de suministro en la ciudad de Ensenada	103
Tabla 19. Desperdicio en el suministro de agua en el municipio de Ensenada.....	104
Tabla 20. Tarifas del servicio de agua potable para uso doméstico para la ciudad de Ensenada y áreas conurbadas, enero 2018	108
Tabla 21. Evolución de las tarifas de agua de uso doméstico en la ciudad de Ensenada y áreas conurbadas...	108
Tabla 22. Programas sociales de CESPE	110
Tabla 23. Cartera vencida al 31 de enero de 2018.....	111
Tabla 24. Preguntas de apoyo para el monitoreo del estado del cumplimiento del DHA.....	133
Tabla 25. Monitoreo del Estado del Cumplimiento del DHA.....	137
Figura 1. Mapa del Centro de Población de Ensenada.....	62

Abreviaturas

APP	Asociaciones Público Privadas
CDESC	Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
CEABC	Comisión Estatal de Agua de Baja California
CESPE	Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CPE	Centro de Población de Ensenada
CPELSBC	Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
DHA	Derecho Humano al Agua
DOF	Diario Oficial de la Federación
GIRH	Gestión Integral de Recursos Hídricos
IMIP	Instituto Municipal de Investigación y Planeación
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
NOM	Norma Oficial Mexicana
OG 15	Observación General No. 15
OMS	Organización Mundial de la Salud
PDUCPE	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada
PHEBC	Programa Hídrico Estatal de Baja California
PIAE	Programa Integral del Agua de Ensenada
PIAME	Programa Integral del Agua del Municipio de Ensenada
PIDESC	Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
POEBC	Periódico Oficial del Estado de Baja California

Introducción

El agua es un elemento indispensable para la existencia humana, por lo que garantizar su acceso resulta fundamental.

A nivel mundial, problemas como la gestión ineficiente del recurso, las prácticas discriminatorias en la distribución del agua, el agotamiento del agua ligado a la sequía y variabilidad climática, la contaminación de los recursos hídricos, el aumento de la demanda de agua, las prácticas mercantilistas del agua, entre otros, generaron la preocupación de la comunidad internacional que dio como resultado el reconocimiento del Derecho Humano al Agua (DHA), como una medida para asegurar el acceso al agua a la población.

Este derecho humano fue reconocido explícitamente a nivel internacional en 2002 a través de la Observación General No. 15 (OG 15) del Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC), documento que sienta las bases sobre su definición y elementos que lo componen. En México, este derecho fue reconocido e incorporado en el artículo 4to Constitucional en el año 2012.

De acuerdo a la definición de la OG 15 "el derecho humano al agua es el derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible...". Asimismo, el documento señala que existen tres factores indispensables para su adecuado ejercicio: 1) la *disponibilidad* del agua, 2) su *calidad*, y 3) la *accesibilidad* tanto física como económica, que comprende además, el acceso a la información y la no discriminación. La sostenibilidad también es un elemento importante de este derecho, contenida en la OG 15.

El DHA es un "derecho para todos", sin embargo, mantiene como prioridad la utilización del agua para fines personales y domésticos, así como para evitar el hambre y las enfermedades. En el caso del agua para fines agrícolas, se debe dar preferencia a los agricultores marginados y desfavorecidos (Naciones Unidas, 2002). De esta manera, queda asentado que la motivación del reconocimiento del DHA radica en proteger, de manera prioritaria, a la población vulnerable y marginada que no cuenta con un adecuado acceso al agua. Además, es un derecho fundamental para la consecución de otros derechos humanos.

Por otro lado, su reconocimiento significa un importante giro en la manera de concebir el acceso al agua no sólo como un servicio que se debe prestar a la población, sino como un derecho humano que el Estado tiene la obligación de proteger y garantizar.

En este sentido, el reconocimiento del DHA surge como un nuevo componente que brinda la oportunidad de mejorar el manejo del agua, principalmente hablando de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) ¹. Ambos enfoques, DHA y GIRH, están interrelacionados y se refuerzan mutuamente (Cap-Net, WaterLex, Water Governance Facility, 2017).

Lo anterior se encuentra vinculado a uno de los principales problemas de México. Baja California, en la región norte del país, enfrenta graves problemas en relación al agua: escasez, deterioro de su calidad, baja recarga de los acuíferos, sobreexplotación, desigual distribución entre la zona urbana y la zona rural, creación de políticas estandarizadas sin tomar en cuenta las características propias de la región (incluso dentro de la misma entidad federativa), y la falta de previsión y planeación en materia de administración del recurso hídrico. Pero además, hay otros factores que asociados a la problemática del agua en el estado: el crecimiento acelerado y desordenado de la población, la pobreza y la desigualdad social, patrones de estilo de vida y de consumo inadecuado del agua por parte de los habitantes, falta de concientización sobre el uso del agua, entre otros (Comisión Nacional del Agua, 2012).

De acuerdo al seguimiento de prensa local, en el periodo de diciembre de 2016 a agosto de 2017, en Ensenada los principales problemas del agua son el déficit de agua en la región, los relacionados con el agotamiento de los mantos acuíferos en las zonas del Valle de Maneadero y Valle de Guadalupe por sobreexplotación, la contaminación de las playas, la preocupación por el aumento de las tarifas del agua en relación con la puesta en marcha y oposición por la construcción de una desaladora en la zona urbana del municipio, la inexistencia de políticas municipales en torno al agua y la municipalización de la gestión del agua.

Si bien los organismos operadores del agua señalan que realizan múltiples esfuerzos para la gestión del servicio de suministro de agua en el estado, la realidad es que los usuarios en

¹ De acuerdo a la Asociación Mundial para el Agua (GWP, por sus siglas en inglés), la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) es un proceso que promueve el desarrollo y la gestión coordinada del agua, la tierra y los recursos relacionados, a fin de maximizar el bienestar económico y social de manera equitativa sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas (Cap-Net, WaterLex, Water Governance Facility, 2017).

diferentes sectores perciben deficiencias en la calidad, cantidad y equidad en la distribución del agua, lo que conduce a la apreciación de que la gestión y las políticas hídricas no son implementadas eficientemente y existen conflictos sociales por el recurso.

Con base en lo anterior, esta investigación se centra en las siguientes interrogantes:

Pregunta general:

¿Cuáles son las implicaciones del reconocimiento del Derecho Humano al Agua (DHA) para el manejo del agua en el Centro de Población de Ensenada (CPE), Baja California?

Preguntas específicas:

1. ¿Qué es el DHA, cuáles son sus antecedentes y bajo qué enfoques (dimensiones) ha sido estudiado?
2. ¿Cómo se puede evaluar el ejercicio del DHA, considerando la relación entre sus elementos básicos (disponibilidad, calidad, accesibilidad física, asequibilidad, acceso a la información, no discriminación y sostenibilidad) y las diferentes dimensiones bajo las cuales ha sido estudiado (jurídica, ambiental, institucional y social-participativa)?
3. ¿Cuál es el estado actual del cumplimiento del DHA en el Centro de Población de Ensenada?

Objetivos:

De lo anterior se desprende que el objetivo general de esta investigación es:

Analizar las implicaciones del reconocimiento del DHA en el manejo de los recursos hídricos, con énfasis en el Centro de Población de Ensenada, Baja California.

Los objetivos específicos son:

1. Explicar la definición, antecedentes y justificación del DHA, así como el análisis del vínculo existente con sus cuatro principales dimensiones.
2. Elaboración de una guía de monitoreo del estado del cumplimiento del DHA.
3. Analizar el estado actual del cumplimiento del DHA en el Centro de Población de Ensenada.

Justificación:

El DHA es un elemento complejo que, de acuerdo a la revisión de la literatura, además de su evidente carácter jurídico, interactúa con otras dimensiones como la ambiental, institucional y social-participativa, por lo tanto es necesario el análisis de sus implicaciones desde una perspectiva integral, con miras a favorecer aspectos como la legislación, la planificación, la participación social y la gestión hídrica.

Esta investigación integra un análisis multidimensional que pretende ayudar a generar variables y parámetros que integran una guía para el monitoreo del DHA, que sirva de base para posteriores análisis en ámbitos locales.

Por otro lado, el análisis de la situación del agua en el centro de población de Ensenada, Baja California, en relación con el DHA y sus dimensiones jurídica, ambiental, institucional y social-participativa, es relevante, porque a través de ello se pueden identificar las áreas que necesitan una mayor atención, priorizar y proponer soluciones para facilitar su ejercicio.

Área de estudio:

El caso de estudio que se toma para esta investigación es el centro de población de Ensenada (CPE), que comprende un polígono que abarca la ciudad de Ensenada y su periferia, incluyendo las poblaciones de El Sauzal, Maneadero, El Zorrillo y Esteban Cantú, y las áreas urbanas del Estero de Punta Banda y la Joyita. En total es una superficie de 45,652.35 ha, donde la superficie urbana ocupa 8,966.27 ha. La delimitación está basada en la demarcación realizada en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada 2030 (POE, 2009), que es utilizada además en otros documentos de planeación a nivel municipal, como el Programa Integral del Agua del Centro de Población de Ensenada (IMIP, 2008).

Metodología:

Para la realización de esta investigación se utilizó una metodología mixta (teórica-empírica) con un enfoque cualitativo. Se estudiaron los aspectos doctrinales y teóricos del derecho humano al agua y posteriormente se realizó un análisis de las implicaciones que de este derecho derivan, tanto para la sociedad como para el medio ambiente, a través de métodos y

técnicas cualitativas. Asimismo, como técnicas para recopilar información se utilizó la investigación documental y de medios de comunicación, así como la entrevista semiestructurada.

Estructura de la tesis:

Cada capítulo de esta tesis se encuentra redactado a manera de publicación independiente.

El primer capítulo, se trata de una revisión de literatura que abarca las dimensiones jurídica, ambiental, institucional y social-participativa del DHA, que cumple la función de marco legal y conceptual del tema, y del que se desprende una guía para el diagnóstico y monitoreo de la situación del cumplimiento de este derecho.

El segundo consiste en el diagnóstico de la situación del cumplimiento del DHA en el centro de población de Ensenada (CPE), Baja California.

Capítulo 1

El derecho humano al agua y sus aspectos jurídico, ambiental, institucional y social-participativo

RESUMEN: Este artículo examina el Derecho Humano (DHA) desde cuatro dimensiones. Se pretende argumentar que si bien el DHA ha sido estudiado desde distintos ejes analíticos, su ejercicio implica considerar una forma de integrarlas. Para ello se realizó una búsqueda de publicaciones científicas, literatura gris y documentos oficiales y normativos, se clasificaron por temas y se analizó su contenido. De lo anterior surgieron las cuatro dimensiones: jurídica, ambiental, institucional y social-participativa. Se encontró que la mayoría de las publicaciones abordan el tema del DHA desde la perspectiva jurídica, y en menor cantidad se encuentran aquellas publicaciones que tratan el DHA desde las otras dimensiones. Esta investigación es relevante porque permite proponer una forma interdisciplinaria de estudiar el DHA, así como formular criterios para su seguimiento y monitoreo. Por último, como resultado del análisis se formuló una guía para el monitoreo del estado del cumplimiento del DHA, que se espera sirva de base para posteriores análisis y evaluación del cumplimiento del DHA en ámbitos locales, desde un punto de vista interdisciplinario.

Palabras clave: derecho humano al agua, gestión del agua, acceso al agua, monitoreo

1. Introducción

A raíz del reconocimiento del Derecho Humano al Agua (DHA), producto de la Observación No. 15 del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas en 2002, los países miembros de la comunidad internacional se han comprometido a adoptar, adecuar y crear progresivamente normas para la protección de este derecho. De acuerdo a esos compromisos, los Estados incorporan nuevos preceptos legislativos y

llevan a cabo políticas públicas orientadas hacia la consecución del DHA. Como efecto han emergido dudas, cuestionamientos y problemas concretos sobre su implementación y alcance, así como estudios sobre el DHA en varios contextos y en relación con distintas disciplinas, por lo que es importante reconocer la necesidad de abordar este tema desde una perspectiva interdisciplinaria.

En esta investigación se efectúa una revisión para identificar qué aspectos han sido estudiados y cuáles falta por analizar, que puedan favorecer estudios futuros. Además, el examen de la literatura identificada muestra las problemáticas vinculadas al DHA, que se pretende sean de utilidad para la realización de una investigación más exhaustiva sobre las implicaciones del reconocimiento del DHA en ámbitos específicos (nacional, estatal, local) y desde una perspectiva interdisciplinaria. Por último, se genera una guía para el monitoreo del estado del cumplimiento del DHA desde las perspectivas jurídica, ambiental, institucional y social-participativa, que permite vincularlas con los componentes esenciales del DHA (disponibilidad, calidad, accesibilidad física y económica, no discriminación, acceso a la información y sostenibilidad).

Este trabajo inicia con la explicación de la metodología utilizada para llevar a cabo la revisión, seguido de una introducción, descripción y análisis de cada una de las cuatro dimensiones, la guía para el monitoreo del estado del cumplimiento del DHA y una conclusión con las observaciones y recomendaciones derivadas de la investigación.

2. Metodología

Para la realización de este trabajo se revisaron publicaciones científicas, así como algunos documentos normativos e institucionales, vía búsqueda electrónica y de cualquier región del mundo. Para obtener la información se consultaron las siguientes bases de datos: Elsevier, Scielo, Google académico, Annual Reviews, Redalyc, Ebsco, Bio-one, SpringerLink, Web of Science y Cambridge. La búsqueda se realizó en los idiomas inglés y español, utilizando las siguientes palabras o frases: derecho humano al agua, ejercicio del derecho humano al agua, gestión del agua y DHA, equidad y acceso al agua (*human right to water, equity in water, water development y water management and human right to water*). Asimismo se consultaron algunas publicaciones científicas citadas en los documentos previamente encontrados.

Para la organización de la información, se priorizaron las publicaciones mediante la lectura del resumen y posteriormente se agruparon por temas con la ayuda del gestor de

referencias *Mendeley*. Enseguida se realizó una segunda revisión para afinar la selección y se capturó la información más relevante en una base de datos. Se encontraron y revisaron 128 documentos relevantes, mismos que se organizaron en tres categorías por tipo de publicación en: publicaciones científicas, literatura gris² y documentos oficiales y normativos.

3. Resultados

3.1 Dimensiones del Derecho Humano al Agua

A partir de la revisión de literatura se identificaron cuatro temas (dimensiones) y 15 subtemas (Figura 1). Los cuatro temas son: la dimensión jurídica, la dimensión social, la dimensión institucional y la dimensión ambiental del Derecho Humano al Agua (DHA).

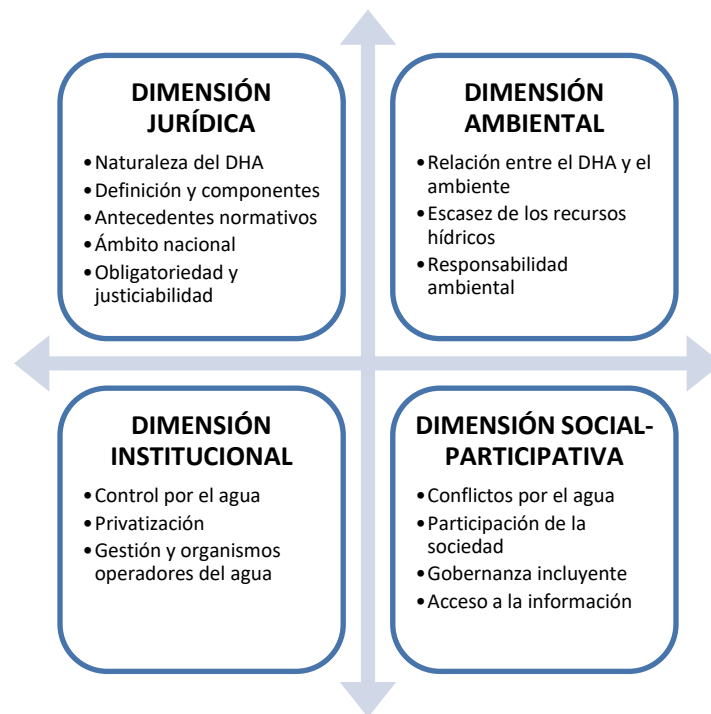


Figura 1. Estructura temática de la literatura revisada

Fuente: Elaboración propia con base en la revisión de literatura.

² La literatura gris, también llamada no convencional o informal, son aquellos documentos que no se difunden por los canales ordinarios de publicación comercial, como por ejemplo: tesis, actas de congresos, informes de investigación, memorias, boletines, informes técnicos, y otros documentos fuera de los libros y las revistas seriadas (“La Literatura Gris,” 2011).

La mayor parte de las publicaciones encontradas desarrollan el aspecto jurídico-conceptual. De esta dimensión se revisaron 53 publicaciones científicas, 11 publicaciones no convencionales y 52 documentos oficiales y normativos. En la dimensión ambiental se examinaron 22 publicaciones científicas, 2 publicaciones no convencionales y 3 documentos oficiales. Le siguen las publicaciones de la dimensión institucional, contabilizando un total de 30 publicaciones científicas y 1 documento no convencional. Por último se revisó literatura especializada que aborda el tema de la dimensión social-participativa, en la que se encontraron 24 publicaciones científicas y una publicación no convencional.

Algunas publicaciones tratan aspectos relativos a más de una dimensión. En su gran mayoría, las publicaciones sobre la dimensión jurídica abarcan exclusivamente ese tema; por el contrario, contenido relativo a las dimensiones ambiental, institucional y social participativa se encontró conjuntamente en varias publicaciones. En la figura siguiente, se grafican las publicaciones de acuerdo a su contenido. Cada publicación puede estar contabilizada en distintas dimensiones según el o los temas de que trate, por lo que su suma no significa el número total de artículos revisados (Figura 2).

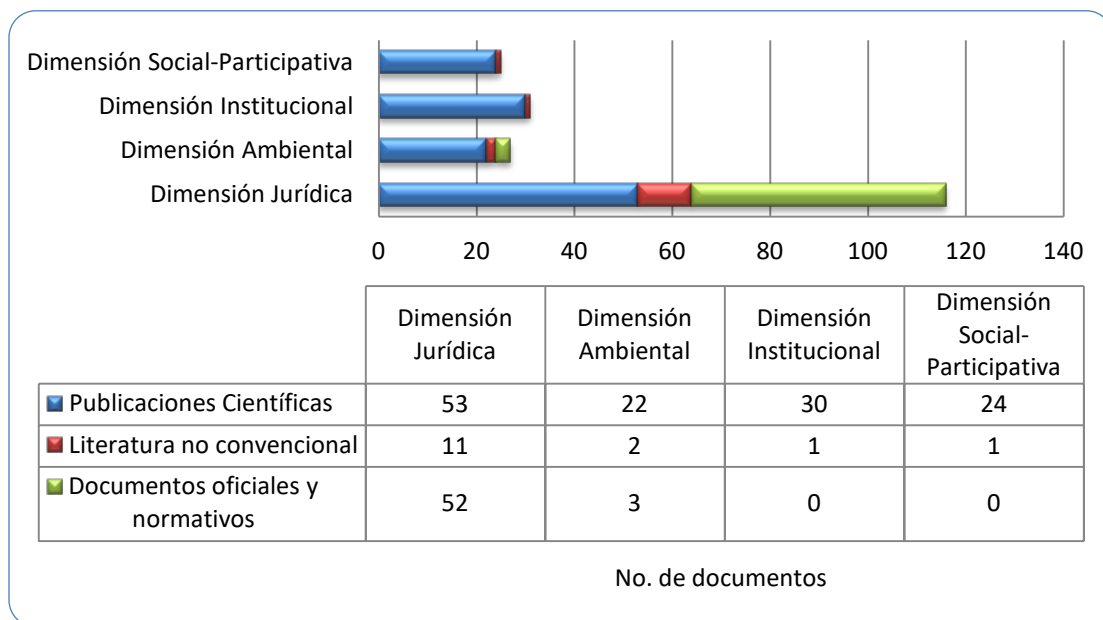


Figura 2. Revisión de literatura sobre el Derecho Humano al Agua.
Gráfica de documentos encontrados por dimensiones

Fuente: Elaboración propia con base en la literatura revisada.

A continuación, en los siguientes cuatro apartados se realiza el análisis de las cuatro dimensiones encontradas.

3.1.1 El Derecho Humano al Agua³ (dimensión jurídica)

Naturaleza del derecho humano al agua

Debido al carácter esencial e insustituible del agua para el ser humano, el Derecho Humano al Agua (DHA) es considerado un derecho natural de carácter consuetudinario, aceptado ampliamente en tiempo y espacio, en otras palabras, sus orígenes van más allá de la concepción del estado, sus instituciones y modelos económicos actuales (Villa Fontecha, 2012).

De acuerdo al Informe del Consejo de Derechos Humanos A/65/53/Add.1 "...el derecho humano al agua potable y el saneamiento se deriva del derecho a un nivel de vida adecuado y está indisolublemente asociado al derecho al más alto nivel posible de salud física y mental, así como al derecho a la vida y a la dignidad humana" (Naciones Unidas, 2010).

Por otra parte, el DHA gira en torno a los estándares de "necesidades básicas" humanas de consumo, (alimentación y uso doméstico) y la salvaguarda de los ecosistemas, que han sido establecido en diversos instrumentos internacionales (Gleick, 1999). Asimismo surge como una afirmación de la dignidad humana y como respuesta a las crecientes tendencias mundiales que hacen énfasis en la eficiencia, la sustentabilidad financiera y la privatización (Murthy, 2013).

Diversos autores concuerdan en que la base de los derechos humanos es la dignidad humana. Para Carpizo (2011), éstos constituyen los mínimos de existencia para vivir con dignidad y señala que la dignidad humana es la esencia del ordenamiento jurídico. En el mismo sentido, Becerra Ramírez y Salas Benítez (2016) señalan que los derechos humanos parten del

³ Es importante subrayar que la Observación General No. 15 se centra principalmente en el derecho al agua, sin embargo también se refiere al derecho al saneamiento y toma a este último como un derecho derivado del primero. Al respecto existen ciertas discrepancias, ya que algunas veces el derecho al saneamiento es descrito como un derecho derivado del derecho al agua, otras veces es considerado como un derecho unido al derecho al agua y otras más como un derecho independiente. Así, por ejemplo, en la resolución de la Asamblea General y el Consejo de Derechos Humanos de 2010, el derecho al saneamiento fue tratado como un derecho unido al DHA. Por el contrario, la Relatora Especial de las Naciones Unidas ha sostenido que el derecho al saneamiento debería ser considerado un derecho independiente (Murthy, 2013). La resolución 70/169 de la (Naciones Unidas. Oficina en México del Alto Comisionado para los Derechos Humanos, 2012), consagra ambos derechos como distintos, pero interrelacionados. Para efectos de esta investigación, el estudio descansa principalmente en el derecho humano al agua *per se*, y el derecho al saneamiento será tomado en consideración por lo que a su relación con el derecho humano al agua concierne, sin profundizar en el tema.

reconocimiento de la dignidad de cada individuo, y añaden que su existencia no depende de su reconocimiento internacional o nacional, sin embargo no niegan que su reconocimiento en los sistemas jurídicos de los estados permite que su cumplimiento sea realizable a través del marco de legalidad de cada país (a pesar de no componer una garantía como tal sino únicamente facilitar la posibilidad de su cumplimiento).

Por su parte, Carbonell (2015) subraya que los derechos humanos se refieren a la protección de los intereses más esenciales de las personas y representan los parámetros para establecer el grado de justicia de una sociedad.

Todos los derechos humanos son universales ⁴, inalienables ⁵, indivisibles ⁶, interdependientes e interrelacionados ⁷ (COHRE, AAAS, UN-HABITAT, & SDC, 2007; De Albuquerque & Roaf, 2012). De este modo, el DHA se encuentra fuertemente vinculado a otros derechos (Tabla 1) como: el derecho a la vida, a la salud, a la educación, a la alimentación, al trabajo, a un ambiente sano, entre otros (Becerra Ramírez & Salas Benítez, 2016; De Albuquerque & Roaf, 2012; Martínez & Defelippe, 2013; Naciones Unidas, 2002; Naciones Unidas, 2015; Oficina en México del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (ONU-DH), 2012; Valdés De Hoyos & Uribe Arzate, 2016).

Tabla 1. Derechos vinculados al Derecho Humano al Agua

Derecho	Relación con el Derecho Humano al Agua
Derecho a la vida	El agua es un elemento indispensable para la realización de la vida. La ausencia de agua en el organismo del ser humano puede ocasionarle daños graves o la muerte.
Derecho a la salud	La falta de agua, su calidad insalubre y las condiciones deficientes de saneamiento pueden provocar enfermedades o decesos en la población. El agua es fundamental para asegurar la higiene ambiental.
Derecho al medio ambiente sano	Si se hace efectivo el derecho al medio ambiente sano, también se asegura la calidad del agua y su disponibilidad.

⁴ Todas las personas en todas partes del mundo poseen estos derechos.

⁵ No se puede renunciar a estos derechos, son irrenunciables.

⁶ No pueden ser clasificados o jerarquizados, todos poseen el mismo rango y condición.

⁷ La realización de un derecho frecuentemente depende de la realización de otros derechos.

Derecho	Relación con el Derecho Humano al Agua
Derecho a la alimentación	El agua es necesaria para la producción de alimentos así como para su preparación.
Derecho a la educación	Cuando no se cuenta con acceso al agua potable y saneamiento, en ocasiones los niños no asisten a clases, principalmente las niñas que tienen que recorrer grandes distancias para obtener agua. Además, en algunos lugares cuando las escuelas no tienen servicios higiénicos separados para niños y niñas, muchos padres no permiten asistir a clases.
Derecho a la vivienda	Para hacer efectivo el derecho a la vivienda se debe tener acceso a los servicios necesarios, esto incluye el agua y el saneamiento.
Derecho a no ser sometido a tortura ni tratos crueles o inhumanos	El acceso al agua potable es fundamental para las personas que están privadas de su libertad, para asegurar el respeto a su dignidad.
Derecho al trabajo	El agua es fundamental para procurarse medios de subsistencia.
Derecho a participar de la vida cultural	El agua es necesaria para disfrutar determinadas prácticas culturales.

Fuente: Elaboración propia con información de: De Albuquerque & Roaf (2012), Naciones Unidas (2002, 2015), Oficina en México del ACDHNU (2012), Valdés de Hoyos & Uribe Arzate (2016).

En resumen, el agua es un elemento primario e irremplazable para el ser humano y la naturaleza, por lo tanto el derecho que protege su acceso y su calidad se ha aceptado históricamente como un derecho natural. El DHA no ha sido reconocido explícitamente en documentos formales sino hasta fechas recientes. Este reconocimiento ha sido impulsado por la necesidad de contrarrestar problemas originados por la escasez del agua o por los nuevos

⁸ El derecho a participar en la vida cultural se encuentra íntimamente relacionado con los otros derechos culturales. Estos son parte integrante de los derechos humanos. "La *participación en la vida cultural* comprende [...] el derecho de toda persona [...] a actuar libremente; a escoger su propia identidad; a identificarse o no con una o con varias comunidades, o a cambiar de idea; a participar en la vida política de la sociedad; a ejercer sus propias prácticas culturales y a expresarse en la lengua de su elección. Toda persona tiene igualmente derecho a buscar, desarrollar y compartir con otros sus conocimientos y expresiones culturales, así como a actuar con creatividad y tomar parte en actividades creativas." Observación General N° 21. Derecho de toda persona a participar en la vida cultural (artículo 15, párrafo 1 a), del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales). Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, 2010.

modelos de gestión del recurso. El DHA, tal como es reconocido por las Naciones Unidas, deriva entre otros de un nivel de vida adecuado y de la dignidad humana (Naciones Unidas, 2002). Al igual que todos los derechos humanos, el DHA es un derecho interdependiente e interrelacionado, por lo que juega un papel clave para la realización de otros derechos humanos, entre ellos el derecho a la vida, a la salud, a la alimentación, a la educación, y a un ambiente sano.

Definición y componentes del Derecho Humano al Agua

El derecho de las personas al acceso al agua potable fue mencionado a nivel mundial por primera vez en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, celebrada en Mar del Plata, Argentina, en 1977 (Naciones Unidas, 2002) y posteriormente en otros documentos internacionales no vinculantes. Sin embargo, la Observación General No. 15 sobre el Derecho al Agua (artículos 11 y 12 del PIDESC) realizada por el Comité de Derechos Económicos Sociales y Culturales (Mateo, Bedoya del Olmo, Navia, & Ducci, 2017), fue el primer documento vinculante en precisar una definición del Derecho Humano al Agua (DHA) y los elementos que lo componen.

La OG 15 señala en su segundo párrafo 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." Asimismo, el párrafo once establece que "el agua debe tratarse como un bien social y cultural, y no como un bien económico. El modo en que se ejerza el derecho al agua también debe ser sostenible⁹, de manera que este derecho pueda ser ejercido por las generaciones actuales y futuras." Además, el párrafo doce del mismo documento, establece tres factores que configuran el marco de referencia para enumerar los elementos que llevan a la realización de un adecuado ejercicio del DHA y que deben aplicarse invariablemente. Estos factores son: la disponibilidad, la calidad y la accesibilidad (esta última comprende cuatro dimensiones: la accesibilidad física, la accesibilidad económica, el acceso a la información, y la no discriminación).

⁹ El desarrollo sostenible consta de tres pilares. Trata de lograr de manera equilibrada, el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente. (Naciones Unidas, <http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>)

Derivado del análisis anterior, destacan siete componentes principales para ejercer el DHA: 1) Disponibilidad, 2) Calidad, 3) Accesibilidad física, 4) Asequibilidad, 5) Acceso a la Información, 6) No Discriminación e igualdad, y 7) Sostenibilidad.

Disponibilidad:

Se refiere a la cantidad y periodicidad con que debe abastecerse el agua. La OG 15 señala específicamente que dicho abastecimiento debe ser suficiente y continuo, así como que debe privilegiarse el uso para fines personal y doméstico. Sobre el elemento de suficiencia, el agua debe alcanzar para realizar actividades básicas de higiene personal, doméstica, preparación de alimentos, saneamiento y consumo. La continuidad es la periodicidad que permite disponer de agua suficiente para satisfacer sus actividades básicas. Así, cuando se realicen cortes de suministro (por escasez o reparaciones), se debe seguir garantizando una cantidad mínima esencial e informar a los afectados sobre la duración y momento de la desconexión. Por otro lado se debe planificar en función de la resiliencia, y si fuera necesario algún tipo de racionamiento, cuidar que no sea de manera desproporcionada en especial con los individuos y grupos vulnerables (Mateo, Bedoya del Olmo, Navia, & Ducci, 2017).

Existen algunas estimaciones de la cantidad de agua necesaria para cubrir las necesidades básicas de las personas. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2006), la cantidad mínima por individuo para cubrir la mayoría de las necesidades básicas y evitar problemas de salud es de 50 a 100 litros diarios. De acuerdo a Chenoweth (2008), los estimados de los requerimientos de agua oscilan entre los 20 y los 4,654 litros por persona por día. Gleick (1999), señala que los requerimientos de agua para cubrir las necesidades básicas de un ser humano al día son: agua para consumo (5 litros), para servicios sanitarios (20 litros), para aseo personal (15 litros) y para preparación de comida, excluyendo el agua requerida para cosechar alimentos (10 litros).

Por otro lado, con relación a los límites en la utilización del recurso Domínguez Serrano (2010) sostiene que el DHA faculta a las personas a que cuenten con agua suficiente para consumo y sus actividades, más no autoriza el uso ilimitado del recurso.

Calidad:

Abarca dos aspectos principales, el primero se refiere a la salubridad, es decir, que el agua no se encuentre contaminada con microorganismos u otras sustancias nocivas. El segundo elemento se refiere al color, olor y sabor, que deben ser aceptables. En el ámbito internacional la OMS (2006) determina las directrices para la verificación de la calidad microbiológica y química del agua, así como aspectos relativos a la aceptabilidad (sabor, olor y aspecto); asimismo, cabe destacar que puesto que la calidad del agua es distinta de un punto a otro, es necesario determinar la calidad final del agua que llega al consumidor.

Por otro lado, cada país debe contemplar en su legislación parámetros de calidad que deben seguirse dentro de su jurisdicción. En México, la Norma Oficial Mexicana 127-SSA1-1994 (Saura Estapà, 2012) es la que establece los parámetros permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.

Accesibilidad física:

Supone el alcance material (proximidad) del agua, es decir, que el agua potable se encuentre cerca del lugar donde se utiliza (hogar, escuela, trabajo), de igual manera las instalaciones de saneamiento (Saura Estapà, 2012). De acuerdo a (Naciones Unidas (2015) el suministro de agua a una distancia menor a 1 km o con un tiempo total de recogida menor a 30 minutos puede mejorar la salud.

Accesibilidad económica:

Se refiere a que los costos por el agua deben estar al alcance de todos, es decir, que sea asequible. Los costos del agua no deben ser un obstáculo para el acceso al agua potable y su saneamiento, ni debe poner en peligro el ejercicio de otros derechos.

Es importante tener en cuenta la capacidad de pago de las personas. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) plantea que el costo del agua no debe exceder el 3% de los ingresos de un hogar (Naciones Unidas, 2015). Es responsabilidad de los estados crear subsidios o ayudas a fin de garantizar la asequibilidad, sin embargo, es importante que la población reconozca la importancia de pagar los servicios para sostenerlos, por lo que son necesarias medidas de sensibilización (Mateo et al., 2017). Por otro lado, es señalado que si bien los servicios de agua y saneamiento deben ser asequibles, es un error aseverar que todas las

personas deben tener acceso al agua de manera gratuita (Domínguez, Martínez, Palacios, & Peña, 2013; Naciones Unidas, 2015)

Acceso a la información:

Está relacionado con la participación ciudadana, la transparencia y la rendición de cuentas, en el sentido de que, para la efectiva realización de ese derecho humano, es imprescindible que las personas estén informadas de la actuación gubernamental en materia de agua. Difícilmente la ciudadanía podrá colaborar con la toma de decisiones si no se le permite solicitar, recibir y difundir información fidedigna de fuentes oficiales (Dominguez, Martínez, Palacios, & Peña, 2013; Naciones Unidas, 2015).

La OG 15 señala que los particulares tienen derecho a participar de las decisiones que puedan afectar su ejercicio del DHA, por lo que la autoridad debe garantizar el acceso a la información sobre los aspectos relacionados con el agua, ya sea que se encuentre en su posesión o de particulares.

A fin de asegurar la transparencia, la información debe estar accesible públicamente por iniciativa de los responsables y no a través de solicitud o queja, además, la información debe ser completa y estar en formatos adecuados. Por otro lado, las leyes y políticas deben definir específicamente las responsabilidades de la autoridad, quien debe entregar informes de su labor (rendición de cuentas) en la gestión del agua y así las personas vigilar su labor (Mateo et al., 2017).

No discriminación e igualdad:

Se refiere a que se debe proteger a los sectores más vulnerables de la población y garantizar el suministro de agua. De acuerdo a Saura Estapà (2012), los servicios de agua y saneamiento deben ser accesibles a todos sin que exista discriminación ni de hecho, ni de derecho. Con relación a lo anterior, el autor asevera que las discriminaciones de derecho en leyes o políticas públicas son fáciles de ubicar, sin embargo las de hecho representan mayor dificultad y señala que "el mantenimiento de sesgos marcadamente diferenciados en los indicadores de acceso al agua y al saneamiento hombre/mujer; minoría/mayoría; ámbito urbano/rural; etc., debe considerarse como discriminatorio". Asimismo, se deben tomar medidas para proteger en

especial a los sectores de la sociedad más vulnerables (como niños, mujeres, pueblos indígenas, refugiados, trabajadores, presos, entre otros).

De acuerdo a la OG 15, se debe evitar toda discriminación por cualquier condición política, social o cualquiera que anule o menoscabe el igual disfrute o ejercicio del DHA. Asimismo señala que incluso una distribución no adecuada del agua puede llevar a la discriminación aunque ésta no sea manifiesta.

Algunas formas de medir el grado de discriminación son: el grado de inclusión en las políticas públicas de medidas de protección para los sectores vulnerables de la población, el porcentaje del presupuesto dedicado a la gestión del agua con grupos marginados o, la diferencia entre el porcentaje de población rural y urbana con acceso a servicios de agua potable (Luh, Baum & Bartram, 2013).

Sostenibilidad:

Si bien no aparece implícito dentro de los tres principales factores para el efectivo ejercicio del derecho humano al agua, sí es reconocido en la OG 15. En este sentido el documento hace referencia a un "...acceso sostenible a los recursos hídricos..." (párrafo 7), así como a que la manera en que se ejerza el derecho al agua "debe ser sostenible, de manera que este derecho pueda ser ejercido por las generaciones actuales y futuras" (párrafo 11).

La provisión de los servicios en el presente no debe comprometer el cumplimiento del DHA de las generaciones futuras, por lo que debe evitarse la contaminación del agua, la extracción excesiva, asimismo las personas deben hacer un uso racional del agua, proteger las fuentes de agua, y demás medidas para garantizar los derechos en el presente y en el futuro (Saura Estapà, 2012)

El derecho humano al agua y el derecho al medio ambiente son interdependientes, así un ambiente sano, implica cuidar la calidad y disponibilidad del agua, que a la vez son elementos indispensables del DHA. Asimismo, el derecho al medio ambiente también puede actuar como contrapeso en caso de una implementación abusiva del DHA (Secretaría Ejecutiva del Mecanismo de Seguimiento y Evaluación del Programa de Derechos Humanos de la Ciudad de México, 2016).

Para medir este componente se puede atender por ejemplo, a la cantidad de aguas residuales tratadas y reutilizadas, al número de proyectos o estudios sobre nuevas alternativas

sostenibles de suministro y gestión, al presupuesto destinado para estudios y proyectos sostenibles, entre otros (Secretaría Ejecutiva del Mecanismo de Seguimiento y Evaluación del Programa de Derechos Humanos de la Ciudad de México, 2016).

A continuación, se muestra una síntesis de los componentes del DHA (Tabla 2):

Tabla 2. Síntesis-Componentes del Derecho Humano al agua

Componente	Descripción
Disponibilidad	El abastecimiento de agua para cada persona debe ser continuo y suficiente para los usos personales y domésticos (actividades básicas de higiene personal, doméstica, preparación de alimentos, saneamiento y consumo). La OMS estima que se requieren de entre 50 a 100 litros diarios por persona.
Calidad	El agua necesaria para cada uso personal o doméstico debe ser salubre (libre de microorganismos o sustancias nocivas) y tener un color, olor y sabor aceptables. A nivel internacional en las "Guías para la calidad del agua potable" la OMS establece las directrices para verificación de la calidad.
Accesibilidad física	El agua potable debe encontrarse cerca del lugar donde se utiliza. De acuerdo a la OMS debe ubicarse a menos de 1 km y menos de 30 minutos de recorrido.
Accesibilidad económica (asequibilidad)	Los costos por el agua deben estar al alcance de todos. El PNUD plantea que el costo del agua no debe exceder el 3% de los ingresos de un hogar.
Acceso a la información (transparencia, rendición de cuentas y participación popular)	Derecho de solicitar, recibir y difundir información sobre el agua. Para la efectiva realización de este derecho, es imprescindible que las personas estén informadas de la actuación gubernamental en materia de agua. Así se garantiza la participación de la ciudadanía en los procesos que pudieran afectar el ejercicio del DHA
No discriminación e igualdad	El agua debe estar al alcance de todos sin discriminación alguna. Se debe garantizar el suministro de agua a los sectores más vulnerables.
Sostenibilidad	Se debe garantizar que este derecho pueda ser ejercido por las generaciones actuales y futuras. Se debe tratar de lograr el equilibrio entre el desarrollo económico, el social y el ambiental.

Fuente: Elaboración propia con información de: Naciones Unidas (2002, 2015), Organización Mundial de la Salud, 2011).

Tomando en cuenta el análisis anterior y la definición inicial de la OG 15, se puede configurar una definición que abarque más elementos en el siguiente sentido: el derecho humano al agua es el derecho de todos, sin discriminación, a disponer de agua de manera continua, suficiente, salubre, aceptable, accesible física y económicamente, para el uso personal y doméstico, que mediante el acceso a la información garantice la participación ciudadana y la transparencia de la gestión del recurso, y asegure el derecho a generaciones presentes y futuras.

Antecedentes normativos del Derecho Humano al Agua (marco jurídico internacional)

El Derecho Humano al Agua (DHA) remonta sus antecedentes al ámbito internacional, específicamente al llamado *soft law*, es decir, normas internacionales que no son vinculantes (Bertazzo, 2015). Lo anterior no quiere decir que carezcan de relevancia, ya que estos documentos (resoluciones, declaraciones, recomendaciones), sí ejercen influencia y son un aporte importante al Derecho Internacional. Por otro lado, los documentos vinculantes son tratados formales que siguen un proceso de negociación, autenticación y ratificación, normalmente bajo la denominación de convenciones, pactos o acuerdos (UNESCO, 2015).

