



# **BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**

**SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE POSGRADO  
COORDINACIÓN DEL POSGRADO EN DERECHO**

**FACULTAD DE DERECHO**

**CONTAMINACIÓN DEL AGUA Y SUS EFECTOS EN LA SALUD.  
ESTUDIO DE CASO: SAN BALTAZAR TETELA Y LOS ÁNGELES  
TETELA (2019-2025)**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRA EN DERECHO**

**Presenta**

**LIC. MARÍA DE LOS ÁNGELES AIDA MACIP MOLINA**

**Matrícula: 223470288  
CVU-Conacyt: 1289984**

**DIRECTOR O DIRECTORA DE TESIS:  
DRA. FABIOLA COUTIÑO OSORIO**

**INTEGRANTES DEL COMITÉ TUTORIAL:  
DRA. ALICIA HERNÁNDEZ DE GANTE  
DRA. PATRICIA USTARÁN ROBINSON**

**PUEBLA, PUEBLA, SEPTIEMBRE DE 2025.**

Agradezco a Dios por no dejarme caer y sacar toda mi fe y principios que mis padres me enseñaron, a luchar por nuestros sueños y alcanzar nuestras metas.

A la Rectora la Dra. María Lilia Cedillo Ramírez que me permitió estudiar y cumplir el sueño que desde joven tuve: estudiar en la máxima casa de estudios.

Al Maestro Jorge Avelino Solís, excelente ser humano que me permitió dar un paso en la vida con firmeza para dejar huella.

A la Dra. Blanca Jaqueline Zenteno Trejo por darme la oportunidad de realizar este gran sueño llamado Maestría, después de que nadie creyó en mi persona.

Al ser más grande del universo que llevé en mi vientre y que Dios me lo envió para ser mi maestro de vida. Enseñarme con paciencia y amor lo maravillosa que es la vida.

Que no importara mi edad que continuara a pesar de todos los tragos amargos se necesita tolerancia y amor, a mi hijo y mi más grande amigo y compañero que me impulso a dar este gran paso al Dr. PABLO CESAR BARRADAS MACIP.

A mi comité a cada una de las Doctoras y mi Directora de tesis por corregirme y enseñarme a ser mejor cada día.

## Índice.

|  |    |
|--|----|
| Introducción   | 1  |
| Capítulo I. Enfoques teóricos relacionados con el derecho al agua y la contaminación ambiental   | 6  |
| 1.1. El derecho humano a un medio ambiente sano  | 8  |
| 1.2. El derecho humano al agua   | 14 |
| 1.3. El derecho humano a la salud  | 17 |
| 1.3.1. El derecho al medio ambiente sano y su relación con el derecho a la salud   | 22 |
| 1.4. Interdisciplinariedad de la protección del medio ambiente respecto del cuidado de los recursos hídricos                             | 26 |
| 1.4.1. Diversos enfoques respecto del agua   | 36 |
| Capítulo II. Marco jurídico del medio ambiente y la contaminación ambiental  | 47 |
| 2.1. Principales instrumentos jurídicos a nivel internacional  | 50 |
| 2.2. Proteccionismo jurídico de los derechos humanos en el contexto nacional y el derecho al agua  | 66 |
| 2.2.1. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos como norma fundamental para la protección ambiental y el derecho al agua | 67 |
| 2.2.2. Leyes nacionales relacionadas con el derecho al agua y la protección del medio ambiente   | 69 |
| 2.2.3. Marco jurídico en materia del medio ambiente y cuidado del agua en el estado de Puebla  | 78 |
| Capítulo III. Situación del agua en la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela                      | 86 |
| 3.1. La Presa de Valsequillo “Manuel Ávila Camacho” desde su creación a la actualidad  | 88 |
| 3.2. La contaminación de los ríos Atoyac y Alseseca y su impacto en la contaminación de la Presa de Valsequillo                          | 93 |
| 3.3. Efectos en la salud de los habitantes de las poblaciones circundantes de la Presa de Valsequillo                                    | 98 |

|   |     |
|---|-----|
| 3.3.1. Datos sociodemográficos de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de la inspectoría de Los Ángeles Tetela   | 99  |
| 3.3.2. Principales problemas en la salud derivados de la contaminación del agua   | 101 |
| 3.3.3. Entrevistas en materia de consumo de agua de la Presa y sus efectos en los pobladores de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de la inspectoría de Los Ángeles Tetela | 104 |
| 3.3.4. Las enfermedades gastrointestinales: un problema común entre los habitantes  | 111 |
| 3.4. Análisis de entrevistas realizadas   | 113 |
| 3.5. Políticas y programas públicos implementados para el tratamiento de las aguas de la Presa de Valsequillo   | 114 |
| 3.6. La urgencia de crear políticas y programas públicos para frenar la contaminación de la Presa de Valsequillo y resolver el problema sanitario por el consumo del agua                         | 119 |
| Propuesta   | 121 |
| Conclusiones  | 125 |
| Fuentes de consulta   | 129 |
| Anexos  | 144 |

## **Introducción**

La contaminación del agua se ha convertido en una de las expresiones más alarmantes del deterioro ambiental en México, generando afectaciones multidimensionales que comprometen la biodiversidad, el equilibrio ecosistémico y la salud humana. En el estado de Puebla, este fenómeno ha cobrado especial relevancia en las comunidades de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela, ubicadas en las inmediaciones de la Presa de Valsequillo, donde los niveles de polución hídrica han mostrado un incremento sostenido desde 2019. La exposición constante a aguas contaminadas ha repercutido directamente en la calidad de vida de los habitantes, evidenciándose en el desarrollo de enfermedades gastrointestinales, dermatológicas y otros padecimientos asociados al consumo de agua no potable.

El presente trabajo de investigación propone analizar los efectos sanitarios vinculados con la contaminación de la presa de Valsequillo, mediante un enfoque interdisciplinario que articula herramientas jurídico-ambientales, técnicas empíricas y marcos epidemiológicos. El objetivo es comprender cómo la contaminación hídrica ha impactado la salud de los habitantes de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela durante el período 2019–2025, estableciendo una base argumentativa y diagnóstica que permita delinear estrategias de mitigación adecuadas a la realidad local. Esta aproximación incluye el estudio de marcos normativos internacionales, nacionales y estatales sobre el derecho al agua y al medio ambiente sano, así como el análisis de fuentes oficiales como el INEGI y la Secretaría de Salud, complementadas por testimonios, entrevistas y levantamiento de datos in situ.

Partiendo de la hipótesis de que el análisis del contexto actual de la contaminación de la presa y sus repercusiones sanitarias permitirá confeccionar estrategias que, en el futuro, contribuyan al resarcimiento de los daños a la salud, la investigación perfila un modelo de atención preventiva mediante la instalación de filtros de agua en los hogares de las poblaciones afectadas. Esta medida se plantea no como solución definitiva, sino como un recurso viable y accesible mientras se

desarrollan acciones estructurales en materia de saneamiento ambiental. La propuesta incluye fases concretas de implementación, seguimiento comunitario y participación institucional, con miras a mejorar las condiciones de salud en el corto plazo sin perder de vista la necesidad de políticas públicas sostenibles a largo plazo.

Si bien el estudio se centra en el diagnóstico y propuesta de atención inmediata, también se han considerado los alcances de esta medida dentro de un marco más amplio de reparación colectiva. Algunas reflexiones preliminares, recogidas al cierre del análisis, permiten vislumbrar rutas de acción integradas que involucran a los tres niveles de gobierno, a las comunidades locales y a la ciudadanía organizada. Estas líneas orientan la discusión hacia la construcción de escenarios donde la protección del derecho humano al agua no dependa únicamente de la existencia normativa, sino de su efectiva aplicación en contextos vulnerables como los que aquí se examinan.

La investigación que se presenta, más allá de describir una problemática persistente, aspira a ser una contribución crítica al diálogo ambiental y sanitario en México, reconociendo que la justicia hídrica es también justicia social, y que su garantía exige mecanismos inmediatos que respondan con sensibilidad, eficacia y compromiso al sufrimiento cotidiano de quienes han sido históricamente ignorados por las políticas públicas de saneamiento.

La estructura de esta investigación se organiza en tres capítulos, cada uno enfocado en aspectos fundamentales para el desarrollo del análisis. El primer capítulo establece el marco teórico y jurídico sobre el derecho al agua y la contaminación ambiental, abordando los principios legales y científicos que sustentan el estudio. El segundo capítulo examina la situación actual del agua en la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela, analizando factores clave como la distribución del recurso, las fuentes de contaminación y la respuesta gubernamental ante la problemática. Finalmente, el tercer capítulo presenta los hallazgos del estudio de campo, con una evaluación detallada de las encuestas y entrevistas realizadas, lo que permite contrastar la percepción de los habitantes con la realidad sanitaria y ambiental de la región.

Más allá de exponer el problema, esta tesis propone soluciones tangibles que pueden aplicarse de manera inmediata en las comunidades afectadas. La implementación de filtros de agua en los hogares se plantea como una medida preventiva accesible, que permitiría reducir la incidencia de enfermedades relacionadas con la contaminación hídrica. A través de un sistema de distribución y monitoreo, para garantizar que las familias de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela cuenten con agua purificada para consumo diario, mientras se trabaja en el fortalecimiento de la regulación ambiental y el saneamiento de los cuerpos de agua de la región. Esta propuesta responde a la necesidad de implementar estrategias eficaces y sostenibles que contribuyan a la protección del derecho humano al agua, atendiendo las urgencias de la población sin dejar de lado la importancia de desarrollar políticas públicas de largo plazo.

La presente investigación, a su vez, genera un análisis integral sobre la crisis del agua en la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela, proporcionando un marco de referencia que pueda ser utilizado para el desarrollo de futuras investigaciones y la formulación de políticas públicas más efectivas. La gravedad de esta problemática demanda respuestas estructuradas, en las que la comunidad, el gobierno y el sector privado colaboren para garantizar el acceso a agua potable de manera segura y sostenible, protegiendo la salud de la población y el equilibrio ambiental de la región.

En el primer capítulo se realiza un análisis teórico y jurídico del derecho humano al agua, al medio ambiente sano y a la salud, exponiendo su evolución normativa, los principios éticos que los sustentan y su interdependencia con otros derechos fundamentales. Este apartado profundiza en la conceptualización de los derechos humanos desde una perspectiva universal, interdisciplinaria y axiológica, tomando como base doctrinas como el iusnaturalismo, la constitucionalización de los derechos sociales, así como resoluciones emitidas por organismos internacionales y jurisprudencia nacional. Se discute cómo la contaminación hídrica vulnera no sólo derechos ambientales, sino también garantías inherentes a la dignidad humana.

El segundo capítulo desarrolla el marco legal aplicable al problema de estudio, partiendo del análisis de instrumentos internacionales, nacionales y estatales que regulan la protección del agua y el saneamiento ambiental. Se examinan las competencias entre los tres niveles de gobierno, la fragmentación institucional, y las limitaciones de las leyes vigentes en materia de conservación y restauración ecológica. Asimismo, se realiza una revisión crítica de la efectividad normativa en el contexto poblano, con énfasis en la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Ley del Agua para el Estado de Puebla. A través de un enfoque comparado y técnico-jurídico, este capítulo revela las contradicciones entre el reconocimiento formal del derecho al agua y la ausencia de mecanismos efectivos de protección en comunidades vulnerables.

En el tercer capítulo se presenta el estudio de caso focalizado en las comunidades de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela, con un diagnóstico profundo sobre las condiciones sanitarias y ambientales que enfrentan sus habitantes. Se reconstruyen los antecedentes de la Presa de Valsequillo, se documentan los principales focos de contaminación provenientes de los ríos Atoyac y Alseseca, y se analizan los efectos de dicha contaminación en la salud pública a través de entrevistas, encuestas y datos epidemiológicos. El capítulo también examina las políticas públicas implementadas en la región, sus resultados limitados y la necesidad de intervenciones inmediatas. En este contexto, se estudia la viabilidad de una propuesta preventiva: la instalación de filtros de agua en los hogares, como medida accesible para mitigar los efectos adversos mientras se desarrollan estrategias estructurales de saneamiento.

Con esta estructura, la investigación ofrece un análisis riguroso, multidisciplinario y aplicado, articulando el problema con sus fundamentos teóricos, normativos y empíricos. Más allá del diagnóstico, se propone una solución concreta que puede funcionar como puente entre la urgencia social y la actuación institucional. En ese sentido, la propuesta de instalación de filtros de agua en los hogares se perfila como una medida preventiva factible, socialmente accesible y técnicamente viable, que atiende de forma inmediata uno de los efectos más críticos

de la contaminación hídrica: el deterioro de la salud de la población. Esta alternativa no busca sustituir los esfuerzos gubernamentales ni las políticas estructurales, sino complementar la respuesta institucional frente a una problemática que exige soluciones simultáneas a corto y largo plazo. Su formulación parte de la observación empírica, el análisis de datos epidemiológicos y el reconocimiento jurídico del derecho humano al agua, proyectando su aplicación como una estrategia replicable en otros contextos vulnerables.

La instalación de sistemas de purificación no sólo contribuirá a reducir la incidencia de enfermedades gastrointestinales, dermatológicas y respiratorias entre los habitantes de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela, sino que permitirá establecer una línea base de intervención comunitaria en materia de gestión hídrica. De este modo, la propuesta se inserta como un eje articulador entre las exigencias inmediatas de las comunidades y las obligaciones permanentes del Estado, reafirmando el valor de las respuestas interdisciplinarias y sostenibles en escenarios donde la omisión estructural amenaza derechos fundamentales.

## Capítulo I. Enfoques teóricos relacionados con el derecho al agua y la contaminación ambiental

Sumario: 1.1. El derecho humano a un medio ambiente sano; 1.2. El derecho humano al agua; 1.3. El derecho humano a la salud; 1.3.1. El derecho humano al medio ambiente sano y su relación con el derecho a la salud; 1.4. Interdisciplinariedad de la protección del medio ambiente respecto del cuidado de los recursos hídricos; 1.4.1. Diversos enfoques respecto del agua.

Nunca sabremos el valor del agua  
hasta que el pozo esté seco  
Thomas Fuller

Los derechos humanos son prerrogativas que toda persona tiene por el simple hecho de ser persona, es decir, son intrínsecos al ser humano, estos derechos contemplan factores de gran relevancia que tienen por intención primaria la protección de la persona y su dignidad; los derechos humanos si bien se encuentran señalados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (en los artículos del 1 al 28), los tratados internacionales de los que el Estado mexicano es parte, así como en las leyes que derivan del contenido de la constitución, no se establecen en dichas normas jurídicas, sino que, en estas normas únicamente se reconocen y avalan tales derechos, es decir, el hecho de que la norma jurídica no contemple la amplitud de los derechos humanos, no implica su inexistencia o falta de protección.

Norberto Bobbio señala que el derecho natural es de suma importancia para el establecimiento y estructuración del Estado de derecho, esto en el sentido de que “el derecho natural establece las limitaciones que tiene el soberano, tanto como persona como figura de autoridad, esta ideología tiene como base la ética y el respeto a los derechos humanos, mismos que se pueden considerar como la expresión pura del derecho natural en concordancia con el derecho escrito o positivo”,<sup>1</sup> lo cual es factible tomando en consideración que los derechos humanos se contemplan en un ámbito de universalidad, lo que permite la interdisciplinariedad o conjugación tanto del derecho positivo como del derecho natural.

---

<sup>1</sup>Bobbio, Norberto, *Iusnaturalismo y positivismo jurídico*, trad. de Elías Díaz, Ernesto Garzón, Andrea Greppi & Alfonso Ruíz, Madrid, Trotta, 2018, p. 180.

En el caso específico del derecho al agua y el derecho al medio ambiente sano, tales derechos se encuentran reconocidos en el contenido de la constitución, en los artículos 4, párrafo 6, y el 4°, primer párrafo, respectivamente, así como en diversas normas jurídicas en materia medioambiental, estableciéndose así la necesidad de protección de los derechos humanos en este aspecto de suma importancia para la sana convivencia social, que además, se relaciona directamente con el derecho a la salud; así mismo, es importante tener en consideración que el derecho humano al medio ambiente sano engloba todos y cada uno de los aspectos de relevancia en materia medioambiental, lo cual implica diversos campos que son de vital importancia para el desarrollo de la vida humana, puesto que implica cuestiones de salud, alimentación, vivienda, etc.

Es importante recalcar que el derecho al medio ambiente, al agua y a la salud son derechos que han tomado mayor presencia en los últimos años, su mención en la constitución no son aspectos novedosos, puesto que, en la constitución de 1857 ya se hablaba de estos temas, sin embargo, se denominaban bajo el rubro de garantías individuales, sin embargo, la constitución vigente, considera estos tres temas como derechos humanos, señalando aspectos de suma importancia, que permiten observar la tutela jurídica de estos derechos, a saber dichos aspectos son:

- Derecho humano al agua: se reconoce como un recurso vital que debe ser protegido y administrado de manera justa y sustentable.
- Derecho humano al medio ambiente: se enfatiza la necesidad de un entorno saludable, con regulaciones que buscan erradicar la contaminación y degradación ambiental.
- Derecho humano a la salud: se asegura el acceso a servicios de salud adecuados y accesibles para todos.

El derecho humano a un medio ambiente sano tiene varias dimensiones, por un lado, se tiene la visión objetiva o ecologista, que protege al medio ambiente como un bien jurídico fundamental en sí mismo, atendiendo a la defensa y restauración de la naturaleza, así como sus recursos; por otro lado, se tiene la visión subjetiva o antropocéntrica, conforme a la cual la protección de este derecho constituye una

garantía para la realización y vigencia de los demás derechos reconocidos en favor de la persona. Asimismo, es importante tener en cuenta que el artículo 4o. constitucional prevé el derecho al medio ambiente como un auténtico derecho humano, cuyo bien jurídicamente protegido es el medio natural; además, es un principio rector de política pública, porque dicho artículo establece el deber del Estado de garantizar su respeto, lo que debe interpretarse en concordancia con el artículo 25 constitucional, en relación con el desarrollo sustentable.<sup>2</sup>

Partiendo de lo antes mencionado, en este primer capítulo se señala la gran importancia del derecho humano al agua como parte fundamental de la protección del derecho humano a un medio ambiente sano, lo cual, una vez más, se menciona, se relaciona con el derecho humano a la salud y que tiene como base, al igual que todos los derechos humanos, la protección de la persona y su dignidad, además, teniendo en consideración la interdisciplinariedad de los derechos humanos y la correlación que guardan entre sí, es evidente que el derecho humano al agua se relaciona con todos y cada uno de los derechos humanos que le son validados a toda persona en todo momento.

### 1.1. El derecho humano a un medio ambiente sano

Previo al análisis concreto del derecho humano a un medio ambiente sano, es de suma importancia comprender qué son los derechos humanos y el alcance que estos tienen. Los derechos humanos son la protección que reciben las personas con base en la dignidad humana, lo que implica, entre otras cuestiones, la protección de la vida e igualdad de condiciones, lo cual es comprensible al tener en cuenta que los derechos humanos no reflejan ningún tipo de desigualdad entre las personas, puesto que el ser todos humanos, jurídicamente hablando, no hay distinción entre las personas, además, este criterio se encuentra establecido en el contenido del artículo 1° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM).

---

<sup>2</sup>Suprema Corte de Justicia de la Nación, *Cuaderno de Jurisprudencia 3. Contenido y alcance del derecho humano a un medio ambiente*, México, Centro de Estudios Constitucionales SCJN, 2022, pp. 12-13.

“Los derechos humanos son las prerrogativas que se sustentan en la dignidad humana, teniendo una realización efectiva que resulta indispensable para el desarrollo integral de las personas, dichas prerrogativas se establecen en el contenido del orden jurídico nacional, que incluye la constitución política, los tratados internacionales y las leyes que emanan de la constitución”<sup>3</sup>; “los derechos humanos pueden entenderse también como la facultad que la norma atribuye respecto de la protección de la persona en cuestiones referentes a su vida, libertad, igualdad, participación política y social, así como los aspectos que son relativos a su desarrollo integral, lo que incluye la posibilidad de poner en marcha el aparato coactivo del Estado en el caso de que se observe una violación a dichos derechos”.<sup>4</sup>

Asimismo, podría señalarse que los derechos humanos son facultades e instituciones que sustentan la dignidad, libertad e igualdad humana, las cuales deben ser reconocidas positivamente por los ordenamientos jurídicos a nivel nacional e internacional<sup>5</sup>; los derechos humanos constituyen un tipo de derechos que cumplen una función legitimadora básica, lo mismo para el orden jurídico interno que para el internacional<sup>6</sup>. De esta manera, los derechos humanos poseen una irrenunciable dimensión prescriptiva o deontológica, lo cual es evidente al tener en cuenta que se sustentan en exigencias éticas del deber ser, dichas exigencias señalan la necesidad de que los derechos humanos cuando estos no sean reconocidos, al mismo tiempo que constituyen garantías que no pueden desvincularse de los ordenamientos jurídicos.

Ahora bien, es de suma importancia tener presente el sentido axiológico de los derechos humanos, el cual tiene como base la dignidad humana, con lo cual se actualiza la ideología de Pérez Luño que señala que “los principios morales del derecho natural se han transformado en parte del derecho positivo de los Estados

---

<sup>3</sup>CNDH, México, “¿Qué son los derechos humanos?”, 2019, <https://www.cndh.org.mx/derechos-humanos/que-son-los-derechos-humanos>

<sup>4</sup>Peces-Barba, Gregorio, *Derechos humanos*, Madrid, Editorial Latina Universitaria, 1979, p. 27.

<sup>5</sup>Pérez Luño, Antonio Enrique, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, 11a. ed., España, Tecnos, 2017, p. 50.