A continuación se enlistan cronológicamente los antecedentes internacionales (vinculantes y no vinculantes) más relevantes del DHA (Tabla 3):

Tabla 3. Documentos internacionales relativos al Derecho Humano al Agua

No.	Año de creación	Nombre del Documento	Observaciones
1	1948	Declaración Universal de los Derechos Humanos	Aunque indirectamente, el derecho humano al agua puede inferirse del artículo 25 que señala que "toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar..."
2	1966	*Pacto Internacional de los Derechos Económicos Sociales y Culturales	El DHA se encuentra implícito en los artículos 11 y 12, en el derecho a un nivel de vida adecuado.
3	1972	Declaración de Estocolmo sobre el	La Declaración de Estocolmo menciona al agua como

No.	Año de creación	Nombre del Documento	Observaciones
		Medio Ambiente / Declaración de las Naciones Unidas del Ambiente	un recurso natural que necesita protección.
4	1976	Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (HABITAT) / A/RES/35/18	Hace un llamado a los Estados para adoptar programas de abastecimiento de agua potable para todos para 1990.
5	1977	Declaración de Mar del Plata de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua	Se mencionó por primera vez en el ámbito internacional el derecho de las personas a tener acceso al agua potable en cantidad suficiente, y se trató el tema del uso de los recursos hídricos para asegurar el bienestar de las personas. Partió del reconocimiento de que el agua no es sólo para ser usada sino también protegida y administrada.
6	1977	Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Desertificación	Recomienda implementar políticas de administración, desarrollo y gestión de los recursos hídricos para combatir la desertificación.
7	1979	*Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer	Insta a los Estados a tomar medidas para lograr una adecuada condición de vida para la mujer, una de estas medidas es garantizar el suministro de agua.
8	1980	Proclama Decenio Internacional del Agua Potable y Saneamiento	Durante la década de 1980 los gobiernos asumirían la responsabilidad de mejorar el suministro de agua y saneamiento
9	1986	Declaración sobre el Derecho al Desarrollo / Resolución 41/128 de la Asamblea General de las Naciones Unidas	En su artículo 8 establece que los Estados deben adoptar las medidas necesarias para garantizar las mismas oportunidades a todos con relación al acceso de los recursos básicos, salud, alimentos y vivienda, entre otros. La inferencia al agua se encuentra implícita cuando se habla de "recursos básicos".
10	1989	*Convención sobre los Derechos del	Insta a tomar medidas para una adecuada nutrición y

No.	Año de creación	Nombre del Documento	Observaciones
		Niño	agua potable. En este instrumento el derecho al agua es un medio para prevenir enfermedades y desnutrición, sin embargo la disposición solamente incluye niños y no adultos (Bulto, 2011).
11	1990	Declaración de Nueva Delhi	La declaración hace un llamado a los Estados para llevar a cabo acciones a fin de satisfacer las necesidades de agua potable y saneamiento ambiental a la población
12	1990	Declaración sobre la Supervivencia, la Protección y el Desarrollo del Niño	Se destacó el problema de la mortandad infantil por lo que se estableció un programa a cumplir de diez puntos, uno de ellos: fomentar la provisión de agua potable para todos los niños.
13	1992	Declaración de Dublín sobre el agua y el desarrollo sostenible / Conferencia de Dublín	Aparece el paradigma económico del agua. Los principios de Dublín tensaron la relación entre el derecho humano y el mercado del agua.
14	1992	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo /Cumbre de Río	Contempla un triple carácter del agua: recurso natural, bien económico y bien social.
15	1994	Conferencia Internacional de las Naciones Unidas sobre la Población y el Desarrollo, El Cairo	En esta conferencia se señaló que, para que exista un nivel de vida adecuado, es necesario que existan servicios adecuados de agua y saneamiento.
16	1995	**Observación General Núm. 6. Los derechos económicos, sociales y culturales de las personas mayores. Aplicación del PIDESC	Esta Observación General es relativa a los derechos de las personas mayores y señala que la independencia de las personas de edad avanzada incluye el acceso al agua.
17	1997	Convención sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de	Da importancia a la relación entre los diferentes tipos de uso del agua y manifiesta que la resolución de conflictos entre usos de un cauce de agua se resolverán

No.	Año de creación	Nombre del Documento	Observaciones
		la navegación	dando prioridad a los requerimientos de la necesidad vital humana.
18	2000	Resolución A/RES/54/175 de la Asamblea General de las Naciones Unidas	Esta resolución señala que los derechos de alimentación y agua son fundamentales para el derecho humano y que constituyen un imperativo moral tanto para los gobiernos de los estados como para la comunidad internacional.
19	2000	Declaración del Milenio / Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas	Se establecieron metas para evitar la sobreexplotación del agua y lograr su acceso equitativo. Se fijó reducir a la mitad el porcentaje de personas carentes de acceso a agua potable para el 2015.
20	2001	Resolución A/RES/55/196 de la A.G. de las Naciones Unidas	A través de esta Resolución se proclamó 2003 como el Año Internacional del Agua Dulce.
21	2001	Conferencia Internacional sobre el Agua Dulce en Bonn, Alemania	Se precisó el agua como un bien económico y social necesario para satisfacer las necesidades humanas básicas. Su tema central fue el agua como clave del desarrollo sostenible.
22	2002	Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible	Estableció medidas para mejorar el acceso al agua y al saneamiento.
23	2002	**Observación General Número 15. El derecho al Agua. - Artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales	Se realiza una interpretación oficial sobre la aplicación de los artículos 11 y 12 del PIDESC en relación con el derecho al agua. Es el primer respaldo del derecho humano al agua en el que se encuadra el DHA dentro de las garantías indispensables para asegurar un nivel de vida adecuado.
24	2003	Resolución A/RES/58/217 de la Asamblea General de las Naciones Unidas	Declaró el Decenio Internacional para la Acción "El agua, fuente de vida" 2005-2015.

No.	Año de creación	Nombre del Documento	Observaciones
25	2005	Proyecto de directrices para la realización del derecho al agua potable y al saneamiento E/CN.4/Sub.2/2005/25	Estas directrices se encuentran contenidas en el informe del relator especial, El Hadji Guissé, para el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas. La finalidad de este documento es contribuir a que los tomadores de decisiones gubernamentales que elaboran políticas públicas hagan posible la realización del derecho al agua potable y saneamiento.
26	2006	Resolución A/RES/61/192 de la A.G. de las Naciones Unidas	A través de esta Resolución se proclamó el 2008 como Año Internacional del Saneamiento.
27	2006	*Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad	Reconoce en su artículo 28 segundo párrafo el derecho de las personas con discapacidad a los "servicios de agua potable y su acceso a servicios, dispositivos y asistencia de otra índole adecuados a precios asequibles para atender las necesidades relacionadas con su discapacidad."
28	2007	Informe del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos	El informe trata sobre el alcance de las obligaciones en materia de derechos humanos relacionados con el acceso al agua potable y el saneamiento, que establecen los instrumentos internacionales de derechos humanos.
29	2008	Nombramiento de un experto independiente mediante la Resolución 7/22	A través de esta Resolución se nombra a un experto independiente sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el acceso al agua potable y el saneamiento.
30	2009	Resolución 12/8 del Consejo de Derechos Humanos	Exhorta a los Estados a tomar medidas para el problema de la falta servicios de saneamiento, a través de legislación, mecanismos reglamentarios, supervisión, rendición de cuentas, en todos los niveles.
31	2009	Resolución A/RES/64/198 de la Asamblea General	Relativa al examen de mitad de periodo de las actividades del Decenio Internacional para la Acción

No.	Año de creación	Nombre del Documento	Observaciones
			"El agua, fuente de vida".
32	2010	Resolución A/RES/64/292 "El derecho humano al agua y el saneamiento"	Reconoce que el derecho al agua potable y saneamiento en un derecho humano esencial y hace un llamado a los países y organizaciones internacionales para proveer recursos financieros y tecnología a los países en desarrollo para proporcionar un acceso al agua potable a toda la población. Sin embargo, no profundiza en el desarrollo del contenido de este derecho.
33	2010	Resolución A/HRC/RES/15/9 del Consejo de Derechos Humanos "Los derechos humanos y el acceso al agua potable y el saneamiento"	Señala que el DHA "se deriva del derecho a un nivel de vida adecuado y está indisolublemente asociado al derecho al más alto nivel posible de salud física y mental, así como el derecho a la vida y a la dignidad humana".
34	2011	Resolución de la Asamblea Mundial de la Salud WHA64/24 "Agua potable, saneamiento y salud"	Relativa al agua potable, saneamiento y salud. En este documento se dictan estrategias para la gestión del agua potable, en el que insta a los Estados a tomar medidas para favorecer la gestión del agua.
35	2011	Resolución del Consejo de Derechos Humanos A/HRC/RES/18/1 "El derecho humano al agua potable y el saneamiento"	Relativa al derecho humano al agua potable y al saneamiento. Esta resolución exhorta a los estados a vigilar periódicamente la realización del DHA, a evaluar políticas y programas, a garantizar la plena transparencia del proceso de evaluación de los planes de acción, proyectos y programas en materia de agua, entre otros.
36	2012	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río+20)	Se reafirma el compromiso en relación con el derecho humano al agua y saneamiento, para realizarlo de manera progresiva, con completo respeto de la soberanía nacional.

No.	Año de creación	Nombre del Documento	Observaciones
37	2013	Resolución 68/157 de la Asamblea General de las Naciones Unidas "El derecho humano al agua potable y saneamiento"	Exhorta a los estados a adoptar medidas para garantizar la realización progresiva del DHA y se insta a los estados a disponer de mecanismos de rendición de cuentas para todos los proveedores de servicios de agua potable.
38	2015	Resolución 70/169 sobre los derechos humanos al agua potable y saneamiento	Exhorta a las instancias no estatales, incluidas las empresas, a que respeten los derechos humanos, entre ellos el derecho humano al agua potable y el saneamiento. También reafirma que los estados son los principales responsables de garantizar el DHA.
39	2015	Resolución 70/1. Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (17 Objetivos de Desarrollo Sostenible)	Exhorta a los estados a adoptar políticas y medidas sobre diversos temas como pobreza, protección del planeta, desigualdad, consumo sostenible. El Objetivo 6 se orienta a garantizar el acceso universal al agua potable segura y asequible para todos en el 2030.

* Instrumentos internacionales vinculantes

***"Se ha establecido que las Observaciones Generales tienen el carácter de interpretaciones auténticas del PIDESC, asimilándose con la competencia consultiva de la Corte Interamericana de Derechos Humanos,... pues las funciones se traducen en la interpretación de artículos contenidos en tratados internacionales vinculantes" (Valdés de Hoyos & Uribe Arzate, 2016).

Fuente: Elaboración propia con información de: Becerra Ramírez & Salas Benítez (2016), Belinskij & Kotzé (2016), Bertazzo (2015), Bulto (2011), Conca (2008), Del Castillo (2009), Donoho (2012), Gleick (1999), Martínez & Defelippe (2013); Martínez Ruiz, J.L. (2014), Mendizábal Bermúdez & Sedano Padilla (2010), Moreno Tello (2007), Moreno Tello (2009), Murthy (2013), Naciones Unidas, Oficina en México del Alto Comisionado de las para los Derechos Humanos (2012), Olmos Giupponi & Paz (2015), Trigueros (2012), Valdés de Hoyos & Uribe Arzate (2016), Tello Moreno (2009).

La revisión de literatura y de las fuentes normativas muestra que el derecho humano al agua se encuentra implícito desde décadas atrás en distintos instrumentos internacionales, sin embargo el surgimiento de conflictos, disparidades e injusticias en torno al tema del agua, fueron llevando a la necesidad de su reconocimiento explícito.

Algunos de los documentos más relevantes enlistados son: la Declaración de Mar del Plata de 1977 en la que se menciona por primera vez el derecho de las personas a acceder a agua potable suficiente (Conca, 2008).; la Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo de 1992, en la que aparece por primera vez el paradigma económico del agua, tensando la relación entre el derecho humano y el mercado del agua (Del Castillo, 2009; Valdés de Hoyos & Uribe

Arzate, 2016); la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992, que contiene principios sobre desarrollo sustentable, buscando proteger al medio ambiente así como asegurar el desarrollo social y económico (Tello Moreno, 2007); y la Declaración del Milenio de 2000, documento en el que se fijan metas para evitar la sobreexplotación del agua, así como metas relativas al desarrollo como la de reducir a la mitad para el año 2015, el porcentaje de personas sin acceso a agua potable (Naciones Unidas. Asamblea General, 2010).

Sin embargo, en la mayoría de las investigaciones relativas al agua se toma como referencia la OG 15 del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 2002, debido a que a partir de ella se especifican las características de este derecho y se reafirma la obligatoriedad de los Estados de llevarlo a la práctica en las esferas de su competencia.

Finalmente, en 2010, la Resolución A/RES/64/292 reconoce que el derecho al agua potable es un derecho humano esencial y hace un llamado a los países y organizaciones internacionales para proveer recursos financieros y tecnología a los países en desarrollo para proporcionar un acceso al agua potable a toda la población (Naciones Unidas. Asamblea General, 2010).

Los instrumentos internacionales mencionados en el párrafo anterior y los contenidos en la tabla 3, fueron, en su mayoría, elaborados con la colaboración de los estados miembros de la comunidad internacional a través de las Naciones Unidas. De acuerdo a Gleick (1999), la Oficina del Relator Especial de Derechos Humanos de las Naciones Unidas, es quien ha brindado los mayores avances con relación al contenido y concepto del derecho humano al agua.

No obstante, también han surgido instrumentos regionales que, aunque de manera indirecta, protegen el DHA. En el sistema interamericano el Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos o Protocolo de San Salvador (1998) establece en su artículo 11 el derecho de acceso a los servicios públicos básicos. Asimismo, en Europa en 1950, la Convención Europea de Derechos Humanos, en su artículo 2 salvaguarda el derecho a la vida (Tello Moreno, 2009).

Por otro lado, también son llevados a cabo otros estudios, informes y acciones sobre la gestión de los recursos hídricos por parte de organismos no gubernamentales (Villa Fontecha, 2012), como es el caso del Consejo Mundial del Agua (WWC, por sus siglas en inglés). Esta organización fue creada en 1996 y desde entonces organiza foros trienalmente: en Marrakech (1997), la Haya (2000), Kioto (2003), Ciudad de México (2006), Estambul (2009), Marsella

(2012) y Daegu- Gyeongbuk (2015). Del resultado de los foros se generan declaraciones y otros documentos con la finalidad de servir de guía para la gestión del agua. Cabe señalar que el WWC muestra una abierta tendencia a la mercantilización de los recursos hídricos (Gupta, Pahl-Wostl, & Zondervan, 2013).

Así, el DHA ha sido una construcción progresiva que tuvo sus orígenes en el ámbito internacional con la participación de los gobiernos de los estados de la comunidad internacionales, organizaciones internacionales y organismos no gubernamentales, todos interesados en un derecho que marca las pautas para el bienestar social (y/o económico) y la protección de un recurso vital y estratégico, como lo es el agua.

Reconocimiento del Derecho Humano al Agua a nivel nacional

Debido a los nuevos paradigmas sobre derechos humanos y la visión del recurso hídrico como un solo sistema, ha surgido la tendencia de la normatividad internacional a influir en las cuestiones del agua a nivel local (Martínez & Defelippe, 2013). A partir de disposiciones internacionales, los Estados miembros de la comunidad internacional se han comprometido a reconocer el Derecho Humano al Agua (DHA) a nivel nacional (Martínez & Defelippe, 2013). Este reconocimiento se ha realizado de manera explícita, pero también implícita.

Un ejemplo claro de éste último se puede observar en Argentina, en el que si bien el derecho humano al agua no se encuentra escrito explícitamente en su Constitución, sí se encuentra reconocido implícitamente a través de la reforma constitucional de 1994 que elevó a rango constitucional once tratados internacionales que contienen disposiciones relativas al derecho humano al agua (Olmos Giupponi & Paz, 2015). Otros países como India, Venezuela, Guatemala, Chile y España, también reconocen implícitamente este derecho (Belinskij & Kotzé, 2016; Bertazzo, 2015; Bluemel, 2004; Olmos Giupponi & Paz, 2015).

Por otro lado, diversos autores (Belinskij & Kotzé, 2016; Bertazzo, 2015; Bluemel, 2004; Olmos Giupponi & Paz, 2015) citan como una de las constituciones más avanzadas en materia del derecho humano al agua a la Constitución de Sudáfrica, que reconoció en 1996 el DHA estableciendo protección tanto para las personas como para la naturaleza. Asimismo, otros países como Etiopía, Kenia, Congo, Gambia, Uganda, Zambia, Bélgica, Bolivia, Ecuador, Uruguay y México ya han reconocido explícitamente en sus constituciones el DHA (Sallah-phillips, 2006; (Secretaría Ejecutiva del Mecanismo de Seguimiento y Evaluación del Programa de

Derechos Humanos de la Ciudad de México, 2016). El número de leyes nacionales en materia de DHA armonizado con las normas internacionales puede considerarse un indicador importante para la garantía de este derecho (Diario Oficial de la Federación, 2012).

Reconocimiento del DHA en México:

El 8 de febrero de 2012 México incorporó formalmente el DHA al reformar el párrafo quinto y adicionar el párrafo sexto al artículo 4to de la Constitución Política de Los Estados Unidos Mexicanos (Diario Oficial de la Federación, 2012). Con ello se estableció como derecho humano el acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible, cuya garantía y cumplimiento recaen en el Estado. Ante estas modificaciones constitucionales, en un plazo de un año, debía emitirse una Ley General de Aguas que incluyera el Derecho Humano al Agua (DHA), y por tanto, abrogar la Ley de Aguas Nacionales vigente.

En sesión ordinaria de la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión, del día 26 de febrero de 2015 (tres años después), se presentó una iniciativa para sustituir la Ley de Aguas Nacionales (Naciones Unidas. Oficina del Alto Comisionado de Derechos Humanos, 2017) con la nueva Ley General de Aguas (LGA), la cual se turnó a las Comisiones de Agua Potable y Saneamiento, de Riego y de Recursos Hidráulicos para su estudio y dictamen correspondiente. El 5 de marzo se publicó el dictamen en sentido positivo en la Gaceta Parlamentaria. No obstante, el modo en que está redactada, los posibles efectos negativos del articulado, así como por la manera en que fue presentada y votada, buscando fuese aprobada inmediatamente y sin modificaciones (*fast-track*), provocó críticas por parte de científicos y organizaciones de la sociedad civil que llevó a la firma de peticiones en contra de esa decisión, lo que a su vez produjo que el 9 de marzo 2015 esta Iniciativa de Ley fuese pospuesta indefinidamente (“el tiempo que fuese necesario”). En su visita a México (mayo de 2017), el Relator Especial de las Naciones Unidas sobre el derecho humano al agua potable y saneamiento, lamentó que a cinco años de la incorporación explícita de este derecho, no se haya aprobado la mencionada ley, ya que la Ley de Aguas Nacionales de 1992 que sigue vigente no plasma por completo el contenido de este derecho (Tello Moreno, 2010).

Por otro lado, cabe señalar que, si bien en México el DHA fue incorporado explícitamente en nuestra Constitución en el año 2012, éste ya contaba con jerarquía

constitucional implícita al haberse incorporado en 2011 con la reforma al artículo primero Constitucional en materia de derechos humanos.

El DHA ya se hallaba comprendido en varios documentos normativos nacionales que contienen diversas disposiciones regulatorias sobre el agua, como: la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el artículo 2, apartado A, fracción VI, que otorga autonomía a los pueblos y comunidades indígenas para usar y disfrutar de modo preferente los recursos naturales de los lugares que habitan (incluyendo el agua); el mismo artículo en su apartado B, fracción IV, establece la obligación de los tres niveles de gobierno de ampliar los servicios básicos, entre ellos, el agua; el artículo 4 consagra el derecho a la protección de la salud de todas las personas (para lo cual evidentemente se requiere contar con acceso al agua); el artículo 27, fracción VII establece la obligación de las autoridades de regular la distribución y acceso del agua; y el artículo 115 señala que los municipios tendrán a su cargo las funciones y los servicios públicos de agua potable y saneamiento. Igualmente la Ley General de Salud (DOF, 1984) establece algunas disposiciones sobre el acceso y la calidad del agua en sus artículos 65, 118, 121 y 457; la Ley de Aguas Nacionales, considera el uso doméstico del agua y el público urbano como preferencial sobre cualquier otro uso y hace referencia a la cantidad y calidad de las aguas; y la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (Frausto Ortega, 2016), enuncia la necesidad de ahorro del agua y uso sustentable (Frausto Ortega, 2016).

De acuerdo a Aguilar Obregón (2015), en México existen preferencias para algunos grupos de ciudadanos sobre el uso del agua, por lo que legislar en materia de derecho humano al agua es una manera de abogar por la justicia social y refrendar que todos los ciudadanos son iguales ante la ley.

En resumen, las disposiciones internacionales en materia del DHA marcan la pauta para el reconocimiento del derecho humano al agua. Como una manera de asegurar el respeto de este nuevo derecho, se establece la obligación a cada uno de ellos de incorporar este derecho a su legislación nacional. A este proceso de reconocimiento nacional del DHA se han sumado numerosos países, ya sea que su incorporación sea de manera explícita o implícita. México reconoció el DHA en el año 2012 al incluirlo explícitamente en su Carta Magna en el artículo cuarto. Sin embargo, el reconocimiento de este precepto debe ir más allá de su inclusión en las Constituciones de los países. Es necesario, que una vez incorporado a nivel constitucional, las disposiciones relativas al DHA permeen en todas sus leyes, reglamentos y demás cuerpos

normativos, en todos sus niveles de gobierno. De esta manera, se fortalece la protección, y se asegura su exigibilidad y justiciabilidad a través de sus respectivos órganos jurisdiccionales (o no jurisdiccionales) nacionales, para que eventualmente su cumplimiento se convierta en una práctica cotidiana.

Obligatoriedad y justiciabilidad del Derecho Humano al Agua

Numerosos autores han analizado la obligatoriedad del derecho humano al agua contenido en las normas internacionales.

Olmos Giupponi y Paz (2015) señalan que si bien los sistemas legales nacionales han reconocido (de manera explícita o implícita) el DHA, la disponibilidad de mecanismos legales para corregir situaciones de violaciones a este derecho es fundamental. Asimismo, agrega que debido a la falta de mecanismos internacionales para hacer exigible este derecho, la justiciabilidad recae en las instituciones nacionales. Por su parte Becerra Ramírez y Salas Benítez (2016) señalan que la positivización del DHA en el ámbito nacional no es capaz por sí sola de garantizarlo por lo que debe complementarse con la convicción ética del estado y sus funcionarios. También, los mismos autores, hacen un especial énfasis en la importancia de los mandatos éticos o morales de instrumentos internacionales como "las declaraciones que orientan y redireccionan a los entes nacionales para actuar en consecuencia a favor de su materialización en sedes locales" (p. 137).

Martínez & Defelippe (2013), explican que los estados se encuentran obligados por "un acto de soberanía" (p.111) al haber firmado y ratificado los instrumentos internacionales sobre derechos humanos, que además incluye la aceptación de una jurisdicción contenciosa. Asimismo sugieren que el control de convencionalidad puede ser una herramienta capaz de garantizar el respeto y la efectiva realización del derecho humano al agua.

Donoho (2012) realiza otra crítica al señalar que los convenios internacionales normalmente son redactados de manera ambigua, olvidando elementos esenciales para exigir su cumplimiento. Sin embargo el autor expresa que a pesar de la falta de eficacia obligatoria, los compromisos derivados de organismos internacionales sirven para el reconocimiento del derecho humano al agua y eventualmente convertirse en legislación nacional.

Reafirman lo anterior Valdés De Hoyos y Uribe Arzate (2016) quienes subrayan la trascendencia de la Resolución 64/292 de la Asamblea General de las Naciones Unidas que si bien sienta las bases para lograr el reconocimiento del derecho al agua, ésta sólo tiene el carácter de una recomendación y no cuenta con la especificidad necesaria, por lo que se requieren otros textos para su interpretación. Asimismo señalan que "la importancia, contenido mínimo y reconocimiento del derecho al agua existen, aunque no con un carácter vinculante; su desarrollo permeará más en el plano interno de los Estados con el que hagan en sus Constituciones y legislación secundaria..." (p.22).

Robusteciendo las ideas anteriores, Bulto (2011), señala que la mayor desventaja de los instrumentos como declaraciones, principios, resoluciones y planes de acción es que no son jurídicamente vinculantes, sin embargo algunos pudieran tomar fuerza y convertirse en tratados vinculantes.

A continuación se muestra un esquema del proceso del reconocimiento del DHA (Figura 3).

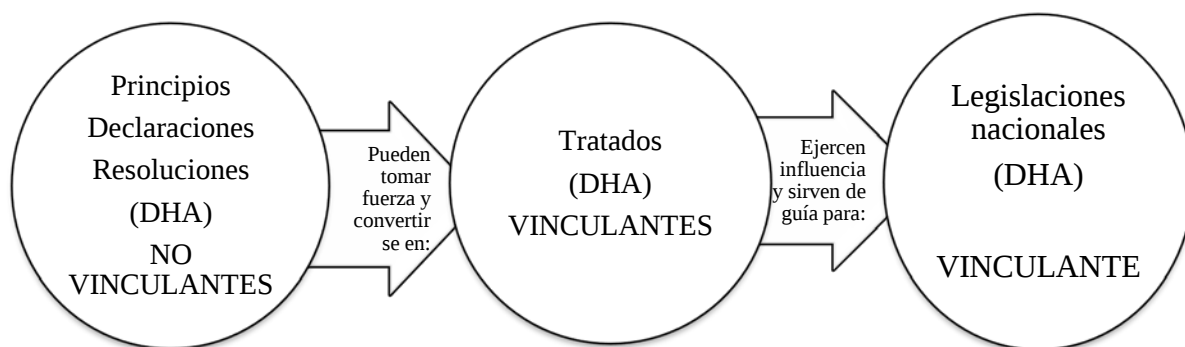


Figura 3. Proceso del reconocimiento del DHA

Fuente: Elaboración propia con información de: Bulto (2011); Donoho (2012); Valdés de Hoyos & Uribe Arzate (2016).

Belinskij y Kotzé (2016) señalan que el DHA sí puede ser ejercido en todos los países, independientemente de sus disparidades económicas, sociales y culturales, sólo que cada uno con sus variantes de acuerdo a su situación y contexto. Además argumentan que la falta de reconocimiento explícito del derecho humano al agua en un ordenamiento constitucional no es

impedimento para su cumplimiento, ya que puede estar implícito en alguna otra norma y ser observado (caso Finlandia).

Por otro lado, de acuerdo a (Bertazzo, 2015), los documentos interpretativos, como las observaciones generales del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CDESC), constituyen estándares para evaluar el respeto y cumplimiento de dichas obligaciones por los estados, así como orientación sobre la aplicación de los mismos. Estas interpretaciones pueden ser reconocidas en ordenamientos nacionales, como es el caso de Sudáfrica, donde en algunas decisiones de sus jueces, se hace referencia al Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) y a las observaciones generales del CDESC.

Otro ejemplo es el fallo dictado por la Corte Interamericana de Derechos Humanos que utilizó entre otros los estándares emanados de la Observación General No. 15 del CDESC en el caso de fallecimientos registrados en una comunidad en Paraguay¹⁰, algunos causados por deshidratación. La corte concluyó que el agua suministrada al asentamiento indígena por parte del Estado era insuficiente en calidad y en cantidad, y fue condenado provisoriamente a suministrar agua potable suficiente para consumo y aseo personal. En el mismo sentido, en el caso del sistema regional interamericano, el acceso al agua puede protegerse bajo los lineamientos de la Convención Americana sobre Derechos Humanos, y a las interpretaciones que realizan tanto la Comisión, como la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Olmos Giupponi & Paz, 2015).

Hasta aquí, queda claro el alcance de las obligaciones creadas para los estados, sin embargo, surge la interrogante de si estas obligaciones deberían también constreñir a otros actores como empresas o corporaciones multinacionales. (Naciones Unidas, 2002). Al respecto, la Observación General No. 15 (Bohoslavsky, Martín, & Justo, 2015) establece que sigue siendo obligación de los estados proteger el derecho humano al agua ante inminentes violaciones a este por parte de particulares. Por otro lado, las compañías que proveen servicios de agua y saneamiento deben respetar los lineamientos del derecho humano al agua y pueden ser demandados ante tribunales locales por incumplimiento de sus tareas. Además, la Corte Interamericana de Derechos Humanos ha declarado que cuando los estados transfieren sus funciones a terceros, como es el caso de los servicios del agua, ambos (estado y empresa)

¹⁰ Corte Interamericana de Derechos Humanos. 24 de agosto de 2010. Comunidad Indígena Xákmok Kásek contra Paraguay. Disponible en http://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_214_esp.pdf (fecha de visita 25 de noviembre de 2017)

comparten responsabilidad en asuntos relacionados con los derechos humanos (Tello Moreno, 2009).

Justiciabilidad del DHA en México

El reconocimiento del DHA en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2012), facilita a los ciudadanos exigir al estado la realización de acciones tendientes a cumplir este derecho.

Cabe señalar que anterior a su incorporación constitucional, el DHA podía ser exigible a través de la protección del DHA establecida en la Observación General No. 15 del PIDESC del que México es signatario. Si bien, el PIDESC no contempla ese derecho de manera explícita, la Observación General No. 15 si lo hace, al hacer una interpretación de los artículos 11 y 12 del PIDESC, en la que precisa que "el derecho humano al agua se encuadra claramente en la categoría de las garantías indispensables para asegurar un nivel de vida adecuado" (párr. 3), y se ha establecido que las observaciones representan interpretaciones aceptadas del PIDESC (Tello Moreno, 2009). Por otro lado, la reforma al artículo 1ro Constitucional de 2011 que brinda igualdad constitucional a los tratados internacionales en materia de derechos humanos suma otra herramienta más para la defensa del DHA.

En el caso de violaciones al derecho humano al agua, existen mecanismos a los que recurren los ciudadanos agraviados, como el juicio de amparo, sin embargo, éste no ha sido del todo eficaz. Ejemplo de lo anterior es el caso de la defensa del agua de los yaquis ante el gobierno del estado de Sonora, en el cual, la Suprema Corte de Justicia sólo exigió que se cumpliera un requisito burocrático y así permitir el despojo (Hatch Kuri, Schmidt Nevdedovich, & Carrillo Rivera, 2017).

Por otro lado, están los organismos no jurisdiccionales de protección a los derechos humanos, como lo son la Comisión Nacional de Derechos humanos y las comisiones estatales. A pesar de algunas críticas a estos organismos señalan que sólo emiten recomendaciones no vinculantes, éstos son de gran utilidad, primero, para documentar y llevar un control de violaciones a los derechos humanos y segundo porque en algunos casos los organismos no jurisdiccionales son el único recurso viable al que pueden acceder las personas, por ejemplo en los casos de suspensión de suministro, en los cuales resulta poco práctico y costoso acudir a instancias jurisdiccionales para solicitar la reinstalación del servicio (Moreno Tello, 2010).

Asimismo existen otros mecanismos subsidiarios a la labor de los organismos jurisdiccionales y no jurisdiccionales nacionales como lo es el Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Este mecanismo permite, una vez agotados los recursos nacionales, recibir y revisar comunicaciones de personas que hayan sido víctimas de los derechos protegidos por ese tratado, uno de ellos el DHA (por medio de la Observación General No. 15). Sin embargo, cabe señalar que a pesar de que entró en vigor a nivel internacional en 2013, México no lo ha ratificado (CNDH, 2016). El Relator Especial sobre el Derecho Humano al Agua Potable y el Saneamiento en su visita a México en mayo de 2017 señaló que es necesario que México otorgue garantías a las personas víctimas de violaciones al DHA para que puedan presentar denuncias, solicitar reparaciones y hacerlas efectivas. Además, instó al gobierno mexicano a ratificar sin demora el Protocolo Facultativo (Tello Moreno, 2009).

Otros mecanismos que podrían ser de utilidad son los Comités encargados de vigilar el cumplimiento de ciertas convenciones relacionadas con el DHA, como el Comité para la Eliminación de la Discriminación contra la Mujer y el de los Derechos de las Personas con Discapacidad (Bregaglio, 2008), que admiten denuncias individuales y estatales (Trigueros, 2012).

En conclusión, el DHA surge del consenso de la comunidad internacional plasmado principalmente en documentos no vinculantes (resoluciones, declaraciones, etcétera) los cuales no representan una obligación jurídica para los estados miembros de la comunidad internacional, más sí, una obligación ética y moral. No obstante, los estados sí están obligados jurídicamente ante los documentos internacionales vinculantes (tratados y pactos). Al momento de firmar un pacto o tratado los estados signatarios se comprometen a cumplir sus disposiciones y a aceptar su jurisdicción contenciosa (salvo que establezcan reservas). Algunos tratados son ambiguos y no establecen mecanismos para exigir su cumplimiento, sin embargo, sus disposiciones han marcado la pauta para su reconocimiento dentro las legislaciones nacionales en materia del DHA, donde puede ser exigible en el ámbito nacional a través de mecanismos de exigibilidad jurisdiccionales y no jurisdiccionales. Cabe señalar que el sólo reconocimiento del DHA no basta, son necesarios mecanismos de justiciabilidad. Además, si bien su reconocimiento explícito en la legislación nacional facilita la exigibilidad del DHA, su falta de incorporación no es motivo

de incumplimiento pues los estados por lo general contienen normas implícitas relativas al contenido del DHA en sus legislaciones que pueden ser exigibles.

Por otro lado, la obligación de respetar el DHA no es sólo para los estados. En el marco de la tendencia privatizadora de los servicios de agua potable a nivel mundial, la Observación General No. 15 señala que los particulares (llámese corporaciones transnacionales o empresas) también pueden incurrir en violaciones a este derecho. Estos particulares pueden ser susceptibles de demandas ante tribunales locales. Sin embargo, la responsabilidad es compartida entre empresas y estado, al ser este último quien transfiere sus funciones a terceros.

En México, existen mecanismos jurisdicciones para hacer valer el DHA (como el juicio de amparo) y mecanismos de órganos no jurisdiccionales (como la Comisión Nacional de Derechos Humanos y las comisiones estatales). Estos últimos a pesar de las críticas, son de gran importancia pues permiten ventilar asuntos que de llevarlos ante un órgano jurisdiccional serían tardados y costosos.

3.1.2 La Dimensión Ambiental del Derecho Humano al Agua

La relación entre el Derecho Humano al Agua y el medio ambiente

El derecho al agua es uno de los derechos con más consecuencias ambientales, ya que comprende el acceso a un recurso que es fundamental no solo para los humanos sino para todos los seres vivos que conforman el ecosistema terrestre (Trigueros, 2012). En este contexto surge la incertidumbre de qué pasa con el ambiente cuando se implementan leyes como el Derecho Humano al Agua (DHA). Es verdad que, para su existencia, el ser humano necesita de este recurso vital, sin embargo, ¿qué medidas de equilibrio ecológico plantean esas leyes para asegurar el recurso a las futuras generaciones?, ¿Podría la aplicación de leyes sobre el DHA provocar la degradación ambiental?

Ante estas interrogantes, diferentes autores expresan diversos puntos de vista. Mientras algunos (defensores y partidarios de los derechos humanos) se ven optimistas ante la nueva implementación del derecho humano al agua y la problemática ambiental, otros la cuestionan. Trigueros (2012), señala que es debatible si el derecho humano al agua es capaz de abarcar la amplitud de los problemas ambientales enmarcados en la Evaluación General de los Recursos de

Agua Dulce en el mundo de las Naciones Unidas¹¹. Además, manifiesta que el estrés hídrico provoca problemas para el bienestar y salud humanos, pero también para el ambiente, y que la legislación internacional y nacional no es capaz de proteger adecuadamente la integridad del agua del ecosistema contra el consumo acelerado.

En una visión más humanista, De la Vega Salazar (2015) señala que es importante combatir el menoscabo del ambiente a través de la actualización de la legislación para garantizar la integridad de los recursos naturales, ya que al deteriorarse también se inhibe la oportunidad de utilizar los recursos naturales en favor de los seres humanos. Asimismo (Trigueros, 2012) manifiesta que es imperativo que se mantengan los recursos de agua dulce para que se puedan desarrollar las actividades económicas y sociales del ser humano, sin embargo, señala que la efectiva organización humana es crucial para asegurar la suficiencia de agua y que todos los países tienen los recursos de agua suficientes para satisfacer los mínimos requeridos.

En cuanto al deterioro ambiental, la alta demanda de agua ocasiona que los ríos decrezcan y el agua subterránea se agote al no poder reabastecerse con la misma rapidez con que se utiliza (Trigueros, 2012) por lo que se debe tener en cuenta que a mayor uso de agua por los humanos, existe la necesidad de adecuar el suministro de agua para los lagos, ríos y humedales para que el ecosistema funcione de una manera sana.

Ante la escasez hídrica, los seres humanos han desarrollado formas y sistemas para obtener agua potable, que inevitablemente generan desequilibrios y problemas al ambiente. González González (2014), cita dos ejemplos de estas consecuencias: el primero se refiere a la extracción de agua a través de pozos, que si no se toma en cuenta su capacidad natural de recarga puede generar la sobreexplotación de los acuíferos, y que en el caso de las zonas costeras puede provocar intrusión marina; el segundo es relativo a la desalación del agua de mar a través de las desaladoras, que aunque tiene las bondades de producir agua potable de muy buena calidad, una de las desventajas es que utilizan una gran cantidad de energía de combustibles fósiles, además del peligro de la ausencia de límites en la disponibilidad del recurso de agua salada.

Por otro lado González González (2014), señala la importancia de revertir la tendencia de la pérdida del recurso hídrico a través de estrategias adecuadas de conservación de los ecosistemas acuáticos, ya que ellos son la fuente del agua potable para el ser humano.

¹¹ Documento emitido en 1997 por el Consejo de Derechos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas con la intención de sintetizar la situación del agua dulce en el planeta (Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, 1997).

Por último, así como el ejercicio del DHA puede tener implicaciones negativas en la naturaleza, a la inversa, las condiciones naturales pueden inhibir la realización de este derecho. Según el Informe de la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos sobre la relación entre el Cambio climático y los derechos humanos, se estima un impacto negativo del cambio climático respecto al acceso al agua. Según la Resolución, el cambio climático propiciará modificaciones¹² en las precipitaciones anuales, inundaciones y temperaturas extremas que resultan en la contaminación y en la escasez, y a su vez en el incremento de tarifas de agua. (Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los DH, 2009; Olmos Giupponi & Paz, 2015).

Al final, es innegable la relación entre el ser humano, sus actividades y sus derechos (como el DHA) y el ambiente. De una manera muy general, se puede establecer la siguiente relación: la vida y las actividades del ser humano requieren del agua, sin embargo, al obtenerla, se genera un desequilibrio, ya sea por la utilización indiscriminada de la misma o por las formas de obtenerla que generan contaminación o sobreexplotación. Dicho desequilibrio expresado en sobreexplotación, contaminación, entre otros, contribuye (junto con sus originantes naturales¹³) al cambio climático, que a través de sus diferentes expresiones como cambios en el nivel de precipitación, altas temperaturas y demás fenómenos naturales, generan escasez o contaminación de agua, generando un círculo vicioso. A continuación se ilustra la relación entre estos elementos (Figura 4):

¹² Los cambios meteorológicos extremos pueden afectar los sistemas de purificación de agua, los sistemas de recogida de agua de lluvia y aguas residuales, contaminar pozos y manantiales. El incremento de la temperatura del mar causa la proliferación de bacterias, lo que perjudica la salud humana (Fricas & Martz, 2007).

¹³ La evolución del clima depende de la suma de los originantes naturales y los derivados de la actividad del hombre (Useros Fernández, 2013).

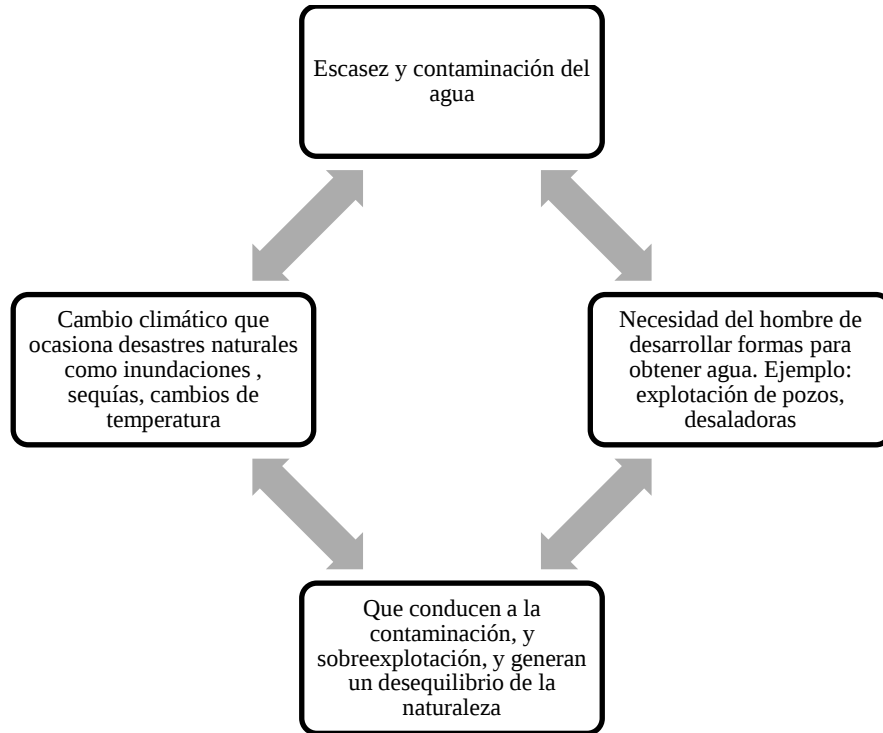


Figura 4. Relación entre el Derecho Humano al Agua y el medio ambiente

Fuente: elaboración propia con información de: González González (2014), Naciones Unidas. Oficina del Alto Comisionado de los Derechos Humanos (2009), Olmos Giupponi & Paz (2015).

Gobernanza y escasez de los recursos hídricos

Según Gupta et al. (2013) en la gobernanza de los recursos acuáticos existe un gran pluralismo legal en los diferentes niveles de gobierno (desde el ámbito local al internacional). Explican que las reglas sobre el manejo del agua cambian de acuerdo a factores como el lugar geográfico o el órgano encargado de administrar el recurso, lo anterior dificulta la gestión de dichos recursos. Por otro lado, se cuestionan si los límites de la legislación sobre el agua concuerdan con los límites hidrológicos del agua y de no ser así, si éstos pueden ser efectivos, legítimos y sustentables.

Dada la interconexión del agua que va más allá de las fronteras nacionales, es cuestionable dónde establecer los límites en los recursos hídricos para hacerlos más manejables. Así, por un lado los hidrólogos continuamente señalan que los ríos deberían ser tratados como unidades hidrológicas y manejados como una sola unidad, sin embargo por el otro, algunos

argumentan que el agua es un recurso soberano y que debe ser gestionado por y para beneficio de quienes habitan determinado país (Gupta et al., 2013).

Asimismo, Donoho (2012) manifiesta su preocupación por la gestión y el bajo costo del agua, argumentando que subsidiar el agua irá en perjuicio de la conservación del agua. Sin embargo Hernández-Mora y Del Moral (2015), señalan que en el caso de España, la apertura comercial del agua (que generalmente tiende a eliminar subsidios y aumentar las tarifas), lejos de permitir la productividad de los servicios del agua sin dañar al ambiente, se ha incrementado la presión de los ecosistemas acuáticos.

Existen algunas posturas escépticas con relación al discurso de la escasez. Villa Fontecha (2012), sostiene que la escasez no depende solo de condiciones naturales, sino de factores económicos e institucionales, y que el argumento de la escasez se utiliza como justificación para darle un valor económico al agua, como mecanismo para racionarla, generando un círculo vicioso de escasez-mercantilización-deterioro del recurso-escasez.

Hatch Kuri, Schmidt Nevdedovich y Carrillo Rivera (2017), señalan que en México el "discurso de la escasez" está basado en los intereses de grandes empresas trasnacionales dedicadas al negocio del agua, que actúan en contubernio con el sector gubernamental. A través de análisis fallidos del agotamiento de los acuíferos (sobreexplotación) por parte de CONAGUA (institución que además ha reconocido que no tiene información específica sobre la cantidad de agua que hay en el país), pretenden justificar la intervención del sector privado argumentando la posibilidad de garantizar el agua de una manera más eficiente.

Así, la gobernanza y gestión de los recursos hídricos tiene sus variantes de acuerdo a su ubicación geográfica o el organismo que los maneja. Por otro lado, los límites legales e hidrológicos constituyen una dificultad para su gestión, pues mientras que los límites legales se circunscriben a su ubicación y "propietario" (llámese nación, estado o comunidad), los recursos hídricos naturalmente constituyen (en repetidas ocasiones) una sola unidad (por ejemplo un río que pasa por más de un país). Por otro lado, existen críticas relacionadas con el tema de la escasez del recurso en el sentido de que éste es utilizado para imponer otros modelos de gestión que permitan valorarla económicamente, con la justificación de racionalizarla.

Responsabilidad ambiental

El acceso al agua es fundamental para las personas, pero es necesario aceptar que el ser humano tiene responsabilidad por la naturaleza. A raíz de la necesidad de implementar principios éticos como la justicia, el bien común, o el respeto por el ambiente, en el campo del manejo del agua, se han desarrollado algunos nuevos conceptos que tratan estos principios, como son, de acuerdo Rossi (2015): la sustentabilidad, la hidrosolidaridad, y el manejo integrado de los recursos hídricos.

Martínez Ruiz (2014), habla de la "ética del futuro" como un logro ético que lleva implícito paralelamente la responsabilidad humana en el cuidado de la naturaleza y la satisfacción de las necesidades hídricas de los seres humanos en contraposición de la visión mercantilista del agua. Asimismo, señala que para poder llegar a un estado de "justicia socio ambiental" y lograr el cumplimiento del DHA señala que se requieren cuatro elementos: 1) El reconocimiento formal de que existe un derecho fundamental; 2) Establecer sanciones para su cumplimiento; 3) Aceptación personal, social, moral, institucional y civil de que el ejercicio de un derecho humano obliga a cumplir con la responsabilidad por los derechos de las otras personas; 4) Cuidar los derechos de la naturaleza, reconociendo su carácter finito.

De acuerdo a Carreón Guillén, García Lirios y Morales Flores (2014), los medios de comunicación tienen un papel fundamental en el discurso de la escasez, pues estos influyen las creencias de abundancia o escasez, que a su vez propician el desperdicio o el cuidado del agua respectivamente. El desperdicio del agua es un factor que debe ser tomado en consideración, tanto por la sociedad (usuarios), como por los organismos que gestionan el recurso. De acuerdo a González González (2014), en los servicios de uso urbano, las fugas de red pueden llegar a ser de más del 40% del consumo total de agua dentro de la red.

A pesar de que algunos documentos internacionales (como la Observación General No. 15) establecen responsabilidad para los Estados en relación al derecho humano al agua, no se especifican las obligaciones para los ciudadanos. De acuerdo a (Johnson, South, & Walters, 2016), algunas de éstas obligaciones deberían ser: la responsabilidad de conservar el agua y de cuidar la infraestructura del agua, no desperdiciar el agua y compartirla equitativamente, no contaminar, entre otros.

Por otro lado, el sistema económico en el que nos encontramos inmersos, caracterizado por las grandes corporaciones que buscan obtener riqueza y beneficio económico, es una fuerte

amenaza para el ambiente. El poder de las corporaciones, es cobijado por los gobiernos y marcos legales, y monopoliza los recursos frecuentemente con consecuencias devastadoras para el ambiente y los seres humanos (Pahl-Wostl, Palmer, & Richards, 2013). Las decisiones se toman pensando en cuestiones económicas y la distribución del agua se realiza con base en los usos preponderantes como agricultura y consumo urbano, y muy pocas veces se piensa en los beneficios ambientales (Villa Fontecha, 2012).

En resumen, para que el DHA pueda cumplirse plenamente tanto los derechos humanos como la responsabilidad ambiental deben ejercerse simultáneamente. La responsabilidad ambiental incluye principios como: la sustentabilidad o el manejo integral de recursos, así como valores éticos con miras a lograr una justicia socio-ambiental y a reconocer que los derechos humanos nos obligan a cumplir otras responsabilidades, en este caso del DHA con la naturaleza. Por otro lado, jurídicamente hace falta un mayor reconocimiento de estas responsabilidades. Por ejemplo, la Observación General No. 15, que habla de la responsabilidad de los estados para el cumplimiento del DHA, no contempla ninguna obligación para los ciudadanos respecto a su cuidado.

3.1.3 La Dimensión Institucional del Derecho Humano al Agua

Pugna entre el modelo neoliberal y el control del Estado

La pugna por el poder del agua es un asunto latente. La posesión de los derechos sobre el agua no solamente genera ganancias económicas sino un poder sobre la vida de cualquiera, en función de la importancia de este recurso. El biopoder (entendido como el ejercicio del poder sobre la vida) es indispensable para el desarrollo del capitalismo (Villa Fontecha, 2012).

Algunos autores han examinado los cambios en la gestión del agua a través de los años. Harris y Roa-García (2013), analiza los recientes cambios constitucionales implementados en algunos países de América Latina a favor del derecho al agua. De acuerdo a su investigación la gestión del agua está marcada por corrientes ideológicas. Describe cómo a partir de 1980 los países latinoamericanos empezaron a adoptar modelos neoliberales y privatizadores de la gestión del agua, y cómo a mediados de la década de los 2000 surgieron corrientes de resistencia neoliberal que comenzaron a adoptar provisiones relativas al acceso al agua, que incluyen

principalmente el Derecho Humano al Agua (DHA) y la responsabilidad exclusiva del estado en la gestión del agua.

Por otro lado, Boelens, Hoogesteger y Baum (2015), presentan una investigación sobre los diferentes modelos de gestión del agua (neoliberal vs. socialista) en la historia reciente de Ecuador, y analizan la tarea compleja del gobierno en relación con grupos opositores. Los autores señalan que "algo que ha quedado claro para los usuarios del agua campesinos e indígenas y sus organizaciones [en Ecuador] es que 'tomando el control del gobierno' y construyendo colectivamente una 'constitución del pueblo' no es suficiente para garantizar el remplazo neoliberal de la gestión del agua" (p.288), ya que las reformas políticas lejos de haber revertido la tendencia neoliberal de la gestión del agua, la han transformado en un modelo híbrido. Además, explican los retos de cambiar de una ideología neoliberal a otra con inclinación social para la gestión del agua, ya que durante la gestión neoliberal ocurrieron cambios drásticos como: recortes gubernamentales en el desarrollo y suministro de servicios relacionados con el agua, delegación de responsabilidades a los usuarios del agua, surgimiento de nuevos actores y autoridades, que ocasionaron "... la superposición de funciones y responsabilidades entre las instituciones estatales, los usuarios del agua, los organismos no gubernamentales y las compañías privadas" (p.281), lo que derivó en injusticias y movilizaciones sociales.

Así, la gestión del agua en los distintos países se ha visto influenciada por las tendencias e ideologías económicas que rigen al mundo en determinada época histórica. Estas tendencias ideológicas, desde la creación de los estados-nación, en que el control de los recursos y su gestión se concebía como eminentemente de competencia estatal, hasta el modelo neoliberal que introdujo la práctica de la gestión privada de los recursos, y de regreso hacia un modelo que idealmente combine las bondades (o mejor dicho que elimine las desventajas) de ambos, han marcado la pauta para la necesidad del reconocimiento del DHA en pro de la protección de los sectores más vulnerables, que bajo determinado modelo de gestión (principalmente del modelo neoliberal) se han visto perjudicados.

Privatización en la gestión del agua

De acuerdo a (Conca, 2008), privatizar es otorgar derechos exclusivos a particulares para disponer de los recursos públicos de acuerdo a sus objetivos, que por lo general son incrementar sus ganancias económicas.

Algunos autores han estudiado el tema de la privatización del agua y sus servicios derivados. De acuerdo a Conca (2008) hace tiempo que la cuestión de los derechos humanos contra el mercado se encuentra en tensión. Lo anterior, atendiendo a las distintas ideologías políticas sobre el manejo de los recursos.

A través del modelo neoliberal, respaldado por el Banco Mundial, se ha promovido la privatización de todos los bienes y servicios del Estado. Para ello ha promovido programas y préstamos supeditados a sus prácticas e ideología. El Banco Mundial otorga préstamos para proyectos relacionados con el agua. En el año 2006 destinó \$1.5 mil millones de dólares para financiar proyectos de suministro de agua y saneamiento, así como energía hidráulica, irrigación y gestión del agua. A partir de 1990 el Banco Mundial se convirtió en un impulsor de proyectos neoliberales en torno al agua a través de préstamos condicionados a fin de promover la privatización del recurso y sus servicios (Conca, 2008).

De acuerdo a Hatch Kuri et al., (2017), por medio del Consejo Mundial del Agua, el Banco Mundial se ha dedicado a promover la gestión del agua desde un enfoque mercantilista, impulsando la idea de que es un bien finito, es decir, un bien económico, susceptible de valor monetario específico. Los mismos autores señalan que a través de instrumentos internacionales como la Declaración del Milenio de Naciones Unidas del año 2000 o la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de Johannesburgo de 2002 que hablan de reducir a la mitad la población que no cuenta con acceso a agua potable, se justifica la aparición de las compañías privadas como la única opción para crear infraestructura y lo necesario para el acceso al agua.

(Murthy, 2013), señalan que la expansión del sistema capitalista no está limitada debidamente por la legislación y las corporaciones privadas han ganado terreno mediante la apropiación de los recursos hídricos a través del cabildeo gubernamental, contratos, acuerdos y leyes internacionales, lo cual demuestra la ineficiencia de los derechos humanos para proteger el acceso al agua, evidenciada por la falta de mecanismos de control, falta de legislación internacional efectiva, que es muestra de una resistencia débil frente al modelo capitalista. En este sentido (Murthy, 2013) subraya que la apertura a la privatización se ha dado bajo la premisa de que a través de esta se puede llegar a la sustentabilidad financiera, lo que alivia a los gobiernos quienes se enfrentan al reto de funcionar con tarifas subsidiadas.

Asimismo, Mehta (2014) argumenta que la falla de los estados de regular apropiadamente a las compañías que proveen servicios de agua, facilita las violaciones al Derecho Humano al

Agua (DHA) por parte de las empresas privadas, pero además, sostienen que no sólo es en el área legislativa la falla, sino en las ramas ejecutiva y judicial, al firmar contratos sin respetar los preceptos del DHA, al no exigir a las compañías que acaten los marcos legales y contratos, y cuando los marcos regulatorios no contienen disposiciones relativas a este derecho.

En vista de lo anterior, existe el debate de si el DHA es compatible con la tendencia mundial de privatización del agua (Mehta, 2014). De acuerdo a Chikozho & Kujinga (2016), la realización del derecho humano al agua parece difícil cuando se implementan prácticas de libre mercado en los países en desarrollo. Por otro lado, Murthy (2013) señala que desde el punto de vista de la legislación internacional, el DHA no es incompatible con el sector privado para la prestación de servicios, sin embargo, sí existe cierta tensión, debido a que el principal objetivo del sector privado es generar ganancias, no proteger derechos, y agrega que la adecuada regulación y el monitoreo son importantes para aliviar las tensiones entre el mercado y los derechos, pero para lograrlo se requieren instituciones fuertes. De acuerdo Domínguez Serrano (2010), existe una parte de la función pública que no puede ser sustituida por la participación privada.

Para Hernández-Mora y Del Moral (2015), el proceso de mercantilización del agua requiere de regulación e intervención pública para facilitar los cambios, sin embargo señala que las instituciones tienden a favorecer a ciertas élites y no al interés público.

En una visión más conciliadora, Lambooy (2011) habla de una responsabilidad compartida en torno al DHA, sin embargo, añade que primeramente es responsabilidad de los gobiernos administrar sus recursos hídricos y proteger a sus ciudadanos contra el uso excesivo o contaminación del agua por parte de las empresas; después, la responsabilidad de las compañías de prevenir que sus actividades impacten negativamente tanto la parte ambiental como los derechos humanos.

Por otro lado, Chikozho y Kujinga (2016), señalan que los paradigmas de la gestión del agua nacional y municipal han cambiado. Mientras muchos países en vía de desarrollo han adoptado políticas de gobernanza del agua provenientes del ámbito internacional, las realidades locales y nacionales deben determinar qué modelo debe funcionar según el caso. Asimismo manifiestan que la distinción entre lo público y lo privado es en ocasiones confusa y que ambas participaciones (pública y privada) en proyectos relativos al agua deberían ser una norma y no una excepción.

Villa Fontecha (2012), señala que existen grados (etapas) en el proceso de descentralización y privatización de los servicios del agua que inicialmente se han encontrado bajo control gubernamental. De acuerdo a los autores, un primer paso es la descentralización de los servicios a través de entidades paraestatales con independencia legal ya sea con o sin intervención de capital privado y finalmente el proceso de privatización del sector a través de concesiones. Sin embargo, señalan que los objetivos de uno y otro son distintos: mientras que las reformas para descentralizar los servicios del agua tienen la intención de incrementar la participación de la sociedad en la gestión de los servicios del agua, las reformas para privatizar el servicio tienen el objetivo de proteger a las empresas de las presiones políticas.

Experiencias de la gestión privada del agua

El modelo de gestión privada acarrea numerosas problemáticas como: compañías privadas que buscan reducir sus costos de operación reduciendo la inversión y generando menor cobertura e inferior calidad del servicio, así como consecuencias ambientales; empresas que incrementan tarifas progresivamente para obtener mayor lucro; corporaciones que se adhieren a medidas proteccionistas promovidas a nivel internacional que tienen ventajas de entrada y de salida; empresas que recortan personal para conseguir ahorro (casi siempre al inicio de la concesión), entre otras. Las situaciones anteriores, al presentarse con regularidad, no pueden ser consideradas como hechos fortuitos o accidentales, sino que responden a la lógica de maximización de ganancias (Hatch Kuri et al., 2017).

En América Latina diversos países, entre ellos Argentina, Bolivia, Chile y Uruguay han incluido ajustes privatizadores en el servicio del agua, que casi siempre han fracasado. Las compañías privadas cuentan con la protección de los órganos financieros internacionales. Ejemplo de lo anterior, es el fallo emitido por el Tribunal del Banco Mundial en contra del estado argentino, por la anulación de una concesión privada a la compañía Aguas Argentinas, por el cual se obligó a pagar a dicha compañía una indemnización de 405 millones de dólares por un negocio fallido. En México, a partir de la entrada en vigor del TLCAN en 1994, se han modificado las leyes para adecuarlas al mercado transnacional y la tendencia es la misma para los marcos regulatorios del agua, en beneficio del capital y en perjuicio de la población. Un ejemplo es el caso de Saltillo, Coahuila, cuya privatización del servicio de agua potable derivó en la elevación de precios y afectó a los sectores más vulnerables (Hatch Kuri et al., 2017).

Las desaladoras son otro ejemplo claro de estos proyectos. Al respecto (Villa Fontecha, 2012) señala que éstas reducen los costos de suministro de agua en zonas de extrema escasez, sin embargo, no debieran ser necesarias para que los países alcancen los requerimientos mínimos de agua, si el recurso es debidamente distribuido y administrado.

Además, se pueden citar otras experiencias fallidas como los casos de desinversión privada de la concesionaria Aguas de Limeira en Sao Paulo o Aguas del Amazonas en Manaus (ambas en Brasil); los impactos ambientales ocasionados por la empresa Uragua en Uruguay y Northumbrian Water en Inglaterra y Gales; los miles de despidos por la privatización de compañías de agua en Buenos Aires y Manila; así como las alzas de tarifas de las concesionarias Aguas Argentinas en Buenos Aires, United Water en Atlanta, Maryland Water en Manila, PAM Jaya en Yakarta y Aguas de Limeira en Limeira, Brasil (Villa Fontecha, 2012).

En resumen, la privatización de la gestión del agua ha sido una práctica promovida desde el ámbito internacional que va de la mano con el modelo neoliberal y la ineficiencia y posible complicidad de los gobiernos nacionales. Existen opiniones a favor y opiniones en contra. Tratándose del Derecho Humano al Agua (DHA), se ha generalizado la crítica que señala que con la privatización de la gestión del agua, el DHA es más susceptible de ser vulnerado pues al ser un negocio de particulares, la finalidad social que originalmente correspondía al estado se descuida, dejando desprotegida a la población principalmente en cuestión de precios y acceso. Así lo confirman los numerosos ejemplos de fracasos en la gestión privada del agua expuestos por los diversos autores consultados. Aun así, existen posiciones más conciliadoras afirman que la gestión del agua debiera realizarse con ambas participaciones (pública y privada).

La gestión del agua y el papel de los organismos operadores

En el mundo, el agua se encuentra distribuida de manera inequitativa, existen países con gran cantidad de recursos hídricos, mientras que otros se encuentran limitados. De acuerdo a (Gleick, 1999) esto dificulta el trabajo de los operadores del agua en la toma de decisiones, pues estos tienen el deber de gestionar el recurso hídrico de manera sostenible y hacer frente a presiones como el crecimiento poblacional y económico, así como tomar en cuenta los componentes del ciclo hidrológico y el clima.

Otros autores aseguran que la disponibilidad o distribución de los recursos en su ambiente natural no es lo que ocasiona los problemas de suministro, sino las fallas en el manejo

institucional (Trigueros, 2012) y la incapacidad gubernamental de planear factores indirectos como cambios poblacionales y desarrollo industrial no regulado (Trigueros, 2012).

De acuerdo a Ravet y Brailowsky (2014), los encargados de los servicios públicos son los primeros que necesitan mejorar y construir soluciones junto con otros actores. Sin embargo, señalan que algunas instituciones encargadas de la gestión del agua se encuentran más enfocadas en realizar acciones a corto plazo y ejecutan soluciones inapropiadas, así como en culpar a la cuestión financiera de los problemas que enfrentan, en lugar de encargarse de hacer un uso racional del recurso.

En el caso del agua en zonas urbanas, (Secretaría Ejecutiva del Mecanismo de Seguimiento y Evaluación del Programa de Derechos Humanos de la Ciudad de México, 2016) señala que esta debe ser administrada de tal manera que el desarrollo urbano y el manejo de las cuencas permita una relación económica, social y ambiental sustentable y que para ello se necesita una estrategia de planeación urbana y el diseño de un sistema de manejo de agua urbano, basado en los diversos sectores y el involucramiento de la comunidad.

Para medir la eficiencia de los organismos encargados de la gestión del agua con perspectiva del DHA se pueden utilizar indicadores como: el número de personas con acceso a agua potable, número de reporte de fugas, porcentaje presupuestal asignado a mantenimiento y mejora de la red de agua, frecuencia de suspensión del servicio del agua, número de proyectos hidráulicos con perspectiva del DHA, número de estudios sobre la calidad del agua, número de quejas sobre la calidad del agua, entre otros (Chenoweth, 2008).

La escasez pudiera evitarse si los recursos fueran debidamente distribuidos y administrados (Carreón Guillén et al., 2014). Asimismo, el deterioro de los sistemas de abastecimiento de agua públicos pudiera interpretarse como un indicador de negligencia de los organismos encargados de su funcionamiento (Carreón Guillén et al., 2014). (Pahl-Wostl et al., 2013), considera al DHA un instrumento importante para la gestión de los organismos operadores del agua, ya que a través de éste la población puede exigir su cumplimiento.

La distribución del agua es un tema complicado que requiere cuidado en la hora de la toma de decisiones, así como los recursos institucionales destinados a monitorear el cumplimiento de las decisiones tomadas. Los criterios de distribución del agua pueden ser permanentes o pueden depender de variables de temporalidad en función de la disponibilidad del

recurso, e incluir los derechos ambientales (Pahl-Wostl et al., 2013). Becerra Ramírez y Salas Benítez (2016) sostienen que la discriminación emerge de la inequitativa distribución del agua.

Gupta et al. (2013), tratan el tema de la seguridad hídrica¹⁴ como un reto necesario de alcanzar tanto por la ciencia como por la sociedad y señalan que para lograrlo se requiere la capacidad gubernamental y acciones colectivas en todos los niveles, a fin de estudiar, planear, financiar e implementar medidas que reduzcan la vulnerabilidad de riesgos relacionados con el agua.

Por otro lado, el manejo integral del agua ha cobrado importancia entre muchos académicos y generadores de políticas públicas. De esta manera se promueve el desarrollo coordinado de la gestión del agua y recursos relacionados, a fin obtener el bienestar social y económico de manera equitativa sin comprometer los ecosistemas (Guzman Barragan, Días-Bevilacqua, & Nava-Tovar, 2016). Además, la coordinación intersectorial es fundamental. La comunicación y el diálogo entre las dependencias relacionadas con el agua (desarrollo urbano, salud, agricultura, medio ambiente, industria), es fundamental para crear lenguajes y metas comunes y congruentes que contribuyan a un mejor manejo de los recursos hídricos (Guzman Barragan, Días-Bevilacqua, & Nava-Tovar, 2016).

Un papel importante lo juegan los medios de comunicación. La mediatización de la problemática hídrica juega un papel importante para las políticas públicas que delinean la gestión del agua. Sin embargo, más allá de las discusiones mediáticas existe la necesidad de crear políticas públicas que garanticen la conservación de las fuentes de abastecimiento de agua (políticas medioambientales) y en las que se consideren los múltiples aspectos inmersos en el servicio del agua (Durand Carrión, s.f.).

Por último, un aspecto destacable para el manejo del agua (que posiblemente no ha sido estudiado por muchos), es el de las normas culturales específicas que rigen en las distintas áreas del planeta. Wutich, York, Brewis, Stotts, y Roberts (2012), señalan que para un efectivo manejo del agua, es necesario que las reglas de operación sean congruentes con las normas culturales locales. En el mismo sentido Dominguez et al. (2013), sostiene que para mejorar la gestión del agua hay que atender también a las reglas informales (usos, costumbres y prácticas culturales).

¹⁴ Seguridad hídrica es la provisión confiable de agua cuantitativa y cualitativamente aceptable para la salud, la producción de bienes y servicios y los medios de subsistencia, junto con un nivel aceptable de riesgos relacionados con el agua (Grey y Sadoff (2007).

En conclusión, los problemas de cantidad y calidad del agua a nivel local y regional no sólo se deben a la mala distribución del agua sino al mal manejo del recurso por las instituciones encargadas. Muchos problemas pudieran evitarse si la gestión del recurso fuera efectiva. En el marco de la actuación de los organismos operadores de agua, el DHA sirve de base jurídica para exigir el cumplimiento cabal de sus actividades, ya que su labor deficiente puede derivar en violaciones a este derecho. Recientemente se ha hecho énfasis en el manejo integral del agua como una forma de gestión del agua que comprende todos los elementos necesarios para lograr el beneficio de todas las áreas involucradas (sociedad, economía y ecosistema). Por último cabe hacer referencia a las características culturales, usos y costumbres de cada lugar, que deben ser tomadas en cuenta para la gestión del agua.

3.1.4 Dimensión Social-Participativa del Derecho Humano al Agua

Conflictos por el agua

El acceso al agua potable tiene una desigualdad socio-espacial, exclusión e inequidad social (Dominguez et al., 2013), que invariablemente genera conflictos. Así, los parámetros sociales anteriores, en asociación con parámetros ambientales como la escasez del recurso hídrico, contaminación (entre otros), son los generadores de las múltiples causas de las disputas.

De acuerdo a (Murthy, 2013), la percepción de las personas, sus decisiones y acciones pueden verse influenciados por los medios de comunicación, y puede llegar a generar conflictos.

Asimismo, en vista de las fallas del sector privado en la gestión del agua y de la pasividad de las autoridades gubernamentales (que genera, entre otros, alza de tarifas, servicios ineficientes y la falta de rendición de cuentas de las instituciones), las protestas sociales no se hacen esperar y surgen movimientos políticos que demandan el reconocimiento del derecho humano al agua con miras a mitigar la crisis de la gestión del recurso hídrico (Bluemel, 2004). Un Ejemplo es el caso del acceso al agua en Cochabamba, Bolivia, en el año 2000, donde ante la privatización del servicio del agua y su subsecuente alza de sus precios, la ciudadanía se levantó en protesta obligando al gobierno a recuperar el control del suministro de agua y suprimir la participación privada (Olmos Giupponi & Paz, 2015).

Otros ejemplos son: la construcción de una presa hidroeléctrica en la Patagonia Chilena, la crisis económica que aumentó los precios del agua en Argentina, y el proyecto de la presa Baba en Ecuador. En estos casos se mostró cómo la unión de normas internacionales y locales en materia ambiental sirvieron para proteger el DHA (Olmos Giupponi & Paz, 2015).

La solución de los conflictos relacionados con el recurso hídrico resulta compleja, y diversos autores de las publicaciones encontradas plantean interrogantes en este sentido. En su trabajo de investigación Donoho (2012), cuestiona si los problemas sobre prioridades del agua deben resolverse desde una estructura legal nacional con ayuda de la internacional o a través de los derechos humanos bajo el mandato de los individuos. Asimismo, advierte que a medida que la industrialización y la población se incrementan, los conflictos por el agua también lo harán.

Por otro lado, Rivera et al. (2016), en su estudio sobre conflictos por el agua en Chile, argumentan que los mecanismos legales para solucionar las controversias sobre el agua no están siendo utilizados debido a que los costos legales no son accesibles para comunidades pequeñas o incluso medianas, por lo que los movimientos sociales se han convertido en estrategias sustanciales para ejercer presión y solucionar los conflictos. Además demuestra que los mapas son una herramienta valiosa para conocer las motivaciones y causas de los conflictos, así como identificar de qué tipo específico son y encontrar patrones espaciales. Por último señala que una de las barreras principales para la solución de conflictos es el acceso a la información.

En resumen, existen muchos y muy variados factores que causan los conflictos por el agua, y que van desde cuestiones sociales, como condiciones de desigualdad, exclusión o inequidad; condiciones naturales como escasez o contaminación del recurso hídrico; hasta aspectos de gestión deficiente tanto del sector público como del privado. Todos estos factores, pueden conducir a conflictos que si bien, en teoría existen mecanismos legales para resolverlos, la realidad es que algunas veces no son tan eficaces por lo que la ciudadanía recurre a otros medios como las movilizaciones sociales. En muchos casos, la participación y movilización de la sociedad ha demostrado ser eficaz para ejercer presión ante las autoridades y hacer valer sus derechos.

Participación de la sociedad en el manejo del agua

Existen diversos tipos de participación que suelen confundirse: participación pública, participación social, participación comunitaria o participación ciudadana. Así, la participación

pública puede entenderse como una práctica que involucra a miembros del público en la toma de decisiones y en la creación de políticas, que genera decisiones más informadas, ya que responde a los intereses y valores de varios actores (Serrano Rodríguez, 2015; Villarreal Martínez, 2012). Mientras que la participación social es la que se da en razón de la pertenencia de los individuos a asociaciones con la intención de defender los intereses de sus integrantes; la participación comunitaria es la que tiene como objetivo el desarrollo de la comunidad mediante la atención de las necesidades de sus miembros, y la participación ciudadana es aquella en la que los ciudadanos se involucran en acciones públicas, y posee una relación directa con el estado (Domínguez Serrano, 2010).

A pesar de que prevalece la idea de que la gestión del agua debe ser realizada por el estado o por la iniciativa privada, surgen otras alternativas como la "nueva cultura del agua", que se centra en la participación social y comunitaria (Domínguez Serrano, 2010).

Sin embargo, este tipo de participación con relación al manejo del agua no es habitual. En algunos lugares, a pesar de la falta del servicio de agua, no son frecuentes las quejas. De acuerdo a (Domínguez Serrano, 2010), en aquellas zonas sin acceso al agua no existe un reclamo generalizado de los problemas sobre deficiencia del servicio del agua y se acepta como una característica hasta cierto punto normal del abastecimiento de agua. Por otro lado señala que quienes si realizan activamente quejas son las organizaciones civiles. Lo anterior, resulta grave, pues podría pensarse que se trata de una población poco participativa y no organizada. Sin embargo, se deduce que la mayoría de la población que carece o que tienen un servicio deficiente de agua por lo general suele ser de escasos recursos y debe ocupar su tiempo en cubrir sus necesidades básicas de subsistencia.

Además, uno de los problemas en el manejo del agua es la incapacidad de los usuarios de comprender y acatar sus obligaciones y de entender el papel que estos juegan en el manejo del agua. No existe una percepción en la población de que es un derecho el contar con agua potable, y esto genera que las acciones de la autoridad en este sentido, sean consideradas más una dádiva que una obligación (Domínguez Serrano, 2010).

Según Karar & Jacobs-Mata (2016), en la práctica, la gestión del agua se encuentra descentralizada y fragmentada en sectores con múltiples actores operando a diferentes niveles y escalas, más si los usuarios se involucraran se obtendrían mejores resultados.

La participación debe ser activa, libre y significativa (Mateo et al., 2017). Además, esta ejerce una influencia importante en las decisiones de algunos organismos de protección de derechos de la ciudadanía. Con relación a las prácticas que se presentan una vez positivizadas las normas de protección al derecho humano al agua en el ámbito nacional, la investigación de Espinosa Luna (2016) arroja que "la decisión de acreditar una violación a derechos humanos descansa en la politicidad y complejidad de los casos" (p. 143). De acuerdo a esta investigación un caso de derechos humanos se politiza cuando aumenta el número de actores involucrados (organizaciones civiles, partidos políticos, grupos de interés, medios de comunicación, etc.) que persiguen algún beneficio de este, y esto propicia que las decisiones tomadas por los Ombudsman "se conviertan en objeto de escrutinio público" (p.148) y que teman ser mal evaluados en el desempeño de su función, por lo que un ombudsman "que desee obtener o mantener su legitimidad como un defensor de derechos humanos" tenderá a determinar la violación a derechos humanos y sancionar la conducta de la autoridad y, de este modo, reafirmar su carácter de "organismo autónomo".

Por otro lado, en un contexto donde la mercantilización del recurso hídrico es cada vez mayor, Villa Fontecha (2012) señala que se necesita que el estado tome las riendas nuevamente de la gestión del agua para que de esta manera se abran las puertas a otras formas, como la participación y decisión ciudadanas. Asimismo sostiene que esto representa una ventaja frente al control privado y facilitaría la construcción de mecanismos sociales de control que impidan el mal manejo del recurso por parte de los entes políticos.

De acuerdo con Bluemel (2004), el DHA sirve como herramienta de la comunidad para hacer llamados de atención ante injusticias o desigualdades sobre el acceso a los recursos hídricos y se ha convertido en una bandera de la sociedad contra la privatización.

Ejemplos de participación directa ciudadana son el caso del acceso al agua en Cochabamba, Bolivia, en el año 2000, donde ante la privatización del servicio del agua y su subsecuente alza de sus precios, la ciudadanía se levantó en protesta obligando al gobierno a recuperar el control del suministro de agua (Tello Moreno, 2009); y el referéndum en Uruguay contra la privatización del agua (Tello Moreno, 2009).

La participación de la sociedad surge como una alternativa para mejorar la gestión del agua. Sin embargo, existen algunos retos para poder llevarla a cabo plenamente, como: la falta de acceso a la información, la apatía de la población por participar, el conformismo social, y el bajo

nivel de escolaridad que propicia que la ciudadanía ignore sus derechos. Todavía no es habitual en algunos sectores que se dé esta práctica y quienes más participan son las organizaciones civiles. Aún hay un desconocimiento de la existencia del DHA y del papel que los miembros de la sociedad juegan en la gestión del agua. La influencia de la participación de la sociedad es notable y ejerce presión considerable sobre decisiones gubernamentales o de órganos jurisdiccionales y no jurisdiccionales de protección a los derechos de los ciudadanos. Así, el DHA se perfila como el soporte de una herramienta social para detener injusticias sobre problemas de acceso, disponibilidad y calidad del agua.

Gobernanza incluyente, empoderamiento ciudadano

La gobernanza incluyente se refiere a que la toma de decisiones se debe llevar a cabo contemplando las opiniones de la ciudadanía. Una gobernanza incluyente conduce al empoderamiento de la ciudadanía que le permita participar de las decisiones que guían el quehacer gubernamental y exigir herramientas jurídicas para garantizar el cumplimiento de sus derechos como ciudadanos.

Uno de los compromisos internacionales que han adquirido los países es precisamente, incluir a la población en la toma de decisiones. Según señala Dominguez et al. (2013), el Estado debe justificar que por todos sus medios posibles está intentando cumplir con los compromisos internacionales contraídos, es decir; la adopción de leyes, el diseño y ejecución de políticas y programas, el establecimiento de rendición de cuentas, las actividades de monitoreo, entre otros.

De acuerdo con Mehta (2014), es necesario propiciar que la sociedad tome un papel activo en la gestión del agua, lo que debe derivar en el cuestionamiento del discurso dominante y relaciones de poder que dirigen el rumbo de las políticas sobre el agua. De acuerdo a un estudio realizado por Ravet & Brailowsky (2014), la eficiente gestión del agua y la implementación del derecho humano al agua requieren de la participación de todos los actores, el diálogo, el fortalecimiento de sus relaciones, pero sobre todo del sentido de pertenencia de éstos.

Gómez Bustos (2014), realiza un análisis de la acción colectiva y el referéndum para la defensa del agua en Colombia y concluye argumentando que en el contexto de la gobernanza del agua la democracia participativa se puede expresar de diferente manera, desde prácticas reactivas (como paros y movilizaciones) y prácticas proactivas (como el referéndum, la búsqueda de

incidencia en las políticas públicas y las acciones populares), y que existe una gran diferencia entre ambos métodos.

Por otro lado, la gobernanza incluyente tiene ciertos retos que superar. Uno de los mayores cuestionamientos al respecto se da cuando se habla de la práctica de la democracia, que en teoría debería servir para que todas las voces de la sociedad fueran escuchadas, sin embargo, en repetidas ocasiones sólo se practica una simulación de democracia, que incluye por supuesto casos de corrupción documentados en materia de gestión del agua, por lo que la participación de la sociedad es necesaria para evitarla (Karar & Jacobs-Mata, 2016).

Uno de los retos para fomentar la participación de los usuarios es crear estructuras que lo permitan. Las plataformas participativas son algunas de las formas en las que los usuarios pueden participar en los procesos de gobernanza e influir en la toma de decisiones sobre el manejo de los recursos hídricos (Karar & Jacobs-Mata, 2016).

Otra forma de participación social es el monitoreo y vigilancia. Ambos son instrumentos que condicionan la mejora continua de determinadas acciones gubernamentales u obras. Además, la cooperación y participación de la sociedad en la creación de normas y políticas garantiza que estas estén bien fundamentadas y sean acatadas por la sociedad (Dominguez et al., 2013).

La gobernanza incluyente permite el empoderamiento de la sociedad para incidir en las decisiones gubernamentales y políticas públicas, para garantizar sus derechos. La participación de la sociedad puede incluir prácticas reactivas (como paros o movilizaciones) o proactivas (como referéndums o acciones populares). Los principales retos para alcanzar la gobernanza incluyente son: lograr una verdadera democracia y crear estructuras que permitan la participación de la sociedad.

Recientemente se han empleado espacios de participación que buscan incluir a la sociedad y que permitirían el ejercicio del DHA. Algunos ejemplos de ello son: las plataformas de participación electrónica y los mecanismos sociales de monitoreo y vigilancia de la gestión de los recursos.

Acceso a la información

El acceso a la información es la condición previa para que participe la sociedad. La información permite una mejor comprensión de los problemas y por lo tanto, una mayor certeza para exigir responsabilidades. Si no se cuenta con la información es difícil cuestionar la actividad

administrativa (Dominguez et al., 2013). De lo anterior surgen dos problemáticas: por un lado, la población de escasos recursos por lo general cuenta con un grado de escolaridad bajo que no le facilita obtener ni entender la información; y por otro lado, las autoridades que gestionan el servicio del agua no brindan información, muchas veces por temor a ser cuestionados, o cuando la otorgan, no la dan en términos entendibles, lo que dificulta la actuación de la ciudadanía.

La creación de canales para obtener o compartir información motiva la gestión participativa de la sociedad (Guzman Barragan et al., 2016). De acuerdo a (Pahl-Wostl et al., 2013), una gestión eficaz debería comprender la contribución de la sociedad, y la incorporación de información y tecnologías para la supervisión. Asimismo señala que existe un gran vacío en la información relevante sobre algunos aspectos hídricos que es urgente mejorar. Por ejemplo, la inversión para el monitoreo de la calidad del agua superficial es necesaria para su cumplimiento, y los datos obtenidos deben ser públicos. (Karar & Jacobs-Mata, 2016).

Además, para que pueda existir una verdadera participación ciudadana en los temas del agua, los usuarios deben estar al tanto de sus obligaciones, por lo que el papel que juega la difusión de la información y el conocimiento son vitales (Karar & Jacobs-Mata, 2016).

Por último, es importante reconocer que el acceso a la información sobre la gestión del agua, es necesaria sin importar si el agua es administrada por una entidad pública o privada y que así como el sector público incumple con la transparencia de información que se requiere, también lo hace el sector privado. Al respecto Hernández-Mora & Del Moral (2015), señalan que en el caso de la apertura comercial del agua en España, esta no ha generado que exista información pública sobre el agua comercializada, las condiciones de los contratos, o del impacto socio económico y ambiental. Asimismo, otra publicación sostiene que mientras en la gobernanza pública la tendencia es a transparentar la información, las inversiones privadas se protegen bajo leyes nacionales e internacionales que favorecen las reglas de privacidad (Cap-Net, WaterLex, Water Governance Facility, 2017).

En resumen, para que pueda ser llevada a cabo una efectiva participación de la sociedad en las políticas públicas y toma de decisiones con respecto al DHA, es imprescindible que los ciudadanos tengan acceso a la información. Información primeramente sobre sus derechos y obligaciones y posteriormente sobre la gestión de los organismos operadores del agua.

3.2 Guía para el monitoreo del estado del cumplimiento del Derecho Humano al Agua

Derivado de los apartados anteriores, se integró la información y se realizó un análisis sintético. Se identificaron cuatro dimensiones estudiadas: jurídica, ambiental, institucional y social-participativa, así como siete componentes indispensables para el efectivo cumplimiento del Derecho Humano al Agua (DHA): disponibilidad, calidad, accesibilidad física, asequibilidad, acceso a la información, no discriminación e igualdad y sostenibilidad; mismos que emanan de la dimensión jurídica, y que están contenidos en la Observación General No. 15 del PIDESC.

De estos elementos (dimensiones y componentes) se elaboró una guía que enumera variables que permiten realizar un diagnóstico integral para monitorear la situación del cumplimiento del DHA (Tabla 4).

Así, dentro de la dimensión jurídica se evalúa la existencia de normatividad existente nacional y local, el grado de correspondencia con la normatividad internacional, y en algunos casos los mecanismos existentes para hacer cumplir con la normatividad. La dimensión institucional atiende lo relacionado a la actividad de los organismos operadores con relación a los componentes del DHA. La dimensión social-participativa, incluye la participación activa de la sociedad en el cuidado del recurso hídrico, la exigibilidad del cumplimiento de sus derechos y los servicios del agua, el monitoreo, vigilancia o toma de decisiones sobre la gestión del agua como parte de la responsabilidad que tiene la sociedad. Por último, la dimensión ambiental toca el aspecto de lo relativo al cuidado del ambiente y del recurso hídrico desde la perspectiva de cada componente del DHA.

Esta guía es de carácter cualitativo y no pretende ser exhaustiva, sin embargo sí permitirá identificar los principales retos y desafíos para mejorar el estado del cumplimiento del DHA.

Tabla 4. Guía para el monitoreo del estado del cumplimiento del Derecho Humano al Agua

Componente del DHA	Dimensión Jurídica	Dimensión Ambiental	Dimensión Institucional	Dimensión Social-Participativa
Disponibilidad	1. Normatividad nacional y local 2. Concordancia con la normatividad internacional 3. Mecanismos para su cumplimiento	1. Disponibilidad del recurso en la naturaleza	1. Instrumentos y métodos de medición 2. Medidas / acciones para garantizar el cumplimiento	1. Población consciente del gasto de agua en el hogar 2. Patrón de consumo de agua
Calidad	1. Normatividad nacional y local 2. Concordancia con la normatividad internacional 3. Cumplimiento de las normas	1. Calidad del agua en la naturaleza 2. Tratamiento de aguas residuales 3. Reúso de aguas residuales	1. Medición de la calidad del agua 2. Medición de la calidad final del agua 3. Procesos adecuados de potabilización	1. Mecanismos de monitoreo ciudadano
Accesibilidad física	1. Normatividad nacional y local 2. Concordancia con la normatividad internacional 3. Instrumentos de planeación urbana	1. Cantidad de agua destinada al ecosistema (por ejemplo para la recarga de mantos acuíferos)	1. Cobertura adecuada 2. Coordinación interinstitucional 3. Condiciones de la red de agua potable	1. Uso de mecanismos jurídicos por parte de la población para exigir su derecho al acceso al agua
Accesibilidad Económica (Asequibilidad)	1. Normatividad nacional y local 2. Concordancia con la normatividad internacional	1. Ingresos destinados a la conservación, protección o recuperación de las fuentes de abastecimiento	1. Asequibilidad de precios 2. Asequibilidad futura 3. Subsidios o ayudas gubernamentales	1. Pago oportuno de los servicios por parte de la población
Acceso a la información	1. Normatividad nacional y local 2. Efectividad de la normatividad	1. Información accesible sobre la importancia del agua para los ecosistemas	1. Información confiable y oportuna 2. Información en páginas de internet 3. Espacios de participación	1. Interés de la ciudadanía por estar informada y participar 2. Población informada
No discriminación e igualdad	1. Normatividad nacional y local 2. Concordancia con la normatividad internacional	1. Consideración de los impactos ambiental y social en obras de infraestructura	1. Acceso al agua en sectores vulnerables 2. Acceso igualitario	1. Denuncias y quejas, exigibilidad por parte de los sectores vulnerables afectados
Sostenibilidad	1. Normatividad nacional y local 2. Cumplimiento de la normatividad	1. Gestión sostenible de los recursos hídricos 2. Medidas para lograr una gestión sostenible	1. Sostenibilidad como meta 2. Proyectos para fomentar la sostenibilidad	1. Cultura del cuidado del agua 2. Acciones para el cuidado del agua

Fuente: Elaboración propia con base en la literatura revisada.

4. Conclusiones

Debido a su naturaleza, el DHA ha sido abordado desde una perspectiva predominantemente jurídica, sin embargo, aunque en menor medida, también se encontraron estudios de este derecho desde las perspectivas ambiental, institucional y social participativa.

De la dimensión jurídica emana la definición y elementos que componen al DHA. Por ello, se concluye que el DHA debe ir más allá de su reconocimiento explícito en las Constituciones de los países. Es necesario que una vez incorporado este derecho a nivel constitucional, permeen en todas sus leyes, reglamentos y demás cuerpos normativos, en todos sus niveles de gobierno. De esta manera, se fortalece su protección y se asegura su exigibilidad y justiciabilidad a través de órganos jurisdiccionales (o no jurisdiccionales) nacionales.

Desde la dimensión ambiental, el DHA no puede ni debe realizarse a costa del derecho del ambiente al agua o del derecho a un medio ambiente adecuado. Lo anterior se encuentra fundado en el contenido del DHA (OG 15), mismo que señala como uno de sus componentes la *sostenibilidad*, lo que implica necesariamente el cuidado del recurso.