<sup>6</sup>Rawls, John, *El derecho de gentes y una revisión de la idea de razón pública*, Barcelona-Buenos Aires-México, Paidós, p. 93.

constitucionales modernos”<sup>7</sup>. Asimismo, es necesario tener en cuenta que los derechos humanos se rigen por cuatro principios fundamentales: universalidad, interdependencia, indivisibilidad, y progresividad, los cuales se entienden de la siguiente manera:

Universalidad: los derechos humanos son aplicables a todas las personas sin que medie forma alguna de distinción o discriminación; interdependencia: los derechos humanos se vinculan entre sí, por lo que se deben reconocer y respetar de manera conjunta; indivisibilidad: los derechos humanos deben reconocerse, protegerse y garantizarse de manera integral; y progresividad: los derechos humanos deben mantenerse en constante desarrollo constructivo, por lo que no admiten retroceso en cuanto a su contenido.<sup>8</sup>

Es pertinente tener presente que, con base en la reforma constitucional de 2011, se estableció que los tratados internacionales signados por México en materia de derechos humanos se encuentran en el mismo rango normativo que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de tal forma que deben considerarse como una de las fuentes primarias de la protección de los derechos humanos<sup>9</sup>, esto es importante debido a que, “a partir de la protección de la persona y su dignidad, los derechos humanos, en el Estado, adquieren la envergadura general de la colectividad, al mismo tiempo que se retoma el papel preponderante de la persona en la sociedad, esto es, se potencializa y facilita alcanzar sus aspiraciones en el orden individual y colectivo”.<sup>10</sup>

Ahora bien, el derecho humano al medio ambiente sano, tutelado por el aparato jurídico mexicano e incluso en el ámbito internacional, señala la necesidad

---

<sup>7</sup>Pérez Luño, Antonio Enrique, *op. cit.*, p. 569.

<sup>8</sup>CNDH, México, *op. cit.*

<sup>9</sup>Rodríguez Moreno, Gilberto Rafael y Ortiz Espejel, Benjamín, “Patrimonio Biocultural y Tratados Internacionales en México”, *Revista Rúbrica*, México, 2015, p. 54, <https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/3749/PATRIMONIO.pdf;sequence=1>

<sup>10</sup>Santacruz Fernández, Roberto y Santacruz Morales, David, “Reformas constitucionales: entre el minimalismo penal y la maximización de los derechos humanos”, en Esquivel, Gerardo, Ibarra Palafox, Francisco & Salazar Ugarte, Pedro (coord.), *Cien ensayos para el centenario. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, t. 2: Estudios jurídicos*, México, Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Instituto Belisario Domínguez, 2017, p. 436.

de contar con un entorno favorable para el sano desarrollo integral de las personas, lo que implica la necesidad de verificar que el entorno en el que se desenvuelvan los sujetos sea el óptimo para lograr los fines y objetivos personales y colectivos, dicha apreciación se encuentra sustentado en diversos criterios emitidos por diferentes grupos de gran relevancia tanto en el ámbito sociológico como en el aspecto jurídico.

El Consejo de Derechos humanos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en 2021 declaró que un medio ambiente limpio, saludable y sostenible es un derecho humano, motivo por el cual, exhortó a todos los Estados a que trabajen en conjunto y armonía para poder lograr este objetivo, así mismo, tuvo en consideración hablar específicamente del impacto del cambio climático es lo referente a los derechos humanos, esta resolución fue implementada luego de que se llevara a cabo la votación correspondiente en la cual se obtuvo 43 votos de apoyo y cuatro abstenciones.

Cabe señalar que esta decisión, además de impactar de manera mundial, implica la necesidad de trabajar de forma inmediata y constante en la implementación de medidas audaces para dar efecto rápido y real al tema del derecho al medio ambiente saludable, puesto que implica aspectos tales como el aire que se respira, el agua que se bebe y los alimentos que se consumen, es decir, factores esenciales para el buen desarrollo integral de toda persona; al mismo tiempo, se plantea proteger los sistemas naturales en el sentido de que actualmente, se vive en una degradación ambiental y cambio climático que generan una crisis de derechos humanos interconectados.<sup>11</sup>

La razón de que el ambiente haya recibido la protección a nivel constitucional radica en la importancia que éste tiene, ya que es el entorno en donde la sociedad se desarrolla, al mismo tiempo que se vincula con la vida de las futuras generaciones y el derecho de estas a desarrollarse en un medio ambiente favorable, con este fin, el Estado se ve obligado a crear políticas públicas, poner en marcha

---

<sup>11</sup>Naciones Unidas, “El Consejo de Derechos Humanos declara que tener un medio ambiente limpio y saludable es un derecho humano”, 2021, <https://news.un.org/es/story/2021/10/1498132>

leyes, programas y acciones, al mismo tiempo que debe incentivar la participación ciudadana.<sup>12</sup>

Es importante resaltar que, si bien el tema del medio ambiente sano engloba a todas las personas, debe tener en consideración grupos que debido a sus condiciones sociales, biológicas y/o económicas, requieren de una protección especial, como es el caso de niñas, niños y adolescentes, y los adultos mayores, entre otros, esto debido a que un medio ambiente sano es un derecho humano, por lo tanto, como resulta ser con todos los derechos humanos reconocidos por la constitución, los tratados internacionales y el aparato jurídico mexicano, no admiten forma alguna de distinción o discriminación entre las personas, sin embargo, sí pueden ser el punto de partida para establecer una protección especial para los grupos que se observen vulnerables en uno o más aspectos.

Es importante tener en cuenta que el cuidado del medio ambiente implica diversas acciones que buscan no solo el beneficio de las generaciones presentes y futuras, sino que también se enfocan en proteger la biodiversidad, la cual se entiende como la variedad de la vida, y que es de gran importancia en diversos aspectos, puesto que no solamente impacta en la cuestión ecológica al mantener un equilibrio necesario para asegurar la continuidad de la vida, sino que también tiene una implicación cultural, económica y científica, además de que permite satisfacer las necesidades de la sociedad en cuestiones de suma importancia cómo son las necesidades de alimento, agua, aire, etc.; es por lo tanto que “la percepción del medio ambiente se ha modificado para contemplarlo como un bien jurídico y comprender su gran importancia para el sostenimiento y desarrollo de las sociedades”.<sup>13</sup>

Así mismo, es necesario tener en consideración que el derecho a un medio ambiente sano establece mandatos que vinculan expresamente al legislador para

---

<sup>12</sup>Comisión Nacional de los Derechos Humanos, *Artículo 4º Derecho económicos, sociales, culturales y ambientales*, México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2015, pp. 20-21.

<sup>13</sup>CNDH México, *El Derecho Humano al Medio Ambiente Sano para el Desarrollo y Bienestar*, México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2020, p. 7, [https://appweb.cndh.org.mx/biblioteca/archivos/pdfs/dh\\_medioambiente.pdf](https://appweb.cndh.org.mx/biblioteca/archivos/pdfs/dh_medioambiente.pdf)

expedir leyes que logren el propósito de la norma constitucional estableciendo una línea de actividades al Estado mexicano, en tanto que reconoce el derecho humano de las personas a disfrutar de un medio ambiente sano para lograr su máximo desarrollo y bienestar integral, por lo tanto, el derecho humano a un medio ambiente sano significa diversidad de efectos y modalidades puesto que es un derecho subjetivo, difuso y fundamental, que “tiene como base encaminar las acciones del Estado y la sociedad para lograr el funcionamiento armónico de la sociedad hizo entorno desde una perspectiva jurídica, tomando en consideración, aspectos sociológicos, económicos y sanitarios, entre otros”.<sup>14</sup>

La relevancia del derecho humano al medio ambiente es tal que el cuidado ambiental se ha implementado como parte de los planes y programas de estudio aplicados dentro del territorio mexicano, así establecido en el contenido del artículo tercero constitucional, específicamente, en las últimas líneas del párrafo 12 “los planes y programas de estudio tendrán perspectiva de género y una orientación integral, por lo que se incluirá el conocimiento de las ciencias y humanidades: [...] el cuidado al medio ambiente, entre otras”.<sup>15</sup>

Así mismo, en el contenido del artículo 4° del mismo ordenamiento se establece que el gozar de un medio ambiente sano es un derecho aplicable para todas las personas, por lo que el estado debe garantizar su respeto, además, el daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para todas las personas implicadas en dicho deterioro o daño, lo cual será aplicable en los términos establecidos en las leyes jurídicas vigentes relativas a la protección medioambiental.<sup>16</sup>

---

<sup>14</sup>Alanís Ortega, Gustavo Adolfo, “Derecho a un medio ambiente sano”, en Ferre Mac-Gregor, Eduardo; Caballero Ochoa, José Luis y Steiner, Christian, *Derechos Humanos en la Constitución: Comentarios de Jurisprudencia Constitucional e Interamericana I*, México, Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2013, pp. 631 y 632.

<sup>15</sup>Cámara de Diputados, *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, México, 2024, art. 3°, p. 6, <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

<sup>16</sup>*Ídem*, art. 4°, p. 10.

## 1.2. El derecho humano al agua

El acceso al agua potable es una condición fundamental para el desarrollo de la vida humana, por lo tanto, es indispensable que el agua que se consume en los hogares cuente con la calidad necesaria para evitar un deterioro en la salud de las personas, lo cual implica la imperiosa necesidad del trabajo conjunto del aparato coercitivo y de la sociedad en general para lograr que se satisfaga con esta necesidad, motivo por el cual es de suma importancia desarrollar políticas y programas públicos pendientes a cumplir con este objetivo.

La falta de acceso a agua potable y servicios de saneamiento tiene graves repercusiones en la salud de las personas, puesto que puede llegar a generar enfermedades diarreicas, deficiencias nutricionales, cáncer de diferentes tipos, así como infecciones derivadas de la mala calidad del agua, cuando no se dispone de agua y servicios de saneamiento dentro de la vivienda, la privacidad y la seguridad física pueden ser considerados un problema, así mismo, el acceso a agua potable y servicios de saneamiento se observa el menoscabo para las personas privadas de su libertad, lo que compromete el trato humano de estas personas, impactando en el respeto a su dignidad.<sup>17</sup>

En el 2010, la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y el Consejo de Derechos Humanos reconocieron explícitamente el derecho humano al agua y al saneamiento, señalando que este es de suma importancia para el disfrute de un nivel de vida adecuado, tal como se encuentra establecido en el artículo 11 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales; el derecho al agua se puede definir como el derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico.<sup>18</sup>

El derecho al agua, al igual que el derecho al medio ambiente se encuentra consagrado en el contenido del artículo 4° constitucional, que establece que toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo

---

<sup>17</sup>Naciones Unidas. Derechos Humanos, *El derecho al agua*, México, Comisión Nacional de Derechos Humanos, 2021, p. 17, <https://www.ohchr.org/sites/default/files/2021-09/FactSheet35sp.pdf>

<sup>18</sup>Comisión Nacional de los Derechos Humanos, *op. cit. ...*, pp. 21-23.

personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible, teniendo el Estado la aplicación de garantizar este derecho.<sup>19</sup>

Cabe señalar que el agua es uno de los ejes centrales para el desarrollo de la sociedad, la sequía que se enfrenta a nivel global, que se ha agravado por el cambio climático, no es sino el reflejo de una crisis global que requiere la implementación de soluciones a largo plazo que se adecuen a las realidades locales, sin tener en consideración las necesidades globales; la escasez del agua es un problema nacional y debe ser afrontado de forma coordinada y con un pensamiento a largo plazo; el calentamiento global es una de las amenazas más importantes para la humanidad por lo que se requiere tomar acciones contundentes para ser catalizadores de un cambio positivo.<sup>20</sup>

Además, es importante tener presente que el acceso a servicios de agua potable y saneamiento seguros, asequibles y fiables son derechos humanos básicos, los cuales permiten erradicar la pobreza, al mismo tiempo que son indispensable para sostener medios de vida saludables, así como el cuidado de la salud y dignidad de las personas. En este sentido es imperante señalar que “el derecho internacional de los derechos humanos implica elementos clave en cuanto al derecho al agua y al saneamiento, tales como: disponibilidad, accesibilidad, calidad, seguridad y admisibilidad”.<sup>21</sup>

El derecho al agua es un tema fundamental que tiene una relación estrecha con los estándares de una vida digna, puesto que su contenido se desarrolla en dos vertientes de suma importancia, por un lado, como condición previa y necesaria para la aplicación de otros derechos humanos, y por el otro, como un derecho humano en sí mismo.

Relativo al primer aspecto es de interés señalar que “el acceso equitativo a las necesidades mínimas de agua potable es crucial para alcanzar otros derechos

---

<sup>19</sup>Cámara de Diputados, *op. cit.*, art. 4º, p. 10.

<sup>20</sup>Brugada Molina, Clara, “El agua como derecho humano”, *el Universal*, México, 2024, <https://www.eluniversal.com.mx/opinion/clara-brugada-molina/el-agua-como-derecho-humano/>

<sup>21</sup>Naciones Unidas – Derechos Humanos, “El ACNUDH y los derechos al agua y al saneamiento”, 2023, <https://www.ohchr.org/es/water-and-sanitation>

humanos, lo cual es entendible debido al hecho de que sin agua, tanto la vida como la salud de las personas se ven amenazadas, en tanto que las posibilidades de educación, trabajo y desarrollo, entre otras, se ven limitadas; relativo a segundo aspecto, el agua debe ser considerada como un bien fundamental por derecho propio, por lo cual, se importancia trasciende su relación con respecto a otros aspectos de la vida humana”.<sup>22</sup>

Asimismo, se debe tener en consideración que el artículo 85 de la Ley de Aguas Nacionales, establece que toda persona, física o moral, que explote, use o aproveche las aguas nacionales deberán responsabilizarse de realizar las medidas que resulten necesarias para prevenir la contaminación y, de ser necesario, reintegrar las aguas en condiciones adecuadas, con el fin de mantener el equilibrio de los ecosistemas vitales.<sup>23</sup>

El derecho humano al agua es un tema fundamental al tener una relación estrecha con los estándares de una vida digna; su contenido ha encontrado desarrollo bajo dos tendencias: una que lo considera como una condición previa necesaria para otros derechos que no se pueden alcanzar sin el acceso equitativo a las necesidades mínimas de agua potable, y otra que le da sustento por sí mismo ajeno a su relación con el disfrute de otros derechos humanos. “No obstante, este derecho tiene su origen como consecuente de otros, pues a pesar de ser un tema tan importante, no se requería su reconocimiento por considerarse como parte del contexto, un elemento cuya precisión era innecesaria ante su carácter fundamental”.<sup>24</sup>

El derecho humano al agua es un derecho indispensable para la sociedad, su relevancia surge del hecho de que es imprescindible para la vida, tanto humana

---

<sup>22</sup>Peralta Rojas, Lorena M., “El agua como un derecho humano”, *Derechos laborales, indígenas y ambientales: entre trampas, simulación y represión*, México, 2010, p. 372.

<sup>23</sup>Diario Oficial de la Federación, “Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación”, México, 2022, p. 1, [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5645374&fecha=11/03/2022](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5645374&fecha=11/03/2022)

<sup>24</sup>Valdés de Hoyos, Elena Isabel Patricia y Uribe Arzate, Enrique, “El derecho humano al agua. Una cuestión de interpretación o de reconocimiento”, *Cuestiones constitucionales*, México, 2016, [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-91932016000100003](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-91932016000100003)

como animal y vegetal, de tal suerte que su protección, es esencial para el buen funcionamiento de la sociedad, así pues, el derecho constitucional al agua es de tal importancia que, pese a que forma parte del medio ambiente, el derecho al agua se encuentra tutelado de forma independiente al derecho a un medio ambiente sano, reflejándose así su carácter de indefectible para la sociedad.

### 1.3. El derecho humano a la salud

El derecho de la salud es un derecho inclusivo que comprende diversos factores que contribuyen a una vida sana, y el sano desarrollo integral de las personas, “teniendo como cuestiones principales el agua potable salubre, el saneamiento adecuado, la alimentación segura y un ambiente laboral saludable, aunado a ellos, se deben considerar la accesibilidad, disponibilidad, aceptabilidad, buena calidad, participación, rendición de cuentas, libertades y derechos; es importante tener en consideración que la salud no implica el no estar enfermo, sino que refieren la protección de todos los aspectos de importancia para el desarrollo de las personas”.<sup>25</sup>

Es necesario tener en cuenta que toda persona tiene derecho a la protección de la salud, por lo tanto, el Estado debe otorgar servicios de salud a través de la Federación, los estados y los municipios, en los términos establecidos en las leyes; además, se debe considerar que la salud no se limita solo a la atención médica, sino que incluye diversos factores, como son la vida sana, la alimentación, el vestido, vivienda, etc.

Aunado a lo anterior es necesario contemplar el contenido del párrafo cuatro del artículo 4° constitucional que señala que toda persona tiene derecho a la protección de la salud, definiéndose las bases y modalidades para el acceso a los servicios necesarios para el cuidado y la protección de este rubro de vital importancia, en el contenido de la ley, misma que definirá un sistema de salud para el bienestar con la clara intención de garantizar la extensión progresiva, cuantitativa

---

<sup>25</sup>Naciones Unidas – Derechos Humanos, “El derecho a la salud: aspectos fundamentales e ideas erróneas comunes”, s.f., <https://www.ohchr.org/es/health/right-health-key-aspects-and-common-misconceptions>

y cualitativa de los servicios de salud para la atención integral y gratuita de las personas que no cuenten con seguridad social.<sup>26</sup>

Asimismo, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales abarca una amplia gama de factores socioeconómicos que promueven las condiciones necesarias para que las personas pueden llevar una vida sana, lo que incluye factores determinantes básicos de la salud, como el acceso a condiciones sanitarias adecuadas y un medio ambiente sano, entre otros.<sup>27</sup>

Así pues, resulta evidente el interés del Estado en cuanto a la salvaguarda de la salud y la vida de las personas, lo cual es necesario al tener en consideración que, tal como ha sido señalado previamente, los derechos humanos no admiten forma alguna de distinción o discriminación, de tal suerte que se entiende que el derecho humano a la salud se relaciona de forma directa e inmediata cuando el derecho humano a la igualdad, el derecho al medio ambiente sano y el derecho al agua, entre otros, siendo esto una obligación del Estado, al respecto, es necesario señalar que, respecto de la salud, el Estado tiene tres obligaciones esenciales:

- La obligación de respetar, que consiste en que el Estado debe abstenerse de denegar o limitar la igualdad de acceso de todas las personas a los servicios de salud que proporcionan cuidados curativos y paliativos, así como de prácticas discriminatorias en las políticas de Estado y de imponer medidas discriminatorias en lo tocante al estado de salud y las necesidades de las mujeres.
- La obligación de proteger, que abarca, entre otros, la adopción de leyes o medidas que garanticen el acceso igualitario a los cuidados y servicios sanitarios suministrados por terceros.
- La obligación de cumplir, que exige el otorgamiento del suficiente reconocimiento al derecho a la salud en los sistemas políticos y legales del país, preferentemente mediante la acción legislativa, así como la aprobación de políticas sanitarias nacionales con planes detallados para hacer efectivo el derecho a la salud.<sup>28</sup>

---

<sup>26</sup>Cámara de Diputados, *op. cit.*, art. 4º, p. 10.

<sup>27</sup>Comisión Nacional de los Derechos Humanos, “Recomendación No. 10/2017”, México, 2017, p. 121, [https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Recomendaciones/2017/Rec\\_2017\\_010.pdf](https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Recomendaciones/2017/Rec_2017_010.pdf)

<sup>28</sup>Naciones Unidas – Derechos Humanos, “Acerca el derecho a la salud y los derechos humanos”, s.f., <https://www.ohchr.org/es/special-procedures/sr-health/about-right-health-and-human-rights>

Ahora bien, es aplicable al criterio anterior, el contenido de la jurisprudencia con registro digital 2022890 que señala en su contenido que la salud es un derecho humano, por lo que la asistencia médica y el tratamiento a los pacientes usuarios de instituciones del Sistema Nacional de Salud debe realizarse de forma oportuna, permanente y constante, puesto que lo contrario pondría en riesgo la salud de las personas, lo que implicaría una falta de atención del Estado en lo referente a los fines para los cuales fue conformado.

DERECHO HUMANO A LA SALUD. LA ASISTENCIA MÉDICA Y EL TRATAMIENTO A LOS PACIENTES USUARIOS DE ALGUNA INSTITUCIÓN QUE INTEGRE EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD, DEBEN GARANTIZARSE DE FORMA OPORTUNA, PERMANENTE Y CONSTANTE.

Hechos: Una persona promovió juicio de amparo indirecto en contra de la omisión de un Hospital Regional del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de entregarle oportunamente el medicamento que requiere para el control de la enfermedad que padece.

Criterio jurídico: La Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación determina que las autoridades del Estado que se encuentren directamente obligadas a garantizar el derecho humano a la salud deben brindar asistencia médica y tratamiento a sus pacientes usuarios de forma oportuna, permanente y constante; este último, además, debe ser entregado tomando en cuenta su estado de salud, así como sus requerimientos médicos y clínicos, tomando particular importancia cuando se trata de padecimientos en los que el éxito del tratamiento dependa, principalmente, del óptimo cumplimiento en la toma de medicamentos, es decir, en aquellos casos en los que la adherencia deficiente al tratamiento sea determinante para la progresión de la enfermedad.