En lo relativo a la dimensión institucional, en el marco de la actuación de los organismos operadores de agua, el DHA sirve de base jurídica para exigir el cumplimiento cabal de sus actividades, ya que su labor deficiente puede derivar en violaciones a este derecho.

En la dimensión social participativa, la participación y movilización de la sociedad han surgido como una opción para mejorar la gestión del agua y han demostrado ser eficaces para ejercer presión ante las autoridades y hacer valer sus derechos. Lo anterior surge como una alternativa ante la inaccesibilidad de algunos mecanismos legales. Así, el DHA se perfila también como el soporte de una herramienta social para detener injusticias sobre problemas de acceso, disponibilidad y calidad del agua.

Por último, del análisis realizado de las cuatro dimensiones y de los elementos que contiene el DHA, se deriva la formulación de una guía para la realización del monitoreo de la situación del cumplimiento del DHA, que se espera sirva de base para futuros diagnósticos sobre el cumplimiento de este derecho.

5. Referencias

Ver apartado final de Referencias (página 142).

Capítulo 2

El estado del cumplimiento del Derecho Humano al Agua en el Centro de Población de Ensenada, Baja California

Resumen

En este documento se realiza un análisis del estado del cumplimiento del Derecho Humano al Agua (DHA) en el Centro de Población de Ensenada (CPE), en Baja California, así como la identificación general de las principales problemáticas asociadas a la gestión del agua. El estudio se basa en una guía de elaboración previa, formulada a través de preguntas relacionadas con los elementos que configuran el DHA y su vínculo con las dimensiones jurídica, ambiental, institucional y social-participativa. Para ello se realizó una búsqueda de artículos de prensa local y regional, de tiempo presente; una investigación documental que incluye información oficial derivada principalmente de reportes y documentos gubernamentales; así como observación participante en foros y entrevistas a actores relevantes conocedores de la gestión y situación del agua en el CPE. Se encontró que en el CPE las áreas que necesitan una mayor atención son: el acceso a la información (principalmente en materia de disponibilidad del recurso hídrico); el monitoreo ciudadano, sobre todo en lo relacionado a la calidad y continuidad del servicio; y la protección de las fuentes de abastecimiento a través de legislación aplicada al organismo operador y a los ciudadanos. Por último, este trabajo presenta algunas conclusiones y recomendaciones para abordar la problemática.

Palabras clave: derecho humano al agua, gestión del agua en Ensenada, monitoreo del Derecho Humano al Agua en Ensenada.

1. Introducción

En el Centro de Población de Ensenada (CPE), Baja California, el agua se ha convertido en un tema relevante. La sequía ha afectado a Ensenada en sus modalidades "severa" y "extrema" en los últimos diez años y tuvo su año más crítico en 2016, registrándose "sequía extrema" durante todos los meses del año (CONAGUA, s.f). La dinámica del crecimiento de la población y de las actividades económicas de la región en las últimas décadas, junto con el agotamiento de fuentes tradicionales de abastecimiento de agua potable, han implicado que la demanda de agua supere a la oferta de agua potable en el corto plazo. Para el abastecimiento de agua potable se han buscado nuevas fuentes de suministro a corto, mediano y largo plazos. Entre estas opciones, destacan la desalación del agua de mar, nuevos acueductos y el reúso de agua residual tratada, como medidas técnicas.

El sector gubernamental es el encargado de crear y ejecutar las políticas públicas, de administrar los recursos y de gestionar la captación de recursos económicos para llevar a cabo mejoras en el servicio del agua. En Ensenada y los otros cuatro municipios de Baja California, el servicio de agua potable y saneamiento es gestionado a través de una comisión estatal que deriva ciertas actividades a sus oficinas en cada municipio, a diferencia de la mayoría de los municipios del resto del país que administran su propio servicio de agua y saneamiento. Lo anterior, aunado a la escasez del recurso, ha acrecentado la inconformidad de algunos sectores de la población sobre la gestión del recurso.

A nivel mundial, además de la gestión ineficiente del recurso, las prácticas discriminatorias en la distribución del agua, entre otros problemas concernientes al agua, generaron el reconocimiento del derecho humano al agua como una medida de protección de grupos vulnerables.

Este derecho fue reconocido explícitamente a nivel internacional en 2002 a través de la Observación General No. 15 del Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Naciones Unidas, 2002); y a nivel nacional (artículo 4to Constitucional) y estatal¹⁵

¹⁵ Artículo 7 de la CPELSBC, Apartado A. De la promoción, respeto, protección y garantía de los Derechos Humanos: "...El acceso al agua para consumo personal y doméstico es un derecho que tiene toda persona. La Ley garantizará su distribución y saneamiento; las autoridades en la materia tienen la obligación de respetar, proteger y

(Artículo 7 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California) en 2012 y 2014 respectivamente. Con él, se da un giro a la manera de concebir el acceso al agua no sólo como un servicio que debe prestar el Estado, sino además como un derecho humano que, por tanto, reafirma la obligatoriedad del Estado de garantizar su acceso y mejorar la gestión del agua.

Por lo anterior, en este documento se busca articular el análisis teórico del derecho humano al agua con el contexto local de la problemática del agua en el Centro de Población de Ensenada, Baja California, con la finalidad de identificar los principales problemas para ofrecer soluciones. Cabe señalar que debido a la complejidad del problema, este trabajo no constituye una evaluación exhaustiva, pero sí una identificación aproximada de las principales problemáticas que toma en cuenta distintas dimensiones.

2. Descripción del área de estudio

El área de estudio que se toma para esta investigación es el Centro de Población de Ensenada (CPE), que comprende un polígono en la zona costa que abarca la ciudad de Ensenada y la periferia, incluyendo las poblaciones de San Miguel, El Sauzal, Maneadero, los poblados de El Zorrillo y Esteban Cantú, y las áreas urbanas del Estero de Punta Banda y la Joyita (Figura 1). La delimitación (Tabla 1) está basada en la demarcación realizada para el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada (PDUCPE) 2030 (POEBC, 2009), que es utilizada además en otros documentos de planeación municipales, tales como el Programa Integral del Agua del Centro de Población de Ensenada (PIAE) (IMIP, 2008). De acuerdo al PDUCPE, la superficie total del área es de 45,652.35 ha. y la mancha urbana ocupa 8,966.27 ha. Las coordenadas para la construcción del área de estudio son las siguientes:

cumplir con la prestación de éste servicio en los términos de la Ley." Cabe señalar que si bien de alguna manera en este artículo se establece el derecho de toda persona al acceso al agua, aún resulta ambiguo al no contener de manera explícita los elementos o características del derecho humano al agua como sí lo hace la OG 15 y el art. 4to de la CPEUM.

Tabla 1. Coordenadas de la delimitación del CPE (en UTM)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	522933	3534699
2	531750	3536150
3	546800	3530750
4	548280	3527560
5	544527	3523779
6	548360	3503629
7	533179	3502187

Fuente: Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada (PDUCPE) 2030.

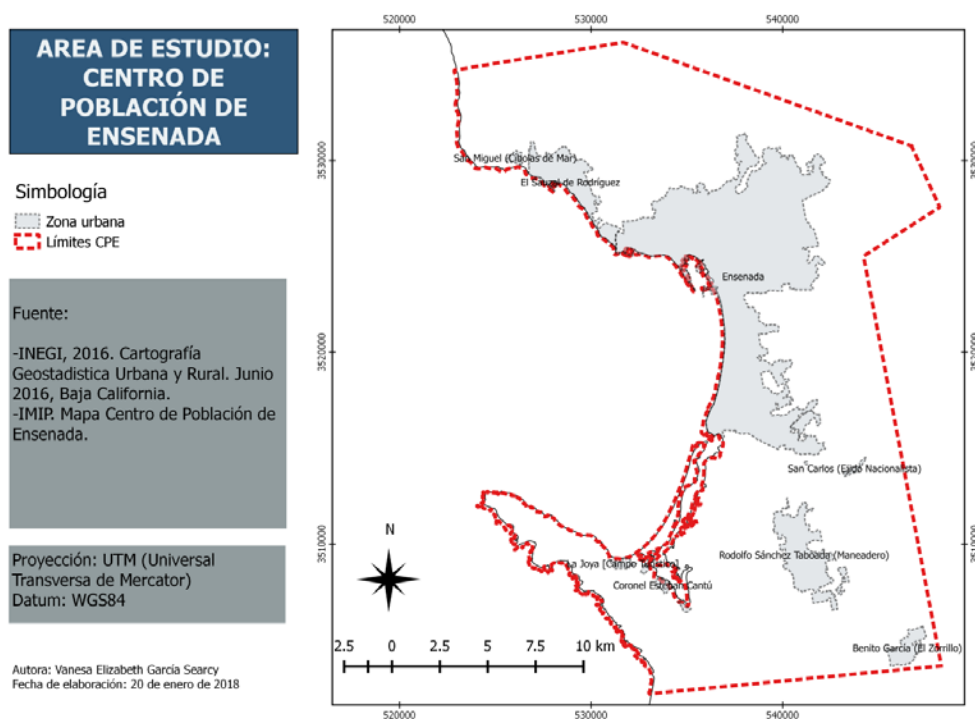


Figura 1. Mapa del Centro de Población de Ensenada.

Fuente: Elaboración propia con capas de INEGI e IMIP.

Según el Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2010), la población de las principales localidades dentro del área de estudio en 2010 fue de 319,114 habitantes, equivalente

a más del 65% de la población total del municipio de Ensenada que en ese año fue de 466,814 habitantes (Tabla 2).

Tabla 2. Habitantes por localidad (año 2010)

Localidad	No. de habitantes
Ensenada	279765
Rodolfo Sánchez Taboada (Maneadero)	22957
Coronel Esteban Cantú	468
El Sauzal de Rodríguez	8832
Benito García (El Zorrillo)	6598
II Sección Ejido Esteban Cantú	217
La Joya [Campo Turístico]	148
San Miguel (Cíbulas de Mar)	129
Total	319114

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo General de Población y Vivienda 2010.

Por otro lado, de acuerdo a las Proyecciones de Población de México por Localidades 2010-2030 (CONAPO, s.f.), se estima que en 2017 la población de las principales localidades del CPE (Ensenada, El Sauzal, Maneadero, El Zorrillo y Rancho Verde), suma un total de 350,578 habitantes (Tabla 3).

Tabla 3. Habitantes por Localidad (proyecciones)

Localidad	No. de habitantes en 2017	2020	2025	2030	2035
Ensenada (cabecera)	300,173	302,306	301,640	296,003	290,795
Rodolfo Sánchez Taboada (Maneadero)	32,346	36,611	44,378	52,904	63,140
El Sauzal de Rodríguez	8,822	8,616	8,169	7,617	7,110
Benito García (El Zorrillo)	9,237	10,427	12,581	14,930	17,738
Rancho Verde	2,936	2,948	2,926	2,856	2,791
Total	353,514	360,908	369,694	374,310	381,574

Fuente: Elaboración propia con datos de Proyecciones de Población por localidad 2010-2030 de CONAPO y de CEABC, 2016.

Según las proyecciones de la CONAPO (2010-2030), en 2015 el municipio de Ensenada el 85.3% es población urbana y el 14.7% población rural, sin embargo se proyecta que la población urbana disminuya a 80.4% y aumente la población rural a 19.6%. Asimismo, en 2015 la cabecera municipal de Ensenada representó el 60.6% de la población municipal, cifra que de acuerdo a las mismas proyecciones disminuirá hasta el 44.9% en 2035 (CEABC, 2016),

En el área se presentan tres tipos de climas: seco mediterráneo templado con lluvias en invierno, semifrío subhúmedo con lluvias en invierno, y templado subhúmedo con lluvias en invierno (IMIP, 2008). En la última década en la región las precipitaciones han sido sumamente bajas, y esta zona se ha ubicado según el monitor de sequía en magnitudes de extremas y severas. La ocurrencia de las sequías entre el 2003-2016 indica que es congruente con los pronósticos del calentamiento global (CEABC, 2016).

De acuerdo al PDUCPE 2030 (POEBC, 2009), en el área de estudio existen algunas masas de agua superficial como la presa Emilio López Zamora, la Lagunilla de El Naranjo y la de El Ciprés, y el Estero de Punta Banda; así como los arroyos San Miguel, El Gallo, San Carlos, Las Ánimas, Cuatro Milpas y El Sauzal. Sin embargo, la mayor parte del agua utilizada proviene de fuentes subterráneas. Los acuíferos que se localizan en el CPE son dos: el de Ensenada y el de Maneadero, de ellos se extraen 128 y 226 litros de agua por segundo, respectivamente, para abastecer a la ciudad (CESPE, 2017a). Asimismo, aunque no se encuentra dentro del área de estudio, el acuífero de La Misión provee 210 litros por segundo, y otros 200 litros por segundo son enviados al CPE a través del flujo inverso (CESPE, 2017b). Cabe señalar que hasta el año 2016, otra de las fuentes de abastecimiento eran los pozos del acuífero de Guadalupe, sin embargo, debido a la escasez esta fuente se destina ahora para abastecer a la población del Valle de Guadalupe. CESPE cuenta con una concesión de CONAGUA de 200 L/s en Valle de Guadalupe a través de 10 pozos, que producen actualmente alrededor de 18 L/s. De acuerdo a información obtenida de funcionario entrevistado de CESPE (E-5), el costo de enviar esa agua al CPE es elevado, por lo que se decidió dejar esa agua para abastecer al poblado del Valle de Guadalupe. Agregó que a diferencia de algunos agricultores de la zona, CESPE no ha profundizado los pozos para lograr que el acuífero se recupere y en un futuro poder extraer más agua.

Dentro del Centro de Población de Ensenada se cuenta con 46 pozos para extracción de agua potable, cinco plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), una potabilizadora, 44 cárcamos de bombeo y 748 km de redes de agua potable (CESPE, 2017b, 2018b).

En el Estado de Baja California, alrededor del 80% del total del agua disponible concesionada es destinado a la agricultura, seguido del abastecimiento público-urbano y doméstico de 12% (Comisión Nacional del Agua, 2012). Para uso agrícola en el municipio de Ensenada el volumen concedido es de 352.54 Mm³ (subterránea) y 19.03 Mm³ (superficial) de acuerdo a datos de REPDA 2015 (CEABC, 2016).

Según datos del Programa Integral del Agua de Ensenada (PIAE) (2008), el mayor uso urbano es el consumo doméstico residencial (92%), en segundo lugar el uso comercial, en su gran mayoría hoteles y restaurantes (6.5%), el tercero es el de las instituciones gubernamentales (0.9%) y finalmente el industrial (0.6%), que es bajo debido a que la principal industria en el municipio es la maquiladora de electrónicos, textiles, entre otros que no utilizan agua para sus procesos (IMIP, 2008). Sin embargo, de acuerdo a información más reciente proporcionada por CESPE, en 2016 los porcentajes fueron los siguientes (Tabla 4):

Tabla 4. Consumo urbano de agua potable en el CPE

Tipo de usuario	Año 2016	%
Doméstico	14,005,500	83.76
Comercial	1,676,000	10.02
Gubernamental	725,000	4.34
Industria	315,000	1.88
Total	16,721,500	100.00

Fuente: Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada (CESPE, 2018b)

La zona urbana de Ensenada es la que enfrenta problemas más serios de abastecimiento y sobre-explotación del recurso: 1) La extensión de la mancha urbana sobre las zonas de recarga de acuíferos y la deforestación para cambios de uso de suelo han afectado la disponibilidad del agua (CEABC, 2016); 2) El desarrollo urbano del área, junto con las condiciones climatológicas han provocado una pérdida significativa en las superficies de recarga, ya que la urbanización modifica la capacidad de infiltración del suelo (IMIP, 2010); y 3) Existe un porcentaje considerable de asentamientos irregulares que no cuentan con instalaciones para agua, drenaje y

luz. Según el PDUCPE (2009), en Maneadero es del 50.6%, en el sector Noroeste del 41.4%, en Chapultepec del 7.7% y en la zona centro del 0.3%.

Además de las pérdidas de zonas de recarga, otros de los mayores problemas del área de estudio son: la presión sobre las aguas subterráneas, así como la sobreexplotación, la intrusión marina, la contaminación de afluentes, la contaminación agrícola, la infiltración de lixiviados en basureros y la descarga de aguas residuales sin tratar (IMIP, 2009).

3. Metodología

Para la realización de este trabajo se tomó como referencia la guía para el monitoreo del estado del cumplimiento del Derecho Humano al Agua (DHA) formulada en el capítulo anterior (Ver Tabla 4, Capítulo 1).

La guía realiza una evaluación de varios aspectos relacionados con los siete principales componentes del Derecho Humano al Agua y las dimensiones jurídica, ambiental, institucional y social-participativa.

En la guía, cada campo (o recuadro) de aspectos a evaluar se categorizó de acuerdo al estado de cumplimiento que guardan con relación al DHA en: "adecuado", "regular" y "deficiente". A cada categoría se le asignó un color: verde para "adecuado", amarillo para "regular" y rojo para "deficiente". Algunos recuadros contienen más de un aspecto a examinar, por lo que la evaluación se llevó a cabo de la siguiente manera: si todos los aspectos del recuadro fueron evaluados positivamente, el resultado fue "adecuado" y se le asignó el color verde; si dentro del recuadro algunos aspectos fueron evaluados positivamente y otros de manera negativa, al recuadro se le asignó la calificación de "regular" y el color amarillo; por último el color rojo, con calificación de "deficiente" se utilizó para los recuadros en los que los resultados de todos los aspectos a evaluar fueron negativos.

Así, en la guía el color verde indica un efectivo cumplimiento del DHA (en ese rubro), el color amarillo indica que se cumple con algunos aspectos del DHA pero que necesita mejorar algunas áreas, y finalmente el color rojo señala que existe una falla en ese rubro y que necesita una inminente mejora.

Como apoyo para realizar la evaluación se utilizó un cuestionario de preguntas cerradas (Tabla 5) formulado de acuerdo a los aspectos a examinar de la guía de monitoreo.

Para resolver las interrogantes se realizó una búsqueda de información a través de: documentos oficiales, artículos de prensa local y regional, asistencia a foros relacionados con la problemática del agua, y entrevistas a actores relevantes y conocedores de la gestión y situación del agua en el CPE.

Los documentos oficiales revisados comprendieron programas estatales o nacionales, memorias de congresos, reportes, boletines, informes técnicos, entre otros.

Para la obtención de información de medios de comunicación, se revisó prensa local y nacional de El Vigía, El Mexicano, La Crónica, El Frontera, La Voz, El Economista, El Universal, La Jornada Baja California, Semanario Zeta, Revista Proceso, así como portales de noticias y publicaciones digitales independientes como 4 Vientos, Animal Político, Uni Ensenada y Uni Mexicali. Posteriormente se elaboró una base de datos para sistematizar las notas por tema específico. La base de datos se clasificó por fecha, tema de la nota, lugar, fuente, título de la nota, autor(es), y URL. Para la búsqueda se utilizaron las frases: "derecho humano al agua en Baja California", "derecho humano al agua en Ensenada", "acceso al agua en Ensenada Baja California", "agua en Baja California" y "agua en Ensenada". Asimismo, se emplearon las notas de prensa compiladas periódicamente por el Cuerpo Académico en Agua y Ambiente de la UABC. Se contabilizaron un total de 242 artículos de prensa, que se dividieron en los siguientes temas principales: aguas residuales tratadas, calidad y contaminación del agua, reúso de aguas residuales tratadas, sequía, cortes de suministro de agua, aumento de tarifas, problemática de los acuíferos y sobreexplotación, municipalización del servicio del agua, Programa Hídrico Estatal, obras de infraestructura, derecho humano al agua, Ley del Agua del Estado de Baja California, desaladoras, y procedimientos legales y exigibilidad del derecho humano al agua.

Se aplicó la técnica de la observación participante a través de la asistencia a foros y reuniones relacionadas con la temática del agua, se recabó información útil relativa al contexto, los diversos actores y sectores, las fricciones entre diferentes posturas, así como diferentes enfoques para la solución a la problemática del agua. Se acudió a 9 foros que estuvieron organizados por instituciones públicas o asociaciones civiles como la Universidad Autónoma de Baja California, la Comisión Plural Ciudadana Agua para Ensenada, la Comisión Estatal del Agua, la Comisión de Energía y Recursos Hidráulicos de la XXII Legislatura de Baja California, el Ayuntamiento de Ensenada, Proyecto Subsol y el Instituto de Investigaciones Oceanológicas de la UABC.

Asimismo, se obtuvo información a través de entrevistas semiestructuradas¹⁶, por medio de las cuales los expertos entrevistados aportaron su visión, así como datos duros, sobre la situación del agua en Ensenada. Para realizar las entrevistas, el primer paso fue la construcción de una guía temática que incluyó preguntas muestra por áreas de interés. De manera simultánea, se trabajó en la fabricación de una base de datos con la información de nombre, cargo, institución, medio de contacto de personas clave para las entrevistas. La relevancia de los actores fue seleccionada de acuerdo a su desenvolvimiento en temas del agua en fechas recientes, su participación en foros del agua y sus opiniones en medios de comunicación sobre el tema. Se seleccionaron 14 actores relevantes, de cinco rubros: sector gubernamental, iniciativa privada, sector académico, sociedad civil organizada y usuarios del agua (ver apartado 2.3.2).

Preguntas de apoyo

Tabla 5. Preguntas de apoyo para el monitoreo del estado del cumplimiento del Derecho Humano al Agua

Disponibilidad		Si/No	Estado que guarda
Dimensión Jurídica	1. ¿Existe normatividad suficiente nacional y local en materia de disponibilidad del recurso?		
	2. ¿Éstas se ajustan a las normas internacionales relativas al DHA?		
	3. ¿Existen mecanismos jurisdiccionales o no jurisdiccionales para garantizar la continuidad y suficiencia del servicio?		
Dimensión Ambiental	1. ¿Hay disponibilidad física del recurso hídrico en relación con la demanda de agua?		
Dimensión Institucional	1. ¿Se cuenta con los instrumentos y métodos adecuados para la medición de la disponibilidad física del agua?		
	2. ¿Se está garantizando la continuidad y suficiencia del servicio de agua entubada en los hogares?		
Dimensión Social-	1. ¿La población es consciente de la cantidad de agua que utiliza para sus actividades?		

¹⁶ La entrevista semiestructurada es un instrumento útil para obtener testimonios y datos mediante un diálogo con sujetos clave de la investigación, ya sea por su experiencia, o por ser testigos de acontecimientos importantes, y algo fundamental es que se basa en una temática guía, pero permite la improvisación y sigue un formato de conversación distinto a un intercambio formal robotizado de preguntas y respuestas (Carvajal Burbano, 2005; Hernández Sampieri, Fernandez Collado & Baptista Lucio, 2010).

Tabla 5. Preguntas de apoyo para el monitoreo del estado del cumplimiento del Derecho Humano al Agua

participativa	2. ¿Se ha reducido el consumo de agua en la zona urbana de Ensenada?		
Calidad		Si/No	Estado que guarda
Dimensión Jurídica	1. ¿Existen normas para establecer la calidad del agua?		
	2. ¿Se encuentran armonizadas con las normas internacionales del DHA?		
	3. ¿Se cumplen las normas sobre calidad del agua?		
Dimensión Ambiental	1. ¿La calidad del agua de las fuentes de abastecimiento del CPE es apta para uso y consumo humano?		
	2. ¿Se lleva a cabo el tratamiento de aguas residuales?		
	3. ¿Se lleva a cabo el reúso de aguas residuales?		
Dimensión Institucional	1. ¿Se mide adecuadamente la calidad del agua potable? (frecuencia, puntos de medición...)		
	2. ¿Se evalúa la calidad final del agua suministrada al consumidor? (olor, color y sabor aceptables)		
	3. ¿Se llevan a cabo los procesos adecuados para la potabilización del agua?		
Dimensión Social-participativa	1. ¿Existen mecanismos de monitoreo ciudadano para la calidad del agua?		
Accesibilidad física		Si/No	Estado que guarda
Dimensión Jurídica	1. ¿Existen disposiciones normativas locales vigentes en materia de accesibilidad física del recurso?		
	2. ¿Se encuentran armonizadas con las normas internacionales relativas al DHA?		
	3. ¿Existen ordenamientos o instrumentos de planeación urbana-rural que consideren este componente?		
Dimensión Ambiental	1. ¿Existe estipulada alguna cantidad de agua destinada al ecosistema? (por ejemplo para la recarga de mantos acuíferos)		
Dimensión Institucional	1. ¿Existe la cobertura adecuada de servicios de agua potable?		
	2. ¿Existe la coordinación interinstitucional para garantizar el acceso a los servicios de agua potable en calidad y cantidad?		

Tabla 5. Preguntas de apoyo para el monitoreo del estado del cumplimiento del Derecho Humano al Agua

	3. ¿Las tuberías de la red de agua potable se encuentran en condiciones aceptables?		
Dimensión Social-participativa	1. ¿La sociedad participa y exige sus derechos al acceso al agua a través de mecanismos ya sea jurisdiccionales o no jurisdiccionales?		
Accesibilidad económica (asequibilidad)		Si/No	Estado que guarda
Dimensión Jurídica	1. ¿Existen disposiciones normativas locales vigentes que regulen la accesibilidad de los costos del agua?		
	2. ¿Se encuentran armonizadas con las normas internacionales relativas al DHA?		
Dimensión Ambiental	1. ¿Se considera alguna parte de los ingresos recaudados del pago de los servicios de agua para la conservación, protección o recuperación de las fuentes de abastecimiento del recurso hídrico?		
Dimensión Institucional	1. ¿Los precios del agua están calculados de manera que se garantice la asequibilidad del servicio?		
	2.- ¿Se encuentra garantizada la asequibilidad del servicio para el futuro?		
	3. ¿Existen los mecanismos (subsídios, ayudas, etc.) gubernamentales suficientes que garanticen que el servicio del agua sea asequible?		
Dimensión Social-participativa	1. ¿La población paga con regularidad los servicios del agua?		
Acceso a la información		Si/No	Estado que guarda
Dimensión Jurídica	1. ¿Existen normas relacionadas con el acceso a la información que ayuden o favorezcan el cumplimiento del DHA?		
	2. ¿A través de estas normas se garantiza el efectivo acceso a la información en materia de agua, de manera clara, precisa, confiable?		
Dimensión Ambiental	1. ¿Existe información accesible sobre la importancia del agua para los ecosistemas?		

Tabla 5. Preguntas de apoyo para el monitoreo del estado del cumplimiento del Derecho Humano al Agua

Dimensión Institucional	1. ¿Se cuenta con información confiable y oportuna sobre la gestión del agua?		
	2. ¿El organismo operador del agua cuentan con información detallada de fácil acceso sobre la gestión del agua, así como con información relevante para conocer el estado de la situación del agua en la localidad?		
	3. ¿El organismo operador propicia el acceso a la información a través de espacios de participación de la sociedad?		
Dimensión Social-participativa	1. ¿La población muestra interés en participar en las decisiones sobre la gestión del agua?		
	2. ¿La población cuenta con información sobre la calidad, accesibilidad y disponibilidad del agua?		
No discriminación e igualdad		Si/No	Estado que guarda
Dimensión Jurídica	1. ¿Existe normatividad nacional o local sobre no discriminación e igualdad que favorezcan el acceso al agua a personas y grupos vulnerables?		
	2. Se encuentran armonizadas con normas internacionales?		
Dimensión Ambiental	1. ¿Se considera el impacto ambiental y social para la construcción de obras de infraestructura para garantizar el acceso de agua potable a toda la población?		
Dimensión Institucional	1. ¿Se toman medidas suficientes para garantizar el acceso al agua a los sectores más vulnerables de la sociedad?		
	2. ¿Existe el acceso igualitario al agua en todas las zonas del CPE?		
Dimensión Social-participativa	1. ¿La población participa a través de la realización de denuncias y quejas por la vulneración de su DHA?		
Sostenibilidad		Si/No	Estado que guarda
Dimensión Jurídica	1. ¿Existe normatividad local para favorecer la sostenibilidad del recurso hídrico?		
	2. ¿Se cumplen las normas de sostenibilidad de los recursos hídricos?		

Tabla 5. Preguntas de apoyo para el monitoreo del estado del cumplimiento del Derecho Humano al Agua

Dimensión Ambiental	1. ¿Se lleva a cabo una gestión sostenible de los recursos hídricos?		
	2. ¿Se están tomando medidas para lograr una gestión sostenible de los recursos hídricos?		
Dimensión Institucional	1. ¿Es la sostenibilidad una meta institucional formal?		
	2. ¿Existen en la ciudad proyectos institucionales que fomenten la sostenibilidad del recurso hídrico?		
Dimensión Social-participativa	1. ¿Existe una cultura fuerte del uso racionado del agua y de la protección de las fuentes de abastecimiento de agua? (utilización sostenible del agua)		
	2. ¿La población participa con acciones para el uso racionado del agua y la protección de las fuentes de abastecimiento de agua?		

Fuente: Elaboración propia con base a la Guía para el monitoreo del estado del cumplimiento del derecho humano al agua (Capítulo I, apartado 3.2)

Entrevistas

Para las entrevistas se construyó una guía temática general que incluyó preguntas muestra por áreas de interés, mismas que fueron seleccionadas previo a cada entrevista con base en el perfil y la experiencia de la persona entrevistada. La guía temática general de la entrevista versó sobre los siguientes temas:

- Disponibilidad, calidad, accesibilidad y asequibilidad del recurso hídrico
- Legislación en materia del derecho DHA a nivel local
- Servicio de agua potable, DHA y su relación con el medio ambiente
- Gestión local del agua
- La participación ciudadana en la gestión del agua
- Acceso a la información sobre la gestión del recurso hídrico
- Distribución equitativa del agua, igualdad y discriminación
- Gestión sostenible del recurso hídrico

De manera simultánea se trabajó en la elaboración de una base con información de actores clave para la investigación. La relevancia de los actores fue seleccionada de acuerdo a si

sus actividades laboral estaban relacionadas con el tema del DHA o la gestión del recurso hídrico, a su participación en foros y eventos sobre el tema, y a sus opiniones en medios de comunicación relativos al agua. Se realizaron 14 entrevistas de cinco sectores (Tabla 6).

Tabla 6. Entrevistas

Sector	Institución / Organización	Clave de Entrevista
Sector gubernamental	• Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada (CESPE)	E-5G
	• Comisión Estatal de Derechos Humanos de Baja California (CEDH)	E-6G
	• Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ensenada (IMIP)	E-7G
Iniciativa privada	• Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA)	E-11IP/SCO ¹⁷
	• Proyecto Subsol	E-12IP
Sector Académico	• Universidad Autónoma de Baja California (UABC) (Instituto de Investigaciones Oceanológicas)	E-1A E-2A
	• Colegio de la Frontera Norte (COLEF)	E-4A
	• Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE)	E-3A

¹⁷ En este caso el entrevistado compartió su punto de vista sobre la problemática del agua como presidente del Consejo Ciudadano para el Desarrollo Económico y Social de Baja California, A.C. y como ex presidente de CANACINTRA, por lo que se encuentra en dos categorías (iniciativa privada y sociedad civil organizada).

Sector	Institución / Organización	Clave de Entrevista
	Centro de Investigaciones Jurídicas de la UNAM	E-14A
Sociedad civil organizada	- Pro Esteros - Pro Natura - Consejo Ciudadano para el Desarrollo Económico y Social	E-10SCO E-13SCO E-11IP/SCO
Usuarios del Agua	COTAS Maneadero	E-8U E-9U

Fuente: Elaboración propia.

4. Resultado

Se realizó el diagnóstico de la situación del cumplimiento del Derecho Humano al Agua en el Centro de Población de Ensenada, B.C., con base en los siguientes elementos:

4.1 Disponibilidad

a) Dimensión Jurídica

Normatividad nacional y local

A nivel nacional y local existe normatividad relativa a la disponibilidad¹⁸ del agua. Algunas de estas disposiciones normativas son las siguientes:

- La Ley de Aguas Nacionales (LAN) (DOF, 1992), marca las directrices para la gestión de los recursos hídricos en el país, señala que se debe mantener el equilibrio entre la disponibilidad

¹⁸ Por "disponibilidad" se entiende la cantidad de agua existente en las fuentes de abastecimiento.

y el aprovechamiento de los recursos hídricos (art. 13 BIS 3, fracc. I). También señala que se debe asegurar que las concesiones de agua estén fundamentadas en la disponibilidad efectiva del recurso (art. 22).

- La Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) (DOF, 1988), establece que para asegurar la disponibilidad del agua, las autoridades deben promover el ahorro y el uso eficiente del recurso (art.92). Asimismo señala que para evitar que se reduzca la disponibilidad del agua y proteger los ecosistemas es indispensable la prevención y control de la contaminación del agua (art. 117, fracc. I).
- La Ley Federal de Derechos (DOF, 1981), en su capítulo VIII relativo al agua, expresa disposiciones relativas al pago del derecho sobre el agua (concesiones, permisos) con base en zonas de disponibilidad de agua (art. 223).
- La NOM-011-CONAGUA-2015 (SEMARNAT, 2015b) establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas de la nación.
- La Ley de Desarrollo Rural Sustentable (DOF, 2001) señala que para impulsar el desarrollo rural sustentable las dependencias gubernamentales definirán una regionalización con base en variables como la disponibilidad y calidad de los recursos naturales (art. 139).
- La Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California (POEBC, 2001) subraya que para asegurar la disponibilidad del agua, las autoridades competentes promoverán el uso eficiente del recurso (art. 92).

Según documentos de la Comisión Estatal del Agua de Baja California, se ha identificado la falta de actualización de algunos ordenamientos existentes (que dificulta la protección de los recursos naturales y el funcionamiento de la infraestructura hidráulica) y se propone como medidas la revisión de los actuales decretos de veda y zonas reglamentarias, así como estudiar la posibilidad de la declaración de nuevos ordenamientos que limiten los usos (CEABC, 2016)

Asimismo, en el caso de los acuíferos, se tiene una indefinición jurídica que se ha resuelto de manera parcial con los acuerdos de carácter general firmados por el ejecutivo federal, o con las reglas operativas de los COTAS. Sin embargo, la falta de cifras y estudios confiables hace que dichas regulaciones resulten sospechosas (Carmona Lara, 2018a). Tal es el caso de los ocho acuerdos de carácter general firmados por el ejecutivo federal el día 5 de abril de 2013 por los cuales se suspendió provisionalmente el libre alumbramiento de las aguas subterráneas en

todo el territorio nacional, para atender la sobreexplotación de los acuíferos y sin embargo, cinco años después, el 23 de marzo de 2018, se publica el Decreto por el que se establecen facilidades administrativas para el otorgamiento de nuevas concesiones o asignaciones de aguas nacionales, lo que permite a la CONAGUA levantar vedas para concesionar las aguas (DOF, 2018).

Por otro lado, se evidencia un régimen autoritario del agua ya que estos decretos son facultades exclusivas del presidente en la toma de decisiones sobre el agua, que además son realizados a partir de estudios técnicos que realiza una dependencia (CONAGUA) del mismo poder ejecutivo (Carmona Lara, 2018b).

Concordancia con las normas internacionales relativas al DHA

Sin embargo, la "disponibilidad" a que se refiere la normatividad relativa al Derecho Humano al Agua se orienta en otro sentido. La Observación General No. 15 (Naciones Unidas, 2002), establece sobre el factor "disponibilidad" que el abastecimiento de agua debe ser "continuo" y "suficiente" para el uso doméstico. Asimismo, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, recoge en su artículo 4° este precepto al señalar que toda persona tiene derecho al agua para consumo personal y doméstico de forma suficiente.

Así, en términos del DHA el cumplimiento del factor disponibilidad se orienta a garantizar el abastecimiento de agua a la población de manera continua y suficiente para realizar sus actividades básicas. En este sentido, la Ley de Aguas Nacionales reconoce al uso doméstico y público urbano como prioritarios sobre los demás usos (art. 14 bis 5, fracc. XXII). Asimismo, a nivel local la Ley que reglamenta el Servicio de Agua Potable en el Estado de Baja California (Periódico Oficial del Estado, 2017b), señala que "tratándose de la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado para uso doméstico, ante la falta de pago de más de tres meses, únicamente podrá reducirse el suministro de agua en un 50% del diámetro de la toma contratada y ante la falta de pago de más de seis meses, sólo podrá reducirse el suministro de agua en un 70% del diámetro de la toma contratada" (art. 17). Por otro lado, en la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California se establece que las autoridades en la materia tienen la obligación de respetar, proteger y cumplir con la prestación de los servicios del agua en los términos de la Ley.

Mecanismos jurisdiccionales y no jurisdiccionales para garantizar la continuidad y suficiencia del servicio

En materia de continuidad y suficiencia del servicio de agua potable, para presentar quejas fuera del mismo organismo operador, se puede recurrir a la Comisión Estatal de Derechos Humanos (CEDHBC). De acuerdo a información proporcionada por funcionaria de la Comisión (E-6G), las principales quejas están relacionadas a la suspensión del servicio. La CEDHBC cuenta con expedientes por cortes del servicio sin previo aviso, lo cual es violatorio a los derechos humanos, pues si una persona tiene algún adeudo por el servicio, la paraestatal no debe suspender definitivamente el servicio. La Comisión realiza gestiones siguiendo el procedimiento del protocolo de la CEDHBC, aunque algunas veces vía económica (llamadas telefónicas a la paraestatal) o mediante acompañamientos directamente con el ciudadano ante la paraestatal para tratar de llegar a una solución. La funcionaria señaló que en la mayoría de las gestiones se ha logrado la reconexión inmediata, con reductores. Sin embargo agregó que si la persona tiene un adeudo considerable, CESPE busca la manera de que las personas firmen un convenio para el pago de la deuda, pues el ciudadano también tiene la obligación de realizar los pagos por el servicio que recibe. Sin embargo, agregó que la cantidad de quejas relacionadas con el derecho humano al agua fue mayor en años anteriores (2015), sin embargo, estas representan una cantidad mínima en comparación con quejas de otra índole que se presentan ante la Comisión.

En materia jurisdiccional, ante el Tribunal Estatal de Justicia Administrativa de Baja California, es posible interponer demandas por omisiones o actos contrarios a la ley por parte de dependencias estatales (como CESPE). Según la estadística de demandas por tipo de acto impugnado del Tribunal en la Tercera Sala, se ingresaron 35 demandas por derechos y cortes de agua en 2015 y 23 en 2016 (Tribunal Estatal de Justicia Administrativa de Baja California, s.f.-a). Asimismo, de acuerdo a información disponible en línea de las versiones públicas de sentencias de la Tercera Sala (Ensenada) del Tribunal (Tribunal Estatal de Justicia Administrativa de Baja California, s.f.) se encontró que se dictaron entre los años 2015 y 2016, al menos 10 sentencias contra la paraestatal CESPE decretando la nulidad del acto reclamado, la mayoría por cobros indebidos, pero sin invocar la violación al derecho humano al agua.

b) Dimensión Ambiental

Disponibilidad del recurso hídrico en la naturaleza

Anteriormente, en el Centro de Población de Ensenada (CPE), la mayor parte del agua utilizada era proveniente de fuentes subterráneas como los acuíferos de Ensenada y Maneadero (Tabla 7). Sin embargo actualmente Ensenada recibe agua también a través de otras fuentes.

Existe la asignación de 9 Mm³ de agua para el municipio de Ensenada de los pozos de Mesa Arenosa en San Luis Río Colorado (CEABC, 2016), que debido a la falta de conectividad entre estos pozos y Ensenada, se ha optado por proveer de esta cantidad de agua a Ensenada (en sustitución) a través del Flujo Inverso del Acueducto Tijuana-Rosarito-Ensenada.

El agua del Flujo Inverso es transportada a través del Acueducto Río Colorado Tijuana (ARCT) hasta la planta potabilizadora El Florido, en Tijuana, de la cual después es conducido por el acueducto Tijuana-La Misión que se conecta con el Acueducto Morelos y así suministrar el agua concesionada (CEABC, 2016). De acuerdo a información de CESPE (2017b), la cantidad recibida es de 200 L/s. Además cabe señalar que el Acuífero de Mesa Arenosa, cuyo principal componente de recarga es el río Colorado y la descarga de riego, presenta sobreexplotación (CEABC, 2016).

Por otro lado, el agua de la presa Emilio López Zamora, es intermitente. De acuerdo a información proporcionada por funcionario de CESPE (E-5G), la principal función de la presa no era la de acumular agua, sino retener los sólidos para evitar que llegaran al recinto portuario, sin embargo, cuando hay agua por lluvia en la presa, esa agua es potabilizada y distribuida principalmente en la zona de Valle Verde y Lomitas. Señaló que se tiene la capacidad de potabilizar hasta 150 litros por segundo y destacó que en el mes de enero de 2018, se potabilizaron y distribuyeron 197 mil metros cúbicos. Según reporte proporcionado por la misma institución, en 2017 la presa tuvo agua para distribución entre los meses de abril y diciembre, reportando un total de 1,839,843 m³ de agua en ese periodo.

Tabla 7. Disponibilidad de agua y abastecimiento para el Centro de Población de Ensenada

Fuente	Recarga total media DOF 04/01/2018	Descarga Total Media DOF 04/01/2018	Disponibilidad DOF 04/01/2018	Abastecimiento para Ensenada (CESPE)	%
Acuífero Ensenada	3.70 Mm ³ /año	10.84 Mm ³ /año	-7.14 Mm ³ /año	128 L/s *	15
Acuífero Maneadero	33.7 Mm ³ /año	39.06 Mm ³ /año	-5.36 Mm ³ /año	226 L/s *	27
Acuífero La Misión	6.5 Mm ³ /año	7.57 Mm ³ /año	-2.07 Mm ³ /año	241 L/s *	28
Flujo Inverso	N/A	N/A	N/A	200 L/s *	23
Presa ELZ	N/A	N/A	N/A	58 L/s *	7

Fuente: Elaboración propia con datos del Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea (SEMARNAT, 2018) y de reportes de producción de CESPE, 2017a.

Según el Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media de agua subterránea (SEMARNAT, 2018), la disponibilidad de los acuíferos arroja números negativos: Ensenada (-7.14 Mm³/año), La Misión (-2.07 Mm³/año) y Maneadero (-5.36 Mm³/año). Cabe hacer notar que tratándose del acuífero de Maneadero, los números presentan una gran diferencia con respecto al Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de 2015 (SEMARNAT, 2015a) que establece un déficit del acuífero de -17.57 Mm³/año. Según documentos que conforman los avances del Programa Hídrico Estatal de Baja California (PHEBC) (CEABC, 2016) la disponibilidad del acuífero de Maneadero, publicada en el Diario Oficial de la Federación en abril de 2015, estuvo basada en un periodo de análisis de entre 1991 y 1997, donde las variables de recarga se encontraron sobre o sub estimadas.

De igual forma, en el caso del acuífero de la Misión, la disponibilidad oficial publicada en 2015 es producto de un estudio realizado en 1975 cuyo balance de aguas subterráneas está basado en un periodo de análisis de 1963 a 1974, en donde se utiliza un volumen de extracción que corresponde a 1999 y la recarga vertical por lluvia se encuentra sobreestimada y la horizontal subestimada.