Justificación: Ello, pues la lucha contra las enfermedades, en términos amplios, representa la práctica de esfuerzos individuales y colectivos del Estado para facilitar la creación de condiciones que aseguren a las personas asistencia y servicios médicos, lo cual no se limita al acceso igual y oportuno a los servicios de salud básicos preventivos, curativos y de rehabilitación, sino también al tratamiento apropiado de enfermedades, afecciones, lesiones y discapacidades. Esto como parte del estándar de protección del derecho humano a la salud, reconocido en los artículos 4o., párrafo cuarto, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 25 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, 5 de la Convención Internacional sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Racial, 11 y 12 de la Convención sobre la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra la Mujer y 24 de la Convención sobre los Derechos del Niño.<sup>29</sup>

El derecho humano a la salud es fundamental y debe ser garantizado de manera oportuna, permanente y constante por las instituciones que forman parte del Sistema Nacional de Salud; como puede observarse, la Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación ha establecido que las autoridades del

---

<sup>29</sup>Tesis 1a. XIII/2021 (10a.), *Gaceta de Semanario Judicial de la Federación*, Décima Época, t. II, marzo de 2021, p. 1225, Reg. Dig. 2022890, <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2022890>

Estado tienen la obligación directa de asegurar que la asistencia médica y el tratamiento se brinden de manera adecuada y continua, la justificación de este criterio radica en que la lucha contra las enfermedades requiere esfuerzos tanto individuales como colectivos del Estado para crear condiciones que aseguren el acceso a servicios médicos y asistencia, de tal suerte que garantizar el derecho a la salud implica un compromiso constante por parte del Estado para proporcionar los recursos y la atención necesarios, asegurando que todos los pacientes reciban el tratamiento adecuado en el momento oportuno.

Asimismo, la tesis 2022889, establece en su contenido que el Estado debe adoptar todas las medidas que resulten necesarias para lograr la máxima protección del derecho humano a la salud, lo que implica la utilización de todos los recursos de los cuales pueda disponer para lograr dicho objetivo, en el entendido de que el estado no puede señalar que es incapaz de atender o garantizar el derecho humano a la salud salvo en los casos en que justifique plenamente qué ha hecho todo lo que estaba dentro de sus posibilidades para lograr dicho objetivo, así pues, la renuncia del Estado a lograr este objetivo señalaría únicamente su renuencia a cumplir con sus obligaciones, lo cual se convierte en un motivo de demanda por parte de los miembros de la sociedad.

**DERECHO HUMANO A LA SALUD. EL ESTADO TIENE LA OBLIGACIÓN DE ADOPTAR TODAS LAS MEDIDAS NECESARIAS HASTA EL MÁXIMO DE LOS RECURSOS DE QUE DISPONGA PARA LOGRAR PROGRESIVAMENTE SU PLENA EFECTIVIDAD.**

Hechos: Una persona promovió juicio de amparo indirecto en contra de la omisión de un Hospital Regional del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de entregarle oportunamente el medicamento que requiere para el control de la enfermedad que padece el cual, por su parte, se limitó a justificar esa falta de entrega por la inexistencia física del medicamento.

Criterio jurídico: La Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación determina que en aras de garantizar el derecho humano a la salud, el Estado debe adoptar las medidas necesarias, hasta el máximo de los recursos de que disponga, para lograr progresivamente, por todos los medios apropiados, su plena efectividad.

Justificación: Lo anterior, en virtud de la diferencia entre la "incapacidad" y la "renuencia" del Estado a cumplir con dicha garantía, en atención a que la "incapacidad" del Estado para garantizar el derecho humano a la salud parte de su obligación de adoptar las medidas necesarias, hasta el máximo de los recursos de que disponga, o bien, justificar que se ha hecho todo lo posible por utilizar todos los recursos de que dispone para garantizar ese derecho; mientras que la "renuencia" del Estado se presenta cuando no está dispuesto a utilizar el máximo de los recursos de que disponga para dar efectividad al derecho a la salud, violando entonces las obligaciones que ha contraído en virtud del artículo 12 del Pacto Internacional de

Derechos Económicos, Sociales y Culturales. De ahí que las violaciones del derecho a la salud pueden producirse por no adoptar las medidas necesarias que emanan de las obligaciones legales, como no contar con políticas o legislación que favorezca el nivel más alto de salud posible, o no hacer cumplir las leyes existentes en la materia.<sup>30</sup>

Nótese pues que el derecho humano a la salud implica que el Estado debe adoptar todas las medidas necesarias, utilizando al máximo los recursos disponibles, para lograr su plena efectividad de manera progresiva, por lo que la Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación establece que el Estado tiene la obligación de demostrar que ha hecho todo lo posible para utilizar todos los recursos disponibles para cumplir con sus obligaciones mínimas en materia de salud, lo que implica que el Estado debe probar que ha realizado esfuerzos significativos para garantizar el acceso a los medicamentos y tratamientos necesarios.

La justificación de este criterio se basa en la diferencia entre la “incapacidad” y la “renuencia” del Estado para cumplir con sus obligaciones, la primera al referir la falta de recursos suficientes, mientras que la segunda implica una falta de voluntad para utilizar los recursos disponibles, por lo que el incumplimiento de las obligaciones del Estado en materia de salud puede deberse a la falta de políticas adecuadas, la ausencia de legislación favorable o la falta de aplicación de las leyes existentes, de donde resulta que el Estado debe demostrar un compromiso activo y continuo para garantizar el derecho a la salud, utilizando todos los recursos a su disposición y adoptando medidas efectivas para asegurar que todos los ciudadanos reciban la atención médica necesaria.

De esta manera se observa una vinculación directa entre el pensamiento normativo y las necesidades sociales, biológicas y económicas de la sociedad, puesto que, el Estado acepta su obligación de favorecer la protección de la salud de las personas, al mismo tiempo que señala cuáles son los aspectos que ha de considerar de relevancia en razón a las necesidades sociales, en este sentido se podría señalar de manera inmediata la vinculación del derecho humano a la salud

---

<sup>30</sup>Tesis 1a. XV/2021 (10a.), *Gaceta de Semanario Judicial de la Federación*, Décima Época, t. II, marzo de 2021, p. 1224, Reg. Dig. 2022889, <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2022889>

con el derecho a gozar de un medio ambiente sano, puesto que ambos se relacionan directamente con la protección y cuidado de la salud de las personas, el primero en un ámbito general, en tanto que el segundo se enfoca en un aspecto muy específico, pese a que debido a su relevancia es sumamente amplio.

### 1.3.1. El derecho al medio ambiente sano y su relación con el derecho a la salud

El medio ambiente es el entorno que se compone de diversos elementos naturales y sociales que interactúan en un sistema interconectado; desde el punto de vista natural, el ambiente se compone de elementos como el aire, agua, suelo, flora y fauna; dichos componentes, a su vez, se relacionan entre sí para sustentar la vida en el planeta. Estos componentes naturales se relacionan con las actividades humanas y la interacción social observándose una vinculación directa entre ambos grupos.<sup>31</sup>

El ambiente o medio ambiente se puede entender como el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados<sup>32</sup>; el concepto de ambiente ha estado asociado casi siempre de manera exclusiva a los sistemas naturales, a la protección y a la conservación de los ecosistemas, vistos como las relaciones únicas entre los factores bióticos y abióticos, sin que medie un análisis o una reflexión sobre la incidencia de los aspectos socioculturales, políticos y económicos en la dinámica de dichos sistemas naturales.<sup>33</sup>

El entorno ambiental se refiere a diversos factores y procesos biológicos, ecológicos, físicos y paisajísticos que, además de tener su propia dinámica natural, se entrelazan con las conductas del hombre. Estas interacciones pueden ser de tipo

---

<sup>31</sup>Sposob, Gustavo, "Medio ambiente", *Enciclopedia Humanidades*, Argentina, 2024, <https://humanidades.com/medio-ambiente/>

<sup>32</sup>Cámara de Diputados, *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*, México, 2024, art. 3, p. 2, [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/131861/41.\\_LEY\\_GENERAL\\_DEL\\_EQUILIBRIO\\_ECOL\\_GICO\\_Y\\_LA\\_PROTECCION\\_AL\\_AMBIENTE.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/131861/41._LEY_GENERAL_DEL_EQUILIBRIO_ECOL_GICO_Y_LA_PROTECCION_AL_AMBIENTE.pdf)

<sup>33</sup>Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional, "Política Nacional de Educación Ambiental SINA", Colombia, 2002, p. 17.

económico, político, social, cultural o con el entorno, y hoy en día son de gran interés para los gobiernos, las empresas, los individuos, los grupos sociales y para la comunidad internacional.<sup>34</sup>

El derecho humano al medio ambiente sano es uno de los derechos más importantes debido a que se vincula de manera directa con el derecho a la salud y el derecho a la vida, los cuales son primordiales para el ser humano, este derecho se encuentra defendido por organizaciones de derechos humanos, así como organizaciones defensoras del medio ambiente, con el fin de proteger los espacios naturales que favorecen la vida de las personas.

El derecho humano al medio ambiente sano fue reconocido en 1999, al incorporarse al contenido del artículo 4° constitucional, mismo que, textualmente indica: “toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley”<sup>35</sup>, no obstante, cabe señalar que este derecho tiene un enfoque internacional de los derechos humanos y el cambio climático, encontrando sustento, entre otros instrumentos, en: la Declaración de Estocolmo de 1972, la Declaración de Río de 1992 y el más reciente Pacto Mundial por el Medio Ambiente.

La historia del derecho ambiental se puede dividir en tres etapas, separadas por dos de las conferencias internacionales más relevantes celebradas hasta ahora: la Conferencia de Estocolmo (1972) y la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro (1992), posteriormente, en 2016, con la firma del Acuerdo de París, se inició una nueva etapa para enfrentar el desafío natural más importante de la humanidad: la actual emergencia climática. En este sentido es esencial tener en consideración que, tal como un ambiente propicio permite el sano desarrollo del ser humano tanto física como psicológicamente, toda afectación a los recursos naturales trae consecuencias graves a la salud y el bienestar de los seres humanos, de acuerdo con un estudio de la Organización Mundial de la Salud se reveló que las condiciones

---

<sup>34</sup>Quadri, Gabriel, *Políticas públicas. Sustentabilidad y medio ambiente*, México, Porrúa, 2006, p. 22.

<sup>35</sup>Cámara de Diputados, *Constitución... cit.*, art. 4, p. 10.

ambientales que se deterioran son un importante factor que ha contribuido a la mala salud y baja calidad de vida, la inadecuada gestión de los recursos naturales, la excesiva producción de desechos y las condiciones ambientales conexas con efectos para la salud implican retos importantes para el desarrollo sostenible.<sup>36</sup>

Antes de los años 60, había poca conciencia ambiental y solo algunas iniciativas aisladas de regulación ambiental internacional. Una de ellas fue la frustrada Convención de Londres de 1900, con la cual se buscaba proteger la vida silvestre africana. Sin embargo, nunca entró en vigor porque no fue firmada por el número mínimo de partes. Fue reemplazada 33 años después por el Convenio de Londres de 1933, aplicado en gran parte de África colonizada con la creación de parques naturales y la protección de especies.

Durante esos años, otras iniciativas se llevaron a cabo de forma aislada. Producto de la primera Conferencia de la ONU sobre el Medio Ambiente Humano, la Declaración de Estocolmo (1972) fue el primer documento internacional en reconocer el derecho a un ambiente sano mediante 26 principios, muchos de los cuales han jugado un papel importante en el desarrollo posterior del derecho humano al medio ambiente sano, el Principio 21, por ejemplo, señala la responsabilidad de los Estados de garantizar que las actividades bajo su jurisdicción no causen daños al ambiente de otros Estados.<sup>37</sup>

Desde una perspectiva jurídica, el desarrollo del derecho ambiental internacional ha sido un proceso gradual y complejo, marcado por hitos significativos como los mencionados; la Convención de Londres de 1900, se puede señalar que representa uno de los primeros intentos de regular la protección de la vida silvestre a nivel internacional, posteriormente, el Convenio de Londres de 1933 estableció parques naturales, al mismo tiempo que marcó un avance al crear un marco para la conservación de la biodiversidad, aunque su aplicación estaba limitada a las

---

<sup>36</sup>Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal, *Derecho a un medio ambiente sano. Una mirada hacia los mecanismos legales para su defensa*, México, Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal y Centro Mexicano de Derecho Ambiental, 2008, p. 11.

<sup>37</sup>Ortúzar Greene, Florencia, "El Derecho Internacional Ambiental, historia e hitos", *AIDA*, 2020, <https://aida-americas.org/es/blog/el-derecho-internacional-ambiental-historia-e-hitos>

colonias europeas en África, reflejando las dinámicas coloniales de la época; además, la Declaración de Estocolmo de 1972 reconoció por primera vez el derecho a un ambiente sano y estableció principios que han influido en la legislación ambiental global, estableciendo la responsabilidad de los Estados de no causar daños ambientales a otros Estados, un concepto que ha sido incorporado en numerosos tratados y acuerdos posteriores.

Así pues, estos instrumentos legales reflejan la evolución de la conciencia y regulación ambiental a nivel internacional. La transición de iniciativas aisladas a un enfoque más cohesivo y global, como se ve en la Declaración de Estocolmo, ha sido crucial para el desarrollo del derecho ambiental contemporáneo. El derecho al medio ambiente sano y el derecho a la salud se encuentra estrechamente vinculados debido a que el medio ambiente sano es esencial para la salud humana, la calidad del aire, el agua, los alimentos y el entorno en el que se vive afecta directamente el bienestar de las personas, asimismo, la exposición a la contaminación del aire, productos químicos tóxicos, agua no potable y diversas condiciones insalubres puede provocar enfermedades gastrointestinales, así como producir cáncer, trastornos neurológicos y generar diversos problemas de salud de esta manera se observa la vinculación de estos dos derechos.

Además de esto, se debe tener en consideración que la calidad del aire, la disponibilidad de agua limpia, la exposición a sustancias químicas y la contaminación del suelo inciden directamente en el nivel de salud de las personas, por lo que la falta de acceso a un medio ambiente sano puede aumentar la carga de enfermedades y afectar la esperanza de vida, de tal suerte que proteger el medio ambiente es una medida preventiva para mantener la salud de las personas, lo que implica la existencia de políticas de conservación del medio ambiente, la gestión sostenible de recursos naturales y la reducción de la contaminación como mecanismos para prevenir enfermedades y promover la salud, con la cual se comprende que el derecho a un medio ambiente sano y el derecho a la salud son interdependientes.<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup>CNDH México, *El Derecho... op. cit.*, p. 20.

Es evidente que existe una interrelación entre el derecho a un medio ambiente sano y el derecho a la salud; la evolución de la regulación ambiental, desde iniciativas aisladas hasta un enfoque global como el de la Declaración de Estocolmo, ha sido fundamental para el desarrollo del derecho ambiental contemporáneo, por lo tanto, es crucial reconocer que un medio ambiente sano es esencial para la salud humana.

La calidad del aire, el agua potable, y la seguridad alimentaria son factores determinantes para el bienestar de las personas, de tal forma que la exposición a contaminantes y condiciones insalubres puede tener graves consecuencias para la salud, por lo tanto, la gestión sostenible de los recursos naturales y la reducción de la contaminación son medidas preventivas vitales para proteger la salud pública, así pues, la implementación de políticas de conservación y la promoción de un entorno saludable no solo previenen enfermedades, sino que también mejoran la calidad de vida y la esperanza de vida de las personas; así pues, la interdependencia entre el derecho a un medio ambiente sano y el derecho a la salud subraya la importancia de políticas ambientales robustas y sostenibles para garantizar el bienestar de la población.

#### 1.4. Interdisciplinariedad de la protección del medio ambiente respecto del cuidado de los recursos hídricos

El tema del medio ambiente y su protección, también señalado como protección medioambiental o protección de la biodiversidad, entre otras, es de gran importancia para la sociedad, a tal grado que su estudio y análisis se desarrolla desde diferentes vertientes o ciencias, volviéndose así un tema multidisciplinario. En el estudio de las diferentes formas de proteger el medio ambiente, se involucran ciencias tales como la ecología, biología, sociología, ciencias ambientales, derecho, política, criminología, etc.

Desde una perspectiva crítica del ámbito jurídico, se podría señalar que el derecho de protección de la biodiversidad se origina en regulaciones del Código Civil de 1870, en el cual se regulaba sólo como un derecho entre particulares y entre particulares y la Nación. Esto ha evolucionado hasta la Ley General de Vida Silvestre (LGVS), y

sus antecedentes pasan por diversas normas internacionales, entre las que destacan la Convención para la Protección de la Flora y la Fauna y las Bellezas Escénicas de América, la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, la Convención Ramsar y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES), pero principalmente el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y los documentos de las decisiones de sus Conferencias de las Partes (COP). Al respecto, se apunta la necesidad del estudio de la trascendencia jurídica del CDB para la legislación ambiental mexicana.<sup>39</sup>

La protección jurídica del medio ambiente no es un tema de nueva creación, antes bien ha sido considerado como tema fundamental desde hace ya algunas décadas, no obstante, es importante señalar que, hace poco menos de 20 años que se ha empezado a tener una verdadera preocupación por la protección del medio ambiente en el cual se desenvuelve la humanidad, lo cual se ha observado con mayor ahínco en temas como el cambio climático, la calidad del aire y del agua, la protección de especies de plantas y animales que se encuentran en peligro de extinción, entre otras, este es de gran importancia debido a que, tal como lo señala el citado autor, en la doctrina de la ciencia ecológica se encuentran diversos elementos conceptuales que señalan la postura del hábitat crítico, refiriendo así un entorno que requiere una protección especial tanto en el aspecto jurídico como en el aspecto social.

El hábitat crítico es una institución del derecho ambiental mexicano que llega tarde al sistema jurídico de protección de la biodiversidad, puesto que se origina en Estados Unidos de América en un periodo en el cual aún prevalecía el enfoque por especies y no el enfoque por ecosistemas que propone el CDB. Es decir, el hábitat crítico es un instrumento importado a la legislación mexicana proveniente de una visión parcial de conservación de la biodiversidad que se enfocaba, por el ámbito temporal en que se ubica, más a la conservación de especies en particular y no a la conservación con enfoque de ecosistemas, tal cual lo recomienda el CDB.<sup>40</sup>

---

<sup>39</sup>Olivo Escudero, Juan Carlos, "La protección de la biodiversidad en el derecho ambiental mexicano: un análisis de la legislación desde un enfoque de especies amenazadas y su hábitat crítico", *Boletín mexicano de derecho comparado*, México, 2016, [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0041-86332016000300347](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0041-86332016000300347)

<sup>40</sup>*Ibidem*.

Ahora bien, tomando como base el principio de protección del medio ambiente, la biosfera y la biodiversidad, que se encuentran plasmadas en la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos, se puede observar que, en los casos en que sea necesaria la intervención del órgano jurisdiccional, este puede orientar su interpretación jurídica para redimensionar los alcances de la interconexión entre los seres humanos y todas las otras formas de vida, lo que implica tomar en consideración el acceso apropiado a los recursos biológicos y el papel que juega la humanidad en cuanto a la protección y cuidado de todos los elementos que conforman el medio ambiente.

La Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos subraya la importancia de proteger el medio ambiente y la biodiversidad, lo que implica una visión más holística, en este contexto, los órganos jurisdiccionales tienen un papel fundamental al interpretar las leyes de manera que reflejen la interconexión entre los seres humanos y todas las formas de vida, lo cual no solo aboga por un acceso adecuado a los recursos biológicos, sino también por una responsabilidad compartida en la protección y cuidado del medio ambiente, de tal forma que es esencial que la legislación y su interpretación continúen evolucionando hacia un enfoque más integral y ecosistémico, alineado con los principios internacionales de bioética y derechos humanos.

“El reconocimiento al derecho al medio ambiente es un punto importante de partida para emprender esfuerzos para la salvaguarda de dicho derecho. Dicho reconocimiento tiene que estar igualmente acompañado de una reflexión continua en torno a los alcances y efectividad de dicho derecho”.<sup>41</sup> De esta forma se puede señalar la constante variabilidad que puede llegar a tener un derecho en cuanto a su alcance, al respecto cabe recordar que el derecho no es sino el reflejo de las necesidades de la sociedad, por lo tanto, puede variar de un momento a otro de acuerdo con la realidad social en el que se desenvuelve, un claro ejemplo de esta

---

<sup>41</sup>Tovar Silva, Yvonne Georgina, “El principio de protección al medio ambiente, la biosfera y la biodiversidad como criterio orientador en la interpretación jurídica”, *Revista IUS*, vol. 16, núm. 49, México, 2022, [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-21472022000100177](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-21472022000100177)

situación es el hecho de que hasta hace pocos años los derechos humanos ya se consideraban importantes aunque no se les otorgaba una amplia protección dentro del ordenamiento jurídico, es decir, el derecho se transformó para reflejar la necesidad social de aumentar la protección de los derechos humanos, mismos que incluyen diversos aspectos de gran importancia para el desarrollo de la humanidad y por extensión, de la sociedad misma.

El reconocimiento del derecho al medio ambiente sano contemplado en el artículo 4º, quinto párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con su correspondiente interpretación jurídica por parte del Poder Judicial de la Federación han sido significativos para comprender los deberes y obligaciones que requieren asumir el sector público, privado y social para hacer efectivo dicho derecho. Si bien en México, se han adoptado importantes criterios jurisprudenciales relacionados con el derecho al medio ambiente sano, sobre todo a partir de la reforma constitucional en materia de derechos humanos del 10 de junio de 2011, es significativo continuar con la interpretación progresiva y teleológica del derecho al medio ambiente sano, que incida en la ampliar los presupuestos de justiciabilidad de dicho derecho.<sup>42</sup>

Tal como llega a suceder con diferentes aspectos de la vida social, las afectaciones que lleguen a sufrir una o más personas pueden ser motivo de queja y persecución, dependiendo del contexto social en el que se desenvuelva la situación, en el caso específico del ámbito jurídico, esta queja se lleva a cabo ante el órgano competente, el cual pondrá en acción el aparato jurídico para realizar la investigación y persecución, de ser necesario, de la o las personas que pudieran ser responsables de una actividad antijurídica, es decir, se puede promover una queja o denuncia en contra de uno o más sujetos que violenta en la esfera jurídica proteccionista de una o más personas.

El reconocimiento del derecho al medio ambiente sano en el artículo 4º de la CPEUM representa un avance significativo en la protección de los derechos humanos y ambientales en el país, la interpretación de este derecho por parte del Poder Judicial de la Federación ha sido crucial para definir las responsabilidades y

---

<sup>42</sup>*Ídem.*

obligaciones de los sectores público, privado y social en la implementación efectiva de este derecho.