Algunos de los factores que aumentan el problema de la falta de disponibilidad son de tipo natural, como el aspecto climatológico. De acuerdo a información procedente de entrevista a un miembro del sector académico (E-3A), existe un gran problema por la incertidumbre respecto a las implicaciones del cambio climático, ya que a juicio del entrevistado, no ha habido un análisis serio de los riesgos a los que estamos expuestos dadas las condiciones de la región.

Advierte además, que las proyecciones que se realizan son imprecisas porque son realizadas con base en datos históricos, pero al existir el cambio climático, esos patrones o tenencia natural se modifica y se dificulta la predicción.

De acuerdo a información de CEABC, la ciudad de Ensenada tiene un déficit de agua de uso urbano de 8,400,000 m³. El déficit se deriva de: los bajos niveles de captación de fuentes superficiales y el limitado volumen y mala calidad de aguas subterráneas a causa de la intrusión salina y sobreexplotación de los mantos acuíferos. Dentro del foro de consulta con expertos realizado en marzo de 2017, se concluyó que se estima que el déficit de abastecimiento de Ensenada es del 30% en la zona urbana y del 45% en la zona rural (CEABC, 2016).

Se calcula que el consumo actual es de 161.81 l/hab/día en el Estado de Baja California (CEABC, 2016). Mientras que la dotación promedio de agua por habitante por día en el Centro de Población de Ensenada en los últimos cinco años, de acuerdo a información proporcionada por CESPE (2018c) se ha mantenido entre 170 y 190 L/s.

La demanda de abastecimiento proyectada para el Municipio de Ensenada para el 2025 es de 52.06 Mm³ y para el 2035 es de 58.14 Mm³ (CEABC, 2016). Lo que representa un incremento en la demanda de 6.08 Mm³. Sin embargo, según estimaciones para las localidades del Centro de Población de Ensenada el incremento para el 2035 será de 1.88 Mm³ (Tabla 8)-

Tabla 8. Demanda actual (expresada en Mm³) y proyectada para las principales localidades del Centro de Población de Ensenada

Nombre de la localidad	2020	2025	2030	2035
Ensenada (cabecera)	27.59	27.52	27.01	26.54
Maneadero	3.34	4.05	4.83	5.76
El Sauzal	0.79	0.75	0.70	0.65
El Zorrillo	0.95	1.15	1.36	1.62
Rancho Verde	0.27	0.27	0.26	0.25
Total	32.94	33.74	34.16	34.82

Fuente: CEABC, 2016.

c) Dimensión Institucional

Medición de la disponibilidad del agua

Con relación a la administración y cuidado del recuso, de acuerdo al PIAE (2008), hay una falta de medición y registro de algunos pozos de particulares de la zona rural de Ensenada, por lo que no se puede conocer la cantidad de agua extraída, sino únicamente la asignación registrada de acuerdo al Registro Público de Derechos del Agua (REPDa).

A nivel nacional el indicador de CONAGUA marca que la cantidad de agua de extracción que se mide es de alrededor de 79%, es decir, que no se lleva un conteo en su totalidad (CANACINTRA, 2014)

Según entrevistado del sector académico (E-3A), para publicar la disponibilidad de agua se realiza una estimación de los ingresos y las salidas que son sólo aproximadas, y que aunque técnicamente sí sería posible medir exactamente cada metro cúbico si todos los pozos tuvieran medidores, diversas problemáticas como descomposturas, robos o vandalismo de los medidores dificultan la tarea. Además, la fórmula que se utiliza para determinar la disponibilidad muchas veces no reconoce la variabilidad climática que cada vez es más extrema. Así, se tiene desactualizada la cantidad de recarga de los acuíferos y si entra, o no, en déficit. Otro de los entrevistados del sector académico (E-4A) señaló que existe mucha incertidumbre, sospecha y desconfianza con relación a los datos de disponibilidad y demanda de agua, sobre todo en el caso del agua subterránea, ya que con relación a éstas no existen estudios completos recientes, sino actualizaciones de estudios pasados. Asimismo, señaló que si bien sí existe una tendencia hacia la escasez del recurso, no se tienen datos precisos.

Según el entrevistado E-1A (también del sector académico), sí se realiza el cálculo de la disponibilidad de agua periódicamente, pero el problema es que no hay confiabilidad sobre los estudios en los que se basan estas mediciones, pues en ese sentido no se ha realizado ningún estudio de actualización de los límites del contorno de los acuíferos. Agregó que es necesario conocer si los acuíferos siguen teniendo las mismas dimensiones y señaló como ejemplo el acuífero de Ensenada, del cual no existe suficiente información y los límites que establecen los documentos oficiales son dudosos. Además, al no haber información oficial, los investigadores encuentran difícil realizar estudios sobre el mismo.

De acuerdo a CEABC (2016), se ha detectado falta de procedimientos específicos y falta de medios para su consecución, por lo que se propone reformar los sistemas de medición y

vigilancia del consumo de los pozos. Sin embargo, la Comisión Nacional del Agua ha implementado el proyecto de medición automatizada de los volúmenes extraídos a través de pozos, lo que permite verificar en tiempo real el volumen de las extracciones de los usuarios.

Existen diferencias entre los volúmenes concesionados y los consumos reales del agua. A nivel estatal, sólo se consume aproximadamente un 75% del volumen concesionado. En cuanto a abastecimiento urbano, de acuerdo a datos de CEABC (2016), en el año 2015 se consumió en todo el municipio de Ensenada un volumen de 27.9 Mm³, mientras que el volumen concesionado fue de 83.19 Mm³, cantidad muy superior al volumen consumido (CEABC, 2016).

De acuerdo a información de CEABC, se ha identificado que las concesiones se basan en informes de disponibilidad realizados con métodos indirectos dado el escaso número de estaciones hidrométricas, por lo que se imposibilita el cálculo de estimaciones de disponibilidad fiables para el otorgamiento de concesiones o sobre la recarga real en los acuíferos.

Otro factor relacionado con la administración del recurso es la diferencia entre el volumen de agua consumida y facturada. Se identifica que en el Municipio de Ensenada el total de agua consumida, de acuerdo a informes de CEABC de 2015 (CEABC, 2016), fue de 25,037,455 m³, mientras que el volumen facturado fue de 20,274,346 m³. Esto significa una pérdida de 4,763,109 m³ (Tabla 9).

Tabla 9. Volúmenes de consumo y facturación de agua en el Municipio de Ensenada

Tipo	Consumo (m ³)	Facturado	Agua residual captada tratada	Agua reusada	Agua reusada facturada
Urbano	20,032,414	16,641,803	17,769,315	4,198,310	4,198,310
Rural	5,005,041	3,632,543	0	0	0
Total	25,037,455	20,274,346	17,769,315	4,198,310	4,198,310

Fuente: Elaboración propia a partir de información de CEABC, 2016.

De acuerdo a los avances del PHEBC (CEABC, 2016), en las consultas con expertos realizadas en marzo de 2017, CESPE e IMIP señalaron que la cabecera municipal de Ensenada necesita 1200 L/s de agua, demanda que puede satisfacerse con 500 L/s de la derivación del Acueducto Río Colorado-Tijuana (ARCT), 500 L/s de la desalinizadora y 200 L/s de los pozos de La Misión, Maneadero y pozos locales.

Sin embargo, se ha expresado también, que la falta de agua está siendo manipulada políticamente (CANACINTRA, 2014). Durante la consulta pública del 16 de noviembre de 2016 de CANACINTRA Ensenada, esta cámara expresó su desconfianza hacia las plantas desalinizadores, ya que se teme sean el resultado de intereses y no de la elección de la mejor opción. A decir de un entrevistado del sector académico (E-4A), la tendencia a la escasez es cierta, sin embargo esta es utilizada como justificación para proponer soluciones que convienen económicamente a ciertos grupos. Otro entrevistado del sector de la sociedad civil organizada (E-11IP/SCO) señaló que el peso político de Ensenada es relativamente pequeño, por cuestiones de población, y que eso dificulta las alternativas.

Continuidad del servicio de agua potable en la ciudad de Ensenada

La disponibilidad del agua se ha visto mermada por la sobre-concesión de los derechos de los cuerpos de agua (CEABC, 2016).

Respecto a la continuidad y suficiencia del agua en los hogares la CESPE reporta un promedio de 16:28 horas de continuidad del servicio en la zona urbana de Ensenada, que se desglosa por zonas, de la siguiente manera (Tabla 10):

Tabla 10. Continuidad del Servicio en la ciudad de Ensenada

Sector	Continuidad del servicio (hrs)
Noroeste (I)	21:38
Noreste (II)	17:14
Sureste (III)	16:29
Este (IV)	10:29

Fuente: Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada (2017b).

De acuerdo a entrevista con funcionario de CESPE (E-5G) el problema más severo de los cortes de suministro de agua a la población de Ensenada se dio en 2014 y 2015. De acuerdo al funcionario, el déficit de 200 L/s de los pozos del valle de Guadalupe afectó el suministro de agua, sin embargo, con la entrada del flujo inverso se subsanó este faltante. Asimismo señaló que algunos problemas de continuidad del servicio se han dado en algunas zonas nuevas, dónde al desarrollador del fraccionamiento le quedó pendiente construir un tanque de almacenamiento.

Sin embargo, la prensa local e incluso nacional, reportan notas de cortes de suministro de agua antes y después del periodo señalado. Según nota de Salinas (2016), algunos habitantes de

Ensenada denunciaban estar hasta tres semanas sin agua y sin poder realizar adecuadamente las actividades básicas como lavar, limpiar la casa o bañarse. La nota señala que el racionamiento de agua se hizo oficial en Ensenada desde 2014, sin embargo años atrás ya ocurrían racionamientos. Además agrega que si bien CESPE distribuye tambos para el almacenamiento de agua, el agua recolectada es insuficiente. Otra nota de Milenio (Lamas, 2014) del 4 de marzo de 2014, señala que ciudadanos denuncian que el plan de tandeos no funciona, porque no hay agua en las horas señaladas. Una reciente nota periodística del 26 de abril de 2018 (Pacheco, 2018b) indica que los problemas continúan, según señala, más de una veintena de residentes de colonias del Sector Este (de acuerdo a sectorización de CESPE) indicaron que se siguen viendo afectados por la discontinuidad del servicio de agua entubada y que en el corte más reciente duraron 12 días sin agua.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que en un nivel de servicio intermedio una persona necesita por día de entre 50 y 100 litros de agua como mínimo para cubrir sus actividades básicas, mientras que un servicio óptimo indica que se requieren entre 100 y 200 litros por persona y día (Organización Mundial de la Salud, 2011). En Ensenada, de acuerdo a información proporcionada por CESPE (2018c), la dotación promedio de agua por persona se ha mantenido los últimos cinco años entre 170 y 190 L/s. La cantidad resulta mayor a la señalada como servicio de nivel intermedio por la OMS, sin embargo, los datos pudieran no ser confiables pues existen diversas quejas entre los habitantes de la ciudad de que el conteo de los medidores sigue corriendo aún si hay interrupción del servicio de agua. En nota de prensa del 14 de diciembre de 2015 (Pacheco, 2015a), ciudadanos denuncian inconformidades sobre cobros por el registro en los medidores de paso del aire por las tuberías a pesar de que no llegan a contar con el servicio durante semanas.

c) Dimensión Social-participativa

Consciencia ciudadana

Ante las sequías y la sobreexplotación de los acuíferos aumenta la vulnerabilidad de la población y de las actividades productivas (CEABC, 2016). Pero por otro lado, en Ensenada, el aumento de la población y la creciente actividad económica (principalmente agrícola) con miras

a obtener ganancias a corto plazo han provocado que no se considere el cuidado y conservación de los recursos naturales, como el agua (IMIP, 2008).

Debido a la limitación del recurso hídrico, se ha causado una competencia entre los distintos sectores de usuarios del agua, que puede ocasionar enfrentamientos y la disminución de acuerdos con el fin de garantizar el manejo integral del agua (CEABC, 2016).

Por otro lado, se ha identificado que existe poca distribución de dispositivos de ahorro en los hogares, comercios e industria que contribuya al ahorro de agua, así como una falta de conciencia ciudadana sobre el déficit del agua (CEABC, 2016).

Además, el desabasto de agua que ha sufrido la ciudad de Ensenada desde el verano de 2013 ha dado lugar a conflictos sociales por la inconformidad de los habitantes afectados por la discontinuidad del servicio en ciertas colonias de la ciudad y por la falta de información de parte de las autoridades (Consejo de Cuenca Baja California y Municipio de San Luis Río Colorado Sonora, 2014). Actualmente hay un descontento general por la interrupción del servicio de agua, así como por los tiempos en que esto sucede sin aviso (CANACINTRA, 2014)

Debido a los tandeos, las personas se ven condicionadas y limitadas por la disponibilidad irregular del agua, ya que afectan la dinámica de los habitantes en sus actividades diarias, como por ejemplo lavar la ropa en horarios en los que sí hay agua (Vélez Pérez, 2015).

Patrones de consumo

Según información de CESPE sobre el comportamiento de consumo registrado en los últimos cinco años, se advierte una pequeña reducción en el mismo, principalmente en las cuentas del sector industrial y gobierno (Tabla 11). De acuerdo a la información, el servicio doméstico permaneció relativamente estable, sin embargo la tendencia es igualmente a la baja si se compara con el número de cuentas domésticas que ascendió de 103,828 en 2013 a 109,488 en 2017 (Tabla 12).

Tabla 11. Consumo de agua en m³ en la zona urbana de Ensenada

Tipo usuario	2013	2014	2015	2016	2017
Doméstico	14,664,000	14,355,000	13,670,000	14,005,500	14,664,601
Comercial	1,465,000	1,449,000	1,460,000	1,676,000	1,829,000
Industrial	561,000	509,000	469,000	315,000	312,500
Gobierno	900,000	800,000	720,000	725,000	740,000
Total	17,590,000	17,113,000	16,319,000	16,721,500	17,546,101

Fuente: CESPE (2018b)

Tabla 12. Número de cuentas en los últimos cinco años en la zona urbana de Ensenada

Tipo usuario	2013	2014	2015	2016	2017
Doméstico	103,828	105,464	106,827	108,243	109,488
Comercial	6,876	7,357	7,359	7,505	7,618
Industrial	430	338	330	327	325
Gubernamental	558	579	581	593	596
Total	111,692	113,738	115,097	116,668	118,027

Fuente: CESPE (2018a).

Por otro lado, es imprescindible la participación de la sociedad a través del monitoreo, para conocer sobre las cantidades exactas que se extraen del manto acuífero y de esta manera saber si se están llevando a cabo o no, las condiciones y limitaciones en las que se basa CONAGUA, y que son utilizadas para crear los acuerdos de carácter general emitidos por el ejecutivo federal.

4.2 Calidad

a) Dimensión Jurídica

Normatividad nacional y local armonizada con las normas internacionales de DHA

De acuerdo a la Observación General No. 15 (Naciones Unidas, 2002), uno de los requisitos para cumplir con el Derecho Humano al Agua es la calidad del agua. Para uso doméstico esta debe ser salubre (libre de microorganismos y sustancias dañinas) y aceptable (de un olor, color y sabor aceptables).

La Organización Mundial de la Salud ha realizado una serie de Guías para la Calidad del Agua Potable, que han sido utilizadas para la elaboración de normas en distintos países. Estas guías explican los requisitos para garantizar la inocuidad del agua, y los procedimientos y valores de referencia específicos (Organización Mundial de la Salud, 2011).

En el ámbito nacional Ley de Aguas Nacionales (art. 14 BIS 5), el agua es un asunto de seguridad nacional y es tarea fundamental del Estado y la sociedad preservar en cantidad y calidad el agua. Además, existen las normas oficiales mexicanas (NOM). Para el caso de la calidad que debe reunir el agua para uso y consumo la NOM-127-SSA1-1994 (Modificación 2000) (Secretaría de Salud, 2000) es la que dicta los parámetros a seguir. Esta NOM tiene la finalidad de llevar a cabo un control sanitario del agua, establece los límites permisibles de calidad así como los tratamientos de potabilización, en todo el territorio nacional.

Cumplimiento de las normas sobre calidad del agua

Han pasado más de 20 años desde la creación de la NOM-127-SSA-1994 y aunque ha sufrido algunas modificaciones como la de octubre de 2000, el agua tiene ahora características distintas, muchas de ellas no normadas, como por ejemplo antibióticos, hormonas, productos de limpieza, farmacéuticos, pesticidas, compuestos industriales, etcétera (CANACINTRA, 2014).

De acuerdo a Espino-Valdés et al. (2016), la NOM-127 está basada en los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), aunque también existe alguna similitud con los parámetros de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los Estados Unidos. Ambos ordenamientos son constantemente revisados y actualizados. En el caso de las Guías para la Calidad de Agua Potable la más reciente corresponde al año 2011. En contraposición a esto, la NOM-127 en cuestión fue publicada en el DOF en el año 2000, y se basa en referencias bibliográficas de los años 1969 a 1996; y en referencias de la OMS y de la EPA del año 1992. Al respecto se identificó el proyecto de norma oficial mexicana PROY-NOM-127-SSA1-2017, agua para uso y consumo humano, límites permisibles de la calidad del agua, que modifica algunos parámetros a la actual norma.

Asimismo está el principio de salubridad general. Es de vital importancia darle prioridad a la calidad del agua para consumo humano por sobre aquella destinada a cierta industria (Carmona Lara, 2018a).

Se ha encontrado, en algunos medios de comunicación electrónicos, señalamientos sobre la laxitud de la norma de calidad del agua en comparación con los estándares sugeridos por las Guías de Calidad del Agua Potable" de la Organización Mundial de la Salud ("Las empresas detrás de", 2015). Dentro de las irregularidades se destaca que la norma permite cinco veces más arsénico y casi dos veces más cadmio. Incluso se señala que en la modificación publicada en el año 2000, con la participación la industria química y farmacéutica en la formulación de la norma, se aumentó la permisividad de algunos químicos como fenoles de 0.001 en 1994 a 0.3 en 2000; nitritos de 0.05 en 1994 a 1.00 en 2000; y hexaclorobenceno que pasó de 0.01 en 1994 a 1.00 en 2000. Además, la modificación del año 2000 de la NOM-127-SSA1-1994 excluyen sustancias como el níquel y el molibdeno que están regulados por las guías del agua de la OMS y que en altas cantidades pueden producir daños a la salud.

De acuerdo a experto en temas de calidad del agua (E-1A), el problema es que las normas no se cumplen porque no se tiene la capacidad para medir los parámetros que se exigen. Por ejemplo, a raíz de la modificación del año 2000 de la NOM-127-SSA1-1994, se estableció la disminución gradual del límite permisible del arsénico (SSA, 2000), porque la EPA (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos) decidió bajar los niveles, sin embargo para remover arsénico se necesita un sistema de tratamiento avanzado, que no tenemos. Así también hay otros parámetros, por ejemplo de radiactividad, sin embargo, ningún laboratorio hace muestras de radiactividad, así como otros compuestos que no están monitoreados. De este modo, la NOM-127-SSA1-1994 no se cumple porque nadie la monitorea completamente.

Además de la NOM-127-SSA1, existen otras normas que regulan otros aspectos específicos. Así, la NOM-001-ECOL-1996 (SEMARNAT, 1996a) regula los límites máximos permitidos de contaminantes para las descargas de aguas residuales a un cuerpo receptor natural. La NOM-002-ECOL-1996 (SEMARNAT, 1996b) regula los límites máximos permitidos de contaminantes para las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano. Y por último la NOM-003-ECOL-1997 (SEMARNAT, 1998), regula la calidad del agua de reúso en las formas de contacto directo e indirecto con el ser humano (CEABC, 2016).

b) Dimensión Ambiental

Calidad natural del agua de las fuentes de abastecimiento

La calidad del agua que abastece el Centro de Población de Ensenada (CPE), varía de acuerdo a su procedencia.

a) La Misión / Flujo Inverso

De acuerdo a información sobre evaluación de calidad de las aguas contenida en documentos de CEABC (2016), para el Acuífero de La Misión, se encontró que salvo algunas excepciones, la calidad no es apta para uso y consumo humano sin tratamiento previo, debido a las grandes concentraciones de turbiedad, dureza, nitratos, nitritos, cloruros, sodio fierro, manganeso y sólidos disueltos totales que contiene y que son superiores a los indicados en la NOM-127-SSA1-1994. Los sólidos disueltos totales (SDT), en la parte central del acuífero rebasan el límite máximo permisible de la NOM-127-SSA1 con más de 1750 mg/L, cuando la norma indica un límite de 1000 mg/L. Por otro lado, según la misma fuente, el agua proveniente por el flujo inverso de la planta El Florido en Tijuana tiene buena eficiencia en el cumplimiento de la NOM-127-SSA1 (CEABC, 2016). Si bien, la planta potabilizadora de El Florido, se encuentra en Tijuana, ésta suministra agua a Ensenada a través del Flujo inverso en la cantidad de 200 L/s (CESPE, 2017b).

Según reporte de análisis físicoquímico de CESPE, del 13 de diciembre de 2017, el agua proveniente de La Misión y Flujo Inverso mostró parámetros dentro de los límites permisibles, salvo en sulfatos, donde se registraron 1000 mg/L, cantidad mucho mayor a los 400 mg/L señalada por la NOM-127-SSA1-1994 (Tabla 13).

Tabla 13. Calidad del agua proveniente de La Misión y Flujo Inverso

Procedencia	Flujo Inverso, La Mision	Límites permisibles NOM-127-SSA- 1994
Color aparente (PT-co)	14	20
PH mg/L	7.7	6.5 - 8.5
Temperatura	20.5	
Cloruros Cl mg/L	155	250
Sol.dis.totales mg/L	688	1000
Turbiedad (NTU)	0.9	5
Dureza total CaCO ₃ mg/L	280	500
Dureza de Calcio CaCO ₃ mg/L	242	
D. de Magnesio CaCO ₃ mg/L	38	
% de salinidad ppm	0.7	
Acidez total CaCO ₃ mg/L	45	
Alcalinidad total CaCO ₃ mg/L	135	
Sulfatos SO ₄ mg/L	1000	400
Conductividad µmhos/cm	1389	
Fluor mg/L	0.29	1.5
Manganeso mg/L	0.048	0.15
Fierro Fe mg/L	0.09	0.3
Coliformes totales UFM/100 ml	0	0

Fuente: Reportes de análisis fisicoquímicos. Laboratorio de Aguas Blancas. CESPE. Fecha de recepción: 7 de diciembre de 2016. Fecha del reporte: 13 de diciembre de 2016.

b) Ensenada

En Ensenada, la presa Emilio López Zamora controla las avenidas y capta el agua del arroyo Ensenada, sin embargo, esta es una fuente intermitente de suministro para el CPE, pues está supeditada a la disponibilidad por lluvia. Según datos de Calidad de CONAGUA, en 2013 la presa Emilio López Zamora denotaba mala calidad fisicoquímica de las aguas, particularmente en concentraciones de materia orgánica (CANACINTRA, 2014).

Según reportes de calidad proporcionados por CESPE, la calidad del agua de los pozos del acuífero de Ensenada registra una cantidad elevada de cloruros, sólidos disueltos totales, dureza total, y en algunos casos niveles de flúor superiores a la NOM-127-SSA-1994. (Tabla 14)

Tabla 14. Calidad del agua proveniente del acuífero de Ensenada

Procedencia	Pozo Tronco	Pozo Villa	Xochi-calco	Pozo Villas	Pozo Geo	Pozo Pabloff	Mezcla Gallo	Pozo Arce	Pozo Ense-nada	Pozo Xochi-calco	NOM-127-SSA-1994
Color aparente. (PT-co)	2	4	11	0	0	0	0	0	0	0	20
PH mg/L	7.4	7.5	6.7	7	7.1	7.3	7.4	7	6.7	7.2	6.5 - 8.5
Cloruros Cl mg/L	1500	1300	65	1270	1410	3620	2470	1780	3660	1050	250
Sol.dis.totales mg/L	2490	2100	1661	2290	1867	5450	3360	2540	4900	1641	1000
Turbiedad (NTU)	0.6	0.7	0.6	0.49	0.38	0.33	0.45	0.34	0.59	0.48	5
Dureza total caco3 mg/L	1065	1340	960	1380	1135	3040	1630	1030	1680	975	500
Dureza de Calcio CaCO ₃ mg/L	560	805	270	570	515	1410	870	570	650	415	
C. de Magnesio CaCO ₃ mg/L	505	535	690	175	620	1630	760	760	1030	560	
% de salinidad ppm	2.7	2.2	1.7	2.3	1.9	5.6	3.5	2.6	5.1	1.7	
Acidez Total CaCO ₃ mg/L	124	72	135	135	115	175	170	160	150	130	
Alcalinidad total CaCO ₃ mg/L	162	184	245	210	160	230	200	265	165	270	
Sulfatos SO ₄ mg/L	1125	1075	900	350	275	450	375	425	500	225	400
Conductividad µmhos/cm	4980	4190	3.26	4410	3630	1005	6390	4860	9090	3210	
Fluor mg/L	1.19	1.42	0.22	1.79	0.88	1.29	1.82	0.86	0.82	0.82	1.5
Manganeso mg/L	0.18	0.13	0.105	0.1	0.06	0.2	0.14	0.09	0.91	0.09	0.15
Fierro Fe mg/L	0.09	0.17	0.21	0.02	0.04	0	0.06	0.06	0.05	0.14	0.3
Coliformes totales UFM/100 ml	0	0	No mues-tra	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Reportes de análisis fisicoquímicos. Laboratorio de Aguas Blancas. CESPE. Fecha de recepción: 7, 8 de diciembre de 2016 y 11 de mayo de 2017. Fecha del reporte: 13, 15 de diciembre de 2016 y 18 de mayo de 2017.

b) Maneadero

Uno de los acuíferos que cuenta con mayor cantidad de estudios sobre las condiciones de calidad es el acuífero de Maneadero, donde un grave problema que preocupa es la evolución de la intrusión salina, que se ha incrementado en los últimos años (Daessle, 2009; Gilabert et al., 2018). Otro problema grave que afecta la calidad del agua en el Acuífero de Maneadero es el impacto acumulativo de la percolación de fertilizantes (PIAE, 2008),

De acuerdo a información de CEABC (2016), en Maneadero se encontró que salvo algunas excepciones, la calidad del agua no es apta para uso y consumo humano sin previo tratamiento. Además, el agua del acuífero presentó una alta concentración de sales disueltas, sobre todo en la parte centro- poniente y noroeste dónde se registran concentraciones de 14,000 y 13,000 mg/L respectivamente. La zona que aún tiene concentraciones por debajo de los 1000 mg/L es la zona sur este del Valle de Maneadero.

De acuerdo a reportes de calidad de CESPE, la mayoría de los pozos de CESPE en el acuífero de Maneadero, registran elevadas concentraciones de cloruros y sólidos disueltos totales, y cerca de la mitad presentan altas concentraciones de flúor (Tabla 15).

Tabla 15. Calidad del agua proveniente del acuífero de Maneadero

Procedencia	Pozo Cañón Buenavista	Pozo Cañón Buenavista	Pozo Único	Pozo Del Bosque	Pozo Jimenez Maneadero	Pozo Mutualista	Pozo Cañón Buenavista	Pozo Secadora	Pozo Unico	Pozo 1 Maneadero	Pozo 2 Maneadero	Pozo 3 Maneadero	Pozo 4 Maneadero	Pozo 4R Maneadero	Mezcla Maneadero	Pozo Babilonia	Pozo Del Bosque	NOM-127-SSA-1994
Color aparente (PT-Co)	3	3	3		0	7	2	1	3	0	0	0	0	7	3	0	0	20
PH mg/L	7.4	7.4	7.3	0	7.3	7.3	7.6	7.1	6.8	7.4	7.3	7	7.1	7.1	7.3	7	6.7	6.5 - 8.5
Temperatura	22.2	22.2	22.8	22	24.7	23.9	22.1	23	25.5	20.7	21.1	23	22	22	21.5	22.1	22	
Cloruros Cl mg/L	710	710	1920	5660	1910	800	910	594	1950	690	560	1720	2020	2250	1670	1010	6400	250
S.D.T. mg/L	1545	1545	3130	8280	1648	1457	1370	1933	3450	805	1078	2810	3600	3360	2610	2810	9530	1000
Turbiedad (NTU)	1.7	1.7	0.8	0.6	0.25	1.1	0.65	0.23	0.59	0.39	0.68	0.2	0.23	0.46	0.33	0.45	0.39	5
Dureza total CaCO ₃ mg/L	925	925	1810	4600	1025	850	980	1085	2075	460	555	1565	2280	1820	1360	1600	4415	500
Dureza de calcio CaCO ₃ mg/L	540	540	1065	2595	570	390	350	530	880	235	315	875	1205	1000	620	920	2345	
D de magnesio CaCO ₃ mg/L	385	385	745	2005	455	90	630	555	1195	225	240	690	1075	820	740	680	2070	
% de salinidad ppm	1.6	1.6	3.4	9.7	1.7	1.5	1.4	2	3.6	0.8	1.1	2.9	3.7	3.5	2.7	2.9	9.9	
Acidez total CaCO ₃ mg/L	1.38	1.38	176	162	145	95	105	160	145	80	90	125	150	130	215	130	155	
Alcalinidad total CaCO ₃ mg/L	270	270	232	170	260	260	290	285	255	195	180	195	230	205	215	215	190	
Sulfatos SO ₄ mg/L	1050	1050	1325	1700	350	300	400	400	550	200	225	375	525	450	425	250	950	400
Conductividad µmhos/cm	3090	3090	6260	16550	3220	2860	2700	3750	6550	1621	2150	5370	6840	6390	5010	5350	1693	
Fluor mg/L	0.76	0.76	1.35	1.27	0.75	0.66	1.14	1.06	1.51	1.66	0	1.91	1.54	1.57	1.51	1.12	1.69	1.5
Manganeso mg/L	0.12	0.12	0.18	0.38	0.08	0.09	0.06	0.08	0.16	0.03	0.03	0.11	0.16	0.17	0.11	0.18	0.41	0.15
Fierro Fe mg/L	0.22	0.22	0.19	0.02	0	0.36	0.08	0.05	0.17	0.09	0.09	0	0	0.01	0.06	0	0	0.3
Coliformes totales UFM/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con base en reportes de análisis fisicoquímicos. Laboratorio de Aguas Blancas. CESPE. Fecha de recepción: 8 de diciembre y 11 de mayo de 2017. Fecha del reporte: 13 de diciembre y 18 de mayo de 2017

Aguas residuales

Con relación a las aguas residuales, el proceso está a cargo de CESPE y CONAGUA, y se monitorea para que cumpla con los rangos de calidad que establecen las normas oficiales mexicanas (PIAE, 2008).

De acuerdo a información proporcionada por CESPE, en el Centro de Población de Ensenada se cuenta con 5 plantas de tratamiento de aguas residuales que se encuentran operando y su utilidad actual es tratar el 100% de las aguas residuales domésticas que se recolectan a través del sistema de alcantarillado (Tabla 16).

Tabla 16. Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales y producción.

PTAR	Influente (L/s)	Capacidad (L/s)
Noroeste	32	56
Sauzal	24	120
El Gallo	121	225
El Naranjo	441	500
Maneadero	Sin información	30
Total	618	

Fuente: Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada (CESPE), 2017a y 2018b.

Como parte del control de las plantas de tratamiento, se realizan dos muestreos al mes, tanto como el efluente como el afluente. El agua residual tratada que se genera en la planta El Gallo es desechada al mar en conjunto con el efluente de la PTAR El Naranjo. El PTAR El Naranjo y el del Gallo en 2015 cumplieron tanto con las condiciones de descarga como con la Normativa para el Reúso. En cuanto al PTAR de El Sauzal, se encontró un incumplimiento de nitrógeno total en 8 meses de 2015 (CEABC, 2016).

Reúso

Para el reúso del agua residual tratada, se debe cumplir con la NOM-003-ECOL-1997 (SEMARNAT, 1998) que regula la calidad del agua de reúso que entra en contacto con el ser humano.

El reúso del agua tratada es fundamental para poder incrementar los recursos aprovechables en el Estado. En el CPE el 87% del agua residual es tratada y existen algunos

programas para su reúso y aprovechamiento. Sin embargo, el reúso es bajo comparado con municipios como Mexicali, ya que en Ensenada sólo comprende 4.20 Mm³ del total de volumen tratado que es de 17.8 Mm³, a diferencia de Mexicali que reúsa un volumen de 49.62 Mm³ de un total de 64.8Mm³ tratado (Tabla 17) (CEABC, 2016).

Tabla17. PTARS existentes en el área de estudio.

Nombre PTAR	Tipo	Capacidad L/s	Capacidad en Mm ³	Capacidad Tratada L/s	Tratada en Mm ³	Reusado en Mm ³	Cuerpo receptor
El Gallo	Lodos activados	225	6.31	160	5.3	0.049	Arroyo el Gallo-Océano pacífico Reúso en riego de cultivo de flores y forrajes en Maneadero principalmente
El Naranja	Zanjas de oxidación	500	15.77	342	10.3	4.1	
El Sauzal	Zanjas de oxidación	120	3.78	35	1.1	0.022	
Noreste	Lodos activados	56	0.82	26	0.74	0	
Maneadero	Terciario	30	0.95	2.9	0.2	0	
Total					17.64	4.18	

Fuente: CEABC (2016), a partir de datos del informe anual de indicadores del CEABC para el 2015, el Programa de mitigación de la Sequía, Consejo de Cuenca de BC y municipio de San Luis Río Colorado, Sonora y CESPE.

Recientemente se ha promovido el uso de agua tratada para riego de forrajes en el valle de Maneadero, con aguas residuales tratadas en el PTAR del Naranja y que son trasladadas a través del efluente de la PTAR al valle de Maneadero. Sin embargo, el reúso hasta el momento corresponde a iniciativas aisladas que no están incluidas en ningún plan de aprovechamiento integral (CEABC, 2016). Sólo entre 3 y 5 L/s se utiliza para el riego de áreas verdes del camellón del Boulevard Costero, en el Centro Cultural Riviera y en el Deportivo Sullivan.

Se ha suscitado cierta problemática relativa a la utilización de aguas residuales, como por ejemplo para la recarga artificial de acuíferos. Según la NOM-014-CONAGUA-2003 (Requisitos para la recarga artificial de acuíferos con agua residual tratada) (SEMARNAT, 2003), la calidad

del agua de reúso debe cumplir con los límites permisibles por la NOM-127-SSA1-1994, lo cual implica que para que el agua residual pueda ser utilizada para la recarga de acuíferos, es necesario un tratamiento terciario, con el que no cuenta la ciudad de Ensenada, y para el que se requiere una fuerte inversión. Por otro lado, de acuerdo a la opinión de un funcionario entrevistado (E-7G), es necesario el tratamiento a nivel terciario o avanzado de las aguas residuales y asegurar su reúso en cuestiones agrícolas y abastecimiento de acuíferos. Señaló que se han propuesto algunas opciones para la reutilización de aguas residuales tratadas, pero que es difícil lidiar con la reacción social, ya que las plantas de tratamiento en ocasiones tienen problemas de operación y el aseguramiento de la calidad de sus aguas puede no ser constante, por lo que la gente teme que pudieran generar problemas de contaminación y salud. Sin embargo, es importante trabajar en la capacitación para que éstas sean bien operadas y se les dé el mantenimiento oportuno, así como hacer énfasis en aprovechar tanto el agua, como los lodos que actualmente no se les da utilidad.

c) Dimensión Institucional

Medición de la calidad del agua potable

La calidad del agua en Baja California se mide a través de la Red Nacional de Monitoreo para generar información representativa y confiable. Este sistema comprende el monitoreo de los cuerpos de agua más importantes, así como fuentes específicas de impacto (aguas residuales e industriales). En Baja California la mayor parte de los puntos de muestreo se encuentran ubicados al norte del estado (CEABC, 2016).

En el caso del monitoreo de la calidad del agua subterránea, la Red Nacional de Monitoreo de la Calidad contaba en 2014 con 13 sitios de muestreo localizados en 4 de los 48 acuíferos: Guadalupe, San Rafael, Colonia Vicente Guerrero y Valle de Mexicali (CEABC, 2016). Ninguno de ellos en los acuíferos que proveen agua al Centro de Población de Ensenada.

Además existen otros puntos de control de la calidad del agua que son gestionados por las distintas comisiones estatales de servicios del agua (como en los embalses destinados al abastecimiento de agua potable a las poblaciones o los afluentes y efluentes del PTAR) (CEABC, 2016). Asimismo, para el monitoreo de presas y potabilizadoras, las comisiones

estatales de los servicios de agua llevan un control de calidad de los efluentes de sus plantas potabilizadoras (CEABC, 2016).

De acuerdo a un entrevistado (E-5G), CESPE tiene un monitoreo mensual de la calidad del agua, que está normado por CONAGUA. De acuerdo a ésta, la exigencia es medir el agua de salida de los pozos. Si el agua cumple con la normatividad, puede ser distribuida.

Sin embargo, las Guías para la Calidad del Agua Potable de la OMS (2011), señalan que dado que la calidad del agua varía de unos puntos a otros, la evaluación de la misma debe realizarse tomando en cuenta la calidad final del agua suministrada al consumidor.

Así, existen algunas limitantes: 1) a pesar de que existe una red de monitoreo institucional, de acuerdo a la información obtenida, ninguno de los sitios de muestreo de la Red Nacional de Monitoreo de la Calidad está en los acuíferos que proveen agua al CPE; 2) las muestras que mide CESPE, corresponden a la fuente de salida, más no determinan la calidad final del agua suministrada al consumidor; y 3) como se indicó en el apartado 4.2.1 de este trabajo de investigación, aún si se obtuvieran las muestras adecuadas, la evidencia señala que no se realizan todas las pruebas de acuerdo a la NOM-127-SSA1-1994 o no se tiene la capacidad para medir todos los parámetros que exigen las normas sobre calidad del agua¹⁹.

Potabilización

De acuerdo a la NOM-127-SSA1-1994 (Modificación 2000), se deben aplicar los tratamientos que correspondan cuando los contaminantes y características del agua excedan los límites permisibles de la norma.

En Ensenada existen sólo dos fuentes de abastecimiento de agua que pasan por procesos en plantas potabilizadoras. Por un lado el agua proveniente de la Presa Emilio López Zamora (CANACINTRA, 2014), que abastece de manera intermitente al CPE (de acuerdo a la disponibilidad de la presa). En 2017, según reportes de CESPE ésta abasteció a la ciudad con un promedio de 58 L/s. Por otro lado, Ensenada recibe 200 L/s de la planta potabilizadora de El Florido en Tijuana, a través del Flujo inverso. A todas las demás fuentes de agua, únicamente se les agrega cloro al momento de salir del pozo y ser inyectada en las tuberías (E-1A). Se reportan

¹⁹ Se solicitó a CESPE los exámenes de calidad del agua suministrada al CPE, y se recibieron los "Reportes de Análisis Físicoquímicos. Laboratorio de Aguas Blancas" con una medición de 18 elementos. La NOM-127-SSA1-1994 contempla los límites permisibles de características 1) microbiológicas, 2) físicas y organolépticas, 3) químicas, y 4) radiactivas, que suman en total 48 elementos de medición.

853 L/s en 2017 (reportes de CESPE, 2017) para el abastecimiento de la ciudad, de los cuales sólo 258 L/s (30%) proviene de una planta potabilizadora.

En conclusión, se encontró que no se llevan a cabo los procesos adecuados para la potabilización del agua. Se encontraron las siguientes limitaciones: 1) se encontró que no se miden todos los parámetros indicados en la NOM-127-SSA1-1994 (se miden menos del 40% de los elementos establecidos en la norma), 2) algunos de los parámetros que se miden como sólidos disueltos totales o cloruros sobrepasan la norma, y 3) sólo el 30% del agua abastecida en la ciudad de Ensenada pasa por procesos en plantas potabilizadoras.

d) Dimensión Social-participativa

Mecanismos sociales de monitoreo de la calidad del agua

Dentro de la información encontrada sobre participación de otros sectores diferentes del institucional en el tema del monitoreo de la calidad del agua, se encontró si bien se han dado pronunciamientos por parte de algunos sectores de la población sobre su monitoreo y se han realizado algunas prácticas temporales de monitoreo del agua, no existe un mecanismo de monitoreo ciudadano permanente que mida la calidad del agua en Ensenada.

En el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), se tiene la práctica de tomar muestras de agua de la llave de los hogares de personal del Centro para medir parámetros elementales (Entrevistado E-3A). Los resultados han indicado que el agua que sale de las llaves de la mayor parte de las colonias en el sur de la ciudad de Ensenada es agua que no cumple con la norma. De acuerdo a resultados de ese estudio del mes de marzo de 2014, en colonias del sur de la ciudad como Vista Hermosa Sur y Chapultepec se detectaron sólidos disueltos totales (SDT) por 2250 ppm y 1520 ppm respectivamente mientras que en la zona centro, Colinas del Mar y el área del CICESE fueron de poco más de 700 ppm (CANACINTRA, 2014).

Durante el foro de consulta ciudadana realizado en Playas de Rosarito el 16 de noviembre de 2016, CANACINTRA Ensenada expresó la necesidad de realizar pruebas de calidad de agua potable en las ciudades, ya que se conoce la existencia de diversos contaminantes, por lo que además señaló que el reúso para uso público podría ser contraindicado (CEABC, 2016).

Con relación a las aguas residuales, entre los años 2000 a 2012 la UABC tenía un convenio con CESPE para monitorear la calidad de las aguas residuales, pero el convenio terminó. De acuerdo a ese monitoreo, se estimó que el 45% de los casos cumplían con la NOM-001 y la NOM-003 (CANACINTRA, 2014).

Asimismo existen algunas organizaciones y grupos ambientalistas que gestionan ante las autoridades diversos temas de impacto hacia los ecosistemas como es el caso de la participación de Pro Esteros en el desarrollo de propuestas sobre la obligación del monitoreo del agua en el tema de la construcción de la desaladora en Ensenada que afectaría la zona de la Lagunita (Entrevista E-10SCO)

Según investigador entrevistado (E-4A), es necesario un monitoreo independiente y la vigilancia social. Es necesario el involucramiento de la gente, académicos, investigadores y expertos en el tema. De acuerdo a otro investigador (E-1A), la participación de la gente es muy poca, sin embargo, existen algunas armas que son muy efectivas, como acudir a la prensa.

4.3 Accesibilidad Física

a) Dimensión Jurídica

Normatividad nacional y local armonizada con las normas internacionales relativas al DHA

El artículo 4to Constitucional contempla que toda persona tiene derecho al acceso del agua para consumo personal y doméstico de forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. Sin embargo, no se pronuncia respecto a la accesibilidad física, tal como se encuentra señalado en la Observación General No. 15 del PIDESC.