A partir de la reforma constitucional en materia de derechos humanos del 10 de junio de 2011, se han adoptado criterios jurisprudenciales importantes que refuerzan el derecho al medio ambiente sano, no obstante, es esencial continuar con una interpretación progresiva y teleológica de este derecho, que permita ampliar los mecanismos de justiciabilidad y asegurar su plena efectividad; en el ámbito jurídico, las quejas y denuncias por afectaciones al medio ambiente sano son fundamentales para activar el aparato judicial y garantizar la protección de este derecho. Los órganos competentes deben investigar y, en su caso, sancionar a los responsables de actividades antijurídicas que vulneren el derecho al medio ambiente sano, asegurando así la protección de los derechos de las personas afectadas y la preservación del medio ambiente.

En cuanto al derecho ambiental, es necesario señalar que sí se cuenta con un procedimiento para atender este tipo de situaciones, sin embargo, el procedimiento aún no es claro, esto debido a que se tiene la intervención de los tres niveles de gobierno en diferentes aspectos del ámbito medioambiental, lo cual significa una dificultad para comprender ante qué autoridad se debe promover un requerimiento o queja cuando surja la necesidad de buscar la protección de las instituciones para la salvaguarda de los derechos. Al respecto, cabe precisar que existe una amplitud de competencias, misma que encuentra sustento en el contenido del artículo 124 constitucional, además, en cuanto al derecho ambiental, el sistema de competencias es muy variado, puesto que, dependiendo de la ley de que se trate, se tienen competencias distintas para cada nivel de gobierno:

- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente: en sus artículos 4 a 14 bis establece el sistema de competencias entre la federación, estados, municipios y ciudad de México.
- Ley de Aguas Nacionales: los artículos 4 a 6 señalan que las facultades de aplicación de esta ley son exclusivas del gobierno federal, en tanto que los gobiernos estatales y municipales son únicamente de coordinación.

- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos: a través del contenido de sus artículos 6 a 10 establece que los municipios se encuentran facultados para autorizar y concesionar en materia de explotación de recursos naturales.
- Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados: en sus artículos 10 a 16, y 25, establece competencias entre tres dependencias federales, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (Sagarpa), Secretaría de Salud y solo en algunos casos muy limitados comparte ciertas facultades con las entidades federativas.
- Ley General Cambio Climático: en el contenido de sus artículos 5 a 12 establece la coordinación de los tres niveles de gobierno en temas exclusivos al cambio climático.

Como puede observarse de este análisis, las normas jurídicas relativas al cuidado y protección del medio ambiente, en diferentes aspectos, señalan la intervención de los tres niveles de gobierno, sin embargo, esto no sucede en todos los casos, lo que posiciona a la ciudadanía en una situación de incertidumbre respecto de la autoridad ante la cual puede acudir para solicitar auxilio en diferentes aspectos de interés en lo relativo a los temas sociales en materia medioambiental.

Cabe señalar que el cuidado del medio ambiente si bien es un tema que, evidentemente, tiene una vertiente política, también se puede observar con un tinte sociológico, con aspectos tales como la ética, “como argumento del abordaje de validez temática, basta con voltear a cualquier lado de nuestro entorno para demostrar que existe una crisis ambiental y que las actitudes que cada uno de nosotros tenemos respecto a ello están en función de cómo lo percibimos, cómo nos afecta de acuerdo a nuestras valoraciones, cómo le damos sentido a esa relación de afectación que en múltiples casos se considera como buena y natural”.<sup>43</sup>

---

<sup>43</sup>Mercado Pérez, Raúl, “El cuidado del medio ambiente, una cuestión ética”, *Sincronía Revista de Filosofía y Letras*, núm. 69, México, 2016, <https://www.redalyc.org/pdf/5138/513854326002.pdf>

En este sentido es de suma importancia resaltar que la sociedad actual es consumista de manera desmesurada, la cual se vuelve en una cuestión de suma importancia, puesto que el consumismo excesivo implica la necesidad de una producción excesiva de bienes de consumo industrializados, lo que a su vez implica el uso de recursos naturales para la producción de dichos bienes, y en este sentido es donde interviene la ética en cuanto al cuidado del medio ambiente, puesto que se habla de una afectación al entorno derivado de una práctica sociológica que, jurídica y económicamente no se aparta de las necesidades sociales y tampoco es contraria al contenido de los ordenamientos jurídicos, sí son cuestionables en el sentido de que generan un perjuicio excesivo al medio ambiente, lo cual, por extensión, genera una afectación directa a toda la sociedad, por lo tanto, es necesario tener una mayor regulación de los mercados respecto de la frecuencia del consumo de diversos bienes.

El deterioro ecológico a nivel global en los últimos años se ha agudizado, esta situación ha sido provocada por el uso indiscriminado de los recursos naturales, unido al desinterés de los países responsables de estas dramáticas condiciones, que afectan a la naturaleza y por consiguiente a la sociedad y al ser humano, incluida su salud.

Los países pobres y los que están en vías de desarrollo son los más afectados con la destrucción del medio ambiente, y al mismo tiempo, los gobiernos y pueblos democráticos y progresistas, con sus proyectos sociales humanistas son los que se enfrentan hoy con sus ideas y acciones al uso egoísta, desmedido y perjudicial del medio ambiente por los países poderosos. Constituye un reto acelerado para la humanidad mitigar los daños causados a la naturaleza, preservar los recursos naturales y la especie humana, lo que implica un comportamiento ético sustentado en valores morales humanistas y ecológicos integrados en la educación ambiental.<sup>44</sup>

---

<sup>44</sup>Rodríguez Morales, Vilma *et al.*, "La protección del medio ambiente y la salud, un desafío social y ético actual", *Revista Cubana de Salud Pública*, vol. 37, núm. 4, La Habana, 2011, [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662011000400015](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662011000400015)

Si bien el consumo de bienes es una necesidad de la sociedad, esto se convierte en un problema cuando se llega a un consumo excesivo, puesto que se puede producir un deterioro ecológico derivado del uso indiscriminado de los recursos naturales, lo cual, a su vez, puede llegar a producir afectaciones tanto a la naturaleza como a la salud de todos los seres vivos; esta situación se observa con mayor ahínco en unos países con un nivel económico escaso y en países en vías de desarrollo, de tal suerte que puede señalarse que el uso indiscriminado de los recursos naturales no hace sino potencializar las afectaciones tanto al medio ambiente como a la sociedad.

Desde que el individuo con el fin de satisfacer sus necesidades básicas comenzó a interactuar con su entorno, desencadenó un proceso de transformaciones que ha hecho posible el desarrollo ascendente de la humanidad. Sus actividades han constituido invariablemente un poderoso factor de influencias sobre el planeta, introduciendo cambios, que de forma voluntaria o involuntariamente, no siempre han sido justificados. Con el desarrollo de las fuerzas productivas, se produce la naciente evolución de la sociedad, que fue asumida por los diferentes grupos humanos teniendo en cuenta sus patrones de comportamiento, valores y concepción del mundo, en fin, su cultura.<sup>45</sup>

Ahora bien, es de suma importancia resaltar que en muy pocos años la regulación constitucional mexicana se ha engrosado alcanzado altos estándares, poniéndose a la altura de la protección del derecho humano a un ambiente sano, en un aspecto internacional, sin embargo, pudiera decirse que posiciona en un estado de vulnerabilidad a las comunidades indígenas en cuestiones medioambientales.

La década 2010-2020 ha sido fructífera para el fortalecimiento del derecho ambiental. A nivel constitucional México ha establecido principios para proteger el medio ambiente y el derecho humano al medio ambiente sano. Una tendencia similar a la que muestran países de la región. La tendencia de los tribunales mexicanos ha sido sorprendentemente favorable. Se muestra un “enverdecimiento” que no solamente está en sincronía con el Sistema Universal de Derechos Humanos (SUDH) y el Sistema Interamericano de Derechos Humanos (SIDH), sino que tiene

---

<sup>45</sup>*Ibidem.*

destellos propios de vanguardia. Los recientes resolutiveos de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, la Opinión Consultiva (OC) 23/2017 y la justiciabilidad directa al derecho humano a un medio ambiente sano, de febrero de 2020, muestran una sólida tendencia del fortalecimiento del derecho ambiental en la región. Con esta tendencia, se visualiza que la década 2020-2030 habrá de ser fundamental para la plena consolidación del derecho ambiental.<sup>46</sup>

El sistema jurídico mexicano se ha preocupado por ponerse a la vanguardia respecto de la protección del medio ambiente sano, sin embargo, pese a todo el avance que ha tenido en este campo, el Estado mexicano a inadvertido o dejado de observar el interés de algunas comunidades específicas, tal como sucede con las comunidades indígenas, las cuales dependen en gran medida de los recursos naturales a los que pueden acceder, pero que el Estado tiende a utilizar como medio de enriquecimiento tanto del propio Estado como de empresas nacionales o multinacionales al otorgarles concesiones. Sin embargo, el problema se observa en el sentido de que estas empresas realizan un uso indiscriminado de dichos recursos, con lo cual, si bien sus ingresos se elevan, el efecto directo es el deterioro medioambiental, puesto que el consumo de los recursos se lleva a cabo de manera desmedida.

Asimismo, es necesario tener en consideración el hecho de que, pese a todos los programas sociales y políticas públicas que el gobierno mexicano ha implementado, aún hay mucho trabajo que realizar en materia de protección medioambiental, lo cual es de suma importancia a tener en consideración que el deterioro ambiental repercute de manera directa en la salud de las personas, un claro ejemplo de esto es al surgimiento de enfermedades por el consumo de productos contaminados, como es el caso de las aguas no potables, mismas que pudieran llegar a generar la producción de cáncer en las personas. Esto es posible debido al alto nivel de contaminantes presentes en el agua que consumen las personas, tales como:

---

<sup>46</sup>Revuelto Vaquero, Benjamín, "La consolidación del Derecho Ambiental en México. Tendencias y desafíos", *Derecho global. Estudio sobre derecho y justicia*, vol. 7, núm. 21, México, 2022, [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-51362022000200005](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-51362022000200005)

- El uso de pesticidas, como los nitratos y fosfatos de los fertilizantes y residuos animales que son utilizados o derivan de la agricultura y ganadería.
- El uso de incineradores, la industria y los vertederos que producen sustancias químicas y residuos tóxicos que terminan en las fuentes de agua.
- Residuos urbanos, incluyendo productos de limpieza, farmacéuticos, y microplásticos, entre otros, que contribuyen a la contaminación del agua.
- La contaminación atmosférica, producida principalmente por el uso excesivo de combustibles necesarios para el transporte humano, que pueden entrar en el agua por medio de las precipitaciones.<sup>47</sup>

En 2010 la asamblea General de las Naciones Unidas reconoció la importancia del agua al señalar que “el derecho al agua potable y al saneamiento como un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos”; a nivel mundial la importancia del agua radica en que juega un papel importante en la producción de alimentos ya que se emplea para la agricultura en un 70 %, en un 15 % en la industria y el otro 15 % es para uso doméstico. El artículo 4 de la CPEUM establece que toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible; asimismo, la ley del agua indica textualmente “Se prohíbe toda forma de privatización del agua, por su trascendencia para la vida, la economía y el ambiente; por lo mismo esta no puede ser objeto de ningún acuerdo comercial, con gobierno, entidad multilateral o empresa privada nacional o extranjera. Su gestión será exclusivamente pública o comunitaria”.<sup>48</sup>

En este sentido es necesario resaltar que el uso de estos productos o la generación de contaminantes es necesario en la actualidad, debido al estilo de vida de la sociedad moderna, no obstante, ello no significa que se justifique la

---

<sup>47</sup>Donat, Carolina, “Los contaminantes del agua y su posible impacto en el riesgo de cáncer”, *ISGlobal*, España, 2024, <https://www.isglobal.org/healthisglobal/-/custom-blog-portlet/contaminantes-agua-y-posible-riesgo-cancer>

<sup>48</sup>Acevedo Sandoval, Otilio, *Agua para la vida*, México, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México, 2023, p. 11.

contaminación, motivo por el cual en los últimos años se ha pugnado por la ideología *eco friendly*, es decir, pensar en estrategias que permitan generar bienes de consumo que sean más “amigables” con el medio ambiente, o bien, que generen la menor afectación medioambiental.

#### 1.4.1. Diversos enfoques respecto del agua

Si bien uno de los principales intereses es el cuidado del medio ambiente, la protección de los recursos hídricos es esencial, debido a que, en primer lugar, es una fuente de vida y, en segundo lugar, es primordial para la conservación de todos y cada uno de los seres vivos, además de que puede ser utilizada como fuente o medio para la generación de energías, así pues, es necesario considerar estos tres aspectos de gran importancia respecto del agua.

En primer lugar, al mencionar que el agua es fuente de vida se debe tener en consideración que el agua es imprescindible en la vida, puesto que es uno de los componentes más importantes para el metabolismo y fisiología humanas, llegando incluso a componer el 70% de cuerpo humano; el agua no es solo un elemento imprescindible para la naturaleza, sino también para la vida humana, de tal suerte que es evidente que no es posible vivir sin agua.<sup>49</sup>

Ahora bien, el agua es de tal importancia en la sociedad que es parte de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible, teniendo como intención el lograr que todas y cada una de las personas puedan acceder a este vital líquido, lo cual es importante debido a que, de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas, “casi 2.1 millones de personas viven sin agua potable en sus casas, además de que, cerca de la tercera parte de la población mundial padece escasez de agua durante todo el año, lo que resulta trágico al recordar que el acceso al agua es un derecho humano, por lo cual deber ser protegido en todo momento, lo que fundamenta la

---

<sup>49</sup>Chafer, Héctor, “El agua: fuente de vida, manantial de salud”, *Geo innova*, 2015, <https://geoinnova.org/blog-territorio/el-agua-fuente-de-vida-manantial-de-salud/>

necesidad de mejorar las condiciones de vida de la población en lo que respecta al abastecimiento de agua”.<sup>50</sup>

Dentro del amplio abanico de derechos humanos se tiene el agua, por ser esencial para los seres humanos y todos los seres vivos; el agua se encuentra íntimamente relacionada en cuanto a su acceso, suministro y potabilidad al desarrollo de la vida en condiciones dignas, por lo que su carencia, falta de un abastecimiento continuo, la imposibilidad de acceso por razones discriminantes, uso inadecuado e insalubridad, son factores que atentan directamente contra la vida de las personas y de las poblaciones; por tanto el líquido debe ser garantizado en todos estos aspectos, pues su negación por acción u omisión, o por falta de acciones positivas del Estado para su garantía, clara y ostensiblemente atentan contra la dignidad de todos los seres humanos sin distinción alguna.<sup>51</sup>

En segundo lugar, el agua como recurso indispensable para la conservación de la vida es preciso señalar que el agua cubre más del 70% de la superficie del planeta, encontrándose en océanos, ríos, lagos, en el aire e incluso en el suelo, convirtiéndose en la fuente y sustento de la vida<sup>52</sup>, puesto que, además de ayudar a que el organismo funcione de manera adecuada, también contribuye a regular el clima; a pesar de que se considera un recurso renovable es imperante tener presente que es un recurso finito y que es cada vez más complejo acceder a ella, máxime cuando se contempla para el consumo humano.

La importancia del agua en cuanto a mantener la vida se observa en razón a su disponibilidad; “la disponibilidad de agua es de suma importancia para la vida y el desenvolvimiento económico de cualquier región del mundo. Los recursos disponibles deben repartirse entre numerosos usuarios además de tener en cuenta las necesidades del medio ambiente. Durante muchos años, todos los recursos eran

---

<sup>50</sup>Vargas, María Daniela, “El agua: recurso de la vida”, *Pesquisa Javeriana*, 2019, <https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/el-agua-recurso-de-la-vida/>

<sup>51</sup>Ramírez Roa, Luis Arturo, “El agua como fuente de vida. Un derecho humano colectivo”, *Perfiles de las Ciencias Sociales*, 4(8). México, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 2017, p. 308, <https://ri.ujat.mx/bitstream/20.500.12107/2512/1/550-1363-A.pdf>

<sup>52</sup>Fernández Cirelli, Alicia, “El agua: recurso esencial”, *Química viva*, 11(3), Buenos Aires, 2012, p. 148, <https://www.redalyc.org/pdf/863/86325090002.pdf>

considerados disponibles para cualquier uso antrópico, sin tener en cuenta la calidad o las necesidades para los usos ambientales”.<sup>53</sup>

Aunado a ello, se debe tener presente el hecho de que la cantidad de agua necesaria para la satisfacción de las necesidades no siempre corresponde a la cantidad de agua que se encuentra disponible; “existen diversas áreas en el mundo donde la demanda de agua supera la oferta. En ellas se apela a los recursos no convencionales, como por ejemplo el agua de lluvia, usada como recurso desde la época bíblica. Otra solución frecuente consiste en la desalinización del agua de mar o el tratamiento del agua residual. Otras soluciones son las aguas de escorrentía y el agua procedente del rocío o escarcha. Existe una relación estrecha entre el uso de aguas residuales sin tratar y los problemas sanitarios. La creciente competencia por el agua está llevando a un mejor uso de este enorme recurso”.<sup>54</sup>

La salud y el agua son el equilibrio que garantiza toda forma de vida en el planeta, garantizar el bienestar solo se puede lograr mediante el desarrollo sostenible de los recursos naturales como lo es el agua; el progreso económico es reflejo de la gestión y gobernanza de los recursos hídricos, lamentablemente la falta de cultura hídrica ha puesto en estado de alerta a las naciones debido al desperdicio, y la escasez, generado por las sequías así como por la contaminación del ambiente, de tal forma que los conflictos hídricos medio ambientales, son hoy la constante amenaza a la salud.<sup>55</sup>

No obstante, el agua es un recurso esencial para la vida, por lo que es indispensable trabajar en su cuidado y buen uso, por lo que resulta esencial reconocer su valor como elemento esencial para el desarrollo y mantenimiento de la vida; el agua es un recurso único e insustituible, es base de la vida, las sociedades

---

<sup>53</sup>*Ídem*, p. 153.

<sup>54</sup>*Ibidem*.

<sup>55</sup>Ortiz Polo, Araceli, “Agua segura y salud ambiental”, en *Agua para la Vida*, México, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México, 2023, p. 26.

y las economías, el acceso a ella es también un derecho humano; sin embargo, 2200 millones de personas carecen de este acceso.<sup>56</sup>

Asimismo, el acceso al agua es esencial para la generación de productos alimenticios, tal como acontece con la agricultura, el sector agrícola es el mayor consumidor de agua con el 65%, no sólo porque la superficie irrigada en el mundo ha tenido que quintuplicarse, sino porque no se cuenta con un sistema de riego eficiente, razón principal que provoca que las pérdidas de este elemento se tornen monumentales<sup>57</sup>. Teniendo en cuenta la gran importancia del agua en cuanto a la agricultura, que es la principal generación de alimentos para todo el mundo, es de suma importancia señalar que la acción humana es la principal causa de deterioro del medio ambiente, puesto que la participación de la sociedad ha derivado en una deforestación delirante, el desvío de los caudales de agua, con la construcción de diferentes arquitecturas, además del consumo incesante de agua para la creación de bienes de consumo no indispensables.

La relevancia del agua en el tema de la agricultura se observa en el sentido de la cantidad de agua que resulta necesaria para satisfacer las necesidades diarias de una sola persona, estimando un gasto de hasta 3 mil litros de agua, de tal suerte que “el agua es el principal recurso natural que se tiene como especie y aunque a veces se piense que solo es importante para la higiene o consumo, su relevancia no se limita a este aspecto.

Este preciado líquido es indispensable para el desarrollo social y económico a nivel mundial; gracias al agua es posible la producción de alimentos, la energía eléctrica, la atención sanitaria, la supervivencia del ser humano y no menos importante, la conexión directa con el medio ambiente”<sup>58</sup>. Asimismo, el agua resulta indispensable para la alimentación, puesto que, “para producir una caloría de

---

<sup>56</sup>Naciones Unidas, “El agua es la base de la vida, pero está fuera del alcance de 2000 millones de personas”, 2021, <https://news.un.org/es/story/2021/03/1489832>

<sup>57</sup>Avilés L., Hernán, “El valor del agua en la agricultura”, *La Granja. Revista de Ciencias de la Vida*, Ecuador, Universidad Politécnica Salesiana, 2006, p. 29, <https://www.redalyc.org/pdf/4760/476047389006.pdf>

<sup>58</sup>Infoagro, “Importancia del agua en la agricultura”, México, 2018, <https://mexico.infoagro.com/importancia-del-agua-en-la-agricultura/>

alimento se requiere un litro de agua, y una sola persona necesita diariamente 3.000 calorías, es decir, para satisfacer las necesidades alimentarias diarias de cada habitante en el planeta, se necesitan 3.000 litros de agua por persona”.<sup>59</sup>

En el mismo orden de ideas, el agua es necesaria también para la generación de bienes de consumo producidos por los agentes económicos, sin embargo, el consumo del agua para la generación de los bienes de consumo puede generar una escasez de agua, lo que puede llegar a convertirse en “riesgos para la sustentabilidad de una localidad o región, a través del efecto negativo en los niveles de competitividad de mediano y largo plazos, al enfrentar a los productores -y consumidores- con costos más altos; en última instancia, afecta a la capacidad de la región para crecer y generar empleos. Si los recursos hídricos no son de buena calidad o son poco confiables, las organizaciones en la región enfrentan la disyuntiva de contratar trabajo adicional o mantener el actual”.<sup>60</sup>

El agua es, sin duda, un recurso vital para el desarrollo social y económico a nivel mundial, su importancia se refleja en múltiples aspectos de nuestra vida diaria, desde la producción de alimentos hasta la generación de energía eléctrica y la atención sanitaria, la conexión directa del agua con el medio ambiente subraya su papel esencial en la supervivencia humana. Para la alimentación, el agua es crucial, ya que se necesita aproximadamente un litro de agua para producir una caloría de alimento, lo que significa que cada persona requiere alrededor de 3,000 litros de agua al día solo para satisfacer sus necesidades alimentarias.

El agua es indispensable para la producción de bienes de consumo, no obstante, este uso intensivo puede llevar a la escasez de agua, lo que plantea riesgos significativos para la sustentabilidad de las regiones, además, la escasez de agua puede aumentar los costos de producción y afectar la competitividad a mediano y largo plazo, impactando negativamente el crecimiento económico y la generación de empleo, por lo tanto, la gestión adecuada y sostenible de los recursos

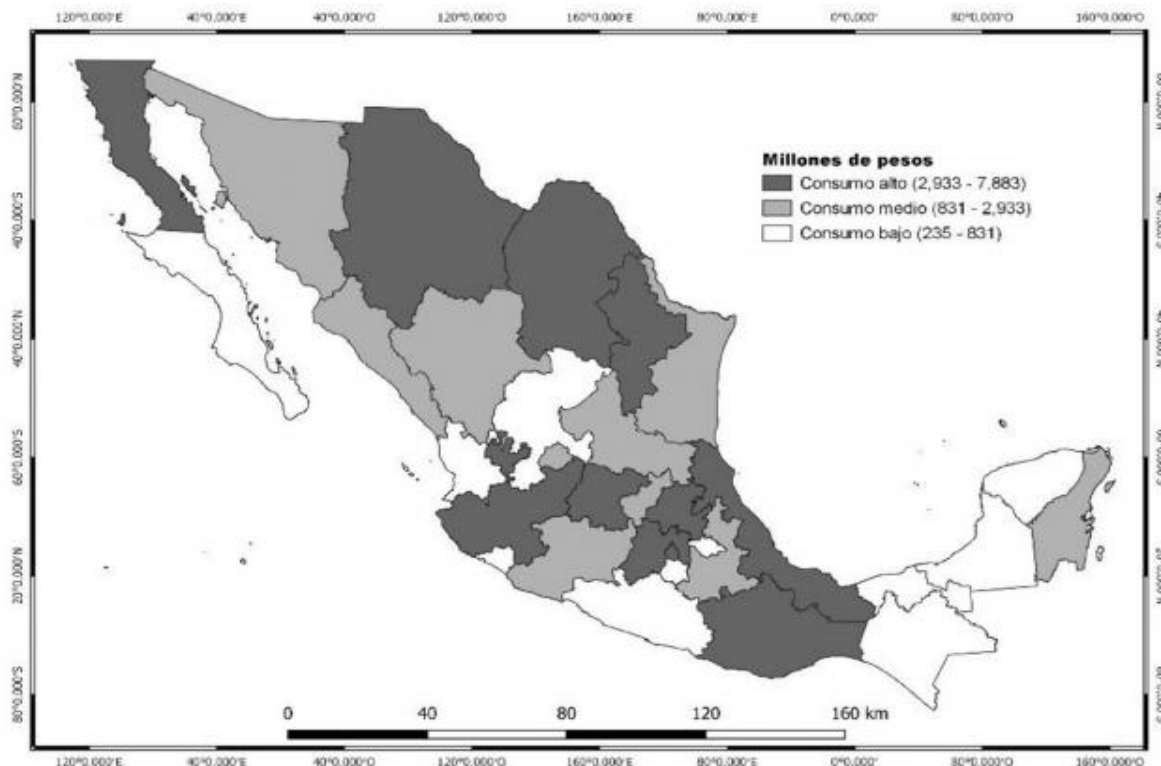
---

<sup>59</sup> *Ibidem*.

<sup>60</sup> Neme Castillo, Omar *et al.*, “Factores determinantes del consumo productivo de agua y sus efectos en la actividad económica de México”, *Economía, sociedad y territorio*, 21(66), México, 2021, [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-84212021000200505](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212021000200505)

hídricos es fundamental para asegurar el desarrollo continuo y la prosperidad de las comunidades, la calidad y disponibilidad del agua son factores críticos que las organizaciones deben considerar para mantener su operatividad y contribuir al bienestar general.

Figura 1. Mapa de distribución de gasto para el abastecimiento de agua



Fuente: Neme Castillo, Omar *et al.*, "Factores determinantes del consumo productivo de agua y sus efectos en la actividad económica de México", *Economía, sociedad y territorio*, 21(66), México, 2021, [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-84212021000200505](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212021000200505)

El consumo de agua en México puede llegar a ser tan impresionante debido a que fue utilizada de manera excesiva en 2018, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, en los estados de Veracruz, Puebla, Guanajuato, Jalisco, Baja California Norte y Ciudad de México, llegaron a tener un consumo de entre 2.933 y 7.883 mil millones de pesos para el abasto de agua, en tanto que los estados de Yucatán, Chiapas, Tabasco, Tlaxcala y Campeche generaron un gasto de 235 a 831 millones de pesos para este mismo rubro, tal como se muestra en la figura 1.<sup>61</sup>

<sup>61</sup> *Ídem.*

De lo anterior es de destacar que los estados con mayor consumo del recurso vital son, entre otros, Veracruz, Tamaulipas, Oaxaca, Jalisco, en tanto que el consumo en el estado de Puebla es considerado “medio”, sin embargo, si bien su consumo no es alto, no se puede dejar de observar que, tal como lo menciona el INEGI, el valor monetario por el consumo de agua es de hasta \$1,197.42 por persona.

Cabe resaltar que el agua es utilizada en la generación de energías, siendo un binomio de gran importancia para la sociedad moderna; el agua y la energía son dos recursos esenciales para la vida, sin embargo, la situación actual de ambas y sus perspectivas futuras a nivel global, refleja escasez; en el contexto actual, de los ya conocidos efectos del cambio climático y de una creciente población mundial llega el momento de integrar la gestión de estos recursos sabiendo que están intrínsecamente relacionados.<sup>62</sup>

La energía está, inexorablemente vinculada al movimiento, al trabajo, a la producción de cambios, a la transformación, a la fuerza, de tal forma que la energía es esencial para realizar o producir casi todo tipo de trabajo, es por lo cual, desde hace algunas décadas, se ha pugnado por hacer uso de energías renovables; la noción de energía renovable hace mención al tipo de energía que puede obtenerse de fuentes naturales, virtualmente la energía es un recurso natural que puede aprovecharse industrialmente a partir de la aplicación de tecnología y de diversos recursos asociados.<sup>63</sup>

El vínculo existente entre el agua, la agricultura y la generación de energías se observa en diversas etapas de la historia de la humanidad, en los inicios del sedentarismo, es decir, cuando el hombre dejó de ser nómada y pasó a crear los primeros asentamientos, la agricultura fue clave para la alimentación de la

---

<sup>62</sup>Severiche, Carlos A., “El agua y la generación de energía en entornos de sostenibilidad”, *Revista de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura*, Bolívar, 2013, <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4762995.pdf>

<sup>63</sup>Guastay Cajo, Washington Eduardo y Llanes Cedeño, Edilberto Antonio, “El uso de la energía hidráulica para la generación de energía eléctrica como estrategia para el desarrollo industrial en el Ecuador”, *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 24(104), Ecuador, 2020, <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/4066/1/Washington%20Eduardo%20Guastay%20Cajo.pdf>

humanidad, y para ello, evidentemente, el agua fue esencial, sin embargo, la importancia del agua no se limita a esos momentos, como se expone a continuación.

- Desde el siglo XIX, el uso del agua para riego es posible gracias a una extensa red de canales impulsados por gravedad y contruidos de manera individual, ha sido clave para el desarrollo del país y ha contribuido significativamente a su seguridad alimentaria.<sup>64</sup>

Si bien es cierto que, desde el siglo XIX, la construcción de canales ha sido fundamental para el desarrollo agrícola del país, cabe resaltar que esta infraestructura no solo ha permitido un riego eficiente, sino que también ha sido clave para garantizar la seguridad alimentaria, mostrando cómo la gestión del agua puede transformar economías y comunidades.

- A finales del siglo XIX, la principal fuente de energía para satisfacer la nueva demanda de electricidad era la energía hidroeléctrica, especialmente en los grandes centros urbanos y la minería, tal fue la importancia del agua que, entre 1930 y 1940, esta fuente produjo entre el 40 y 50 por ciento de la producción eléctrica del país, no obstante, cabe señalar que el aprovechamiento del agua para la hidroelectricidad resultaba marginal, en comparación con el uso agrícola.<sup>65</sup>

Como puede observarse, el agua puede ser empleada para diversas actividades, no todas relacionadas con el consumo humano, sin embargo, sí son aplicables para la satisfacción de las necesidades de la población, como es el caso de la generación de energías, lo cual, sin duda, es fundamental para el desarrollo de la sociedad, puesto que, en la actualidad, la actividad humana se encuentra íntimamente ligada al uso de las energías, sobre todo para la aplicabilidad de las tecnologías de comunicación y fabricación.

---

<sup>64</sup>Peña, Humberto, *Agua, producción de alimentos y energía. La experiencia del Nexo en Chile*, Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2018, p. 11, <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cf682b7d-c62a-4bda-aae3-bf3fd63fe53f/content>

<sup>65</sup>Ídem.

- El marco legal establecido para el desarrollo de los recursos hídricos proporciona garantías integrales para los usos y derechos designados, teniendo en cuenta una fuerte participación de los usuarios; en el contexto de finales del siglo XIX y principios del XX, esto significó que el uso del agua en los principales ríos se viera amenazado y gestionado por sistemas de riego con considerable autonomía, lo que obligó a nuevos usos como la energía hidroeléctrica a adaptarse a la situación.<sup>66</sup>

El establecimiento de un marco legal para los recursos hídricos ha sido esencial para garantizar derechos y usos del agua, en un contexto donde los sistemas de riego operaban con autonomía, este marco permitió una gestión más equilibrada, aunque también planteó desafíos en la adaptación de nuevos usos, como la energía hidroeléctrica.

- El temprano desarrollo de la energía hidroeléctrica no compitió con el uso del agua en la agricultura; este desarrollo se suma al enorme potencial de la energía hidroeléctrica, que permite usos alternativos para el riego mediante la construcción de centrales eléctricas de pasada en sistemas de canales o su impacto es neutro porque no provocan ninguna perturbación, como es el caso de las centrales de pasada construidas aguas arriba del canal.<sup>67</sup>

Es de resaltar que la coexistencia del riego agrícola y la energía hidroeléctrica demuestra un enfoque innovador en el uso del agua; la construcción de centrales eléctricas ha permitido aprovechar el potencial hidroeléctrico sin interferir significativamente en las prácticas agrícolas, lo que es un ejemplo de desarrollo sostenible.

- Ampliar el uso de la energía hidroeléctrica no crea conflictos relacionados con otros tipos de uso del agua, es importante resaltar que los actores de la relación entre agua, energía y riego en ese momento eran

---

<sup>66</sup> *Ídem.*

<sup>67</sup> *Ídem.*

esencialmente grandes terratenientes y empresas privadas (muchas veces extranjeras) que promovían la introducción de la electricidad en el país, de esta manera, la relación entre los sectores de riego y energía se da al interior de los grupos oligárquicos dominantes en el país.<sup>68</sup>

La expansión de la energía hidroeléctrica no generó conflictos significativos con otros usos del agua, pero es crucial reconocer que los grandes terratenientes y empresas privadas jugaron un papel dominante, lo cual resalta el hecho de que las decisiones sobre recursos hídricos a menudo están influenciadas por intereses oligárquicos, lo que puede afectar la equidad en el acceso y uso del agua, generándose así un grave problema que puede impactar a toda la población.

- El desarrollo de la red de canales tuvo un impacto en el medio ambiente que no era discutible según los estándares y conocimientos de la época, pero fue motivo de preocupación y sus consecuencias se sienten hoy, con ejemplos como la sequía de algunos ríos en varios momentos del verano, lo que genera una desprotección de la flora y fauna, así como de los asentamientos humanos cercanos y/o que dependen de dichos ríos.<sup>69</sup>

Aunque el desarrollo de canales fue visto como un avance en su momento, sus efectos negativos en el medio ambiente son evidentes hoy; la sequía de ríos y la desprotección de ecosistemas locales subrayan la necesidad de una gestión más sostenible y consciente de los recursos hídricos, considerando tanto el bienestar humano como el ambiental.

En este punto es esencial señalar que el agua no es energía en sí misma, sin embargo, sí se utiliza como medio para la generación de energía, tal como sucede con las plantas hidroeléctricas, hablando de una escala amplia, o en los casos de molinos de agua, en una forma más simple y menos potente, con lo cual se observa una clara vinculación entre el agua y la generación de energías necesarias para la sociedad, así pues, como resulta evidente, el agua es utilizada

---

<sup>68</sup> *Ídem.*

<sup>69</sup> *Ídem.*

de múltiples maneras, siendo así uno de los recursos de mayor importancia para el desarrollo de la vida y la sociedad.

El agua, es importante no solo como recurso vital para la vida y la sociedad, sino también como un medio indispensable para la producción de energía necesaria para el desarrollo humano; en el contexto del derecho humano al agua, es fundamental reconocer que el acceso a este recurso no solo garantiza la supervivencia y la salud, sino que también es esencial para el progreso económico y social; la capacidad de generar energía a partir del agua es un claro ejemplo de cómo este recurso se integra en múltiples aspectos de la vida cotidiana y el desarrollo sostenible, por lo tanto, asegurar el acceso equitativo y sostenible al agua es una prioridad que debe ser abordada con urgencia, puesto que la gestión adecuada de los recursos hídricos no solo protege el derecho humano al agua, sino que también promueve la estabilidad y el crecimiento de las comunidades, permitiendo un desarrollo más justo y sostenible para todos.

## Capítulo II. Marco jurídico del medio ambiente y la contaminación ambiental

Sumario: 2.1. Principales instrumentos jurídicos a nivel internacional; 2.2. Proteccionismo jurídico de los derechos humanos en el contexto nacional y el derecho al agua; 2.2.1. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos como norma fundamental para la protección ambiental y el derecho al agua; 2.2.2. Leyes nacionales relacionadas con el derecho al agua y la protección del medio ambiente; 2.2.3. Marco jurídico en materia del medio ambiente y cuidado del agua en el estado de Puebla.

El gobierno no puede cerrar los ojos  
a la contaminación de las aguas,  
la erosión de los suelos  
o la reducción de los bosques.  
Franklin D. Roosevelt

El marco jurídico es esencial para comprender un fenómeno social, máxime cuando se habla de derechos humanos, puesto que, tal como ha sido mencionado por múltiples autores, los derechos humanos tienen una protección especial al ser inherentes a la persona y sustentarse en la protección de su dignidad; en este sentido, es esencial realizar el análisis del marco jurídico, con el fin de lograr comprender la manera en que protege el derecho humano al medio ambiente sano, enfocado en la protección del agua.

Partiendo de que la protección del agua es fundamental al ser un recurso universal, es evidente la necesidad de analizar los ordenamientos jurídicos tanto nacionales como internacionales, es decir, se debe analizar la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los tratados e instrumentos internacionales de los que el Estado mexicano es parte, así como las leyes nacionales, estatales y municipales, en sus propios ámbitos de competencia.

Asimismo, es importante recalcar que el marco jurídico establece las reglas y límites dentro de los cuales deben operar las personas, las empresas y las instituciones; se compone por todas las leyes, regulaciones y normas que rigen el país, estado o municipio, dependiendo del ámbito de competencia de que se trate; además, el marco jurídico proporciona el contexto y las pautas necesarias para que la justicia sea aplicada de manera consistente y equitativa, además proporciona estabilidad y seguridad jurídica a los individuos y organizaciones, puesto que

asegura que todos los ciudadanos sean tratados de manera justa, independientemente de su condición social, económica o política y promueve el orden y la paz social, previniendo y resolviendo conflictos.

La efectividad del marco jurídico mexicano en cuanto a la protección del derecho humano al medio ambiente sano en México es cuestionable, puesto que existe una brecha entre su contenido y su aplicabilidad, lo cual es consecuencia de la falta de recursos, la corrupción y la ineficiencia institucional, entre otros factores; aunado a ello es importante tener en cuenta que los intereses económicos, en muchas de las ocasiones se priorizan sobre la protección ambiental; por lo tanto, es crucial que se lleve a cabo una revisión constante y un compromiso genuino con el fin de fortalecer las instituciones y fomentar una mayor participación de la sociedad civil, asegurando así una verdadera protección del medio ambiente y los derechos humanos asociados.

Un claro ejemplo de la falta de efectividad del marco jurídico es el hecho de que, a nivel nacional, México enfrenta una crisis hídrica significativa debido a la sequía prolongada y la sobreexplotación de los recursos hídricos; esto ha provocado que muchas de las presas estén operando a la mitad de su capacidad; la Subdirección General Técnica de Conagua informó que, hasta el 12 de febrero de 2024, las 210 principales presas en México, con capacidad para almacenar el 92% del agua de los embalses del país, están al 50% de su capacidad; en el último reporte de la Conagua sobre la situación de presas del país, destaca que sólo 6 de las 210 están al 100% de su capacidad, mientras que 116 están por debajo del 50% de su nivel; las presas que se mantienen en números rojos están ubicadas mayormente en el centro y norte del país.<sup>70</sup>

En los últimos 30 años, el río Atoyac y su saneamiento se han incluido en las agendas de políticos y gobiernos de todos los niveles, si bien el tema ha sido objeto de esperanzadoras promesas de campaña y rimbombantes proyectos de gobierno,

---

<sup>70</sup>Montejo, Erika, "Escasez de agua en México: la mitad de las presas del país están en condiciones críticas", *National Geographic en Español*, México, 2024, <https://www.ngenespanol.com/ecologia/cual-es-la-situacion-actual-del-agua-en-mexico/>

poco, por no decir nada, se ha avanzado al respecto, sobre todo debido a que actualmente, cada orden de gobierno tiene reglas distintas para una misma cuenca hídrica, sin embargo, el tema del río Atoyac y la presa de Valsequillo debe afrontarse desde todos los ángulos, y no a través de esfuerzos aislados como se ha hecho hasta ahora.<sup>71</sup>

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, en el presente capítulo se analizan diversos instrumentos jurídicos que guardan relación con el derecho humano al medio ambiente sano, enfocándose con mayor atención en el derecho humano al agua; dentro de estos instrumentos, por mencionar algunos, se pueden considerar los siguientes: la Carta de las Naciones Unidas de 1945, la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948; el Convenio Internacional relativo a la intervención en alta mar en casos de accidentes que causan una contaminación por hidrocarburos de 1969.

Así como la CPEUM que, si bien en 1917 no se pronunciaba respecto de los derechos humanos, ya daba algunos indicios de la protección de estos derechos y por supuesto, en la actualidad la tutela de tales derechos es una cuestión innegable; la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de 2024; la Ley de Aguas Nacionales de 2024, etc.

Cabe señalar que, en 1983, se reformó el artículo 115 de la CPEUM para establecer que las entidades federativas que conforman el territorio mexicano tienen bajo su responsabilidad, entre otros, los servicios de agua potable y alcantarillado, alumbrado, limpia, mercados, panteones, rastro, calles, jardines y lo concerniente a la seguridad pública, entre otras disposiciones que implican también a las entidades federativas a las que pertenecen.<sup>72</sup>

Lo que implica que, si bien el gobierno federal es responsable de la satisfacción de las necesidades de la población en general, los gobiernos estatales

---

<sup>71</sup>Tecpanecatl, Lilita "Cuarta entrega de la serie: La realidad de la contaminación del agua en Puebla", *Tribuna noticias*, México, 2024, <https://tribunanoticias.mx/cuarta-entrega-de-la-serie-la-realidad-de-la-contaminacion-del-agua-en-puebla/>

<sup>72</sup>Hernández de Gante, Alicia, *Democracia y violencia electoral. Los municipios mexicanos en la elección de 2018*, México, República Educativa, 2021, p. 30.

deben coadyuvar en el logro de estos objetivos; motivo por el cual, en suma, a los instrumentos antes señalados, también se analizará el contenido de las normas jurídicas de aplicación para el estado de Puebla.

El análisis del marco jurídico proteccionista del derecho al medio ambiente sano y el acceso al agua es esencial para comprender la importancia de tales derechos humanos, ya que estos derechos no solo garantizan la salud y el bienestar de las personas, sino que también promueven la sostenibilidad y la justicia social; un marco legal sólido puede facilitar la protección de ecosistemas vitales, asegurar el acceso equitativo a recursos hídricos y fomentar la participación comunitaria en la toma de decisiones.

Además, la interconexión entre el medio ambiente y la salud pública resalta la necesidad de políticas integradas que aborden ambos aspectos de manera holística, lo que implica que el reconocimiento de estos derechos debe ir acompañado de mecanismos efectivos de implementación y supervisión, asegurando que las comunidades vulnerables no sean las más afectadas por la degradación ambiental o la escasez de agua.

Asimismo, se debe tener en consideración que un marco jurídico robusto también puede servir como herramienta para la defensa y promoción de estos derechos, empoderando a las comunidades para exigir su cumplimiento y responsabilizar a los actores que los vulneran; en este sentido, el análisis de dicho marco no solo es académico, sino que tiene implicaciones prácticas y sociales profundas en la lucha por un futuro más justo y sostenible.

## 2.1. Principales instrumentos jurídicos a nivel internacional

El marco jurídico a nivel internacional, generalmente refiere tratados internacionales, no obstante, es importante tener en consideración la integración de otro tipo de instrumentos, como es el caso de las declaraciones, directrices y principios que se adoptan con el fin de otorgar claridad o ampliar el contenido de los tratados internacionales; en el caso de los derechos humanos, refieren las obligaciones del Estado en cuanto a su protección y respeto, de tal forma que el

Estado debe abstenerse de interferir en el disfrute de estos derechos, salvo en los casos en que la actuación de uno o más sujetos afecte el libre desarrollo integral de una o más personas.