Por otro lado, a nivel nacional, no se encuentra ninguna norma que establezca parámetros de accesibilidad física, como los establecidos en las Guías para la Calidad del Agua Potable de la OMS. De acuerdo a estos criterios, en un nivel de acceso básico el agua debe ubicarse a una distancia máxima de 1 km o 30 minutos de recorrido (ida y vuelta), en un nivel de acceso intermedio el agua es suministrada en la parcela mediante al menos un grifo, y en un nivel de acceso óptimo el agua se suministra mediante múltiples grifos en una casa.

En el ámbito local, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California, es aún más imprecisa ya que sólo señala en su art. 7o que el acceso al agua para

consumo personal y doméstico es un derecho que tiene toda persona, sin hacer mención de ninguna de las características que compone este derecho.

Asimismo, otros cuerpos normativos como la Ley de Aguas Nacionales y la Ley que reglamenta el Servicio de Agua Potable en el Estado de Baja California, tampoco contemplan la accesibilidad física.

Ordenamientos o instrumentos de planeación urbana

Parte fundamental de la accesibilidad física del agua es la infraestructura de los servicios de agua potable, que es la que permite el genuino acceso al agua. Por lo tanto, se deben establecer normas relacionadas con el diseño de las instalaciones de agua, así como la planeación estratégica de las instalaciones para fácil acceso (Human Rights to Water & Sanitation, 2014).

Sin embargo, para el caso de Ensenada existe una falta de definición en el tema. De acuerdo al funcionario entrevistado (E-7G), la planeación del agua, en términos formales, no está por el momento en manos de ninguna autoridad. La CEABC tiene un área de planeación pero se dedica más a obras de cabecera regional. Las Comisiones Estatales, por lo regular, no realizan planeación sino estudios y proyectos que tiene que ver con diseño, generalmente de cuestiones más específicas, como por ejemplo, fraccionamientos.

En el caso del Ayuntamiento de Ensenada, el Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ensenada, no cuenta con la facilidad de establecer una liga entre la planificación y los servicios de agua, que principalmente son de infraestructura. Existen documentos como el Programa Integral del Agua de Ensenada (IMIP, 2008) y Programa Integral del Agua del Municipio de Ensenada (IMIP, 2010), que reúnen importante información para consulta, sin embargo, son documentos no oficiales, que carecen de obligatoriedad, y que además no contemplan la parte de la planeación con relación a la infraestructura para los servicios del agua (E-7G).

b) Dimensión Ambiental

Agua destinada para los ecosistemas

De acuerdo a la información disponible, no se encontró que existiera alguna cantidad específica o programa destinado a proveer agua para los ecosistemas, así como ninguna

asignación específica establecida para la recarga de acuíferos en el área del Centro de Población de Ensenada, como si lo hay (aunque no de manera suficiente) en otros lugares del Estado, como por ejemplo el Acta 323 (Comisión Nacional de Límites y Aguas, 2017), que entre otras cosas, proporciona agua para el ambiente y fondos para el monitoreo ambiental y la restauración del hábitat. Además de otros, como el Proyecto de Restauración del Río Tijuana en el que participan varias asociaciones civiles así como agencias gubernamentales (E-13SCO).

Sin embargo, se estima que de manera informal, parte del agua residual tratada utilizada en áreas como el Valle de Maneadero, indirectamente son utilizadas para la recarga de los acuíferos de la zona (Gilabert-Alarcón et al., 2018).

A nivel nacional reciente se emitieron 10 decretos presidenciales a través de los que se eliminan las vedas de 295 cuencas hidrológicas (no en Baja California, sino en otros estados de la República) y se establecen zonas de reserva para los usos doméstico, público urbano y ambiental o para conservación ecológica en las cuencas hidrológicas, que se han presentado como una nueva visión para el caso de la restauración y preservación del equilibrio ecológico (Carmona Lara, 2018b). Cabe señalar que esta medida causó críticas a nivel mediático, ante la sospecha de una medida con fines a una posible apertura a la privatización del agua. Al respecto CONAGUA y algunos investigadores señalaron que el objetivo de estos decretos es el de preservar el medio ambiente y garantizar la disponibilidad del agua para el consumo de la población ("Niega CONAGUA privatización", 2018; Carmona Lara, 2018b).

c) Dimensión Institucional

Cobertura de los servicios de agua potable

La accesibilidad física del agua en el CPE, depende en gran medida de la infraestructura con que se cuente para la conducción del agua desde su fuente, hasta los usuarios. De acuerdo al PIAE (2008) los acueductos principales que conducen el agua al CPE son: El acueducto La Misión, el acueducto Maneadero, la línea de pozos de la ciudad de Ensenada, y el acueducto del Flujo Inverso desde la planta potabilizadora de El Florido, en Tijuana (CESPE, 2017b).

De acuerdo a información oficial, el porcentaje de población que cuenta con el servicio de agua potable de la cabecera municipal de Ensenada alcanza el 99.4% (CESPE, 2018a) En la

zona rural del municipio la cobertura es del 85%, pero se llega al 98% a través del suministro de agua en pipas (E-5G).

De acuerdo a entrevistado de COTAS Maneadero (E-9U), una gran parte de las colonias y fraccionamientos que tienen una antigüedad de 5 o 10 años no tienen el servicio de agua y funcionan comprando agua por pipas. El Ejido tiene una concesión y apoya con un precio razonable autorizado por CONAGUA.

De acuerdo a información de funcionario de CESPE entrevistado (E-5G), el área de Maneadero se encuentra toda cubierta con red, sin embargo hay otras zonas, como Cañón Buena Vista (El Zorrillo), en donde solamente se cubre 70% del poblado con red de agua, y el otro restante a través de la distribución por pipas. Asimismo, señala que las zonas en las que no llega el servicio de agua son terrenos irregulares, en los que no existe obligación de proveer el servicio del agua, ya que es una responsabilidad del fraccionador solicitar la factibilidad del servicio de agua. Esta factibilidad de servicio permite dar agua siempre y cuando el fraccionador realice una obra, en la que se construyan las tuberías para necesarias para llegar con el servicio de agua a los fraccionamientos.

Coordinación interinstitucional

Se han detectado deficiencias en el funcionamiento e interrelación entre distintas entidades gestoras de los recursos hídricos y una falta de formación continua en el personal responsable de la gestión.

De acuerdo a entrevistado de IMIP (E-7G), CESPE les envía información de cómo están sus sistemas y en IMIP se pasa a la fase diagnóstico. Sin embargo, la intención debería ser que el IMIP tuviera una función más propositiva. En el año 2016 se publicó la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano que implica que haya más participación de parte de los ayuntamientos para atender el problema urbano, que es principalmente el crecimiento urbano desordenado, debido a que no existe planeación.

Sin embargo, de acuerdo a entrevista con funcionario de CESPE (E-5G), si se trabaja en coordinación con el ayuntamiento para la planeación. Cita como ejemplo que el año pasado tuvieron una serie de reuniones con IMIP, Desarrollo Urbano y empresarios, porque se tenía un proyecto de desarrollar cerca de 400 hectáreas de industria en el municipio, y era necesaria la coordinación, pues esa industria necesitaría forzosamente de agua y es necesario un

acercamiento para poder visualizar la proyección de redes o las necesidades que tenga el ayuntamiento.

Condiciones de las tuberías de la red de agua potable

Gran parte de la red de distribución en la ciudad de Ensenada cuenta con más de 26 años de antigüedad, mientras que la zona centro rebasa los 35 años de antigüedad, y el 40% de la red se registra en condiciones regulares (CESPE, 2017b).

De acuerdo a reportes de CESPE, se registraron en 2017, 892 cortes de suministro de agua en la ciudad por concepto de reparación de tuberías y control de fugas (Tabla 18). La zona más afectada fue la Zona 1 (área centro y noroeste de la ciudad).

Tabla 18. Cortes de suministro en la ciudad de Ensenada

Zonas	2015	2016	2017
Zona 1	545	484	525
Zona 2	272	252	154
Zona 3	72	88	127
Zona 4	205	136	86
Total	1094	960	892

*Zona 1: Área Centro y Noroeste de la Ciudad. Incluye colonias y fraccionamientos como Moderna, Azteca, Carlos Pacheco, Chapultepec, La Joyita, Loma Lina, Pedregal Playita, Playa Ensenada, entre otros.

*Zona 2: Área Noreste de la ciudad. Incluye colonias y fraccionamientos como Colinas de la Presa, Los Encinos, Popular 89, Villas del Prado, Piedras negras, Luis Echeverría, Lomitas, Alisos, entre otros.

*Zona 3: Área Este de la ciudad. Incluye colonias y fraccionamientos como Aguajito, Ampliación Hidalgo, Bronce, Emiliano Zapata, Francisco Villa , Granjas el Gallo, Hidalgo, Jalisco, Marquez de León, Villa Bonita, entre otros.

*Zona 4: Área Sur de la ciudad. Incluye Colonias y fraccionamientos como Acapulco, Aeropuerto, Ex Ejido Chapultepec, Porticos del Mar, Villas del Rey, Punta Banda, Valle Dorado, Loma Dorada, entre otros.

Fuente: Elaboración propia con base en reportes de CESPE 2015, 2016 y 2017 (Listado de atenciones por tipo y estatus. Tipo de atención: Cerrar válvulas).

De acuerdo a información de CEABC (2016), se han identificado problemas de fugas en la red y falta de medidores de consumo. Asimismo, se supone una pérdida de alrededor del 23.5% en las redes de agua (Tabla 20).

Tabla 19. Desperdicio en el suministro de agua en el municipio de Ensenada

	Facturación (Mm ³)	Pérdidas anuales en redes de agua (m ³)	% pérdidas
Urbano	16,641,803	3,390,611	20.4%
Rural	3,632,543	1,372,498	37.8%
Total	20,274,346	4,763,109	23.5%

Fuente: CEABC, 2016.

d) Dimensión Social-participativa

Utilización de mecanismos jurisdiccionales o no jurisdiccionales para exigir el cumplimiento del acceso al agua

En Ensenada hay un número de localidades que no cuentan con agua y por consiguiente drenaje, por lo que utilizan letrinas o fosas sépticas que son susceptibles de ser fuentes de contaminación, y provocar problemas en la salud de las personas, por lo que la falta de acceso físico al agua además de ser violatorio a los preceptos del DHA, también puede convertirse en una violación al derecho a la salud (PIAE, 2008).

Como se indicó anteriormente (pag. 91), se presentan pocas quejas relacionadas con el DHA en la Comisión Estatal de Derechos Humanos de Baja California, y la mayoría relacionadas con cortes de suministro. Asimismo en el Tribunal de lo Contencioso Administrativo se encontró que se han presentado varias demandas contra la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada, sin embargo, la gran mayoría están relacionadas con cobros indebidos.

Con relación a los amparos promovidos en materia de accesibilidad física como elemento del derecho humano al agua no se encontraron referencias en la página de internet del Consejo de la Judicatura Jurídica (en el apartado de Transparencia), para los Juzgados de Distrito (Séptimo, Octavo y Noveno) del Décimo Quinto Circuito (que son los que pertenecen a Ensenada).

Algunos artículos de prensa local publicaron la presentación de algunos amparos, como lo es el caso del expediente 564/2017-VIII (febrero de 2017) presentado ante el Octavo Juzgado de Distrito, promovido por agrupaciones que promueven la municipalización del servicio público del agua en Ensenada (Pacheco, 2018a), así como otros dos amparos presentados por la

construcción de desarrollos urbanos y obras turísticas²⁰ para los que no se ha garantizado el suministro de agua (Lamas, 2018). Sin embargo, tampoco en prensa se encuentra alguna referencia explícita sobre el uso de mecanismos jurisdiccionales o no jurisdiccionales para garantizar la accesibilidad física del recurso hídrico como parte del derecho humano al agua.

4.4 Accesibilidad Económica

a) Dimensión Jurídica

Normatividad nacional o local para asegurar la asequibilidad del servicio de agua potable

El artículo 14 BIS 5 de la Ley de Aguas Nacionales que señala que "la gestión del agua debe generar recursos económicos y financieros necesarios para realizar sus tareas inherentes, bajo el principio de que 'el agua paga el agua', conforme a las leyes en la materia".

Asimismo, a nivel nacional existe una norma mexicana sobre la evaluación de tarifas para recuperar los costos sobre la prestación del servicio del agua, que es la NMX-AA-147-SCFI-2008 (DOF, 2008). Sin embargo, de acuerdo al contenido de la misma, esta norma mexicana es de carácter voluntario y no existen criterios uniformes para la determinación de las tarifas de los servicios de agua potable, drenaje y saneamiento. Así, las tarifas de agua potable son fijadas de manera diferente en cada municipio.

En el caso de Baja California, la Ley de Ingresos del Estado publica en el Periódico Oficial del Estado, el 1 de enero de cada año, los conceptos autorizados por el Congreso del Estado para el cobro de tarifas de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, y las cantidades son actualizadas mensualmente por cada Organismo Operador (CEABC, 2016).

Las tarifas tienen un subsidio cruzado que consiste en que los usuarios que más consumen agua pagan un costo mayor por metro cúbico. El precio es calculado por el costo marginal de los metros cúbicos y el número de usuarios de cada rango actual y potencial. Dicha información se encuentra dentro del Presupuesto de Ingresos de cada Comisión (CEABC, 2016).

²⁰ La nota hace referencia al Desarrollo Gaia Residencial para 500 viviendas y el Hotel Lucerna en Ensenada, respectivamente.

Armonización de la legislación nacional con los estándares internacionales relativos al DHA

De acuerdo a la Observación General No. 15 (OG 15), los costos y cargos asociados al abastecimiento de agua deben ser asequibles y no deben comprometer el ejercicio de otros derechos reconocidos en el PIDESC, por lo tanto el precio a pagar no debe limitar la capacidad de las personas para adquirir bienes o servicios como vivienda, salud, educación o alimentos (Naciones Unidas, 2015). Asimismo, la OG 15 señala que los Estados partes tienen la obligación de velar por que el agua sea asequible para todos y para ello deberán adoptar medidas como: a) la utilización de un conjunto de técnicas y tecnologías económicas apropiadas, b) políticas adecuadas en materia de precios, como el suministro de agua a título gratuito o a bajo costo, y c) suplementos de ingresos.

A nivel internacional no existen criterios numéricos específicos normativos que señalen límites de los costos, sin embargo el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) propone que el costo del agua no debe exceder del 3 por ciento de los ingresos familiares (Naciones Unidas, 2015).

En México, la NMX-AA-147-SCFI-2008 sobre metodología de evaluación de las tarifas del agua señala en su mismo texto que esta norma no es equivalente a ninguna norma internacional por no existir referencia alguna al momento de su elaboración. Sin embargo, cabe señalar que esta norma data del 2008, fecha anterior a la incorporación formal del DHA en nuestro país que fue a través del artículo 4to Constitucional en 2012.

Por otro lado, aunque la Ley de Ingresos del Estado de Baja California (POEBC, 2017) contempla exenciones de pago parcial para personas en situación de pobreza, discapacitados, pensionados, entre otros, como señala la OG 15, no existen en México disposiciones normativas vigentes que contemplen la utilización de técnicas y tecnologías apropiadas que garanticen el suministro de agua a un costo accesible (como ejemplo la proliferación de desaladoras que aumentan los costos del agua para la población).

b) Dimensión Ambiental

Conservación, protección o recuperación de las fuentes de abastecimiento del recurso hídrico

De acuerdo a información de CEABC (2016), en el desglose de los costos no se incluyen aspectos ambientales como agotamiento de recursos subterráneos o degradación del recurso por aguas residuales.

De acuerdo al presupuesto de ingresos y egresos 2018 de CESPE, los egresos presupuestados incluyen: servicios personales; materiales y suministros; servicios generales; transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas; bienes muebles, inmuebles e intangibles; inversión pública; y deuda pública. Sin embargo, no se incluye ningún concepto relativo a la conservación, protección o recuperación de las fuentes de abastecimiento de agua (Gobierno del Estado de Baja California, n.d.-a).

c) Dimensión Institucional

Cálculo de tarifas

El costo del agua en Ensenada se encuentra ligado a los costos de operación y mantenimiento de CESPE, que incluye los procesos de captación, tratamiento, distribución, recolección, alejamiento, saneamiento y disposición (PIAE, 2008).

El mecanismo utilizado para calcular el consumo es realizado de acuerdo a rangos escalonados y ascendentes en función del número de metros cúbicos consumidos por los usuarios. El precio es obtenido de acuerdo al costo marginal de los metros cúbicos y la cantidad de usuarios de cada rango actual y potencial. Esta información está contenida en el Presupuesto de Ingresos de la CESPE. Los costos del agua se calculan como el cociente del total de egresos de producción entre el volumen de agua total producido (CEABC, 2016).

Los costos son distintos para cada municipio ya que cada municipio tiene características topográficas distintas, así como disponibilidad y calidad distintas. Asimismo otras variables importantes para determinar el costo es la cantidad de agua a tratar, y el tipo de tratamiento que necesita dicha agua. También influye la profundidad del acuíferos (para el caso de las fuentes subterráneas), así como la distancia para conducir el agua hasta el lugar en que se vaya a utilizar así como la cantidad a suministrar y potabilizar (CEABC, 2016).

El municipio de Ensenada maneja dos tipos de tarifa del agua de acuerdo al tipo de usuario: servicio doméstico y servicio no doméstico. A su vez cada uno de estos dos tipos se subdivide en: Ciudad de Ensenada y poblados conurbados y zona turística y Poblados no contemplados en el punto anterior (CEABC, 2016).

De acuerdo a la Ley de Ingresos del Estado de Baja California publicada en el POE el 31 de diciembre de 2017 las tarifas del servicio de agua potable para uso doméstico para la ciudad de Ensenada y áreas conurbadas en enero de 2018 fue la siguiente (Tabla 20):

Tabla 20. Tarifas del servicio de agua potable para uso doméstico para la ciudad de Ensenada y áreas conurbadas, enero 2018

Servicio	Tarifa en pesos Uso doméstico	Tarifa en pesos Uso no doméstico*
De 0 a 5 m ³ , cuota mínima de	60.86	417.35
Excedente de 5 y hasta 10 m ³	13.99	42.32
Excedente de 10 y hasta 15 m ³	15.95	57.92
Excedente de 15 y hasta 20 m ³	17.87	68.23
Excedente de 20 y hasta 25 m ³	27.33	N/A
Excedente de 20 y hasta 30 m ³	N/A	80.07
Excedente de 25 y hasta 30 m ³	29.48	N/A
Excedente de 30 y hasta 40 m ³	51.07	81.56
Excedente de 40 y hasta 50 m ³	55.11	85.65
Excedente de 50 y hasta 60 m ³	57.60	87.36

Fuente: Ley de Ingresos del Estado de Baja California, Publicada en el Periódico Oficial del Estado el 31 de diciembre de 2017

* Uso no doméstico incluye: uso comercial, industrial, gubernamental y otros no domésticos

Asequibilidad para el futuro

Si bien, el precio del agua, específicamente hablando de aquel para los usuarios domésticos, es considerado por la población como "aceptable", el incremento de la tarifa ha sido considerable. De 10 años a la fecha el aumento ha sido de un 38% (Tabla 21).

Tabla 21. Evolución de las tarifas de agua de uso doméstico en la ciudad de Ensenada y áreas conurbadas

Costo de 0 a 5 m ³ (cuota mínima)	Mes y año
37.73	Enero 2009
40.92	Enero 2010
47.97	Enero 2011
44.47	Enero 2012
47.67	Enero 2013
49.34	Enero 2014
53.88	Enero 2015
55.50	Enero 2016
57.28	Enero 2017
60.86	Enero 2018

Fuente: Tabla de elaboración propia con base en información proporcionada por CESPE, 2018.

Por otro lado, las fuentes de agua subterráneas locales empezarán a ser complementadas con la nueva planta desalinizadora u otras fuentes alternas con mayor costo, por lo que se prevé un incremento próximo (Sánchez, 2018).

Programas sociales y subsidios gubernamentales

La Ley de Ingresos del Estado de Baja California (POEBC, 2017) establece en su artículo 11 que:

...Se otorgará una exención del pago correspondiente a personas en situación de pobreza mayores de 60 años, personas viudas en situación de pobreza mayores de 50 años, discapacitados, jubilados y pensionados, siempre que éstos no obtengan ingresos mayores al equivalente a cinco veces el salario mínimo general...con exención total del pago de los derechos por consumo de agua, siempre y cuando sus consumos no excedan de 25 m³; se otorgará exención del 50% del crédito fiscal cuando sus consumos mensuales no excedan de 40 m³, quedando exento del pago por los primeros 25 m³; y tratándose del consumo excedente de 40 m³ mensuales pagarán por el consumo total de acuerdo a la tarifa normal de Ley... Este beneficio será únicamente por un domicilio del beneficiario, previo estudio socioeconómico elaborado por el organismo respectivo y siempre que se cumpla con las reglas generales que para tal efecto determine el citado organismo.

De acuerdo a información del Portal de transparencia de Baja California, dentro de los programas sociales de CESPE se encuentran los siguientes (Tabla 22):

Tabla 22. Programas sociales de CESPE

Denominación del Programa de subsidio	Población beneficiada	Monto apoyo o beneficio máximo
Subsidio de 3 m ³ por habitante a organizaciones de asistencia social	3590	Apoyo en el consumo de las asociaciones civiles de hasta 3 m ³ por habitante en apoyo a su responsabilidad social para beneficio de los bajacalifornianos
Descuento pago oportuno	14317	15% sobre el importe del cuarto mes de consumo
Descuento anticipo anual	0	12% descuento en consumo
Subsidio tarifa rural	30473	30% del importe de la tarifa respectiva a cargos de los mismos
Descuento parques y jardines	303	30% del importe de la tarifa respectiva a cargos de los mismos
Subsidio por tratar sus aguas	5	30% sobre el consumo total facturado
Exención a pensionados, jubilados, discapacitados, viudo(a)s mayores de 50, adultos mayores de 60	8534	Consumos hasta 40 m ³ exentando 25%; y exentando los primeros 25 m ³

Fuente: Portal de Transparencia de Baja California: CESPE, Reporte 81_XV_A_2017.xls (Programas sociales), periodo del reporte: octubre a diciembre de 2017 y Reporte 81_XV_B_2017.xls (Padrón de beneficiarios) (Gobierno del Estado de Baja California, s.f.)

A pesar de lo anterior, todavía faltan algunos mecanismos de ayuda para atender todas las necesidades. Por ejemplo, los servicios de suministro de agua son constantemente interrumpidos (tandeos), lo que ha implicado costos mayores que tienen que cubrir los usuarios. Uno de ellos es la compra de depósitos de almacenamiento (tinacos) ("Ante la escasez de agua", 2014) que ha tenido que comprar la población, para poder tener acceso al recurso y no verse limitados a utilizar el agua en horarios poco accesibles. El otro es, que si a pesar de tener depósito de almacenamiento el agua no es abastecida en un tiempo considerable, el agua de éstos se acaba y

la población se ve forzada a comprar agua a través de pipas (cuyo costo es considerablemente mayor) (Pacheco, 2015a).

d) Dimensión Social-participativa

Ciudadanía cumplida

No toda el agua facturada es pagada por los usuarios. De acuerdo a los indicadores de resultados de CESPE, la eficiencia comercial (porcentaje que se ha recuperado de la facturación que se ha determinado a los usuarios por el servicio de agua en la cabecera municipal) fue del 98% en el 2do trimestre de 2017 (Gobierno del Estado de Baja California, s.f.).

Sin embargo, otra información proporcionada por el organismo operador indica que éste tiene una amplia cartera vencida. Según CESPE (2018b), al 31 de enero de 2018 la cartera vencida fue de \$263,088,124.88, de los cuáles \$105,631,766.16 corresponde a usuarios de tipo doméstico (Tabla 23). Asimismo la tabla señala que del total de 55,735 usuarios, 43,524 eran de tipo doméstico.

Tabla 23. Cartera vencida al 31 de enero de 2018

Tipo de usuario	Cantidad de usuarios	Saldo de agua
Cuota Fija	7998	12,256,308.65
Comercial	2031	51,512,004.55
Doméstico	43524	105,631,766.16
Gobierno del Estado	98	54,392,832.27
Gobierno Federal	71	11,979,744.83
Gobierno Municipal	227	19,586,885.43
Industrial	57	3,018,412.33
Toma Comunal	1729	4,710,170.66
Total general	55735	263,088,124.88

Fuente: CESPE, 2008.

Esta último, refleja, por un lado, una baja capacidad de cobranza del organismo operador, pero también una falta de compromiso de los usuarios (aunque algunas veces fundada en el descontento por las constantes interrupciones y la deficiente calidad del servicio).

4.5 Acceso a la información

a) Dimensión Jurídica

Normatividad nacional y local

A nivel nacional, el derecho a la información se consagra en el artículo 6to de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Asimismo, en el artículo 26 del mismo documento, se establece que el Estado contará con un Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica cuyos datos serán considerados oficiales. De lo anterior se desprende que el INEGI es la única fuente de datos oficial constitucional (Carmona Lara, 2018a).

Asimismo, desde 2003 se formuló la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, sustituida en 2016 por la nueva Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LFTAIP) (DOF, 2016). Otra disposición normativa relevante es la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LGTAIP), vigente desde 2015 (DOF, 2015b)

En materia ambiental, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) (DOF, 1988) desde 1996, en su Título Quinto contempla la participación social e información ambiental. Asimismo, la aún vigente Ley de Aguas Nacionales (LAN) (DOF, 1992) contempla como uno de los principios que sustentan la política hídrica nacional "el derecho de la sociedad y sus instituciones...a la información oportuna, plena y fidedigna acerca de ocurrencia, disponibilidad y necesidades de agua... en cantidad y calidad,... así como a la relacionada con...cuerpos de agua, infraestructura hidráulica y equipamiento diverso necesario para realizar dicha gestión" (art. 14 BIS 5, fracción XIX).

A nivel local, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California en su artículo 7, apartado C, establece el derecho a la información, así como la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública para el Estado de Baja California (LTAIPBC) (POEBC, 2016).

Garantía del acceso a la información

En materia de acceso a la información la mayoría de los datos gubernamentales son gratuitos, algunos deben ser proporcionados de oficio de acuerdo a lo establecido en las leyes de transparencia, y otros previa solicitud (Fuentes Martínez, 2014).

En el caso de Ensenada, alguna información oficiosa de CESPE puede ser encontrada en el Portal de Transparencia de gobierno del Estado de Baja California al que se puede acceder a través del mismo sitio web de CESPE (dicha información tiene su fundamento jurídico en los artículos 81, 82, 83 y 85 de la LTAIPBC, que a su vez se encuentra armonizada con la LGTAIP).

En relación con la información oficiosa, existen algunos rubros que cuentan con faltas de sistematización, información incompleta, reportes poco claros y que contienen claves que dificultan su comprensión. Asimismo, a pesar de que el artículo 81 obliga a publicar indicadores relacionados con temas de interés público o de trascendencia social que conforme a sus funciones deba establecer (fracción V) y a publicar, asimismo, cualquier otra información que sea de utilidad o se considere relevante (fracción XLVIII), información útil como: los informes de calidad del agua suministrada a la población, las fuentes de agua utilizadas para el abasto de la ciudad, o volumen de agua distribuido, entre otros, no se encuentra publicada.

Por otro lado, para solicitudes de información existe la opción de realizarlo por la vía económica a través de un escrito en el que se dé cuenta de la información requerida ante la dependencia de interés, o a través de la Plataforma Nacional de Transparencia.

Una de las dificultades para solicitar información es que es necesario ser específicos respecto a la información requerida (por ejemplo: fechas, periodos). Sin embargo, salvo que sea un solicitante recurrente sobre un tema específico, los solicitantes desconocen el tipo y profundidad de la información con que cuentan las dependencias, o el nivel de desagregación, por ejemplo: si se encuentra por municipio, localidad, o si existe por año o por mes (Fuentes Martínez, 2014), como es el caso de lo establecido en las Ley de Transparencia estatal y nacional en sus apartados relativos a las Obligaciones de Transparencia Comunes.

En materia de acceso a la justicia en materia de información el problema es grave, pues el INEGI es la única fuente oficial constitucional (artículo 26 Constitucional), por lo que en juicio, solamente se pueden alegar esas cifras ya que ninguna otra cifra de otra dependencia tiene validez y para dirimir conflictos los jueces necesitan cifras oficiales (Carmona Lara, 2018a).

Así, a pesar de los notables esfuerzos en materia legislativa y la subsecuente creación de mecanismos para garantizar el derecho a la información, que permita una ciudadanía informada para participar en la toma de decisiones en materia de agua, todavía existe limitaciones importantes para garantizar este derecho, como la falta de generación y sistematización de la información, la heterogeneidad y falta de armonización de los estudios y reportes, así como la voluntad política para transparentar la información (Fuentes Martínez, 2014)

b) Dimensión Ambiental

Información ambiental sobre la importancia del agua

De acuerdo a investigación realizada a través de medios electrónicos, a nivel local, existen algunas dependencias encargadas de asuntos medioambientales.

A nivel estatal la Secretaría de Protección al Ambiente contempla entre sus actividades la realización de proyectos específicos de información y educación ecológica. Dentro de los programas con los que cuenta la dependencia el único programa que promueve la importancia del agua para los ecosistemas es el de Diagnóstico y Restauración de los Humedales Ramsar de Baja California, que promueve, entre otras cosas "un manejo adecuado del recurso agua... para garantizar que llegue a los humedales un volumen adecuado en cantidad y calidad" (Martínez-Ríos, Peyndor, & Gómez-León, 2012, p.11). Por otro lado, de manera genérica el Programa Estatal de Protección al Ambiente de Baja California (PESPA 2015-2019) contempla la conservación de los ecosistemas y la importancia de un enfoque sustentable (Gobierno del Estado de Baja California, 2015), y a través de la Dirección de Cultura Ambiental se lleva a cabo la realización de conferencias, foros, congresos y talleres; se genera materiales para el fomento de la cultura ambiental (Gobierno del Estado de Baja California, s.f.).

En el municipio de Ensenada, se encuentra la Dirección de Ecología que realiza actividades de difusión sobre temas ambientales generales.

Por otro lado, CESPE cuenta con información en línea y promueve la cultura del agua, basada en mejorar los hábitos en el uso del agua en los ámbitos doméstico e industrial, para asegurar la sustentabilidad.

Sin embargo, ninguna de estas tres dependencias promueve y maneja información sobre la importancia del agua para los ecosistemas. La problemática del CPE advierte escasez del

recurso hídrico en las fuentes de abastecimiento, que en este caso son en su mayoría fuentes subterráneas. La información relativa al agua para los ecosistemas es de vital importancia para generar conciencia no sólo sobre el DHA sino sobre la importancia y trascendencia de permitir que llegue agua al ecosistema, a los mantos acuíferos, para su recarga. Es importante la concientización en este sentido, de la población, pero también de las autoridades para implementar políticas que permitan la salud del ecosistema que permitan a su vez una planeación integral de la ciudad (por ejemplo, planear y establecer lugares específicos sin edificación ni pavimento para recarga de los mantos acuíferos).

c) Dimensión Institucional

Información sobre la gestión del agua

Existe una merma en la actualidad de los estudios y el manejo de la información debido a la falta de recursos para extender el conocimiento. Sin embargo, existe una área de oportunidad en BC ya que diversos centros de investigación convergen en resolver la problemática (CANACINTRA, 2014).

La mayoría de los entrevistados del sector académico y de la sociedad civil concuerdan en que la información oficial que se tiene sobre el agua no es suficiente, pues no hay suficientes datos para realizar investigación. Además, es cuestionable, principalmente sobre su disponibilidad, pues se calcula tomando como base estudios muy antiguos de CONAGUA (E-1A, E-2A, E-3A, E-4A, E-8U, E-10SCO). Los trabajos recientes se han desarrollado en instituciones como CICESE o UABC, sin embargo, no son considerados oficiales a menos que alguna autoridad los avale (E-4A). La información oficial en ocasiones son reportes que son creados sin la meticulosidad de una publicación científica (E-2A)

Información en línea

Gracias a las leyes de transparencia tanto a nivel nacional, como estatal, las dependencias encargadas de gestionar los recursos hídricos tienen la obligación de publicar a través de sus respectivos medios electrónicos cierta información relativa a su funcionamiento y actividades, asimismo cuentan con una Unidad de Transparencia, sin embargo (como ya se explicó previamente en este documento (pp. 124-125) existen algunas deficiencias.

De acuerdo a un análisis exploratorio de las páginas de internet de: CONAGUA, CEA, y CESPE, se encontró que la dependencia federal CONAGUA cuenta con un apartado de Transparencia, para consulta. Dentro de lo mismo, además de poder consultar la información oficiosa, cuenta con un apartado de Transparencia Focalizada, dónde se publica información proactiva con propósitos específicos, con la finalidad de propiciar la generación de conocimiento público y de esta manera mejorar la toma de decisiones de los ciudadanos y de las autoridades. Asimismo cuenta con el Sistema Nacional de Información del Agua (SINA) que publica información estadística y geográfica en un formato accesible, gráfico y dinámico. La única limitante de este portal es que la información que se presenta es muy general (nacional o regional), y solo muestra información parcial sobre datos específicos de municipios o localidades, sin profundizar.

Por otro lado, la página de CEABC presenta muy poca información, y la que está se encuentra desactualizada

La página de CESPE, contiene un apartado de Transparencia, que dirige hacia un portal de transparencia estatal dónde se puede consultar la información oficiosa, asimismo, cuenta con el link directo a la Plataforma Nacional de Transparencia para realizar solicitudes de información en línea. Por otro lado, a diferencia de CONAGUA, CESPE no cuenta con información adicional proactiva.

Espacios para fortalecer el acceso a la información

A raíz de la acentuada problemática el agua en la región, se han realizado algunos foros de consulta. En diciembre de 2016 se llevaron a cabo dos foros de consulta Pública en el Estado, con motivo de la presentación de los avances en la elaboración del Programa Hídrico del Estado de Baja California y escuchar aportaciones de los grupos sociales y personas interesadas (CEABC, 2016). Asimismo el 9 y 10 de marzo de 2017 se llevaron a cabo jornadas de expertos con personas procedentes de la CILA, CONAGUA, CEA BC, de los cuatro organismos operadores del agua en BC, CICESE, IMIP de Ensenada, entre otros.

Algunos entrevistados manifestaron que si bien se han realizado esfuerzos para la organización de foros de consulta dirigidos por las mismas dependencias encargadas de la gestión del agua, existen aún muchas limitantes. Aunque la intención es buena, en la práctica existe manipulación en los foros y controles subrepticios que evitan que la solución real del

problema (E-4A). Existe la percepción de que los foros no son de utilidad pues existe sesgo y se incluye sólo la información que les conviene (E-8U). La población si tiene peso pero no a través de las vías oficiales (E-1A).

Asimismo existen otras dependencias como la CEDH que realizan pláticas y talleres con información relativa a los derechos humanos, entre ellos el derecho humano al agua y protección al ambiente (E-6G).

A decir del sector no gubernamental, los foros organizados por el sector gobierno no han permitido la plena participación ciudadana y solamente han sido un medio para legitimar sus intenciones (Martínez, 2017; E-8U)

d) Dimensión Social-participativa

Interés de la ciudadanía por participar

Existen algunas agrupaciones que realizan actividades y propuestas para incidir en las políticas públicas de la localidad. Tal es el caso de las agrupaciones de ciudadanos que en fechas recientes han promovido la municipalización de la gestión del servicio de agua en Ensenada ("Ciudadanos presionan", 2018; García, 2017) o el movimiento social que en enero de 2017 a través de manifestaciones y marchas mostró su inconformidad por la nueva Ley Estatal del Agua publicada en diciembre de 2016 y que posteriormente fue abrogada (Sánchez, 2017).

Durante el transcurso de esta investigación, como parte de la metodología de observación participante, se asistió a 9 foros sobre el tema del agua (Simposio sobre Investigaciones del valle de Maneadero, 16/12/16; Foro Constitucionalista del Agua, 23/3/17; Foro Técnico Administrativo del agua, 5/5/17; Presentación de Avances del Programa Hídrico Estatal de Baja California, 16/5/17; Foro Universitario del Agua, 18/5/17; Foro: Gobernanza del agua, retos y realidades en el contexto de Baja California, 22/6/17; Seminario del Sistema Hídrico, 25/8/17; Taller Subsuelo Maneadero, 5/9/17; y Foro Regional del Agua: Gestión del Agua como Recurso para el Crecimiento de las Comunidades, 8/5/18), en los cuales se percibió que la asistencia a dichos eventos osciló entre los 20 y 100 participantes, pero además, que aquellas personas que asistieron a los eventos, son asistentes recurrentes en la mayoría de los eventos relacionados con el agua. Según entrevista (E-8U), a estos foros asisten personas que ya conocen del tema, pero poca gente va de la comunidad. En opinión de otro entrevistado (E-7G), la población participa

muy poco, y esto gracias a que CESPE tiene programas de cultura del agua, además, la gente sólo participa con quejas y parte del problema es que como el tema hidráulico es un asunto especializado, la gente no tiene conocimientos del tema y lo relega a que otras personas lo atiendan.

Población informada

De acuerdo a la percepción social descrita a través de notas de prensa y entrevistas, la población no se encuentra debidamente informada sobre los temas del agua. La información oficial sobre calidad, accesibilidad y disponibilidad no se encuentra disponible en las redes. Lo más difundido por el organismo operador es la campaña de cultura del agua.

Otros sectores como el académico, proporcionan información a través de sus foros o eventos, sin embargo, la mayoría de la población no asiste a estos eventos. Por otro lado, los medios de comunicación juegan un papel importante para enterar a la población sobre la problemática del agua, sin embargo, no puede considerarse como información oficial.

4.6 No discriminación e igualdad

a) Dimensión Jurídica

Normatividad nacional y local sobre no discriminación e igualdad en favor del acceso al agua

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo primero establece las bases para la no discriminación e igualdad al señalar que:

Queda prohibida toda discriminación motivada por origen étnico o nacional, el género, la edad, las discapacidades, la condición social, las condiciones de salud, la religión, las opiniones, las preferencias sexuales, el estado civil o cualquier otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas.

Asimismo, aunque de manera indirecta, el principio de no discriminación e igualdad en el acceso al agua se encuentra de alguna manera manifiesto en el artículo 4to Constitucional al señalar que "toda" persona tiene derecho al acceso al agua.

Sin embargo, la Ley de Aguas Nacionales, no refleja totalmente el contenido de los derechos humanos, ni las reformas realizadas a la Constitución (Naciones Unidas, Oficina del Alto Comisionado de Derechos Humanos, 2017). Aunque sí existe una ley federal que, de manera general, tiene como objetivo erradicar cualquier tipo de discriminación en México, que es la Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación (DOF, 2013) sin embargo, ésta no hace mención específica sobre el derecho humano al agua.

Por otro lado, en el ámbito local, mientras que la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California menciona en su artículo 7, el derecho a la no discriminación de manera general; ni la Ley de las Comisiones Estatales de Servicios Públicos del Estado de Baja California (POEBC, 2017a), ni la Ley que reglamenta el Servicio de Agua Potable en el Estado de Baja California (POEBC, 2017b) hacen alusión al derecho a la no discriminación e igualdad sobre el acceso al agua. Sin embargo, sí existen algunas disposiciones normativas, como por ejemplo, la Ley de Ingresos para el Estado de Baja California que establece ciertos subsidios para algunos grupos vulnerables (ver pag. 121 de este documento).

Concordancia de las normas nacionales con las internacionales

México ha ratificado la mayoría de instrumentos internacionales básicos sobre derechos humanos que incluyen el derecho humano al agua, como el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, la Convención sobre los Derechos del Niño y la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (Naciones Unidas. Oficina del Alto Comisionado de Derechos Humanos, 2017), que incluyen derechos que vinculados al derecho humano al agua, y que por tanto favorecen la no discriminación sobre el mismo.

Sin embargo, la Observación General No. 15 menciona aspectos relevantes que debieran tomarse en cuenta en la legislación nacional o local, como que "incluso en tiempos de grave escasez de recursos, es preciso proteger a los miembros vulnerables de la sociedad mediante la adopción de programas específicos a un costo relativamente bajo (párrafo 13), o que "una distribución inadecuada de los recursos puede conducir a una discriminación que quizá no sea manifiesta. Por ejemplo, las inversiones no deben redundar de manera desproporcionada en beneficio de los servicios e instalaciones de suministro de agua que suelen ser accesibles únicamente a una pequeña fracción privilegiada de la población, esos recursos deben invertirse

más bien en servicios e instalaciones que redunden en beneficio de un sector más amplio de la población" (párrafo 14), entre otros.

b) Dimensión Ambiental

Impacto ambiental y social en obras de infraestructura

Por normatividad, todas las obras de infraestructura que puedan causar algún desequilibrio ecológico requieren una autorización gubernamental (art. 28 de la LGEEPA).

De acuerdo a la información recabada de CESPE, para el abastecimiento de agua a nivel macro-distribución en el Centro de Población de Ensenada, en los últimos años se desarrollaron dos proyectos principales, que no están específicamente dirigidos a áreas marginadas sino a la ciudad de Ensenada en su conjunto.

Primero, el Proyecto Acueducto Flujo Inverso, que ya se encuentra en operación y que consistió en la rehabilitación de una tubería para transportar agua de la Planta de Tratamiento El Florido en Tijuana, a la ciudad de Ensenada. (E-5G). Cabe señalar que no se encontró información relativa a quejas por impacto ambiental o afectaciones a la sociedad.

El segundo proyecto, es la Planta Desaladora de Ensenada, que a pesar de ser la opción más costosa de abastecimiento de agua para las ciudades y que además depende de un gran suministro de energía eléctrica, el proyecto para la construcción de la desalinizadora de Ensenada se encuentra terminado y próximo a operar (CEABC, 2016). Con relación a esta obra, expertos en el tema han señalado que las desaladoras representan un impacto ambiental considerable (Martínez, 2015).

De acuerdo a un académico entrevistado (E-1A), el principal problema es el gran gasto energético que requiere una planta desaladora, ya que se necesitan enormes cantidades de electricidad que provienen de la quema de combustible. Con relación al daño físico al mar, señaló que si la planta está bien diseñada y la zona de descarga se encuentra a una distancia adecuada, hay una dilución muy rápida de la salmuera en el agua de mar, que ocasionaría un impacto, pero este sería local. Otro entrevistado (E-11IP/SCO), señaló que uno de los riesgos de la desaladora es que existe la amenaza de aumentos en las tarifas de la energía eléctrica, y si para funcionar las desaladoras necesitan gran cantidad de energía eléctrica, esto resultará en un incremento aún mayor en el costo del agua. Por lo que además del impacto ambiental, también

existe el impacto social, específicamente en el ámbito económico, que afectaría en mayor magnitud a las personas en condición de pobreza.