Teniendo en cuenta que los derechos humanos se basan en la protección de la dignidad de las personas, resulta lógico el analizar la manera en que la dignidad se encuentra protegida por los instrumentos jurídicos; la dignidad humana se ha adoptado en varios de los instrumentos internacionales entre los cuales destacan: la Carta de las Naciones Unidas de 1945, en la que se señala que las Naciones Unidas buscan “reafirmar la fe en los derechos fundamentales del hombre, en la dignidad y el valor de la persona humana, en la igualdad de derechos de hombres y mujeres”.<sup>73</sup>

La Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948, que establece que “todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y, dotados como están de razón y conciencia, deben comportarse fraternalmente los unos con los otros”<sup>74</sup>, además de la Declaración Universal de Derechos Humanos que establece la protección de la dignidad en sus artículos 22 y 23, que indican que se debe velar por la satisfacción indispensable para la dignidad de las personas; así como la protección del trabajo a través de la remuneración económica suficiente para solventar la dignidad humana<sup>75</sup>.

Además de los antes mencionados, es necesario tener en consideración el Pacto de la Sociedad de las Naciones, que establece que se debe tratar con total respeto a hombres, mujeres y niños<sup>76</sup>; el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos que señala la protección del trato humano dirigido a todas las personas,

---

<sup>73</sup>Habermas, Jürgen, “El concepto de dignidad humana y la utopía realista de los derechos humanos”, *Diánoia*, 55(64), México, 2010, [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-24502010000100001&lng=es](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-24502010000100001&lng=es)

<sup>74</sup>Naciones Unidas, *La Declaración Universal de los Derechos Humanos*, 1948, <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>

<sup>75</sup>*Idem*.

<sup>76</sup>Pacto de la Sociedad de las Naciones, Versalles, 1919, [https://www.iri.edu.ar/publicaciones\\_iri/manual/Doc.Naciones%20Unidas/Pacto%20de%20la%20Sociedad%20de%20las%20Naciones.pdf](https://www.iri.edu.ar/publicaciones_iri/manual/Doc.Naciones%20Unidas/Pacto%20de%20la%20Sociedad%20de%20las%20Naciones.pdf)

mismo que se fundamenta en la dignidad inherente al ser humano<sup>77</sup>, así como la Convención Americana sobre Derechos Humanos de 1981, misma que establece la protección de la dignidad de las personas en sus numerales 5.2, 6.2. y 11<sup>78</sup>; así también, en la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea del 2000, se establece la dignidad humana como “inviolable”, por lo tanto, deberá ser “respetada y protegida”.<sup>79</sup>

El marco jurídico internacional no solo se basa en tratados, sino que también incluye declaraciones, directrices y principios diseñados para ampliar y aclarar el contenido de esos tratados; respecto de los derechos humanos, estos instrumentos son fundamentales ya que refieren las obligaciones del Estado en cuanto a la protección y respeto de los derechos inherentes a la dignidad humana.

La Carta de las Naciones Unidas de 1945, la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948, el Pacto de la Sociedad de las Naciones, entre otros, subrayan la importancia de proteger la dignidad y los derechos de todas las personas, de esta forma, los instrumentos no solo establecen la necesidad de abstenerse de interferir en el disfrute de estos derechos, sino que también promueven un trato humano y respetuoso hacia todos los individuos; así pues, el análisis del marco jurídico es esencial para comprender la protección de la dignidad humana a nivel internacional y, con ello, asegurar que los derechos de todas las personas sean respetados y promovidos.

Ahora bien, respecto de la protección del derecho humano al agua, en el que se pueden contemplar diversos instrumentos internacionales, tales como: Convenio Internacional relativo a la intervención en alta mar en casos de accidentes que causan una contaminación por hidrocarburos de 1969; la Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves

---

<sup>77</sup>Comisión Nacional de Derechos Humanos, *Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos*, 1966, Nueva York, <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/D47.pdf>

<sup>78</sup>Comisión Nacional de Derechos Humanos, *Convención Americana sobre Derechos Humanos*, Costa Rica, 1981, [https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Programas/TrataPersonas/MarcoNormativoTrata/InsInternacionales/Regionales/Convencion\\_ADH.pdf](https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Programas/TrataPersonas/MarcoNormativoTrata/InsInternacionales/Regionales/Convencion_ADH.pdf)

<sup>79</sup>Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea, Niza, 2000, p. 9, [https://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text\\_es.pdf](https://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text_es.pdf)

acuáticas de 1971; Convenio de Aarhus de 1998; y el Acuerdo de Escazú de 2018, entre otros.<sup>80</sup>

- Convenio Internacional relativo a la intervención en alta mar en casos de accidentes que causan una contaminación por hidrocarburos, de 1969.

El Convenio Internacional relativo a la Intervención en Alta Mar en Casos de Accidentes que Causan una Contaminación por Hidrocarburos de 1969 es un acuerdo que se aplica a los Estados ribereños; estos Estados tienen el derecho de tomar medidas necesarias en alta mar para prevenir, mitigar o eliminar cualquier peligro contra su litoral o intereses conexos debido a la contaminación por hidrocarburos o la amenaza de contaminación resultante de un accidente marítimo.<sup>81</sup>

La importancia del Convenio Internacional relativo a la Intervención en Alta Mar en Casos de Accidentes que Causan una Contaminación por Hidrocarburos de 1969 radica en su capacidad para establecer un marco legal que permite a los Estados ribereños tomar medidas efectivas en alta mar para prevenir, mitigar o eliminar la contaminación por hidrocarburos, lo cual resulta crucial para proteger el medio ambiente marino y las costas, así como para garantizar la seguridad de la navegación y la salud pública; el convenio también promueve la cooperación internacional en la gestión de situaciones de emergencia relacionadas con derrames de petróleo y otros accidentes marítimos.

Tabla 1. Análisis del contenido del Convenio Internacional relativo a la intervención en Alta Mar casos de accidentes que causan una contaminación por hidrocarburos

| Artículo | Contenido  | Comentarios   |
|----------|--|---|
| 1        | Establece que los Estados deben trabajar de manera conjunta para prevenir, mitigar o eliminar todo tipo de peligro grave o inminente en los litorales por causas relacionadas con hidrocarburos. | Tal como lo establece el artículo en cita, es fundamental que los Estados trabajen juntos para abordar los peligros relacionados con hidrocarburos en los litorales, puesto que ello no solo fortalece la capacidad de respuesta ante emergencias ambientales, sino que |

<sup>80</sup>Suprema Corte de Justicia de la Nación, “Tratados internacionales de los que el Estado Mexicano es parte en lo que se reconocen derechos humanos”, s.f., <https://www.scjn.gob.mx/tratados-internacionales/caracter-especial/medio-ambiente/agua>

<sup>81</sup>Secretaría de Marina, “Convenio internacional relativo a la intervención en alta mar en casos de accidentes que causen una contaminación por hidrocarburos, 1969”, México, 2024, [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/902466/9\\_INTERVENCION.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/902466/9_INTERVENCION.pdf)

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | también promueve un enfoque más integral y efectivo para la protección de los ecosistemas costeros.   |
| 3 | Establece el procedimiento que debe respetarse para la actuación de un Estado ribereño en cuanto a la toma de medidas de protección de sus territorios; dentro del procedimiento se contempla la coordinación entre Estados en cuanto a la aplicación de medidas y el estudio situacional, tomando en consideración las opiniones de expertos en el campo. | El establecimiento de un procedimiento claro para la protección de territorios ribereños es crucial; la coordinación entre Estados y la inclusión de expertos aseguran que las medidas adoptadas sean informadas y efectivas, lo que contribuye a una gestión más sostenible y responsable de los recursos hídricos y costeros. |

Fuente: Elaboración propia con datos del Convenio Internacional relativo a la intervención en Alta Mar en casos de accidentes que causan una contaminación por hidrocarburos.

Este Convenio es un instrumento jurídico que permite a los Estados ribereños tomar medidas necesarias en alta mar para prevenir, mitigar o eliminar peligros graves e inminentes contra su litoral o intereses conexos debido a la contaminación por hidrocarburos, de tal forma que el Convenio es relevante para el tema del agua puesto que subraya la importancia de proteger los recursos marinos y costeros de la contaminación, lo cual es crucial para mantener la calidad del agua y la salud de los ecosistemas marinos y costeros, aunado a ellos, refuerza la responsabilidad de los Estados en cuanto a la prevención y mitigación de la contaminación, lo que es esencial para la protección del medio ambiente y la sostenibilidad de los recursos hídricos.

- Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas, hecha en la ciudad de Ramsar, Irán, el 2 de febrero de 1971.

La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982 es un tratado internacional que establece un exhaustivo régimen de ley y orden en los océanos y mares del mundo. Esta convención emana reglas que rigen todos los usos posibles de los océanos y sus recursos. Su objetivo es facilitar la comunicación internacional, promover los usos pacíficos de los mares y océanos, garantizar la utilización equitativa y eficiente de los recursos marinos, y proteger y preservar el

medio marino y sus recursos vivos<sup>82</sup>; este instrumento es relevante para el cuidado del medio ambiente, en cuanto a los siguientes aspectos:

- Funciones Ecológicas: Los humedales desempeñan un papel crucial en la regulación del ciclo hidrológico, la recarga de acuíferos y la estabilización del clima local.
- Valores y Recursos: Proporcionan recursos biológicos, como pesquerías, y suministran agua potable, los cuales, además, son refugios para la diversidad biológica y tienen valor cultural y tradicional.
- Conservación Global: El convenio promueve la cooperación internacional para la conservación de estos ecosistemas, contribuyendo al desarrollo sostenible a nivel mundial.

De esta manera, es notorio que esta Convención busca la protección de los humedales, los cuales son relevantes para la protección del medio ambiente puesto que son relevantes para la flora y fauna acuáticas, al mismo tiempo que pugnan por la protección medioambiental, estableciendo la coordinación de los Estados para lograr el objetivo deseado.

Tabla 2. Análisis del contenido de la Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas

| Artículo | Contenido  | Comentarios   |
|----------|--|---|
| 2        | Todos los Estados se comprometen a tomar las medidas necesarias para la conservación, gestión y uso racional de las poblaciones migratorias de aves acuáticas, con el fin de controlar la biodiversidad y proteger especies que se encuentren en peligro o riesgo. | Es esencial que todos los Estados se comprometan a conservar y gestionar las poblaciones migratorias de aves acuáticas, con ello, no solo se permite controlar la biodiversidad, sino que también se protege a las especies en peligro, subrayando la importancia de la cooperación internacional en la conservación de la fauna. |
| 3        | Los Estados deben elaborar y aplicar su planificación de conservación de humedales, así como su uso de manera racional, además de hacer frente a las modificaciones de las condiciones ecológicas que pudieran presentarse en estos espacios.                      | La elaboración y aplicación de planes de conservación para humedales es crucial para su uso sostenible, además, enfrentar las modificaciones ecológicas garantiza que estos ecosistemas vitales se mantengan saludables y funcionales, lo que es fundamental para la biodiversidad y el bienestar humano.                         |
| 5        | Con periodicidad, los Estados deben informar respecto de sus actividades en  | La obligación de informar regularmente sobre las actividades de protección de humedales   |

<sup>82</sup>Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, “Convenio de Ramsar”, España, [https://www.miteco.gob.es/en/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/conservacion-de-humedales/ch\\_hum\\_convenio\\_ramsar.html](https://www.miteco.gob.es/en/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/conservacion-de-humedales/ch_hum_convenio_ramsar.html)

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | cuanto a la protección de sus humedales, así como de coordinación con otros Estados en los casos en los que un humedal se extienda por los territorios de más de un Estado. | fomenta la transparencia y la rendición de cuentas entre los Estados; la coordinación en humedales transfronterizos es especialmente importante, ya que asegura un enfoque colaborativo para la gestión de estos ecosistemas compartidos. |
|--|---|---|

Fuente: Elaboración propia con datos de la Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas.

La Convención de Ramsar es un tratado intergubernamental que promueve la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos; lo que se relaciona con el tema del agua porque reconoce la importancia de los humedales como ecosistemas que contribuyen a la regulación del ciclo del agua, la purificación de agua, y la protección contra inundaciones y sequías, además, los humedales son hábitats críticos para muchas especies de aves acuáticas, y su conservación es esencial para mantener la biodiversidad y la salud de los ecosistemas acuáticos.

- Convenio de Aarhus (1998).

El Convenio de Aarhus (CA) es un tratado internacional que regula los derechos de participación ciudadana en relación con el medio ambiente. Fue elaborado en el marco de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (UNECE) y se centra en tres pilares fundamentales:

- Acceso a la información: Garantiza que las Administraciones Públicas difundan información ambiental y respondan a las solicitudes de los ciudadanos en un plazo máximo de un mes.
- Participación en la toma de decisiones: Permite que el público participe activamente en procesos relacionados con el medio ambiente, como evaluaciones de impacto ambiental y planes de desarrollo.
- Acceso a la justicia: Facilita el acceso a los tribunales en asuntos ambientales, asegurando que los ciudadanos puedan impugnar decisiones gubernamentales.<sup>83</sup>

---

<sup>83</sup>Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa, "La protección del medio ambiente. El poder está en tus manos. Guía rápida de la Convención de Aarhus", Madrid, 2015, [https://unece.org/fileadmin/DAM/env/pp/Publications/Aarhus\\_brochure\\_Protecting\\_your\\_environment\\_esp.pdf](https://unece.org/fileadmin/DAM/env/pp/Publications/Aarhus_brochure_Protecting_your_environment_esp.pdf)

Tabla 3. Análisis del contenido del Convenio de Aarhus

| Artículo | Contenido   |   |
|----------|---|---|
| 1        | Objetivo del Convenio, en el cual se establece la intención de proteger el derecho al medio ambiente sano, al mismo tiempo que señala que los Estados deben proporcionar información sobre el medio ambiente.                                     | El Convenio establece un compromiso claro para proteger el derecho humano a un medio ambiente sano, que es fundamental para el bienestar humano y la sostenibilidad, además, la obligación de los Estados de proporcionar información ambiental refuerza la transparencia y la responsabilidad en la gestión de recursos naturales. |
| 2        | Refiere que la información al medio ambiente contempla todo tipo de información relativa al estado del agua, aire, suelo, atmósfera, etc.; así como el estado de la salud, seguridad y condiciones de vida de las personas, entre otros aspectos. | La inclusión de diversos aspectos como el estado del agua, aire y suelo, así como la salud y condiciones de vida de las personas, destaca la interconexión entre el medio ambiente y el bienestar social; información que resulta crucial para la toma de decisiones informadas y para la implementación de políticas efectivas.    |
| 3        | Establece que la sociedad puede participar en la toma de decisiones relativas al medio ambiente, asimismo, puede ser partícipe de la aplicación de la justicia en este mismo tema.  | Permitir que la sociedad participe en la toma de decisiones ambientales es un paso importante hacia la democratización de la gestión ambiental, esto no solo empodera a las comunidades, sino que también asegura que las decisiones reflejen las necesidades y preocupaciones de quienes se ven afectados.                         |
| 6        | Permite la participación del público en cuanto a todo tipo de decisiones en materia medioambiental, incluyendo, entre otros, la autorización de concesiones.  | La posibilidad de que el público participe en decisiones como la autorización de concesiones es esencial para garantizar que se consideren diversas perspectivas, fomentando un enfoque más inclusivo y responsable en la gestión de recursos naturales.  |
| 9        | Establece la protección del acceso a la justicia por parte de toda persona, señalando que el Estado debe establecer un procedimiento de acceso a la justicia eficaz y eficiente.  | La protección del acceso a la justicia es un componente clave para garantizar que todas las personas puedan defender sus derechos ambientales, por lo tanto, un procedimiento eficaz y eficiente es fundamental para que las comunidades puedan hacer valer sus derechos y buscar reparaciones en caso de daños ambientales.        |

Fuente: Elaboración propia con datos del Convenio de Aarhus.

Si bien es cierto que este instrumento no se vincula directamente con la protección del medio ambiente y el cuidado del agua en México, es necesario tener en cuenta que, debido al hecho de que la protección del medio ambiente no se limita a un contexto territorial único, sino que, por el contrario, la protección del medio ambiente debe tenerse en cuenta para la protección de toda la humanidad.

Asimismo, el CA es un antecedente o fuente de inspiración para la creación del Acuerdo de Escazú (AE) de 2018. Ahora bien, una de las cuestiones de mayor importancia respecto del Convenio es su relevancia en cuanto a la protección del

acceso a la justicia ambiental; el derecho de acceso a la justicia ambiental sin duda es el acceso que más se ha complicado dentro de este Convenio, puesto que busca establecer una base jurídica para las violaciones sufridas por los individuos, lo cual es posible al considerar tres puntos de gran importancia:

- Que el ciudadano tenga acceso a un procedimiento rápido, que sea gratuito o poco oneroso;
- Las decisiones adoptadas se pronunciarán o se consignarán por escrito, además de que las decisiones de los tribunales deberán ser accesibles al público;
- Los Estados establecerán mecanismos de asistencia para eliminar o reducir los obstáculos financieros o de otra índole que impidan el acceso a la justicia, tal como se establece en el artículo 9 del mencionado Convenio.<sup>84</sup>

El acceso a la justicia se establece en tres puntos del mencionado Convenio:

- I. El artículo 9.1 contempla la vulneración del derecho a la información o la denegación a la información ambiental si es que no fue atendida dicha solicitud, si es que fue rechazada de manera ilícita, no haber recibido una respuesta suficiente, o que la misma solicitud no haya sido tratada como está previsto en las disposiciones del artículo 4 de dicho Convenio;
- II. En el artículo 9.2 se establece la vulneración de las reglas de participación u otras disposiciones previstas en el Convenio; cuando se trate de la participación del público que tenga un interés suficiente o que invoque la lesión de un derecho, podrá interponer un recurso ante un órgano legal; y
- III. Cuando se vulneren las normas medioambientales nacionales, los miembros del público podrán impugnar las acciones u omisiones de las autoridades o de particulares, tal como lo establece el artículo 9.3.<sup>85</sup>

---

<sup>84</sup>Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa, Convenio de Aarhus, 1998, [https://www.oas.org/es/sla/ddi/docs/acceso\\_informacion\\_desarrollos\\_convenio\\_aarhus.pdf](https://www.oas.org/es/sla/ddi/docs/acceso_informacion_desarrollos_convenio_aarhus.pdf), pp. 6-12.

<sup>85</sup>*Ibidem*, pp. 12-13.

El acceso a la justicia es el menos desarrollado en el propio texto y, también, es el acceso que más está costando para que lo asuman los Estados participantes y la propia Unión Europea, que también lo ha asumido como derecho propio, en este sentido se puede destacar que este derecho es la vertiente más vanguardista del CA, al ofrecer la oportunidad de que los ciudadanos y las organizaciones puedan exigir la aplicación del derecho ambiental (artículo 9 fracción 3) y puedan evitarse, de esa manera, los daños al ecosistema y los riesgos para la salud.<sup>86</sup>

Es importante recalcar que el CA reconoce la exigencia de que los procedimientos que permitan el acceso a la justicia, además de ser suficientes y efectivos, deben cumplir con características determinadas: objetividad, equitatividad, rapidez y gratuidad; estos elementos dejan entrever el reconocimiento de que, en materia ambiental, los litigios están lejos de contar con jueces capacitados en cuestiones ambientales, equilibrar a las partes, resolver las controversias en plazos razonablemente breves y de erogar cantidades no tan onerosas para la gran mayoría de las personas.

La existencia de éstos u otros obstáculos se contempla en el texto del Convenio, por lo que solicita a los Estados signatarios que establezcan mecanismos al interior de sus jurisdicciones para reducir o eliminar, en la medida de sus posibilidades, tales barreras, independientemente de su naturaleza<sup>87</sup>. Asimismo, cabe recalcar que el Convenio contempla objetivos muy claros en cuanto a la protección del medio ambiente:

- Conservación, protección y mejora de la calidad del medio ambiente y la protección de la salud de las personas;
- Utilización racional de los recursos naturales; y
- Fomentar medidas a escala internacional para enfrentar los problemas regionales del medio ambiente y, en particular, contra el cambio climático.

---

<sup>86</sup>Salazar Ortuño, Eduardo, "El acceso a la justicia ambiental, una cuestión pendiente del Convenio de Aarhus", Abogacía Española, Consejo General, 2019, <https://www.abogacia.es/publicaciones/blogs/blog-derecho-ambiental/el-acceso-a-la-justicia-ambiental-una-cuestion-pendiente-del-convenio-de-aarhus/>

<sup>87</sup>Ídem.

Estos objetivos son de gran importancia para lograr cambios significativos en la sociedad, de tal forma que podría considerarse que dichos objetivos podrían llegar a considerarse una victoria de la sociedad civil, puesto que abre considerablemente las vías para que las personas puedan tener un acceso a la justicia, más claro y con mayor amplitud al considerarse los actos demandados de alcance general.

- Acuerdo de Escazú (2018).

El Acuerdo de Escazú (AE), adoptado en la ciudad costarricense de Escazú el 4 de marzo de 2018, es un tratado internacional que tiene como objetivo garantizar la implementación plena y efectiva de los derechos de acceso en asuntos ambientales en América Latina y el Caribe. Estos derechos incluyen:

- Acceso a la información ambiental: el acuerdo busca asegurar que las personas tengan acceso a información relevante sobre el medio ambiente, como datos sobre calidad del aire, agua, biodiversidad y proyectos de desarrollo.
- Participación pública en decisiones ambientales: el Acuerdo de Escazú promueve la participación de la sociedad civil en la toma de decisiones relacionadas con el medio ambiente. Esto incluye la consulta previa, el consentimiento informado y la posibilidad de presentar opiniones y objeciones.
- Acceso a la justicia ambiental: establece mecanismos para que las personas puedan buscar justicia en casos relacionados con el medio ambiente. Esto incluye la posibilidad de presentar denuncias, acceder a tribunales y recibir protección para defensores de derechos humanos ambientales.

Además, el AE reconoce la importancia de proteger a las personas defensoras de los derechos ambientales y promover su participación en la construcción de sociedades sostenibles<sup>88</sup>. El acceso a la justicia ofrece a los ciudadanos las herramientas jurídicas necesarias para que acudan ante los ámbitos

---

<sup>88</sup>Gobierno de México, “Acuerdo de Escazú”, México, 2021, <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/el-acuerdo-de-escazu>

políticos, administrativos y judiciales para ejercer su derecho<sup>89</sup>. El Acuerdo establece en su artículo 8 que el derecho de acceso a la justicia debe garantizar el debido proceso en asuntos ambientales, lo cual se logra mediante el acceso a instancia judiciales y administrativas que permitan a la sociedad alcanzar justicia en materia ambiental, asimismo, en la fracción 4 del mismo artículo 8 se señalan los elementos que cada Estado debe establecer para facilitar el acceso a la justicia, tales como:

- a) Contar con medidas para reducir o eliminar las barreras que impiden el derecho de acceso a la justicia;
- b) Tener medios para divulgar el derecho de acceso a la justicia y tener los procedimientos para hacerlo efectivo;
- c) Contar con mecanismos de sistematización, también contar con mecanismos de difusión de decisiones judiciales y administrativas;
- d) Incluir traductores e intérpretes de idiomas distintos a los oficiales cuando sea necesario para hacer uso de dicho derecho.<sup>90</sup>

El derecho de acceso a la justicia que promueve el Acuerdo tiene un gran desafío: construir lazos de confianza y de credibilidad entre los gobernados y el Estado, así como coadyuvar a reconstruir el tejido social para que los gobernados vuelvan a creer en las instituciones de impartición de justicia.<sup>91</sup>

En el artículo 9 de dicho Acuerdo se hace referencia a los defensores de los derechos humanos en los asuntos ambientales, en este punto es imperante tener presente que en Latinoamérica han muerto muchos defensores ambientales por cuestionar los intereses económico-políticos que subyacen en muchos de los

---

<sup>89</sup>Gonzaga Valencia Hernández, Javier, "El derecho de acceso a la justicia ambiental y sus mecanismos de aplicación en Colombia", Universidad de Alicante, España, 2011, pp. 125-126, [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/24617/1/Tesis\\_Javier\\_Gonzaga\\_Valencia.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/24617/1/Tesis_Javier_Gonzaga_Valencia.pdf)

<sup>90</sup>Naciones Unidas-CEPAL, *El Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe*, Costa Rica, Naciones Unidas, Santiago, p. 11, [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43595/1/S2200798\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43595/1/S2200798_es.pdf)

<sup>91</sup>Hernández Ordoñez, Sergio Ricardo, "Los nuevos derechos de acceso en materia ambiental: El caso del Acuerdo de Escazú", *Revista Estudios en Derecho a la Información*, México, núm. 9, 2020, pp. 117-119, <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/derecho-informacion/article/view/14285/15471>

proyectos, tanto públicos como privados. Asimismo, en el artículo 9.1 se apunta que los Estados deben garantizar un entorno seguro y propicio para el desempeño y promoción de personas, grupos y organizaciones que defienden los derechos humanos en cuestiones ambientales y que puedan actuar sin amenazas, restricciones o inseguridad, aunado a ello se considera también que cada Estado deberá adoptar medidas apropiadas, efectivas y oportunas para prevenir, investigar y sancionar los ataques, amenazas o intimidaciones que suelen sufrir los defensores de los derechos humanos en asuntos ambientales en el ejercicio de sus derechos.<sup>92</sup>

Tabla 4. Análisis del contenido del Acuerdo de Escazú

| Artículo | Contenido  | Comentarios   |
|----------|--|---|
| 1        | Establece que el objetivo de este acuerdo es garantizar el derecho de acceso a la información en materia medioambiental en América Latina y el Caribe.   | Este acuerdo busca garantizar el derecho de acceso a la información ambiental en América Latina y el Caribe, lo que es fundamental para empoderar a las comunidades y fomentar la transparencia en la gestión ambiental, dicho acceso es clave para la participación ciudadana y la protección del medio ambiente.                |
| 2        | Señala lo que debe entenderse por derechos de acceso, autoridad competente, información ambiental, público y personas o grupos en situación de vulnerabilidad, de donde se entiende quiénes serán las personas a las cuales considera en su contenido. | Al definir conceptos como derechos de acceso, autoridad competente e información ambiental, el acuerdo establece un marco claro que facilita la comprensión de quiénes son los beneficiarios, especialmente las personas y grupos en situación de vulnerabilidad, lo que asegura que las políticas sean inclusivas y equitativas. |
| 3        | Se establecen los principios en los que se basa este acuerdo, entre los cuales se encuentra el principio de igualdad, no discriminación, transparencia, rendición de cuentas, progresividad, etc.  | Los principios de igualdad, no discriminación y transparencia son pilares esenciales que guían este acuerdo, por medio de los cuales no solo se promueve un enfoque justo en la gestión ambiental, sino que también se garantiza que todos los actores sean responsables y rindan cuentas por sus acciones.                       |
| 5        | Regula el acceso a la información ambiental, que contempla la obligación del Estado a facilitar el acceso a la información en materia ambiental de las personas o grupos en situación de vulnerabilidad.   | La obligación del Estado de facilitar el acceso a la información ambiental para grupos vulnerables es un paso importante hacia la equidad, permitiendo que quienes más lo necesitan tengan la información necesaria para proteger sus derechos y su entorno.  |
| 7        | Establece que la población puede participar en la toma de decisiones ambientales, en el sentido de que éstas le pueden afectar de manera directa o indirecta.  | La inclusión de la población en la toma de decisiones ambientales es crucial, ya que estas decisiones pueden afectar directamente sus vidas, por lo tanto, fomentar esta participación asegura que las voces de las comunidades sean escuchadas y   |

<sup>92</sup>Naciones Unidas-CEPAL, *op. cit.*, p. 30.

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | consideradas en el proceso de toma de decisiones.  |
| 8 | Regula el acceso a la justicia medioambiental, lo cual será posible a través del acceso a instancias judiciales y administrativas que permitan la impugnación y los recursos en cuanto al fondo y procedimientos en cuanto al acceso a la información ambiental, la toma de decisiones en la misma materia, así como todo tipo de decisión que le sea de afectación al medio ambiente. | Regular el acceso a instancias judiciales y administrativas para impugnar decisiones ambientales es fundamental para garantizar que las personas puedan defender sus derechos, lo que fortalece la justicia ambiental y permite que las comunidades busquen reparaciones cuando se ven afectadas.      |
| 9 | Establece la obligación de los Estados de brindar un entorno de protección y justicia para las personas defensoras de los derechos humanos vinculado con el medio ambiente, incluyendo el derecho a la vida, la salud, la integridad, la libertad de opinión, el derecho de reunión, etc.  | La obligación de los Estados de proteger a los defensores de derechos humanos vinculados al medio ambiente es vital no solo asegura su seguridad, sino que también promueve un entorno donde se puedan expresar libremente sus opiniones y trabajar por la justicia ambiental sin temor a represalias. |

Fuente: Elaboración propia con datos del Acuerdo de Escazú.

Así pues, el AE, en un aspecto regional, incluyendo a México, contiene aspectos de gran importancia para lograr la protección de los derechos humano en cuanto al medio ambiente, tanto en lo referente a su protección como al acceso a la justicia en materia medioambiental, con lo que se observa una verdadera preocupación por parte de los Estados para lograr que se concrete la protección del medio ambiente.

Aunado a los instrumentos antes mencionados, se debe considerar la Resolución 1803 (XVII) de la Asamblea General, “Soberanía permanente sobre los recursos naturales”, la cual fue emitida en 1962, teniendo como base los siguientes argumentos:

- Considerando que cualquier medida debe basarse en el reconocimiento del derecho inalienable de todo Estado a disponer libremente de sus riquezas y recursos naturales en conformidad con sus intereses nacionales, y en el respeto a la independencia económica de los Estados,
- Considerando que es conveniente fomentar la cooperación internacional en el desarrollo económico de los países en vías de desarrollo, y que los acuerdos económicos y financieros entre los países desarrollados y los

países en vías de desarrollo deben basarse en los principios de igualdad y del derecho de los pueblos y naciones a la libre determinación.<sup>93</sup>

De la Resolución se desprende la protección de los derechos de los pueblos y las naciones a manejar sus riquezas y recursos naturales con plena soberanía en interés del desarrollo nacional y el bienestar de sus pueblos, no obstante, el ejercicio de su soberanía, en lo referente a la administración de sus recursos naturales no debe interferir con el mutuo respeto entre los Estados; la Resolución se pronuncia a favor de la protección de la soberanía nacional, sin embargo, comprende la necesidad de la coordinación internacional puesto que el tema en sí es de interés global, es decir, contempla la protección del medio ambiente como un trabajo multicultural, transnacional y de impacto universal.

Aunado a los anteriores, se puede contemplar el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, a través de su observación general 15 en lo referente al derecho al agua, señala claramente la importancia del agua como medio para lograr la vida digna de las personas, estableciendo, además, una línea de acción para concretizar la protección de todos los derechos humanos, lo cual cobra relevancia al tener en consideración que millones de personas carecen de un suministro suficiente de agua y de saneamiento, de donde deriva la contaminación del agua, lo que, a su vez, impacta en la calidad de vida de las personas, puesto que la contaminación del agua genera enfermedades, por lo que se pronuncia en favor de la protección de la salud de las personas, asimismo, este Comité pugna por la higiene ambiental, lo cual expone de la siguiente manera.

La higiene ambiental, como aspecto del derecho a la salud amparado por el apartado b) del párrafo 2 del artículo 12 del Pacto, entraña la adopción de medidas no discriminatorias para evitar los riesgos para la salud que representa el agua insalubre y contaminada por sustancias tóxicas. Análogamente, los Estados Partes deben supervisar y combatir las situaciones en que los ecosistemas acuáticos sirvan de

---

<sup>93</sup>Trejo García, Elma del Carmen y Álvarez Romero, Margarita, *Compendio de normas internacionales: derecho al agua*, México, 2007, p. 3, <https://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/spe/SPE-ISS-07-07.pdf>

hábitat para los vectores de enfermedades que puedan plantear un riesgo para el hábitat humano.<sup>94</sup>

De esto se desprende el hecho de que el objetivo principal de la protección del derecho al agua como medio para proveer bienestar, a través de la accesibilidad al consumo de dicho bien, máxime cuando se tiene en consideración que el derecho al agua es de impacto internacional, al mismo tiempo que se considera un derecho humano, así establecido en diversos instrumentos internacionales, lo cual es de interés al recordar que el derecho al agua es un derecho innegable.

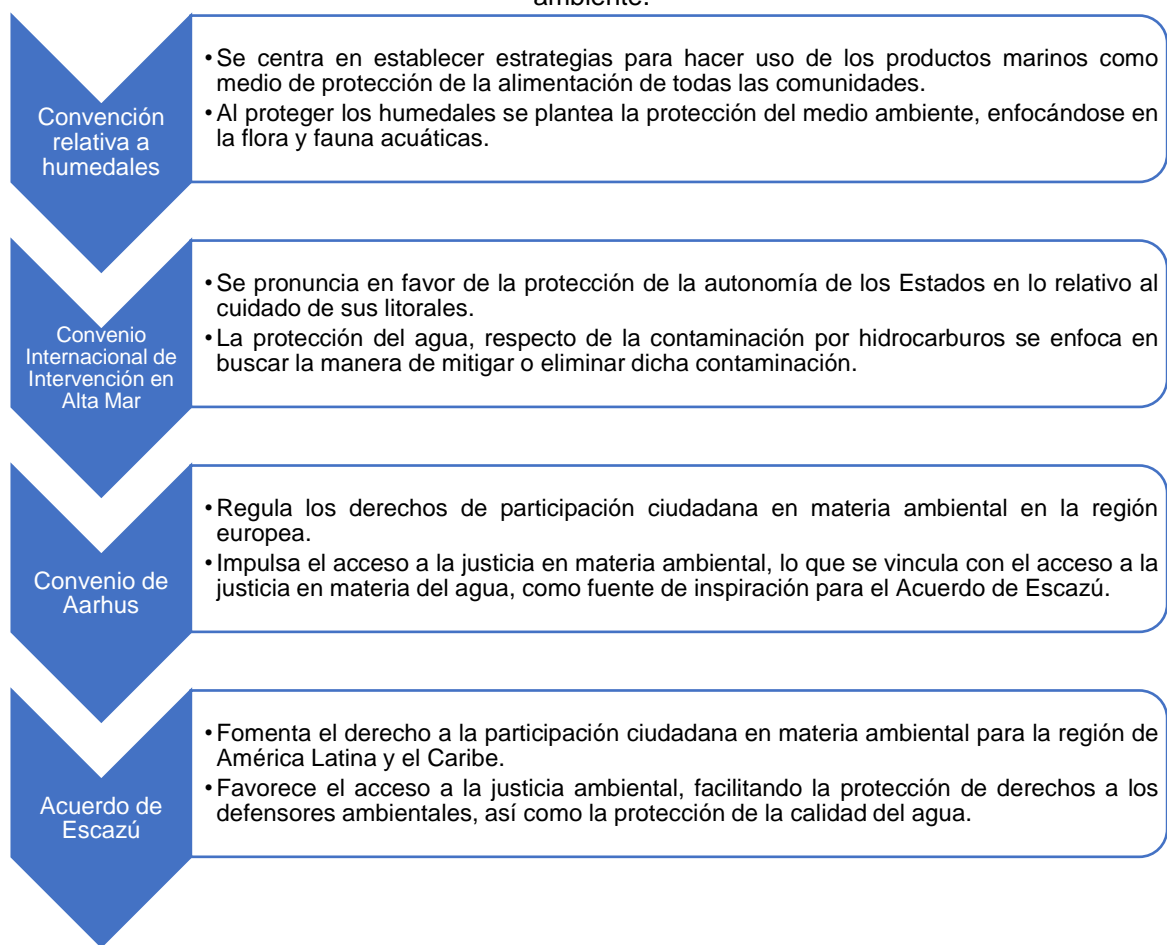
Los instrumentos internacionales antes señalados, se pronuncian en favor de la protección de los derechos humanos relativos a la justicia ambiental, lo cual resulta indispensable en el sentido de que, si bien es cierto que no se pronuncian directamente con el tema del agua, en cuanto al consumo directo para los humanos, sí tienen la intención de proteger la salud y la vida, puesto que, tal como sucede con todo tipo de protección ambiental, el contemplar al menos uno de los aspectos de interés del cuidado medioambiental implica claramente la protección del medio ambiente, como un todo, además, la Convención relativa a humedales se pronuncia en favor de la protección de los derechos humanos en materia medioambiental, favoreciendo, además, la alimentación de las personas, con lo cual se protege la vida y dignidad de todas y cada una de las personas.

Estos instrumentos no se enfocan específicamente en el consumo del agua para los seres humanos, sin embargo, su intención de proteger la salud y la vida abarca una amplia gama de aspectos medioambientales. Sin embargo, es crítico reconocer que la protección integral del medio ambiente es esencial, por lo tanto, la Convención relativa a los humedales y otros tratados similares deben incluir directrices más claras y específicas para abordar la crisis del agua y asegurar que se proteja efectivamente el derecho al acceso al agua potable, esencial para la vida y la dignidad de todas las personas.

---

<sup>94</sup>*Ibidem*, p. 13.

Figura 2. Análisis de los instrumentos internacionales tendientes a proteger el medio ambiente.



Fuente: Elaboración propia con datos del CA, AE, Convenio Internacional de Intervención en Alta Mar y Convención relativa a humedales.

## 2.2. Proteccionismo jurídico de los derechos humanos en el contexto nacional y el derecho al agua

En el caso de México, se puede observar que la Constitución de 1917 ya consideraba -sobre todo en lo artículos del 10 al 29- garantías no previstas en la mayoría de las leyes cimeras de otros países, además de contar dentro del Título Sexto con un apartado que hablaba del trabajo y de la previsión social<sup>95</sup>. En el contenido de la Constitución de 1917, los artículos 10 a 29 no mencionan de manera concreta la dignidad, sin embargo, sí se contemplan, por medio de diferentes

<sup>95</sup>Tapia Torres, Jorge, "La dignidad humana, parte esencial de los derechos sociales", *Derechos fundamentales a debate*, México, Instituto de Investigación y Capacitación de Derechos Humanos, 2016, [http://cedhj.org.mx/revista%20DF%20Debate/articulos/revista\\_No2/ARTICULO-6-2.pdf](http://cedhj.org.mx/revista%20DF%20Debate/articulos/revista_No2/ARTICULO-6-2.pdf)

enunciados, tales como el libre tránsito, el acceso a la justicia en los procesos judiciales, la irretroactividad de la ley en perjuicio de las personas, así como la protección integral de la persona<sup>96</sup>. La CPEUM en la actualidad contiene menciones de la protección de la dignidad de las personas, en diversos artículos, tales como el artículo 1o., último párrafo; 2o., apartado A, fracción II; 3o., fracción II, inciso c); y 25; cabe señalar que el primer momento en el que se incluyó la dignidad en la Constitución; este aspecto es de importancia al tener en consideración que la protección de la dignidad de las personas se vincula con su libre y sano desarrollo integral.

Esto implica que se deben satisfacer todas y cada una de sus necesidades en pro de la protección de su desarrollo, de donde se tiene la necesidad de contar con agua de buena calidad tanto para su consumo directo como indirecto, así como para su utilización en todos y cada uno de los aspectos de su vida, vinculándose así el derecho al agua con la protección de la dignidad de las personas a la que hace alusión el artículo 1° constitucional.

#### 2.2.1. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos como norma fundamental para la protección ambiental y el derecho al agua

El derecho humano al medio ambiente sano fue reconocido en 1999, al incorporarse al contenido del artículo 4° constitucional, mismo que, textualmente indica: “toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley”.<sup>97</sup>

Asimismo, señala que “toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá

---

<sup>96</sup>Secretaría de Gobernación, *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, México, 1917, <https://constitucion1917.gob.mx/work/models/Constitucion1917/Resource/246/1/images/const1917.pdf>

<sup>97</sup>Cámara de Diputados, *Constitución... cit.*, artículo 4, p. 10.

las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines”.<sup>98</sup>

De esta manera, la CPEUM establece con total claridad la protección del derecho al agua, lo cual impacta directamente en la protección del medio ambiente como forma de protección de la salud y dignidad de las personas; esta cuestión impacta de forma directa en el desarrollo de la sociedad, lo cual se traduce en la implementación de leyes de aplicación nacional que tienden a proteger los derechos humanos de todos y cada uno de los habitantes del territorio nacional.

Tabla 5. Análisis del contenido de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2024), en materia medioambiental

| Artículo | Contenido   | Comentarios   |
|----------|---|---|
| 3        | Establece que los planes y programas de estudio debe contemplar, entre otros temas, el cuidado del medio ambiente.                            | Es fundamental que los planes de estudio incluyan el cuidado del medio ambiente, ya que esto fomenta una conciencia ecológica desde una edad temprana; educar a las nuevas generaciones sobre la importancia de la sostenibilidad es clave para garantizar un futuro más saludable y responsable.   |
| 4        | Establece en su contenido que todas las personas tienen derecho a un medio ambiente sano que permita su sano desarrollo y bienestar integral. | El reconocer que todas las personas tienen derecho a un medio ambiente sano es esencial para el desarrollo y bienestar integral, puesto que este derecho no solo promueve la salud física, sino que también apoya el bienestar emocional y social, creando comunidades más resilientes y equilibradas.  |
| 25       | Regula la actuación de las empresas, tanto del sector público, como del sector privado, en cuanto a la conservación del medio ambiente.       | La regulación de la actuación de empresas, tanto del sector público como privado, en la conservación del medio ambiente es crucial, por lo tanto, el establecer normas claras asegura que las actividades económicas se realicen de manera sostenible, minimizando el impacto ambiental y promoviendo prácticas responsables que benefician a la sociedad en su conjunto. |

Fuente: Elaboración propia con datos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2024).

<sup>98</sup> *Ibidem*.

## 2.2.2. Leyes nacionales relacionadas con el derecho al agua y la protección del medio ambiente

Así como resulta con la aplicación de la Constitución, existen diversas leyes de aplicación nacional en cuanto a la protección de los derechos humanos, en diferentes aspectos, tal como acontece con la protección del derecho humano al agua; dentro de estas leyes, se pueden considerar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; Ley General de Vida Silvestre; Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; Ley de Aguas Nacionales; Ley General de Vida Silvestre; Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, cada uno de las cuales, impacta de manera positiva en la protección de la salud, vida y dignidad de todas y cada una de las personas que habitan el territorio nacional.

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (2024)

Esta ley reglamenta los temas relativos a la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del medio ambiente, por lo tanto, sus disposiciones son de aplicación general, teniendo como objetivo central el desarrollo sustentable, así como el garantizar el derecho de todas las personas a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar, entre otros objetivos de interés nacional.

Con base en el artículo 4° de esta ley, se entiende que el Estado, en todos sus niveles de gobierno deberán trabajar de manera conjunta para la reservación y restauración del equilibrio ecológico y protección del medio ambiente, asimismo, establece, en su artículo 6, que las atribuciones que establece la ley se ejercerán a través del poder ejecutivo federal, el cual, a su vez, delegará dichas funciones a la secretarías que considere necesarias, dentro de las funciones a que se refiere el numeral 6, se establece en el artículo 7 que el Estado debe llevar a cabo la formulación, conducción y evaluación de la política ambiental.<sup>99</sup>

---

<sup>99</sup>Cámara de Diputados, *Ley General... cit.*, pp. 1-2.

Aunado a ello, el artículo 22 bis establece la necesidad de priorizar el ahorro y aprovechamiento sustentable y la prevención de la contaminación del agua; además, en el artículo 30 establece que las empresas deben presentar su manifestación de impacto ambiental, con el fin de señalar que su actuación no generará deterioro al medio ambiente.<sup>100</sup> De esta manera, es de entenderse que esta ley se vincula directamente con el cuidado del medio ambiente, integrando en su contenido la protección del agua como uno de los recursos de mayor importancia para la sociedad.