En Baja California existe un gran número de pequeñas desaladoras, de propietarios privados, utilizadas principalmente para riego. De acuerdo a entrevistado de COTAS Maneadero (E-8U), en Maneadero hay alrededor de 40 desaladoras, que no cuentan con su manifiesto de impacto ambiental, que no realizan un buen manejo del agua de desecho, por lo que el impacto finalmente le repercute a ellos mismos, y a todo el valle de Maneadero.

Por último, con relación a las obras de rehabilitación de la red de agua potable en la ciudad de Ensenada, existe un contrato con compañías privadas (Urbanización y riego Baja California, S.A. de CV en Asociación con UR Oras y Servicios, S.A. de CV) bajo el esquema de las APP (Asociaciones Público Privadas) (SIDUE-CESPE, 2016). El proyecto contempla 27 obras, las cuales de acuerdo a la normatividad, se encuentran exentas de la evaluación de impacto ambiental pues se considera que se realizan en una zona ya impactada (Gobierno del Estado de Baja California, s.f.-a). Sin embargo, a pesar de que se consideran los permisos del ayuntamiento para la realización de las obras, levantar pavimento, entre otros, no se considera el impacto social (congestionamiento de tráfico, cortes de suministro, entre otros) y que suelen afectar a los sectores más vulnerables.

c) Dimensión Institucional

Programas para grupos vulnerables

El organismo operador del municipio tiene una serie de programas sociales a manera de subsidio (ver pág. 121).

Por otro lado, de acuerdo a funcionario de CESPE (E-5G), en aquellas áreas dónde no se cuenta con red, como es el caso de un área de Cañón Buena Vista (El Zorrillo), el servicio se cubre con agua a través de pipas. Asimismo señala que donde no llega el servicio es debido a que son terrenos irregulares. En este sentido, el Relator Especial sobre el derecho humano al agua potable y el saneamiento, en su visita a México en 2017, recomendó que "se elimine la restricción que limita o prohíbe la prestación de servicios de agua y saneamiento a los asentamientos ilegales o irregulares, de modo que los habitantes de esos asentamientos puedan

gozar plenamente de sus derechos de acceso a esos servicios, sin discriminación." (Naciones Unidas. Oficina del Alto Comisionado de Derechos Humanos, 2017).

Acceso igualitario

De acuerdo a los reportes de continuidad del servicio proporcionados por el organismo operador del municipio, la ciudad de Ensenada se divide en cuatro sectores, mismos que presentan distintos niveles de continuidad del servicio, siendo la zona Centro la más beneficiada (con un promedio de 21:38 hrs/día) y la zona Este la que presenta mayores problemas por la continuidad del agua en los hogares (registrando un promedio de 10:29 hrs/día).

Por otro lado, se contrastó con información del Estudio para la determinación de polígonos de marginación en Ensenada, B.C., del Instituto Municipal de Planeación e Investigación de Ensenada (IMIP, 2009), y se encontró que el sector Este donde el servicio de agua presenta mayor discontinuidad coincide medianamente con algunos criterios del índice de elegibilidad utilizado en el estudio, como el porcentaje de hogares con ingresos de hasta dos salarios mínimos en 2008, el índice de marginación de CONAPO, las localidades con alto grado de inseguridad y déficit de infraestructura y equipamiento urbano.

d) Dimensión Social-participativa

Denuncias y quejas de grupos vulnerables

Como se indicó se indicó previamente en esta investigación, con relación a los mecanismos jurisdiccionales se encuentra una baja, incluso nula utilización de los mismos tratándose de quejas relacionadas con el derecho humano al agua en afectación a grupos vulnerables. De acuerdo a funcionaria entrevistada de la Comisión Estatal de Derechos Humanos de Baja (E-6G), dentro de sus registros no cuentan con antecedentes de quejas por discriminación con relación a la suspensión del servicio, ya que en las quejas presentadas lo que se argumenta es que es una violación al DHA con relación a la suspensión del servicio sin previo aviso. Sin embargo, señaló que efectivamente quienes han sufrido afectaciones mayores son las colonias que todavía no tienen la red de agua bien definida, que funcionan con tomas comunales, y que por lo general se manejan como quejas colectivas.

Con relación a casos ante el Tribunal de lo Contencioso Administrativo o amparos promovidos, no se encontró información que refiera que se utilizan argumentos relacionados con discriminación o inequidad.

4.7 Sostenibilidad

a) Dimensión Normatividad

Normatividad nacional y local para favorecer la sostenibilidad

La OG 15 señala que el derecho al agua debe ejercerse de manera sostenible, para garantizar que pueda ser ejercido por las generaciones presentes y futuras. Asimismo señala que los estados partes deben adoptar estrategias y programas para velar por las generaciones presentes y futuras y que dispongan de agua suficiente y salubre, como: la reducción de recursos hídricos por extracción insostenible, la reducción y eliminación de la contaminación en las cuencas, la vigilancia de las reservas de agua, proyectos de desarrollo que no obstaculicen el acceso al agua potable, reducción del desperdicio de agua durante su distribución, entre otros.

El fundamento jurídico constitucional para el manejo sustentable de las aguas se encuentra en los artículos 4to, 25 y 27 constitucional.

El artículo 4to establece la obligación del Estado de garantizar el DHA y fijar las bases para un acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos. Asimismo el artículo 25 establece que al Estado le compete la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que este sea integral y sustentable. Del mismo modo, el artículo 27 además de establecer que la propiedad de las tierras y aguas en territorio nacional, corresponde a la Nación, también establece que se dictarán las medidas necesarias para evitar la destrucción de los elementos naturales.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), establece la obligación de presentar la evaluación de impacto ambiental para obras hidráulicas (art. 28), asimismo en el Título Tercero, Capítulo I que regula el aprovechamiento sustentable del agua y los ecosistemas acuáticos.

En el caso de las aguas residuales la ley contempla su regulación para proteger la salud humana y el medio ambiente. Para regular la descarga de aguas residuales en un cuerpo receptor

natural el marco normativo es la NOM-001-ECOL-1996 (SEMARNAT, 1996a) que regula los límites máximos permitidos de contaminantes en dichas aguas. Así, las plantas de tratamiento deben ajustarse a esta norma.

Además, la NOM-002-SEMARNAT-1996 (SEMARNAT, 1996b), establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales que van a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. A esta norma se deben adherir las actividades industriales y comerciales que generen aguas residuales (CANACINTRA, 2014).

Cumplimiento de las normas para favorecer la sostenibilidad

A pesar de que México cuenta con normas para favorecer la sostenibilidad de los recursos hídricos, es importante señalar que existe una gran diferencia entre lo establecido en las leyes y las prácticas tanto institucionales como ciudadanas.

Uno de los puntos de la OG 15 señala que los estados partes deben tomar medidas como la reducción de recursos hídricos por extracción insostenible. En este sentido, se han acrecentado las críticas que señalan que México no cuenta con una ley de aguas subterráneas, y que las decisiones para la asignación de derechos sobre aguas subterráneas son realizadas de acuerdo a estudios la disponibilidad media de los acuíferos (normados por la NOM-011-CONAGUA-2015 establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas de la nación), éstos son realizados con base en estudios previos poco confiables. Lo anterior ha generado que los permisos de extracción que se han otorgado a lo largo de varias décadas (sin una medición real de la disponibilidad existente) han ocasionado la sobreexplotación del recurso amenazando la sostenibilidad del mismo. De acuerdo a los mismos estudios de disponibilidad y otras fuentes científicas, los acuíferos del área del CPE (Ensenada y Maneadero) se encuentran sobreexplotados.

Por otro lado, la evidencia señala que si bien existe normatividad para el cuidado de los cuerpos de agua, la realidad institucional y social sobrepasa dichas normas. Así, se registran casos de contaminación de aguas residuales en zonas como la presa Emilio López Zamora, que por un lado refleja la baja responsabilidad social y por el otro demuestra la negligencia o incapacidad de las instituciones para regular asentamientos irregulares o construir infraestructura de drenaje apropiada.

b) Dimensión Ambiental

Agua para el futuro: ambiente, sociedad y economía

La sobreexplotación representa un costo para la sociedad y para el ambiente, sin embargo, para la sociedad el costo no es directo o inmediato. Existen dos costos, por agotamiento y por pérdida de la calidad del agua. En los acuíferos costeros los costos por pérdida de calidad se relacionan con el avance de la intrusión marina. En los acuíferos costeros su sobreexplotación representa una restricción para el abastecimiento de agua potable, que se ha previsto resolver mediante la construcción de plantas desalinizadoras de agua del mar. Además, los costos suelen ir en aumento, es decir que mientras más se acumule el efecto de la sobreexplotación, afecta progresivamente a los sectores productivos y a la economía (CEABC, 2016).

A pesar de que las zonas agrícolas se han apoyado en el uso de agua tratada y la desalación del agua subterránea, esto no ha estabilizado los acuíferos. En algunos casos se utilizan pequeñas plantas desalinizadoras, sin embargo, esto ha ocasionado un incremento en la tasa de sobreexplotación y salinización (CANACINTRA, 2014).

Documentos que conforman los avances del Programa Hídrico Estatal de Baja California (CEABC, 2016) señalan que se requieren medidas que protejan los embalses para que sigan proporcionando sus servicios, como es el caso de la Presa Emilio López Zamora en Ensenada en la que a sus alrededores han proliferado los desarrollos urbanos y se ha vuelto receptora de descargas contaminantes y basura.

Por otro lado, la contaminación del agua también es realizada por el sector turístico. De acuerdo al PIAE (2008), existe un grado de contaminación dentro del área portuaria, que es causada por derrames de aguas oleosas y sanitarias de las embarcaciones turísticas de la ciudad.

Las consecuencias de no llevar a cabo una gestión sostenible de los acuíferos tendrá como consecuencia un deterioro tanto cuantitativo como cualitativo, así como un impacto económico en los usuarios del recurso, como un aumento en la profundidad de bombeo o la necesidad de desalinizar el agua bombeada de los acuíferos. Existe un desequilibrio cuando la demanda supera la oferta sostenible de agua y representa una amenaza constante y progresiva que conlleva al agotamiento del agua así como problemas ambientales y sociales (CEABC, 2016).

Es normal que el límite del equilibrio de un aprovechamiento racional pase desapercibido para los beneficiarios ya que mientras las actividades productivas resultan económicamente viables estas suelen continuar aunque las reservas se agoten. Sin embargo, "el valor económico de la producción ante una tasa de sobreexplotación suele superar en apariencia al valor económico que dicha producción tendría si existiera una restricción para el aprovechamiento hídrico, con fines de un manejo racional y no un minado de los acuíferos"(Comisión Estatal del Agua de Baja California, 2017). Así se puede decir que los beneficios de la sobreexplotación se presentan en el presente y corto plazo mientras que los costos pueden afectar en un futuro de forma permanente.

Sin embargo, debido a la situación crítica de los recursos hídricos en la región, la gestión sostenible ha cobrado importancia. De acuerdo a datos de CEABC se proyecta que del total de 87,997 mdp de inversiones al año 2035, se pretende destinar 19,380 para fortalecer la gestión integrada y sustentable del agua (Comisión Estatal del Agua de Baja California, 2017). Algunas de estas acciones son: programa para la recarga de acuíferos, programa para la protección de cuerpos de agua contra la contaminación, establecer el costo de sobreexplotación por acuífero, y ordenamiento de derechos de agua en congruencia con el equilibrio de las cuencas.

c) Dimensión Institucional

Sostenibilidad como meta institucional

De acuerdo a datos de CEABC (2017) existen errores en la administración del agua como la sobre concesión de volúmenes mayores a los físicamente disponibles o a la cantidad naturalmente renovable de agua a través del ciclo hidrológico. En Baja California el volumen de las concesiones supera en un 60% la tasa de recuperación de los acuíferos.

Si bien existen acciones generales sobre cómo recuperar el equilibrio de los acuíferos, no existe un consenso definitivo y faltan recursos económicos, financieros y seguimiento para llevarse a la práctica. Documentos que conforman los avances del PHEBC señalan que la autoridad aún no cuenta con una metodología específica para valorar los impactos del agotamiento del agua y de la pérdida de su calidad, debido posiblemente a que existen diversas variables de valoración (ético, ambiental, económico), que suelen ser subjetivos. La ausencia de soluciones representa un deterioro de la calidad del agua (CEABC, 2016).

Dentro del escenario deseable planteado se recomienda la implementación de políticas públicas tendientes a la disminución de la producción de cultivos no indispensables para la alimentación de los habitantes y que además no sean de alta densidad económica para disminuir la utilización excesiva de aguas subterráneas (CEABC, 2016).

Proyectos institucionales que promueven la sostenibilidad del recurso hídrico

El CPE cuenta con cinco plantas de tratamiento que trata el 100% de las aguas residuales (CESPE, 2018b). Recientemente se ha promovido el uso de agua tratada para riego de forrajes en el Valle de Maneadero, con aguas residuales tratadas en el PTAR del Naranjo y que son trasladadas a través del efluente de la PTAR al Valle de Maneadero.

La práctica del reúso se extiende gradualmente en áreas como Maneadero, e incluso áreas cercanas al CPE como el valle de Guadalupe. El reúso del agua tratada es fundamental para incrementar los recursos aprovechables en el Estado. De acuerdo a documentos que conforman los avances del PHEBC, en el CPE el 87% del agua residual es tratada y existen algunos programas para su reúso y aprovechamiento. Sin embargo, el reúso es bajo comparado con municipios como Mexicali, ya que en Ensenada sólo comprende 4.20 Mm³ del total de volumen tratado que es de 17.8 Mm³, a diferencia de Mexicali que reúsa un volumen de 49.62 Mm³ de un total de 64.8 Mm³ tratado (CEABC, 2016).

Por otro lado, la desalación de agua de mar se ha promovido como alternativa para el desabasto de agua en la ciudad y para prevenir la sobreexplotación de los acuíferos, sin embargo, el coste-beneficio es controversial pues el alto consumo de energía para la operación de las desaladoras junto con el agua de desecho (salmuera) que generan, producen algunos impactos ambientales.

Según avances del PHEBC, las acciones para lograr el manejo sustentable de cuencas y acuíferos ascienden a un monto de 69.7 MDP anuales (CEABC, 2016).

d) Dimensión Social-participativa

Cuidado del agua

Como ya se mencionó en apartados anteriores, existe todavía una merma en el cuidado que tiene la ciudadanía hacia el uso racionado del recurso y la protección de las fuentes de abastecimiento de agua. Existen diversas problemáticas que van desde la contaminación con

aguas residuales de los de cuerpos de agua, la baja utilización de dispositivos ahorradores de agua en hogares, comercios e industria, hasta la operación de desaladoras por particulares que no cuentan con los permisos de impacto ambiental correspondientes.

Por otro lado, si bien aún existen muchas deficiencias en cuanto al cuidado del agua, algunos sectores de la población sí participan con acciones para su cuidado.

En la región agrícola del valle de Maneadero, la totalidad de los propietarios utilizan sistemas de riego ahorradores de agua, como los sistemas de riego por goteo y/o aspersión. Además, el reúso que hacen de aguas residuales tratadas para riego, habla de la buena disposición y el compromiso social que existe en esa zona para solucionar el problema.

Debido a que el principal usuario del agua es la agricultura, si se realiza un mejor aprovechamiento en el sector agrícola se permitirá la recuperación de los acuíferos (E-1A). Sin embargo, a pesar de que las acciones de una disminución en la demanda de agua podrían ser de beneficio para la sociedad, ésta puede ser un problema y sacrificio para los actores involucrados

En los foros de consulta realizados, hubo coincidencia en la utilización de las aguas residuales tratadas para riego, la industria y la infiltración de los acuíferos, siempre y cuando esta agua lleve un tratamiento terciario como lo establece la NOM-014-CONAGUA-2003 (SEMARNAT, 2003).

5. Discusión

La tabla de preguntas de apoyo para el monitoreo del estado del cumplimiento del DHA (Tabla 24) arrojó los siguientes resultados.

En materia de *disponibilidad*, se encontró que la normatividad nacional no es suficiente, pues si bien distintas leyes hacen referencia a la disponibilidad natural del recurso, aún existen algunas áreas, como es el caso de la regulación de los acuíferos, que subsisten bajo una indefinición jurídica. Por otro lado, las normas que existen sí se ajustan a los estándares internacionales, pues de acuerdo a la Observación General No. 15 la "disponibilidad" hace referencia a la continuidad y suficiencia del servicio del agua, elementos que se encuentran contenidos en el artículo 4 constitucional. Asimismo, en el caso de Baja California se encuentra establecida la reducción del suministro de agua por falta de pago, más no el corte del servicio

(Ley que reglamenta el Servicio de Agua Potable en el Estado de Baja California, 2017). Además, la investigación arroja que si bien, aún no son muy utilizados por la población, sí existen mecanismos jurisdiccionales (juicio de amparo) y no jurisdiccionales (CEDHBC) para hacer valer el derecho humano al agua.

Sin embargo, gran parte de la problemática sobre disponibilidad recae en los métodos utilizados para la medición de la disponibilidad del agua, que al estar basados en estudios previos desactualizados no otorgan los datos adecuados para determinar con certeza la disponibilidad natural del recurso. Así, información poco confiable, se convierte en la base (Acuerdos oficiales de disponibilidad) para posteriormente administrar la asignación de derechos sobre el agua.

Por otro lado, si bien la población realiza algunas acciones para el uso racionado del agua, aún no existe una cultura fuerte del cuidado de las fuentes de abastecimiento.

Las normas relacionadas con la *calidad* del agua en México y a nivel local no se encuentran armonizadas con los estándares internacionales, pues si bien la NOM-127-SSA1-1994 (modificación 2000) establece los límites permisibles de calidad del agua para uso y consumo humano, ésta no se encuentra actualizada con los lineamientos de la OMS y de la EPA que son revisados y actualizados periódicamente.

De acuerdo a las Guías de la Calidad del Agua de la OMS (2011) es importante tomar en cuenta que la calidad del agua puede variar desde la fuente hasta la recepción final de los consumidores. En este sentido, las muestras tomadas para la medición de la calidad del agua en el CPE corresponden a la fuente de salida mas no se realiza la medición de la calidad final en los hogares. Sin embargo, aún si se obtuvieran las muestras adecuadas, la evidencia señala que no se realizan todas las pruebas de acuerdo a la NOM-127-SSA1-1994 (modificación 2000). De acuerdo con reportes de la medición de la calidad del agua (CESPE, 2018b) en el CPE se monitorean 18 elementos, mientras que la norma enlista un total de 41 elementos a medir, es decir, se miden menos del 40% de los elementos establecidos en la norma.

Por otro lado, documentos oficiales indican que la calidad del agua de las fuentes de abastecimiento del CPE no es apta para uso y consumo humano sin un tratamiento adecuado previo. Algunos de los parámetros que se miden como sólidos disueltos totales o cloruros sobrepasan la norma, y sólo el 30% del agua abastecida en la ciudad de Ensenada pasa por procesos en plantas potabilizadoras.

Si bien, de acuerdo a información oficial el 100% de las aguas residuales captadas es tratado, el reúso de dichas aguas residuales tratadas en el CPE (a pesar de los esfuerzos importantes sobre todo en el área de Maneadero), aún es bajo en comparación con otros municipios dentro del Estado.

No se encontraron disposiciones normativas específicas en materia de *accesibilidad física* del recurso. Tampoco se encontró que existan programas o medidas oficiales para asignar agua al ecosistema (como por ejemplo para la recarga de mantos acuíferos).

De acuerdo a información oficial en la zona urbana de Ensenada se cuenta con el 99.4% de cobertura de servicios de agua potable, sin embargo, se registran deficiencias de las tuberías de la red de agua potable del CPE. Las condiciones de las tuberías inciden de manera directa en: 1) cortes de suministro a usuarios por fugas o reparaciones, y 2) pérdidas de agua por fugas.

Además, se encontró que a pesar de la problemática, en general la población no acude a las instancias jurisdiccionales y no jurisdiccionales para exigir su derecho al acceso al agua. De acuerdo a información de la CEDHBC son pocas las quejas que llegan a la Comisión, en comparación con la violación de otro tipo de derechos humanos.

Con relación a la *accesibilidad económica*, a pesar de que en México existe una norma sobre la evaluación de tarifas para recuperar los costos sobre la prestación del servicio del agua, y que por otro lado las tarifas del agua tienen un subsidio cruzado que consiste en que los usuarios que más consumen agua pagan un costo mayor por el metro cúbico, no se encontraron disposiciones normativas que limiten los precios de agua para la población.

Cabe señalar que en el ámbito internacional, el PNUD ha sugerido que los costos de agua no deben sobrepasar el 3% de los ingresos de un hogar. Si bien, el precio del agua, específicamente hablando de aquel para los usuarios domésticos, es considerado por la población como "aceptable", el incremento de la tarifa ha sido notable. De 10 años a la fecha el aumento ha sido de un 38%. Esto es importante, en el contexto actual de Ensenada, en el que se pretenden incrementar considerablemente el precio del servicio del agua a los consumidores, bajo el argumento del incremento de la producción de agua a través de la nueva desaladora en Ensenada.

Se detectó que no toda el agua facturada es pagada por los usuarios. De acuerdo a información de CESPE el organismo tiene una amplia cartera vencida y que la mayoría corresponde a usuarios de tipo doméstico. Lo que refleja, una falta de compromiso de los

usuarios (aunque algunas veces fundada en el descontento por las constantes interrupciones y la deficiente calidad del servicio).

Con relación al *acceso a la información*, se encontró que en México sí existen normas que establecen y regulan el acceso a la información. Gracias a las leyes de transparencia tanto a nivel nacional, como estatal, las dependencias encargadas de gestionar los recursos hídricos tienen la obligación de publicar a través de sus respectivos medios electrónicos cierta información relativa a su funcionamiento y actividades, asimismo cuentan con una Unidad de Transparencia, sin embargo, a pesar de los avances, todavía no se garantiza un efectivo acceso a la información en materia de agua.

En el caso de la información sobre el agua en Ensenada, la CESPE cuenta con información oficiosa que puede ser encontrada en el Portal de Transparencia de gobierno del Estado de Baja California, al que se puede acceder a través del mismo sitio web de CESPE, sin embargo, se encontró que existen algunos rubros con falta de sistematización, información incompleta, o reportes con claves que dificultan su comprensión.

La información que no puede ser encontrada de oficio, puede ser obtenida a través de la Plataforma Nacional de Transparencia o del Sistema de Acceso a Solicitudes de Información Pública de Baja California. Una de las limitaciones en este sentido es que, salvo que sea un solicitante recurrente, los solicitantes desconocen el tipo y profundidad de la información con que cuenta la dependencia y en la solicitud hay que ser muy específicos.

Así, a pesar de los notables esfuerzos en materia legislativa y la subsecuente creación de mecanismos para garantizar el derecho a la información, todavía existe limitaciones importantes para garantizar este derecho, como la falta de generación y sistematización de la información, la heterogeneidad y falta de armonización de los estudios y reportes. Asimismo, la información oficial más relevante sobre calidad, accesibilidad y disponibilidad no se encuentra disponible en las redes como parte de la información oficiosa.

Por otro lado, de acuerdo a la percepción social descrita en las notas de prensa y entrevistas, la población no se encuentra debidamente informada sobre los temas del agua.

En México, existe normatividad que directamente prohíbe la discriminación (artículo primero Constitucional). Asimismo, de manera indirecta el principio de *no discriminación* en el acceso al agua se encuentra implícito en el artículo cuarto constitucional al señalar que "toda"

persona tiene derecho al acceso al agua. Además, existe una Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación.

Sin embargo, a nivel internacional se contemplan aspectos relevantes que nuestra legislación nacional no tiene previstos, por ejemplo: la Observación General No. 15 menciona que "incluso en tiempos de grave escasez de recursos, es preciso proteger a los miembros vulnerables de la sociedad mediante la adopción de programas específicos a un costo relativamente bajo (párrafo 13), o que "una distribución inadecuada de los recursos puede conducir a una discriminación que quizá no sea manifiesta".

Por normatividad todas las obras de infraestructura que puedan causar algún desequilibrio ecológico requieren un manifiesto de impacto ambiental. Sin embargo, el impacto social de algunos proyectos es subestimado. Por ejemplo, con relación a la construcción de la desaladora en Ensenada, si la obra está bien diseñada y la zona de descarga se encuentra a una distancia adecuada, la dilución de la salmuera en el agua de mar será rápida y ocasionará un impacto menor. Sin embargo, por otro lado, se necesitan grandes cantidades de electricidad, por lo que la amenaza de aumentos en las tarifas de la energía eléctrica resultaría en un incremento aún mayor en el costo del agua, que sería un golpe a la economía de los ciudadanos.

De acuerdo a información de CESPE, aquellos lugares del CPE en dónde no llega el servicio del agua, muchas veces son asentamientos irregulares, en los que el organismo no está obligado a proveer el servicio. Sin embargo, el Relator Especial sobre el derecho humano al agua potable y el saneamiento en su visita a México en 2017 recomendó que se elimine dicha limitante, para que todos los ciudadanos puedan gozar de su derecho al agua sin discriminación.

A pesar de que un gran número de violaciones al derecho humano al agua surgen en las zonas más vulnerables y marginadas donde residen personas de escasos recursos, éstas no acuden a realizar las denuncias correspondientes. Según información de la CEDHBC dentro de sus registros no se cuenta con antecedentes de quejas por discriminación con relación a la suspensión del servicio.

En México el fundamento jurídico constitucional para el manejo *sustentable* de las aguas se encuentra en los artículos 4, 25 y 27. Asimismo, se contemplan normas sobre la evaluación de impacto ambiental y regulación de aguas residuales, entre otros. A pesar de ello, es importante señalar que existe una gran diferencia entre lo establecido en las leyes y las prácticas tanto institucionales como ciudadanas.

En el caso de las aguas subterráneas, la sobreexplotación se ha generado, entre otras cosas, por los permisos de extracción que se han otorgado a lo largo de varias décadas sin una medición real de la disponibilidad existente.

Además, hay todavía una merma en el cuidado que tiene la ciudadanía hacia el uso racionado del recurso y la protección de las fuentes de abastecimiento de agua. Existen diversas problemáticas que van desde la contaminación con aguas residuales de los cuerpos de agua, la baja utilización de dispositivos ahorradores de agua en hogares, comercios e industria, hasta la operación de desaladoras por particulares que no cuentan con los permisos de impacto ambiental correspondientes

Si bien aún existen muchas deficiencias, también se llevan a cabo acciones que favorecen una gestión sostenible. Por ejemplo: el CPE cuenta con cinco plantas de tratamiento que tratan el 100% de las aguas residuales captadas. Además, la práctica del reúso se ha extendido gradualmente. Recientemente se ha promovido el uso de agua tratada para riego en el Valle de Maneadero, con aguas residuales tratadas en el PTAR del Naranjo.

Tabla 24. Preguntas de apoyo para el monitoreo del estado del cumplimiento del Derecho Humano al Agua

Disponibilidad		Si/No	Estado que guarda
Dimensión Jurídica	1. ¿Existe normatividad suficiente nacional y local en materia de disponibilidad del recurso?	No	Regular
	2. ¿Estas se ajustan a las normas internacionales relativas al DHA?	Si	
	3. ¿Existen mecanismos jurisdiccionales o no jurisdiccionales para garantizar la continuidad y suficiencia del servicio?	Si	
Dimensión Ambiental	1. ¿Hay disponibilidad física del recurso hídrico en relación con la demanda de agua?	No	Deficiente
Dimensión Institucional	1. ¿Se cuenta con los instrumentos y métodos adecuados para la medición de la disponibilidad física del agua?	No	Deficiente
	2. ¿Se está garantizando la continuidad y suficiencia del servicio de agua entubada en los hogares?	No	
Dimensión Social-participativa	1. ¿La población es consciente de la cantidad de agua que utiliza para sus actividades?	No	Regular
	2. ¿Se ha reducido el consumo de agua en la zona urbana de Ensenada?	Si	
Calidad		Si/No	Estado que guarda
Dimensión	1. ¿Existen normas para establecer la calidad del agua?	Si	Regular
	2. ¿Se encuentran armonizadas con las normas internacionales	No	

Tabla 24. Preguntas de apoyo para el monitoreo del estado del cumplimiento del Derecho Humano al Agua

Jurídica	del DHA?		
	3. ¿Se cumplen las normas sobre calidad del agua?	No	
Dimensión Ambiental	1. ¿La calidad del agua de las fuentes de abastecimiento del CPE es apta para uso y consumo humano?	No	Regular
	2. ¿Se lleva a cabo el tratamiento de aguas residuales?	Si	
	3. ¿Se lleva a cabo el reúso de aguas residuales?	No	
Dimensión Institucional	1. ¿Se mide adecuadamente la calidad del agua potable? (frecuencia, puntos de medición...)	No	Deficiente
	2. ¿Se evalúa la calidad final del agua suministrada al consumidor? (olor, color y sabor aceptables)	No	
	3. ¿Se llevan a cabo los procesos adecuados para la potabilización del agua?	No	
Dimensión Social-participativa	1. ¿Existen mecanismos de monitoreo ciudadano para la calidad del agua?	No	Deficiente
Accesibilidad física		Si/No	Estado que guarda
Dimensión Jurídica	1. ¿Existen disposiciones normativas locales vigentes en materia de accesibilidad física del recurso?	No	Deficiente
	2. ¿Se encuentran armonizadas con las normas internacionales relativas al DHA?	No	
	3. ¿Existen ordenamientos o instrumentos de planeación urbana-rural que consideren este componente?	No	
Dimensión Ambiental	1. ¿Existe estipulada alguna cantidad de agua destinada al ecosistema? (por ejemplo para la recarga de mantos acuíferos)	No	Deficiente
Dimensión Institucional	1. ¿Existe la cobertura adecuada de servicios de agua potable?	Si	Regular
	2. ¿Existe la coordinación interinstitucional para garantizar el acceso a los servicios de agua potable en calidad y cantidad?	No	
	3. ¿Las tuberías de la red de agua potable se encuentran en condiciones aceptables?	No	
Dimensión Social-participativa	1. ¿La sociedad participa y exige su derechos al acceso al agua a través de mecanismos ya sea jurisdiccionales o no jurisdiccionales?	No	Deficiente
Accesibilidad económica (asequibilidad)		Si/No	Estado que guarda
Dimensión Jurídica	1. ¿Existen disposiciones normativas locales vigentes que regulen la accesibilidad de los costos del agua?	No	Deficiente
	2. ¿Se encuentran armonizadas con las normas internacionales relativas al DHA?	No	
Dimensión Ambiental	1. ¿Se considera alguna parte de los ingresos recaudados del pago de los servicios de agua para la conservación, protección o recuperación de las fuentes de abastecimiento del recurso hídrico?	No	Deficiente
Dimensión Institucional	1. ¿Los precios del agua están calculados de manera que se garantice la asequibilidad del servicio?	Si	Regular

Tabla 24. Preguntas de apoyo para el monitoreo del estado del cumplimiento del Derecho Humano al Agua

	2.- ¿Se encuentra garantizada la asequibilidad del servicio para el futuro?	No	
	3. ¿Existen los mecanismos (subsídios, ayudas, etc.) gubernamentales suficientes que garanticen que el servicio del agua sea asequible?	No	
Dimensión Social-participativa	1. ¿La población paga con regularidad los servicios del agua?	No	Deficiente
Acceso a la información		Si/No	Estado que guarda
Dimensión Jurídica	1. ¿Existen normas relacionadas con el acceso a la información que ayuden o favorezcan el cumplimiento del DHA?	Si	Regular
	2. ¿A través de estas normas se garantiza el efectivo acceso a la información en materia de agua, de manera clara, precisa, confiable?	No	
Dimensión Ambiental	1. ¿Existe información accesible sobre la importancia del agua para los ecosistemas?	No	Deficiente
Dimensión Institucional	1. ¿Se cuenta con información confiable y oportuna sobre la gestión del agua?	No	Deficiente
	2. ¿El organismo operador del agua cuentan con información detallada de fácil acceso sobre la gestión del agua, así como con información relevante para conocer el estado de la situación del agua en la localidad?	No	
	3. ¿El organismo operador propicia el acceso a la información a través de espacios de participación de la sociedad?	No	
Dimensión Social-participativa	1. ¿La población muestra interés en participar en las decisiones sobre la gestión del agua?	No	Deficiente
	2. ¿La población cuenta con información sobre la calidad, accesibilidad y disponibilidad del agua?	No	
No discriminación e igualdad		Si/No	Estado que guarda
Dimensión Jurídica	1. ¿Existe normatividad nacional o local sobre no discriminación e igualdad que favorezcan el acceso al agua a personas y grupos vulnerables?	Si	Regular
	2. Se encuentran armonizadas con normas internacionales?	No	
Dimensión Ambiental	1. ¿Se considera el impacto ambiental y social para la construcción de obras de infraestructura para garantizar el acceso de agua potable a toda la población?	No	Deficiente
Dimensión Institucional	1. ¿Se toman medidas suficientes para garantizar el acceso al agua a los sectores más vulnerables de la sociedad?	No	Deficiente
	2. ¿Existe el acceso igualitario al agua en todas las zonas del CPE?	No	
Dimensión Social-participativa	1. ¿La población participa activamente a través de la realización de denuncias y quejas por la vulneración de su DHA?	No	Deficiente

Tabla 24. Preguntas de apoyo para el monitoreo del estado del cumplimiento del Derecho Humano al Agua

Sostenibilidad		Si/No	Estado que guarda
Dimensión Jurídica	1. ¿Existe normatividad local para favorecer la sostenibilidad del recurso hídrico?	Si	Regular
	2. ¿Se cumplen las normas de sostenibilidad de los recursos hídricos?	No	
Dimensión Ambiental	1. ¿Se lleva a cabo una gestión sostenible de los recursos hídricos?	No	Regular
	2. ¿Se están tomando medidas para lograr una gestión sostenible de los recursos hídricos?	Si	Regular
Dimensión Institucional	1. ¿Es la sostenibilidad una meta institucional formal?	No	Regular
	2. ¿Existen en la ciudad proyectos institucionales que fomenten la sostenibilidad del recurso hídrico?	Si	
Dimensión Social-participativa	1. ¿Existe una cultura fuerte del uso racionado del agua y de la protección de las fuentes de abastecimiento de agua? (utilización sostenible del agua)	No	Regular
	2. ¿La población participa con acciones para el uso racionado del agua y la protección de las fuentes de abastecimiento de agua?	Si	Regular

Con base en estos resultados, el monitor del estado del cumplimiento del DHA en el Centro de Población de Ensenada, se expresa de la siguiente manera (Tabla 25):

Tabla 25. Monitoreo del estado del cumplimiento del DHA en el Centro de Población de Ensenada

Componente del DHA	Dimensión Jurídica	Dimensión Ambiental	Dimensión Institucional	Dimensión Social-Participativa
Disponibilidad	1. Normatividad nacional y local 2. Concordancia con la normatividad internacional 3. Mecanismos para su cumplimiento	1. Disponibilidad física del recurso	1. Instrumentos y métodos de medición 2. Medidas / acciones para garantizar el cumplimiento	1. Población consciente del gasto de agua en el hogar 2. Patrón de consumo del agua
Calidad	1. Normatividad nacional y local 2. Concordancia con la normatividad internacional 3. Cumplimiento de las normas	1. Calidad del agua en la naturaleza 2. Tratamiento de aguas residuales 3. Reuso de aguas residuales	1. Medición de la calidad del agua 2. Medición de la calidad final del agua 3. Procesos adecuados de potabilización	1. Mecanismos de monitoreo ciudadano
Accesibilidad física	1. Normatividad nacional y local 2. Concordancia con la normatividad internacional 3. Instrumentos de planeación urbana	1. Cantidad de agua destinada al ecosistema (por ejemplo para la recarga de mantos acuíferos)	1. Cobertura adecuada 2. Coordinación interinstitucional 3. Condiciones de la red de agua potable	1. Uso de mecanismos jurídicos por parte de la población para exigir su derecho al acceso al agua
Accesibilidad Económica (Asequibilidad)	1. Normatividad nacional y local 2. Concordancia con la normatividad internacional	1. Ingresos destinados a la conservación, protección o recuperación de las fuentes de abastecimiento	1. Asequibilidad de precios 2. Asequibilidad futura 3. Subsidios o ayudas gubernamentales	1. Pago oportuno de los servicios por parte de la población
Acceso a la información	1. Normatividad nacional y local 2. Efectividad de la normatividad	1. Información accesible sobre la importancia del agua para los ecosistemas	1. Información confiable y oportuna 2. Información en páginas de internet 3. Espacios de particip.	1. Interés de la ciudadanía por estar informada y participar 2. Población informada
No discriminación e igualdad	1. Normatividad nacional y local 2. Concordancia con la normatividad internacional	1. Consideración de los impactos ambiental y social en obras de infraestructura	1. Acceso al agua en sectores vulnerables 2. Acceso igualitario (colonias)	1. Denuncias y quejas, exigibilidad por parte de los sectores vulnerables afectados
Sostenibilidad	1. Normatividad nacional y local 2. Cumplimiento de la normatividad	1. Gestión sostenible de los recursos hídricos 2. Medidas para lograr una gestión sostenible	1. Sostenibilidad como meta 2. Proyectos para fomentar la sostenibilidad	1. Cultura del cuidado del agua 2. Acciones para el cuidado del agua

Verde = Adecuado

Amarillo = Regular

Rojo = Deficiente

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la investigación.

6. Conclusiones

De acuerdo a los resultados, la efectiva realización del Derecho Humano al Agua en el Centro de Población de Ensenada aún representa grandes retos, desde distintos ámbitos.

Uno de ellos es la regulación de temas específicos como: lo relativo a las aguas subterráneas, información oficiosa sobre temas fundamentales del agua (estudios de calidad, disponibilidad, accesibilidad física y económica), o límites en los precios del agua.

Con relación a la calidad del agua, es necesaria la actualización de las normas relativas a la calidad, así como la creación de capacidades para medir de manera completa todos los elementos que señale la norma.

En el CPE, el agua que recibe la población para uso personal y doméstico no es potable de origen, principalmente debido a la alta concentración de sales que contiene, por lo que para cumplir con los requisitos indispensables del DHA se requiere invertir en la tecnología apropiada para potabilizar el agua (sin descuidar otros elementos que conforman el DHA como la asequibilidad del servicio de agua).

Se detectó también que en las áreas agrícolas y vitivinícolas aledañas a la zona urbana de Ensenada, agricultores y vitivinicultores, se encuentran organizados en la búsqueda de alternativas para mitigar la escasez del agua en la región que afecta su producción. Sin embargo, tratándose del agua para uso personal y doméstico (que es prioridad del DHA) en la zona urbana de Ensenada, no resulta sencilla la organización de la sociedad para la búsqueda de mejores condiciones y el cumplimiento cabal de este derecho.

De lo anterior se desprende que otro elemento importante es la participación informada de la sociedad. Para ello, es necesario impulsar el acceso a la información. Se detecta una falla importante en la información existente en materia de agua, que incide en la labor de investigación de científicos y académicos, así como en la participación de la población en la toma de decisiones sobre el agua. Es necesaria la generación de información, estudios de disponibilidad (basados en datos actualizados), calidad y accesibilidad del servicio, y que dicha información sea de fácil acceso para la población. Asimismo, es necesaria la creación de mecanismos que permitan el empoderamiento de la población. Ejemplos de ello pueden ser los portales u observatorios ciudadanos en materia de agua, o mecanismos de monitoreo participativo.

Se sugiere que una forma de empoderar a la población del área urbana de Ensenada, sería la creación de un mecanismo de monitoreo ciudadano en línea, que dé seguimiento a mediciones de elementos esenciales del DHA como calidad, disponibilidad, accesibilidad física y económica relativa al agua en el CPE (portal ciudadano sobre temas del agua en Ensenada). Dicho mecanismo, permitiría a la ciudadanía consultar de manera inmediata las condiciones básicas actuales del servicio del agua en la ciudad y podría contribuir a una mayor participación.

Por último, para la exigibilidad del cumplimiento del DHA, también es necesario fortalecer las instituciones jurisdiccionales y no jurisdiccionales, agilizar procedimientos e informar a la población sobre la posibilidad de hacer valer su DHA a través de estos órganos.

7. Referencias

Ver apartado final de Referencias (página 154).

Conclusiones generales y reflexiones finales

El análisis del Derecho Humano al Agua (DHA) desde las cuatro dimensiones (jurídica, ambiental, institucional y social-participativa) permite entender la complejidad de elementos que intervienen en su implementación. Además, existe una relación indiscutible entre los componentes del DHA y las cuatro dimensiones examinadas en esta investigación.

Mientras que de la dimensión jurídica emanan todas las disposiciones normativas que regulan el DHA en todas sus dimensiones y sirve de base jurídica para administrar el recurso hídrico y para exigir el cumplimiento de un buen manejo, la dimensión ambiental involucra el elemento indispensable tanto para el ser humano como para los ecosistemas (el agua).

De igual manera, la dimensión institucional o gubernamental, se vincula al DHA ya que son las instituciones del estado las encargadas de gestionar el recurso (directa o indirectamente a través de concesiones) y son las principales encargadas de garantizar este derecho. Asimismo, el DHA sienta las bases para generar modelos de gestión del agua sustentable (Gestión Integral de los Recursos Hídricos), pues el DHA debe ejercerse simultáneamente con la responsabilidad ambiental de todos los sectores de la sociedad.

Además, la dimensión social-participativa, es importante primero porque el DHA es un derecho cuyo objeto de protección es la sociedad (los seres humanos), pero también porque ésta puede colaborar en su efectiva realización a través de su participación activa en los procesos de gestión del recurso hídrico. Para poder exigir el efectivo cumplimiento del DHA, se requiere de una participación informada que puede lograrse a través del fortalecimiento del acceso a la información que permita el empoderamiento social y su participación en la toma de decisiones.

Por eso, para mejorar el sistema de gestión del agua actual, es necesario atender el tema de la generación de información, ya que de ésta se desprende la toma de decisiones sobre el agua. Si esto no sucede, se está poniendo en peligro el futuro de los recursos hídricos del país.

Desde el ámbito internacional se han establecido obligaciones para los Estados (obligaciones de respetar, proteger y cumplir). Por un lado las instituciones tienen la obligación de respetar el derecho al acceso al agua de las personas a través de la abstención de prácticas que restrinjan el acceso al agua (como contaminar el agua, limitar el acceso a los servicios de infraestructura y suministro de agua, entre otros); proteger a la población contra quien menoscabe el disfrute del derecho al agua a través de medidas legislativas que garanticen el DHA, el establecimiento de programas y políticas públicas y de sistemas reguladores de

supervisión independiente (multas, participación social); y cumplir, es decir, facilitar (a través de la adopción de estrategias, planes de acción y legislación), promover (difundir información adecuada) y garantizar (hacer efectivo el DHA particularmente en zonas desfavorecidas) este derecho.

Por otro lado, para que el DHA pueda ser garantizado, la ciudadanía tiene la obligación de respetar la legislación, de cuidar los recursos naturales, de informarse y participar en la toma de decisiones.

La participación social ha resultado un elemento muy favorable para la gestión del agua en México y otros países. Se debe buscar la organización de la sociedad, ya sea a través de foros, grupos, comités, incluso medios electrónicos, redes sociales para fortalecer su participación en la toma de decisiones, y fortalecer además el conocimiento o la información con que la sociedad cuenta respecto al tema del agua. Para esto, los investigadores juegan un papel clave en la generación de conocimiento, pero es importante ir más allá y buscar la trascendencia de las investigaciones a través de formas que interesen a la sociedad (recursos visuales, electrónicos o interactivos) que propicien el interés de la población por estos temas y faciliten su comprensión.

La guía para el monitoreo del estado del cumplimiento del DHA (generada de esta investigación) permite realizar una evaluación cualitativa con base en los principales elementos que intervienen en la realización de este derecho, e identificar los puntos problemáticos.

Derivado de la aplicación de esta guía de monitoreo en el Centro de Población de Ensenada, se encontró que las áreas que necesitan una mayor atención son: el acceso a la información (principalmente en materia de disponibilidad del recurso hídrico) y el monitoreo ciudadano, sobre todo en lo relacionado a la calidad y continuidad del servicio.

Por lo anterior, se sugiere que una forma de empoderar a la población es a través de la creación de un mecanismo de monitoreo ciudadano en línea, que dé seguimiento a mediciones de elementos esenciales del DHA como calidad, disponibilidad, accesibilidad física y económica relativa al agua en el CPE (portal ciudadano sobre temas del agua en Ensenada).

Referencias

Referencias Capítulo 1

- Aguilar Obregón, E. A. R. (2015). Genealogía del Derecho al Agua en México. *Impluvium*, 4, 6–11. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Al-Najar, F. O., Ushijima, K., & Funamizu, N. (2013). The perception of the public participation approach applied to water management in Jordan. *Water Policy*, 15(6), 1078. <https://doi.org/10.2166/wp.2013.148>
- Becerra Ramírez, J. de J., & Salas Benítez, I. S. (2016). El derecho humano al acceso al agua potable: aspectos filosóficos y constitucionales de su configuración y garantía en latinoamérica. *Prolegómenos*, 19(37), 125–146. <https://doi.org/10.18359/prole.1683>
- Belinskij, A., & Kotzé, L. J. (2016). Obligations arising from the right to water in Finland and South Africa. *Aquatic Procedia*, 6, 30–38. <https://doi.org/10.1016/j.aqpro.2016.06.005>
- Bertazzo, S. (2015). La tutela del acceso al agua potable en el Derecho Internacional. *Revista de Derecho Universidad Católica Del Norte*, 22(2), 55–92. <https://doi.org/10.4067/S0718-97532015000200003>
- Bluemel, E. B. (2004). The implications of formulating a human right to water. *Ecology Law Quarterly*, 31(4), 957–1006. <https://doi.org/10.15779/Z38CC2T>
- Boelens, R., Hoogesteger, J., & Baum, M. (2015). Water reform governmentality in Ecuador: Neoliberalism, centralization, and the restraining of polycentric authority and community rule-making. *Geoforum*, 64, 281–291. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.07.005>
- Bohoslavsky, J. P., Martín, L., & Justo, J. (2015). The state duty to protect from business-related human rights violations in water and sanitation services: regulatory and bits implications. *International Law, Revista Colombiana de Derecho Internacional*, (26), 63–116. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-81562015000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Bregaglio, R. (2008). *Sistema universal de protección de los derechos humanos*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de https://www.upf.edu/dhes-alfa/materiales/res/pmdh_pdf/Cap3.pdf
- Bulto, T. S. (2011). The emergence of the human right to water in international human rights Law: Invention or discovery? *Melbourne Journal of International Law*, 12, 1–25.

- Cap-Net, WaterLex, Water Governance Facility, R. (2017). Human rights-based approach to integrated water resources management.
- Carbonell Sánchez, M. (2015). *Los derechos fundamentales y su interpretación*. México: Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM.
- Carpizo, J. (2011). Los derechos humanos: naturaleza, denominación y características. *Cuestiones Constitucionales*, (25), 3–29. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-91932011000200001
- Carreón Guillén, J., García Lirios, C., & Morales Flores, M. de L. (2014). Hacia una administración consensuada de los recursos hídricos en ecociudades. *Interdisciplinaria*, 31(1), 163–174. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-70272014000100010
- Chenoweth, J. (2008). Minimum water requirement for social and economic development. *Desalination*, 229(2008), 245–256. <https://doi.org/10.1016/j.desal.2007.09.011>
- Chikozho, C., & Kujinga, K. (2016). Managing water supply systems using free-market economy approaches: A detailed review of the implications for developing countries. *Physics and Chemistry of the Earth*, XXX(2016), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.pce.2016.10.002>
- COHRE, AAAS, UN-HABITAT, & SDC. (2007). *Manual sobre el Derecho al Agua y al Saneamiento*.
- Comisión Nacional de Derechos Humanos. (2016). *Comunicado de Prensa DGC/330/16. La CNDH destaca la importancia del Protocolo Facultativo del PIDESC y hace un respetuoso llamado al ejecutivo federal para iniciar el procedimiento de su ratificación*. México. Recuperado de http://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/Comunicados/2016/Com_2016_330.pdf
- Comisión Nacional del Agua. (2012). *Programa Hídrico Regional Visión 2030. Región Hidrológico-Administrativa I Península de Baja California*. México.
- Conca, K. (2008). The United States and International Water Policy. *The Journal of Environment & Development*, 17(3), 215–237. <https://doi.org/10.1177/1070496508319862>
- Consejo de Europa. (1950). *Convenio Europeo de Derechos Humanos*. <https://doi.org/10.1093/iclqaj/21.4.795>
- Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas. (1997). 1997 E.CN.17.1997.9 Evaluación

- general de los recursos de agua dulce en el mundo.pdf.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. 5 de febrero de 1917. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_240217.pdf
- Corte Interamericana de Derechos Humanos. (2010). *Comunidad indígena xákmok kásek vs. Paraguay* (Vol. 2010).
- De Albuquerque, C., & Roaf, V. (2012). *On The Right Track. Good practices in realising the rights to water and sanitation*. Lisboa: ERSAR. Recuperado de http://www.ohchr.org/Documents/Issues/Water/BookonGoodPractices_en.pdf
- De la Vega Salazar, M. Y. (2015). Agua de calidad; derecho humano, ambiental y social. *Impluvium*, 19–24.
- Del Castillo, L. (2009). Los Foros del Agua. De Mar del Plata a Estambul 1977-2009. *Consejo Argentino Para Las Relaciones Internacionales*. Buenos Aires. Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000127&pid=S1414-753X201100010001000018&lng=en
- Diario Oficial de la Federación. (1984). *Ley General de Salud*. Publicado el 7 de febrero de 1984. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Diario Oficial de la Federación. (1988). *Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*. México: Publicada el 28 de enero de 1988.
- Diario Oficial de la Federación. (1992). *Ley de Aguas Nacionales*. México: Publicada el 1 de diciembre de 1992. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16_240316.pdf
- Diario Oficial de la Federación. (2000). *NOM-127-SSA1-1994, Salud ambiental, agua para uso y consumo humano - límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización*. México: Publicada el 22 de noviembre de 2000.
- Diario Oficial de la Federación. (2012). *Decreto por el que se declara reformado el párrafo quinto y se adiciona un párrafo sexto al artículo 4o de la CPEUM*. Publicado el 8 de febrero de 2012. Recuperado de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5232952&fecha=08/02/2012&print=true
- Dominguez, J., Martínez, D., Palacios, A., & Peña, A. (2013). *El monitoreo social del derecho humano al agua y saneamiento*. México: El Colegio de México, Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales - Instituto de Desarrollo Social.

- Domínguez Serrano, J. (2010). El acceso al agua y saneamiento: Un problema de capacidad institucional local. Análisis en el estado de Veracruz. *Gestión Y Política Pública*, 19(2), 311–350. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792010000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Donoho, D. (2012). Some critical thinking about a human right to water. *ILSA Journal of International and Comparative Law*, 19(1), 91–115.
- Durand Carrión, J. (2012). El acceso al agua como un derecho humano universal y la necesidad de una política pública más allá de las cuestiones regulatorias. *Círculo de Derecho Administrativo*, 12(2), 223–232.
- Espinosa Luna, C., & Luis, A. J. (2016). ¿Cómo se acreditan las violaciones a derechos humanos? El caso de la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal (CDHDF). *Cuestiones Constitucionales*, 34, 143–168. <https://doi.org/10.1016/j.rmdc.2016.07.005>
- Frausto Ortega, J. (2016). Abasto del agua en la frontera norte de Tamaulipas. *Frontera Norte*, 28(55), 153–182.
- Fricas, J., & Martz, T. (2007). Los efectos del cambio climático en el agua, el saneamiento y las enfermedades diarreicas en América Latina y el Caribe. *Population Reference Bureau*. Recuperado de <http://www.prb.org/SpanishContent/2007/efectosclimaticolac.aspx>
- Garrick, D., & Hall, J. W. (2014). Water security and society: risks, metrics, and pathways. *Annual Review of Environment and Resources*, 39(1), 611–639. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-013012-093817>
- Gleick, P. H. (1999). The human right to water. *Water Policy*, 1(1998), 487–503.
- Gómez Bustos, I. J. (2014). La acción colectiva del agua en Colombia y el referendo como acercamiento de democracia directa. *Análisis Político*, 27(80), 79–103. <https://doi.org/10.15446/anpol.v27n80.45615>
- González González, J. (2014). *El acceso al agua potable como un derecho humano, su dimensión internacional*. España: Universidad de Alicante.
- Gray, D. & Sadoff, C.W. (2007). Sink or Swim? Water security for growth and development. *Water Policy*, 9(2007), 645–571.
- Gupta, J., & Bavinck, M. (2014). Towards an elaborated theory of legal pluralism and aquatic resources. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 11, 86–93.

- <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.10.007>
- Gupta, J., Pahl-Wostl, C., & Zondervan, R. (2013). “Glocal” water governance: a multi-level challenge in the anthropocene. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5(6), 573–580. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2013.09.003>
- Guzman Barragan, B. L., Días-Bevilacqua, P., & Nava-Tovar, G. (2016). Contextos locales de la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano en de los países de América Latina: Brasil y Colombia. *Revista de Salud Pública*, 17(6), 961–972. <https://doi.org/10.15446/rsap.v17n6.40977>
- Harris, L. M., & Roa-García, M. C. (2013). Recent waves of water governance: Constitutional reform and resistance to neoliberalization in Latin America (1990–2012). *Geoforum*, 50, 20–30. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.07.009>
- Hatch Kuri, G., Schmidt Nevdedovich, S., & Carrillo Rivera, J. J. (2017). Elementos de análisis de la propuesta de Ley General de Aguas en México a partir del derecho humano al agua y sus repercusiones en el quehacer científico , docente y en la investigación. *Revista de El Colegio de San Luis*, 7(13), 30–61.
- Hernández-Mora, N., & Del Moral, L. (2015). Developing markets for water reallocation: Revisiting the experience of Spanish water mercantilización. *Geoforum*, 62, 143–155. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2015.04.011>
- Herrera, V., & Post, A. E. (2014). Can developing countries both decentralize and depoliticize urban water services? Evaluating the legacy of the 1990s reform wave. *World Development*, 64, 621–641. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.06.026>
- Iacob, V.-S. (2013). The wastewater – A problem of integrated urban water management. *Procedia Economics and Finance*, 6, 436–443. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(13\)00160-3](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(13)00160-3)
- Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ensenada (IMIP). (2008). Programa Integral del Agua de Ensenada. Ensenada. Recuperado de <http://imipens.org/planes-y-programas/>
- Johnson, H., South, N., & Walters, R. (2016). The commodification and exploitation of fresh water: Property, human rights and green criminology. *International Journal of Law, Crime and Justice*, 44, 146–162. <https://doi.org/10.1016/j.ijlcj.2015.07.003>
- Karar, E., & Jacobs-Mata, I. (2016). Inclusive governance: The role of knowledge in fulfilling

- the obligations of citizens. *Aquatic Procedia*, 6, 15–22.
<https://doi.org/10.1016/j.aqpro.2016.06.003>
- La Literatura Gris. (2011). *Formación Universitaria*, 4(6), 1–2.
<https://doi.org/10.4067/S071850062011000600001>
- Lambooy, T. (2011). Corporate social responsibility: sustainable water use. *Journal of Cleaner Production*, 19(8), 852–866. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.09.009>
- Luh, J., Baum, R., & Bartram, J. (2013). Equity in water and sanitation: Developing an index to measure progressive realization of the human right. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 216(6), 662–671. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2012.12.007>
- Martínez, A. N., & Defelippe, O. E. (2013). Derecho humano al agua y control de convencionalidad. *Derecho PUCP*, (70), 105–120. Recuperado de revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechopucp/article/view/6746
- Martínez Ruiz, J. (2014). Derecho y responsabilidad por el agua. In *Viabilidad y barreras para el ejercicio del derecho humano al agua y saneamiento en México*. Jiutepec, Mor.: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- Martínez Ruiz, J. L. (2014). El derecho humano al agua y al saneamiento. Un problema de equidad social. In *Viabilidad y barreras para el ejercicio del derecho humano al agua y saneamiento en México* (pp. 93–113). Jiutepec, Mor.: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- Mateo, B., Bedoya del Olmo, C., Navia, M. del R., & Ducci, J. (2017). *Manual de base sobre los derechos humanos al agua y al saneamiento en Latinoamérica y el Caribe*. (A. Núñez, Ed.). Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/8480/manual_de_base_sobre_derechos_humanos.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Mehta, L. (2014). Water and human development. *World Development*, 59, 59–69.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.12.018> World
- Mendizábal Bermúdez, G., & Sedano Padilla, M. G. (2010). El agua potable como derecho fundamental para la vida. *Misión Jurídica, Revista de Derecho Y Ciencias Sociales*, 3, 43–60.
- Murthy, S. L. (2013). The Human Right(s) to water and sanitation: history, meaning, and the controversy over- privatization. *Berkeley J. Int'l Law*, 31(1), 89–146.

<https://doi.org/10.15779/Z38665F>

Naciones Unidas. (1972). *Declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente humano*.

Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, 16 de junio de 1972. Recuperado de <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos Humanos/INST05.pdf>

Naciones Unidas. (1976). *Declaración de Vancouver sobre los Asentamientos Humanos*.

Conferencia de Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos, 11 de junio de 1976.

Recuperado de http://www.hlrn.org/img/documents/Vancouver_Declaration_SP.pdf

Naciones Unidas. (1977). *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, Mar del Plata, 14 al 25 de marzo de 1977*. Nueva York: E/CONF.70/29.

Naciones Unidas. (1977). *Informe de la Conferencia sobre Desertificación de las Naciones Unidas, Nairobi, del 29 de agosto al 9 de septiembre de 1977*. Recuperado de <http://undocs.org/en/A/CONF.74/36>

Naciones Unidas. (1979). *Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Naciones Unidas. (1989). *Convención sobre los Derechos del Niño*. Recuperado de <http://www2.ohchr.org/spanish/law/crc.htm>

Naciones Unidas. (1990). *Declaración mundial sobre la supervivencia, la protección y el desarrollo del niño*. Cumbre Mundial en favor de la Infancia, 30 de septiembre de 1990.

Naciones Unidas. (1990). *Declaración de Nueva Delhi*. Nueva Delhi, 10 al 14 de septiembre de 1990.

Naciones Unidas. (1992). *Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible*.

Recuperado de <http://www.wmo.int/pages/prog/hwrrp/documents/espanol/icwedecs.html>

Naciones Unidas. (1992). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*.

Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, del 3 al 14 de junio de 1992. Recuperado de

<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm>

Naciones Unidas. (1994). *Informe de la Conferencia Internacional sobre la Población y el*

Desarrollo. El Cairo, 5 a 13 de septiembre de 1994. [https://doi.org/ISBN 92-1-351116-7](https://doi.org/ISBN%2092-1-351116-7)

Naciones Unidas. (1995). *Observación general N° 6 : Los derechos económicos , sociales y culturales de las personas mayores*. U.N. Doc. E/C.12/1995/16/Rev.1.

Naciones Unidas. (2001). *A/RES/55/196. Año Internacional del Agua Dulce, 2003*. 1 de febrero de 2001. Recuperado de <http://undocs.org/es/A/RES/55/196>

Naciones Unidas. (2002). *Informe de la Cumbre de Johannesburgo*. 26 de agosto a 4 de septiembre de 2002.

Naciones Unidas. (2002). *Observación General No. 15. El derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales)*. Consejo Económico y Social. E/C.12/2002/11.

Naciones Unidas. (2003). *A/RES/58/217. Decenio Internacional para la Acción, “El agua, fuente de vida”, 2005-2015*. Recuperado de <http://undocs.org/es/A/RES/58/217>

Naciones Unidas, (2006). *Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Naciones Unidas. (2008). *Objetivos de Desarrollo del Milenio, informe 2008*. Recuperado de www.un.org/spanish/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2008_SPANISH.pdf

Naciones Unidas. (2010). *Informe del Consejo de Derechos Humanos A/65/53/Add.1*. Nueva York.

Naciones Unidas. (2012). *The future we want: Outcome document of the United Nations Conference on Sustainable Development*. 20-22 de junio de 2012. <https://doi.org/10.1126/science.202.4366.409>

Naciones Unidas. (2015). *El derecho al agua, folleto informativo No. 35*.

Naciones Unidas. Asamblea General. (1948). *Declaración Universal de Derechos Humanos*. Resolución 217 A (III), 10 de diciembre de 1948. Recuperado de http://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/spn.pdf

Naciones Unidas. Asamblea General. (1966). *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*. Resolución 2200 A (XXI), de 16 de diciembre de 1966. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Naciones Unidas. Asamblea General. (1980). *Proclama Decenio Internacional del Agua Potable y Saneamiento*. Recuperado de <http://undocs.org/a/res/35/18>

Naciones Unidas. Asamblea General. (1986). *Declaración sobre el Derecho al Desarrollo*. Resolución 41/128, 04 de diciembre de 1986. Recuperado de <http://undocs.org/es/a/res/41/128>

Naciones Unidas. Asamblea General. (1997). *Convención sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación*. A/RES/51/229, 8 de julio de 1997 A. Recuperado de <http://undocs.org/es/A/RES/51/229>

Naciones Unidas. Asamblea General. (2000). *A/RES/54/175. Derecho al Desarrollo*. 15 de febrero de 2000. Recuperado de <http://undocs.org/en/A/RES/54/175>

Naciones Unidas. Asamblea General. (2000). *Resolución A/RES/55/2. Declaración del Milenio*. 13 de septiembre de 2000. Recuperado de http://www2.ohchr.org/spanish/bodies/hrcouncil/docs/gaA.RES.60.1_Sp.pdf

Naciones Unidas. Asamblea General. (2006). *A/RES/61/192. Año Internacional del Saneamiento, 2008*. Recuperado de <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/61/192>

Naciones Unidas. Asamblea General. (2009). *A/RES/64/198 Examen amplio de mitad de período de las actividades del Decenio Internacional para la Acción “El Agua, fuente de vida”, 2005-2015*. 21 de diciembre de 2009. Recuperado de http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/198&referer=http://www.un.org/en/ga/64/resolutions.shtml&Lang=S

Naciones Unidas. Asamblea General. (2010). *A/RES/64/292. El derecho humano al agua y al saneamiento*. 28 de julio de 2010. Recuperado de http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292&Lang=S

Naciones Unidas. Asamblea General. (2013). *A/RES/68/157 El derecho humano al agua potable y el saneamiento* (Vol. 15861). Recuperado de <http://undocs.org/es/A/RES/68/157>

Naciones Unidas. Asamblea General. (2015). *A/RES/70/169. Los Derechos Humanos al Agua Potable y el Saneamiento*. 17 de diciembre de 2015.

Naciones Unidas. Consejo de Derechos Humanos. (2008). *Resolución 7/22. Los derechos humanos y el acceso al agua potable y el saneamiento*. 28 de marzo de 2008. Recuperado de http://ap.ohchr.org/documents/S/HRC/resolutions/A_HRC_RES_7_22.pdf

Naciones Unidas. Consejo de Derechos Humanos. (2009). *Resolución 12/8 Los Derechos humanos y el acceso al agua potable y el saneamiento*. 1 de octubre de 2009. Recuperado de http://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/A-65-53_sp.pdf

Naciones Unidas. Consejo de Derechos Humanos. (2010). *A/HRC/RES/15/9 Los derechos humanos y el acceso al agua potable y el saneamiento* (Vol. 16636). Recuperado de

<https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G10/166/36/PDF/G1016636.pdf?OpenElement>

Naciones Unidas. Consejo de Derechos Humanos. (2011). *Resolución 18/1. El derecho humano al agua potable y saneamiento*. Recuperado de <https://documents-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/G11/165/92/PDF/G1116592.pdf?OpenElement>

Naciones Unidas. Consejo Económico y Social. (2005). *La realización del derecho al agua potable y saneamiento. Informe del Relator Especial, El Hadji Guissé* (Vol. E/CN.4/Sub. E/CN.4/Sub.2/2005/25).

Naciones Unidas. Consejo Económico y Social. (2010). *Observación General No. 21. Derecho de toda persona a participar en la vida cultural (artículo 15, párrafo 1 a) del PIDESC*. Ginebra.

Naciones Unidas. Oficina del Alto Comisionado de los Derechos Humanos. (2007). *Informe del Alto Comisionado de los Derechos Humanos*. Ginebra. Recuperado de <http://www2.ohchr.org/english/issues/water/docs/consultationReportmay07.pdf>

Naciones Unidas. Oficina del Alto Comisionado de los Derechos Humanos. (2009). *Informe de la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos sobre la relación entre el cambio climático y los derechos humanos* (Vol. A/HRC/10/6). A/HRC/10/61. Recuperado de <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G09/103/47/PDF/G0910347.pdf?OpenElement>

Naciones Unidas. Oficina en México del Alto Comisionado para los Derechos Humanos. (2012). *Indicadores sobre el derecho al agua en México Vol. 1*. México.

Naciones Unidas. Oficina del Alto Comisionado de Derechos Humanos. (2017). *Informe del relator especial sobre el derecho humano al agua potable y el saneamiento acerca de su misión a México*. Recuperado de http://www.hchr.org.mx/images/doc_pub/G1722952.pdf

Olmos Giupponi, M. B., & Paz, M. C. (2015). La justiciabilidad del derecho humano al agua en Argentina y Colombia. *Anuario Mexicano de Derecho Internacional*, 15, 323–352. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-46542015000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=en

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2011). *Guías para la calidad del agua potable*. Recuperado de http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3_es_full_lowres.pdf?ua=1

- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2011). *64ª Asamblea Mundial de la Salud, Ginebra, 16-24 de mayo de 2011. Resoluciones y decisiones. Anexos.*
- Organización de Estados Americanos. (1998). *Protocolo de San Salvador.*
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Pahl-Wostl, C., Palmer, M., & Richards, K. (2013). Enhancing water security for the benefits of humans and nature—the role of governance. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5(6), 676–684. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2013.10.018>
- Periódico Oficial del Estado de Baja California (POE). (2009). *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Población de Ensenada 2030.* Mexicali: Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Baja California el 13 de marzo de 2009, Tomo CXVI, No. 13. Recuperado de http://www.imipens.org/IMIP_files/PDUCP-E2030-abreviado.pdf
- Ravet, S., & Braïlowsky, A. (2014). Utilities' Contribution to the Human Right to Water and Sanitation: Importance of Stakeholders' Ownership. *Aquatic Procedia*, 2, 70–78.
<https://doi.org/10.1016/j.aqpro.2014.07.011>
- Rivera, D., Godoy-Faúndez, A., Lillo, M., Alvez, A., Delgado, V., Gonzalo-Martín, C., ... García-Pedrero, Á. (2016). Legal disputes as a proxy for regional conflicts over water rights in Chile. *Journal of Hydrology*, 535, 36–45. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2016.01.057>
- Sallah-phillips, A. (2006). *The institutional & legal framework for protecting poor communities' access to water supply and sanitation in the Senegal and Volta river basins.* Cranfield University.
- Saura Estapà, J. (2012). El derecho humano al agua potable y al saneamiento en perspectiva jurídica internacional. *Derechos Y Libertades*, 26, 145–180.
- Secretaría Ejecutiva del Mecanismo de Seguimiento y Evaluación del Programa de Derechos Humanos de la Ciudad de México. (2016). *Diagnóstico y Programa de Derechos Humanos de la Ciudad de México.* México: PDHCDMX.
- Serrano Rodríguez, A. (2015). La participación ciudadana en México. *Estudios Políticos*, 34, 93–116. <https://doi.org/10.1016/j.espol.2015.05.001>
- Tello Moreno, L. F. (2007). El acceso al agua potable en México. *Derechos Humanos México, Revista Del Centro Nacional de Derechos Humanos, Número 4*, 119–138.
- Tello Moreno, L. F. (2009). Los nuevos derechos humanos: el derecho al agua y al saneamiento. *Derechos Humanos México. Revista Del Centro Nacional de Derechos Humanos*, 4(12),

- 201–225. Recuperado de http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief_spa.pdf
- Tello Moreno, L. F. (2010). Contribución de los organismos no jurisdiccionales de protección de los derechos humanos en el fortalecimiento del Estado de Derecho: el caso del derecho al agua. *Derechos Humanos México, Revista Del Centro Nacional de Derechos Humanos, nueva época*(núm. 15, septiembre-diciembre 2010), 41–65.
- The Federal Government. Germany. (2001). *International Conference on Fresh Water, Bonn*. 3 al 7 de diciembre de 2001.
- Trigueros, A. (2012). The human right to water: will its fulfillment contribute to environmental degradation? *Indiana Journal of Global Legal Studies*, 19(2), 599–625.
- UNESCO -Social and Human Sciences. (2015). *Más sobre la naturaleza y el estatus de los instrumentos legales y programas*. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/social-and-human-sciences/themes/advancement/networks/larno/legal-instruments/nature-and-status/>
- Useros Fernández, J. L. (2013). El cambio climático: sus causas y efectos medioambientales. *Anales Real Academia Medicina Cirugia Valladolid*, 50, 71–98. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4817473.pdf>
- Valdés De Hoyos, E. I. P., & Uribe Arzate, E. (2016). El derecho humano al agua. Una cuestión de interpretación o reconocimiento. *Cuestiones Constitucionales*, 34, 3–25. <https://doi.org/10.1016/j.rmdc.2016.07.001>
- Villa Fontecha, G. H. (2012). A propósito de la gestión del agua en el mundo contemporáneo. Un enfoque biopolítico. *Análisis Político*, 25(74), 109–133. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-47052012000100006&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Villarreal Martínez, M. T. (2012). Participación ciudadana en las políticas públicas. Recuperado de <http://www.eap.df.gob.mx/BBAP/4-Participación Ciudadana.pdf>
- Wutich, A., York, A. M., Brewis, A., Stotts, R., & Roberts, C. M. (2012). Shared cultural norms for justice in water institutions: Results from Fiji, Ecuador, Paraguay, New Zealand, and the U.S. *Journal of Environmental Management*, 113, 370–376. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.09.010>

Referencias Capítulo 2

- Ante la escasez de agua potable en Ensenada, gobierno de BC vende tinacos a usuarios (17 de febrero de 2014). *4 Vientos*. Recuperado de <http://www.4vientos.net/2014/02/17/ante-la-escasez-de-agua-potable-en-ensenada-gobierno-de-bc-vende-tinacos-a-usuarios/%0A>
- CANACINTRA. (marzo de 2014). *Foro del Agua Ensenada B.C. Problemáticas y Soluciones (compendio)*. Ensenada, B.C.
- Carmona Lara, M. del C. (Mayo de 2018a). Foro regional del agua: gestión del agua como recurso para el crecimiento de las comunidades. Instituto de Investigaciones Oceanológicas de la UABC.
- Carmona Lara, M. del C. (Junio de 2018b). Rueda de medios sobre el retiro de la veda para explotar cuencas hídricas en México. Universidad Autónoma de México. <https://www.youtube.com/watch?v=xDQsVREKMPs>
- Carvajal Burbano, A. (2005). *Elementos de Investigación Social Aplicada Elementos de Investigación Social Aplicada*. Cartagena de Indias: Escuela Latinoamericana de Cooperación y Desarrollo.
- CEABC. (2016). *Programa Hídrico Estatal de Baja California (PHEBC), Visión 2035* (avances) (No publicado).
- CESPE. (2017a). *Producción de agua potable zona urbana 2017*. (No publicado).
- CESPE. (2017b). Presentación del Dr. Flores Trejo. Foro Técnico Administrativo del Agua llevado a cabo por la Comisión Plural Ciudadana Agua para Ensenada en Ensenada, B.C. el 5 de mayo de 2017.
- CESPE. (2018a). Indicadores de resultados. *Portal de Transparencia de Baja California*. Recuperado de <http://dceg.bajacalifornia.gob.mx/sasip/frmPublicacionesDeOficio.aspx?id=42>
- CESPE. (2018b). *Respuesta a solicitud de información pública de fecha 12 de febrero de 2018*. Ensenada, B.C. (No publicado).
- CESPE. (2018c). *Respuesta a solicitud de información pública de fecha 8 de mayo de 2018*. Ensenada, B.C. (No publicado).
- Ciudadanos presionan a que el ayuntamiento de Ensenada pida la municipalización del agua. *4 Vientos*. Recuperado de <http://www.4vientos.net/2018/02/05/ciudadanos-presionan-a-que-el-ayuntamiento-de-ensenada-pida-la-municipalizacion-del-agua/>

- Comisión Nacional de Límites y Aguas. (2017). Acta 323 Ampliación de las medidas de cooperación y adopción de un plan binacional de contingencia ante la escasez de agua en la cuenca del Río Colorado. Recuperado de <https://cila.sre.gob.mx/cilanorte/index.php/prensa/140-mexeuacuerdorc>
- Comisión Nacional del Agua. (2012). *Programa Hídrico Regional Visión 2030. Región Hidrológico-Administrativa I Península de Baja California*. México.
- Comisión Nacional del Agua. (s.f.). Monitor de sequía de México. Recuperado de <http://smn.cna.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico>
- CONAPO. (s.f.). *Proyecciones de Población a nivel Localidad 2010-2030*. Recuperado de <https://datos.gob.mx/busca/dataset/proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico/resource/c0eb2be3-855b-495e-b607-f12f59898f80>
- Consejo de cuenca Baja California y Municipio de San Luis Río Colorado Sonora. (2014). *Programa de Medidas Preventivas y de Mitigación de la Sequía*.
- Daessle, L. W. (2009). Fluoride , nitrate and water hardness in groundwater supplied to the rural communities of Ensenada County , Baja California , Mexico, 419–429. <https://doi.org/10.1007/s00254-008-1512-9>
- Diario Oficial de la Federación. (1981). *Ley Federal de Derechos*. México: Última reforma publicada el 7 de diciembre de 2016. Recuperado de http://www.indautor.gob.mx/documentos_normas/leyfederal.pdf
- Diario Oficial de la Federación. (1988). *Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*. México: Publicada el 28 de enero de 1988.
- Diario Oficial de la Federación. (1992). *Ley de Aguas Nacionales*. México: Publicada el 1 de diciembre de 1992. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16_240316.pdf
- Diario Oficial de la Federación. (2001). *Ley de Desarrollo Rural Sustentable*. México: Publicada el 7 de diciembre de 2001. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/235.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (2013). *Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación*. DOF. Publicada en el DOF. Recuperado de <https://app.box.com/s/pnhesswm063u0nshqey9>
- Diario Oficial de la Federación. (2015). *Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública*. México: DOF 04-05-2015.
- Diario Oficial de la Federación. (2016). *Ley Federal de Transparencia Y Acceso a la*

Información Pública. Publicada en el DOF el 9 de mayo de 2016.

Diario Oficial de la Federación. (2018). *Decreto por el que se establecen facilidades administrativas para el otorgamiento de nuevas concesiones o asignaciones de aguas nacionales a los usuarios que cuenten con títulos cuya vigencia hubiera expirado a partir del 1 de enero de 2004*. Publicado en el DOF el 23 de marzo de 2018.

Espino-Valdés, M. S., Villalba, M. de L., Hidalgo, Pinales, S., Munguía, A., & De la Garza-Aguilar, R. (2016). Importancia de la Norma Oficial Mexicana para la Calidad del Agua de. *Revista de Negocios & PyMES*, 2(4), 29–35. Recuperado de www.ecorfan.org/.../Revista_de_Negocios_&_PYMES_V2_N4_4.

García, Jaime. (25 de agosto de 2017). Buscarán municipalizar el servicio del agua. *Frontera*. Recuperado de <http://www.frontera.info/EdicionEnLinea/Notas/Ensenada/25082017/1249257-Buscaran-municipalizar-el-servicio-del-agua.html>

Gilabert-Alarcón, C., Daesslé, L. W., Salgado-Méndez, S. O., Pérez-Flores, M. A., Knöller, K., Kretzschmar, T. G., & Stumpp, C. (2018). Effects of reclaimed water discharge in the Maneadero coastal aquifer, Baja California, Mexico. *Applied Geochemistry*, 92(March), 121–139. <https://doi.org/10.1016/j.apgeochem.2018.03.006>

Gobierno del Estado de Baja California. (s.f.). Portal de CESPE. Recuperado de <http://www.cespe.gob.mx/?id=apps>

Gobierno del Estado de Baja California. (s.f.). Portal de Transparencia de Baja California, Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada. <http://dceg.bajacalifornia.gob.mx/sasip/frmPublicacionesDeOficio.aspx?id=42>

Gobierno del Estado de Baja California. (s.f.). Secretaría de Protección al Ambiental. <http://www.spabc.gob.mx/>

Gobierno del Estado de Baja California. (2015). Programa Estatal de Protección al Ambiente de Baja California 2015-2019.

Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación* (5ta Ed.). México: Mc Graw Hill.

Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ensenada (IMIP). (2008). Programa Integral del Agua de Ensenada. Ensenada. Recuperado de <http://imipens.org/planes-y-programas/>

Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ensenada (IMIP). (2009). Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada 2030. Publicada en el Periódico Oficial del Estado de Baja California, el 13 de marzo de 2009. Tomo CXVI No. 13:13.

- Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ensenada (IMIP). (2010). Programa Integral del Agua del Municipio de Ensenada, B.C. Ensenada. Recuperado de <http://imipens.org/planes-y-programas/>
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Principales Resultados por Localidad (ITER). Recuperado de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/tabentidad.aspx?c=33713&s=est>
- Lamas, Lorena. (4 de marzo de 2014). Crisis en Ensenada: poca agua y sucia. *Milenio*. Recuperado de http://www.milenio.com/region/Crisis-Ensenada-poca-agua-sucia_0_256174489.html
- Lamas, Lorena. (7 de mayo de 2018). Vecinos de El Sauzal se oponen a desarrolladoras. *Semanario Zeta*. Recuperado de <http://zetatijuana.com/2018/05/vecinos-de-el-sauzal-se-oponen-a-desarrolladoras/>
- Las empresas detrás de la laxa norma de calidad de agua. (1 de octubre de 2015). *Rindecuentas.org*. Recuperado de <https://www.rindecuentas.org/reportajes/2015/10/01/las-empresas-detras-de-la-laxa-norma-de-calidad-de-agua/>
- Martínez, Gabriela. (11 de julio de 2015). Desalinizadoras cobran un alto costo ambiental. *La Jornada Baja California*. Recuperado de <http://jornadabc.mx/tijuana/11-07-2015/desalinizadoras-cobran-un-alto-cost-ambiental>
- Martínez-Ríos, L. I., Peyndor, C., & Gómez-León, D. E. (2012). *Diagnóstico y restauración de los humedales Ramsar de Baja California* (Segunda Ed). Secretaría de Protección al Ambiente, Gobierno del Estado de Baja California, Pro Esteros A.C.
- Martínez Zazueta, Ivan. (9 de junio de 2017). Los Foros Estatales del Agua: ¿foros ciudadanos o foros privatizadores? *4 Vientos*. Recuperado de <http://www.4vientos.net/2017/06/09/los-foros-estatales-del-agua-foros-ciudadanos-o-foros-privatizadores/>
- Naciones Unidas. (2002). *Observación General No. 15. El derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales)*. Consejo Económico y Social. E/C.12/2002/11.
- Naciones Unidas. Oficina del Alto Comisionado de Derechos Humanos. (2017). *Informe del relator especial sobre el derecho humano al agua potable y el saneamiento acerca de su misión a México*. Recuperado de http://www.hchr.org.mx/images/doc_pub/G1722952.pdf
- Niega CONAGUA privatización del vital líquido (18 de junio de 2018). *La Jornada*. Recuperado de <http://www.jornada.com.mx/ultimas/2018/06/18/niega-conagua-privatizacion-del-vital-liquido-6527.html>
- Organización Mundial de la Salud. (2011). Guías para la calidad del agua potable. Recuperado

- de http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3_es_full_lowresres.pdf?ua=1
- Pacheco, Benjamín. (3 de julio de 2015a). Planean demandar por falta de agua. *El Vigía*. Recuperado de <http://www.elvigia.net/general/2015/7/3/planean-demandar-falta-agua-203026.html>
- Pacheco, Benjamín. (14 de diciembre de 2015b). Exigen a la Cespe que no cobre aire. *El Vigía*. Recuperado de <http://www.elvigia.net/general/2015/12/14/exigen-cespe-cobre-aire-220351.html>
- Pacheco, Benjamín. (23 de marzo de 2018a). Obligará juzgado respuesta de alcaldía. *El Vigía*. Recuperado de <http://www.elvigia.net/general/2018/3/23/obligar-juzgado-respuesta-alcaldia-299164.html>
- Pacheco, Benjamín. (26 de abril de 2018b). Piden a Cespe que no corte seguido el agua. *El Vigía*. Recuperado de <http://www.elvigia.net/general/2018/4/26/piden-cespe-corte-seguido-agua-302076.html>
- Periódico Oficial del Estado de Baja California. (2001). *Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California*. Publicado en el Periódico Oficial No. 53, de fecha 30 de noviembre de 2001, Sección I, Tomo CVIII.
- Periódico Oficial del Estado de Baja California. (2009). *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Población de Ensenada 2030*. Mexicali: Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Baja California el 13 de marzo de 2009, Tomo CXVI, No. 13. Recuperado de http://www.imipens.org/IMIP_files/PDUCP-E2030-abreviado.pdf
- Periodico Oficial del Estado de Baja California. (2016). *Ley de Transparencia y Acceso a la Informacion Pública para el Estado de Baja California*. Publicado en el POE 29 de abril de 2016.
- Periódico Ofical del Estado de Baja California. (2017). Ley de Ingresos del Estado de Baja California para el ejercicio fiscal del año 2018.
- Periódico Oficial del Estado de Baja California. (2017a). *Ley de las Comisiones Estatales de Servicios Públicos del Estado de Baja California*. Mexicali: Publicada en el Periódico Oficial No. 4, número especial, el 19 de enero de 2017, Tomo CXXIV.
- Periódico Oficial del Estado de Baja California. (2017b). *Ley que reglamenta el Servicio de Agua Potable en el estado de Baja California*. Mexicali: Publicada en el Periódico Oficial No. 4, número especial, el 19 de enero de 2017, Tomo CXXIV.
- Periodico Oficial del Estado No. 23. (1953). *Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California*. Mexicali: Publicado el 16 de Agosto de 1953, Tomo LXVI. Recuperado de

http://www.congresobc.gob.mx/Parlamentarias/TomosPDF/Leyes/TOMO_I/Constbc_22ABR2016.pdf

Salinas, Arturo. (2 de enero de 2016). Crisis en Ensenada BC: usan agua de garrafón para el retrete y lavar. *Excelsior*. Recuperado de <http://www.excelsior.com.mx/nacional/2016/01/02/1066477>

S'anchez, Gerardo. (23 de marzo de 2018). Solicitarán ajuste en tarifas de agua. *El Vigía*. Recuperado de <http://www.elvigia.net/general/2018/3/23/solicitar-ajuste-tarifas-agua-299153.html>

Sanchez, Laura. (17 de enero de 2017). Tras protestas, abrogan Ley del Agua en BC. *El Universal*. Recuperado de <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/estados/2017/01/17/tras-protestas-abrogan-ley-del-agua-en-bc>

Sautu, R. (2005). Todo es teoría, objetivos y métodos de investigación. *Todo Es Teoría. Objetivos Y Metodos de Investigación*. Buenos Aires: Lumiere, 53–84. Recuperado de http://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/todo_es_teoria__objetivos_y_metodos_en_investigacion__sautu_ruth.pdf

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2015). *NOM-011-CONAGUA-2015*. México: Publicada en el DOF el 27 de marzo de 2015.

Secretaría de Salud. (2000). *NOM-127-SSA1-1994, Salud ambiental, agua para uso y consumo humano - límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización*. México: Publicada el 22 de noviembre de 2000.

SEMARNAT. (1996a). *NOM-001-ECOL-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales*. DOF 6/1/1997. Recuperado de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4758571&fecha=04/11/1994

SEMARNAT. (1996b). *NOM-002-ECOL-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal*. 1996. DOF 3/6/1998. Recuperado de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4758571&fecha=04/11/1994

SEMARNAT. (1998). *NOM-003-ECOL-1997 que establece los límites máximos permisibles de contaminación para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público*. Publicada en el DOF el 21 de septiembre de 1998. Recuperado de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4758571&fecha=04/11/1994

SEMARNAT. (2003). *NOM-014-CONAGUA-2003 Requisitos para la recarga artificial de acuíferos con agua residual tratada*. Publicada en el DOF el 18 de agosto de 2009.

Recuperado de

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4758571&fecha=04/11/1994

SEMARNAT. (2015). *Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 635 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológico-administrativas que se indican*. México: Publicado en el DOF el 20 de abril de 2015.

SEMARNAT. (2015). NOM-011-CONAGUA-2015 Conservación del recurso agua. Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales. Publicada en el DOF el 27 de marzo de 2015.

SEMARNAT. (2018). *Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos*. DOF 4/1/2018.

Recuperado de

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5510042&fecha=04/01/2018

SIDUE-CESPE. (2016). Obras necesarias a fin de modernizar el sistema de distribución de agua potable en la cabecera muniipal de Ensenada, Baja California. Recuperado de <http://www-2.baja.gob.mx/apps/comnetbc.nsf/7c59c40b36e3732f88256e7c000608d8/693267afe7a2ae6d8825802900613e77?OpenDocument>

Tribunal Estatal de Justicia Administrativa de Baja California. (s.f.-a). Información Pública de Oficio. <http://www.tribunalcontenciosobc.org/tca/web/index.php/practices/informacion-publica-de-oficio#fracci%C3%B3n-xxx>

Tribunal Estatal de Justicia Administrativa de Baja California. (s.f.-b). Versiones públicas de sentencias. <http://www.tribunalcontenciosobc.org/tca/web/index.php/services/versiones-publicas>

Vélez Pérez, I. M. (2015). ¿Existe también el derecho humano al agua en Iztapalapa? *Impluvium*, 31–36. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>