Tabla 6. Análisis del contenido de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (2024)

| Artículo | Contenido  | Comentarios  |
|----------|--|--|
| 1        | Establece que su objetivo es cimentar las bases para hacer efectivo el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar, además de que pretende definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación, así como la preservación, restauración y mejora del medio ambiente, todo ello con la finalidad de proporcionar un entorno cada vez más efectivo para el desarrollo de la vida. | Este objetivo es fundamental para garantizar que todas las personas puedan desarrollarse en un entorno saludable, al definir principios y herramientas para la política ambiental, se establece un marco claro para la preservación y mejora del medio ambiente, lo que es esencial para el bienestar colectivo. |
| 4        | Establece la participación de los tres niveles de gobierno en cuanto al cuidado y protección del medio ambiente.   | La inclusión de los tres niveles de gobierno en la protección del medio ambiente es crucial para una gestión efectiva, dicha colaboración asegura que las políticas sean coherentes y adaptadas a las necesidades locales, promoviendo un enfoque integral en la conservación ambiental.                         |
| 7        | Señala la elaboración de la política ambiental en los estados, así como el establecimiento, regulación, administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas que sean parte de sus demarcaciones.   | La elaboración de políticas ambientales a nivel estatal, junto con la regulación y vigilancia de áreas naturales protegidas, es vital para la conservación de la biodiversidad, lo que permite que cada estado asuma la responsabilidad de sus recursos naturales, garantizando su protección y uso sostenible.  |
| 22 bis   | Establece en su fracción III que deben establecerse medidas tendientes al aprovechamiento y la prevención de la contaminación del agua.  | Establecer medidas para el aprovechamiento y prevención de la contaminación del agua es esencial para proteger este recurso vital, con estas acciones no solo se beneficia al medio ambiente, sino que también se asegura la salud y el bienestar de las comunidades que dependen del agua limpia.               |
| 30       | Establece que las empresas deben presentar su manifestación de impacto   | La obligación de las empresas de presentar una manifestación de impacto ambiental es   |

<sup>100</sup> *Ibidem*, p. 23.

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | ambiental con el fin de señalar que su actuación no generará daños al medio ambiente. | un paso importante hacia la responsabilidad corporativa, con lo que se garantiza que las actividades empresariales se realicen de manera sostenible y que se minimicen los daños al medio ambiente, promoviendo un desarrollo más consciente. |
|--|---|---|

Fuente: Elaboración propia con datos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (2024).

Esta ley es clave en México, puesto que busca promover el desarrollo sustentable y establecer las bases para la preservación y restauración del equilibrio ecológico; de tal forma que esta ley garantiza el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano, enfocándose en la preservación de la biodiversidad, la administración de áreas naturales protegidas y el aprovechamiento sustentable de recursos naturales como el suelo y el agua.

A pesar de sus objetivos, esta ley enfrenta desafíos significativos para su implementación, como es la falta de recursos y el alto índice de corrupción pueden dificultar la aplicación efectiva de las normativas ambientales, además, la participación de la sociedad civil es crucial para el éxito de esta ley, pero a menudo se encuentra limitada por la falta de acceso a la información y la participación en los procesos de toma de decisiones, por lo tanto, resulta esencial que se fortalezcan las instituciones encargadas de la vigilancia y aplicación de la ley, y que se fomente una mayor transparencia y participación ciudadana para asegurar que sus objetivos se cumplan de manera efectiva.

- Ley General de Vida Silvestre (2024)

Esta ley pretende proteger el equilibrio ecológico, a través del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, enfocándose, principalmente en los recursos forestales, para lo cual, conforme a lo establecido en el artículo 7° establece el sistema de competencias concurrentes de los tres niveles de gobierno, aunado a ello, en los artículos 9 y 10 señala el establecimiento de la política en materia de conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre.<sup>101</sup>

<sup>101</sup>Cámara de Diputados, *Ley General de Vida Silvestre*, México, 2024, pp. 1-10, [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146\\_200521.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146_200521.pdf)

Asimismo, el artículo 19 establece la utilización del suelo, agua y demás recursos necesarios con fines agrícolas, ganaderos, piscícolas, forestales, etc., con la finalidad de que dichas actividades se lleven a cabo de manera tal que se eviten, prevengan, reparen, compensen o minimicen los efectos negativos sobre la vida silvestre y su hábitat.<sup>102</sup>

A través de esta ley se pretende la protección de los hábitats acuíferos, con el fin de preservar su flora y fauna, mismas que son de utilidad para la humanidad, puesto que se traducen en fuente de alimentación o bienes comerciales, que son de utilidad tanto para el sostenimiento de la vida y economía de los habitantes de la Nación mexicana. Esta ley tiene como objetivo el conservar la vida silvestre mediante su protección y aprovechamiento sustentable, lo cual pretende a través del establecimiento de la concurrencia de los tres niveles de gobierno, en cuanto a la conservación y uso sostenible de la vida silvestre y su hábitat en el territorio nacional.

Tabla 7. Análisis del contenido de la Ley General de Vida Silvestre (2024)

| Artículo | Contenido  | Comentarios   |
|----------|--|---|
| 7        | Establece la concurrencia de las entidades federativas y los municipios en cuanto al trabajo conjunto para la protección y conservación del medio ambiente.  | La colaboración entre entidades federativas y municipios es esencial para la protección y conservación del medio ambiente; el trabajo conjunto permite una gestión más efectiva y adaptada a las necesidades locales, asegurando que las políticas ambientales sean implementadas de manera coherente y coordinada.   |
| 9        | Establece las obligaciones del Estado en materia medioambiental, dentro de los cuales se tienen la elaboración y aplicación de la política nacional en materia medioambiental, la identificación de especies en peligro de extinción, la difusión de información en materia de vida silvestre; así como la emisión de recomendaciones a las autoridades estatales en cuanto a la promoción del cumplimiento de la conservación y aprovechamiento sustentable, etc. | Las obligaciones del Estado, como la elaboración de políticas nacionales y la identificación de especies en peligro, son fundamentales para la conservación de la biodiversidad, asimismo, la difusión de información sobre vida silvestre y la emisión de recomendaciones a autoridades estatales refuerzan la importancia de un enfoque proactivo en la protección ambiental. |
| 10       | Establece las obligaciones de las entidades federativas en materia medioambiental, incluyendo la formulación y conducción de la política   | Las entidades federativas tienen un papel crucial en la formulación de políticas ambientales a nivel estatal, por ejemplo, la creación de un padrón de mascotas de  |

<sup>102</sup> *Ibidem*, p. 13.

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | estatal en materia de vida silvestre; la conducción de la política de información y difusión de vida silvestre en sus territorios; la creación y administración del padrón de mascotas de especies silvestres y aves de presa, etc.            | especies silvestres y aves de presa, así como la difusión de información, son pasos importantes para promover la conservación y el manejo responsable de la vida silvestre en sus territorios.  |
| 19 | Establece que el uso de suelo, con fines agrícolas, ganaderas, piscícolas, forestales, etc., deberá desarrollarse de tal forma que se evite, prevenga, repare, compense o minimice todo efecto negativo que pudiera surgir de dicha actividad. | Establecer que el uso del suelo para actividades agrícolas, ganaderas y forestales debe ser sostenible es vital para minimizar impactos negativos, promoviendo prácticas que no solo protegen el medio ambiente, sino que también aseguran la viabilidad a largo plazo de estas actividades económicas. |

Fuente: Elaboración propia con datos de la Ley General de Vida Silvestre (2024).

Esta ley tiene como objetivo la conservación y el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat, esta ley establece la concurrencia de los tres niveles de gobierno en el ámbito de sus respectivas competencias para proteger la biodiversidad y los ecosistemas naturales, siendo esto su principal aportación al marco jurídico nacional, señalando así la imperante necesidad del trabajo conjunto, y si bien contempla la participación del estado en cuanto a su alcance, es importante tener en consideración que la intervención de la sociedad es esencial para lograr los fines perseguidos.

- Ley de Aguas Nacionales (2024)

Esta ley es aplicable para regular el uso, aprovechamiento y conservación del agua dentro del territorio mexicano, a través de ella se establecen principios y procedimientos para la administración, distribución y protección de los recursos hídricos, asimismo, establece como objetivos el garantizar el acceso al agua para todos los habitantes de la Nación, promoviendo el uso sostenible, así como la prevención de la contaminación de los cuerpos de agua, así pues, esta ley es fundamental para la gestión del agua en México, teniendo implicaciones de suma importancia para la salud, medio ambiente y el desarrollo humano.

Esta ley es reglamentaria del artículo 27 constitucional, en lo que se refiere a las aguas nacionales, otorgando la administración y cuidado de este recurso al ejecutivo federal, el cual, a su vez, cuenta con tantas secretarías como resulten

necesarias, dentro de las cuales se tiene la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Comisión Nacional del Agua, entre otros.

Asimismo, es de interés el señalar que, de ser necesario, si existe un riesgo de disponibilidad de agua para consumo humano y doméstico, se disminuirá o cancelará el volumen de agua que se haya concesionado a cualesquiera personas físicas o morales, con lo cual se establece como prioridad el consumo humano y doméstico del agua.<sup>103</sup>

Por lo tanto, tal como lo establece el artículo 6 de esta ley, el ejecutivo federal tiene la obligación de “Reglamentar por cuenca hidrológica y acuífero, el control de la extracción así como la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales del subsuelo, inclusive las que hayan sido libremente alumbradas, y las superficiales, en los términos del Título Quinto de la presente Ley; y expedir los decretos para el establecimiento, modificación o supresión de zonas reglamentadas que requieren un manejo específico para garantizar la sustentabilidad hidrológica o cuando se comprometa la sustentabilidad de los ecosistemas vitales en áreas determinadas en acuíferos, cuencas hidrológicas, o regiones hidrológicas”<sup>104</sup>, entre otras funciones que, en suma, tienden a controlar el abastecimiento del recurso hídrico, como fuente de vida y satisfacción de las necesidades sociales.

Tabla 8. Análisis del contenido de la Ley de Aguas Nacionales (2024)

| Artículo | Contenido   | Comentarios   |
|----------|---|---|
| 8        | Establece que el Secretario del Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá, entre otras cosas, presentar la propuesta de política hídrica ante el Ejecutivo federal, así como los proyectos de ley, reglamentos, decretos y acuerdos relativos a este tema. | Es fundamental que el Secretario del Medio Ambiente y Recursos Naturales presente la propuesta de política hídrica ante el Ejecutivo federal, asegurando así que las decisiones sobre la gestión del agua sean informadas y alineadas con las necesidades del país, promoviendo un enfoque integral en la política hídrica. |
| 9        | Establece que la Comisión Nacional del Agua cuenta con facultades para actuar como autoridad en materia de la cantidad y calidad de las aguas y la manera en que se gestionan.  | La Comisión Nacional del Agua desempeña un papel crucial como autoridad en la gestión de la cantidad y calidad del agua, sus facultades son esenciales para garantizar que se implementen prácticas sostenibles y se protejan los recursos hídricos, lo que es vital para la salud pública y el medio ambiente.             |

<sup>103</sup>Cámara de Diputados, *Ley de Aguas Nacionales*, México, 2024, p. 9, <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAN.pdf>

<sup>104</sup>*Ibidem*, p. 10.

|    |   |  |
|----|---|--|
| 85 | Establece la coordinación entre el Estado y las entidades federativas para la ejecución de actos administrativos relacionados con la prevención y control de la contaminación de las aguas, así como en cuanto al daño ambiental. | La coordinación entre el Estado y las entidades federativas es clave para la prevención y control de la contaminación del agua, el enfoque colaborativo permite una respuesta más efectiva ante problemas ambientales, asegurando que las acciones sean coherentes y adaptadas a las realidades locales. |
|----|---|--|

Fuente: Elaboración propia con datos de la Ley de Aguas Nacionales (2024).

Esta ley refuerza que el acceso al agua potable es un derecho humano, por lo que busca asegurar que todos los mexicanos puedan acceder a este recurso vital de manera equitativa, al mismo tiempo, establece medidas para la protección y el uso sostenible de los recursos hídricos, promoviendo la eficiencia en el uso del agua en todos los sectores; aunado a lo anterior, a través de esta ley se fomenta la participación ciudadana en la toma de decisiones y la vigilancia de la gestión del agua, buscando una mayor transparencia y rendición de cuentas.

- Ley Federal de Cambio Climático (2024)

La Ley General de Cambio Climático es un instrumento legal en México, cuyo objetivo central es enfrentar los efectos adversos del cambio climático, por lo tanto, busca: garantizar el derecho a un medio ambiente sano; establecer la concurrencia de facultades entre la federación, los estados y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas; regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero; reducir la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas frente a los efectos adversos del cambio climático, fomentar la educación, investigación y transferencia de tecnología en adaptación y mitigación al cambio climático; y promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y resiliente a los fenómenos climáticos extremos.<sup>105</sup>

Esta ley es de orden público y observancia nacional, reglamentando disposiciones establecidas en la Constitución en materia de medio ambiente, desarrollo sustentable y equilibrio ecológico, asimismo, con esta ley, México busca cumplir con el acuerdo de París en cuanto a mantener el aumento de la temperatura del planeta por debajo de los 2°C, con lo cual, se entiende que México busca cumplir

<sup>105</sup>Comisión Nacional del Agua, *Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento*, México, 2017, <https://files.conagua.gob.mx/conagua/publicaciones/Publicaciones/SGJ-1-17.pdf>

con sus obligaciones a nivel mundial. Si bien es cierto que esta ley no se pronuncia de forma directa sobre el tema del agua, al contemplar la protección del medio ambiente, de forma inmediata se vincula con todos y cada uno de los aspectos de interés medioambiental, como es el caso de los recursos hídricos, mismos que, como se ha señalado previamente, son indispensable para el mantenimiento de la vida y la satisfacción de las necesidades sociales.

Tabla 9. Análisis del contenido de la Ley Federal de Cambio Climático (2024)

| Artículo | Contenido   | Comentarios   |
|----------|---|---|
| 2        | El objetivo de esta ley es, entre otros, garantizar el derecho a un medio ambiente sano; regular las emisiones de gases y compuesto de efecto invernadero; regular acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático; fomentar la educación, investigación, desarrollo y transferencia de tecnología e innovación y difusión en cuanto al cambio climático.  | Esta ley busca garantizar el derecho a un medio ambiente sano y regular las emisiones de gases de efecto invernadero, lo cual es crucial para combatir el cambio climático, además, el fomentar la educación y la innovación en este ámbito es esencial para preparar a la sociedad ante los desafíos ambientales futuros.  |
| 11       | Establece que el Estado y las entidades federativas cuentan con facultades para expedir normas relativas a la regulación del medio ambiente en cuanto al cambio climático.  | Al otorgar facultades al Estado y a las entidades federativas para expedir normas sobre el cambio climático, se asegura una gestión más adaptada a las realidades locales, lo que permite que las políticas sean más efectivas y pertinentes, promoviendo un enfoque integral en la regulación ambiental.   |
| 26       | Señala que se debe contar con una política nacional de cambio climático que deberá tener en consideración, entre otros, los siguientes principios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustentabilidad en el aprovechamiento o uso de los ecosistemas.</li> <li>• Corresponsabilidad entre el Estado y las entidades federativas.</li> <li>• Participación ciudadana.</li> <li>• Responsabilidad ambiental.</li> <li>• Transparencia, acceso a la información y a la justicia.</li> <li>• Conservación de los ecosistemas y su biodiversidad.</li> <li>• Uso de instrumentos económicos para la mitigación, adaptación y reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático.</li> </ul> | La necesidad de una política nacional de cambio climático que contemple principios como la sustentabilidad y la corresponsabilidad es fundamental, tales principios garantizan que las acciones sean inclusivas y responsables, fomentando la participación ciudadana y asegurando la transparencia en la gestión ambiental; la inclusión de principios como la conservación de ecosistemas y el uso de instrumentos económicos para la mitigación del cambio climático es clave, dichos enfoques no solo ayudan a proteger la biodiversidad, sino que también promueven un desarrollo sostenible que beneficia tanto al medio ambiente como a las comunidades. |

Fuente: Elaboración propia con datos de la Ley Federal de Cambio Climático (2024).

Esta ley busca enfrentar los desafíos del cambio climático mediante la reducción de emisiones, la promoción de energías limpias y la creación de un fondo para el cambio climático, poniéndose como metas el reducir las emisiones en un 50% para el año 2050 y generar el 35% de la energía de fuentes limpias, asimismo, se plantea disminuir gradualmente el subsidio para combustibles fósiles, además de fortalecer el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático para coordinar y supervisar las políticas y acciones relacionadas con el cambio climático.

Tal como se puede mostrar en la tabla 10 que se muestra a continuación, la Nación mexicana cuenta con un compendio amplio de normas jurídicas relativas a la protección y conservación del medio ambiente, enfocándose, además, en la protección del agua, tanto la conservación y protección de flora y fauna, como para el consumo directo por parte de la población mexicana.

Tabla 10. Sistema de Competencias de Leyes Nacionales en Materia Ambiental en México (2024)

| Legislación  | Artículos           | Resumen  | Comentarios   |
|--|---------------------|--|---|
| Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. | 4, 6,7, 22 y 22 bis | Estos artículos establecen el sistema de competencias entre la federación, estados, municipios y ciudad de México, así como la protección y cuidado del agua.  | Estos artículos son fundamentales para definir el sistema de competencias entre la federación, los estados, los municipios y la Ciudad de México en relación con la protección del agua, este marco claro es esencial para asegurar que todos los niveles de gobierno trabajen de manera efectiva y coordinada en la gestión de este recurso vital. |
| Ley General de Vida Silvestre.                                 | 1,7, 9, 10, y 19    | Autoriza la emisión de normas oficiales mexicanas y para la autorización de unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre, las reservadas a los estados y municipios solo son de carácter de coordinación, además, establece la prevención, minimización y reparación de los daños al medio ambiente. | La autorización para emitir normas oficiales y gestionar unidades de conservación de vida silvestre es crucial para la protección del medio ambiente; al limitar las competencias de los estados y municipios a la coordinación, se busca una aplicación más uniforme y efectiva de las políticas ambientales a nivel nacional.                     |
| Ley de Aguas Nacionales.                                       | 4, 5 y 6.           | Prácticamente las facultades de aplicación de esta ley son el Gobierno Federal, con los  | Al concentrar las facultades de aplicación en el Gobierno Federal, se establece un enfoque centralizado que   |

|                               |                             |  |   |
|-------------------------------|-----------------------------|--|---|
|                               |                             | estados y municipios solo hay temas en coordinación.   | puede facilitar la implementación de políticas, sin embargo, esto también resalta la importancia de la colaboración con los estados y municipios para abordar problemas locales de manera efectiva.   |
| Ley General Cambio Climático. | 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12. | Establece coordinación con los tres niveles de gobierno, pero se trata de una ley que establece políticas públicas en materia de cambio climático. | La ley promueve la coordinación entre los tres niveles de gobierno en la formulación de políticas públicas sobre cambio climático, dicho enfoque colaborativo es esencial para enfrentar los desafíos ambientales de manera integral y garantizar que las acciones sean coherentes y efectivas en todo el país. |

Fuente: Elaboración propia con datos de las normas federales en materia ambiental (2024).

### 2.2.3. Marco jurídico en materia del medio ambiente y cuidado del agua en el estado de Puebla

En el estado de Puebla existen diversas leyes y regulaciones relacionadas con el medio ambiente y el cuidado del agua, dentro de las cuales se tiene la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla, que tiene como objetivo proteger el ambiente natural y promover el desarrollo sustentable en el estado, además, establece disposiciones para la conservación de los recursos naturales, la prevención de la contaminación y la promoción de prácticas sustentables; y la Ley del Agua para el Estado de Puebla que regula el uso, aprovechamiento y conservación del agua en el estado, entre otras.

Es importante resaltar que las normas jurídicas de aplicación estatal pueden ampliar la protección de los recursos naturales, en relación con el contenido de las normas jurídicas de aplicación nacional, no obstante, deben versar en el mismo sentido de protección, con lo cual se sustenta la protección de los recursos naturales, máxime cuando se habla del agua que, como ya ha sido señalado previamente, es de suma importancia para el sostenimiento de la vida y la satisfacción de las necesidades sociales.

La situación de la calidad del agua en el estado de Puebla y, específicamente del río Atoyac es un tema que requiere un abordaje efectivo de manera inmediata; de acuerdo con el Primer Informe Estratégico Cuenca del Alto Atoyac, en la región Puebla-Tlaxcala existe una incidencia de mortandad infantil de 34 por ciento por encima de la media nacional, en esta misma región la leucemia aguda se ha convertido en la principal causa de muerte en niños de cinco a nueve años, mientras que, para la población joven, la enfermedad renal crónica registra una probabilidad de ocurrencia cuatro veces mayor que en el resto del país<sup>106</sup>. Lo cual es relevante en el sentido de que estas aguas desembocan en la presa de Valsequillo, lo que, sin duda, afecta al ecosistema, al mismo tiempo que genera un deterioro en la salud de las comunidades aledañas, como es el caso de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela, tal como se analizará en el tercer capítulo.

No obstante, es importante señalar que “la creciente mala calidad del agua del embalse, que es nutrido con el cauce de algunos de los ríos más contaminados del estado, el Atoyac, Xochiac y Alseseca, se vuelve insuperable frente a la ausencia de una política pública de descontaminación en esa zona en particular, lo cual deja en desprotección a las 283 especies de fauna y al menos 70 de flora que son reconocidas por la Convención Internacional Ramsar”.<sup>107</sup>

- Ley del Agua para el Estado de Puebla (2024)

Esta ley regula diferentes aspectos relacionados con los recursos hídricos del estado de Puebla, con el objetivo de regular la planeación, programación, gestión información, conservación y preservación de los recursos hídricos. Asimismo, en su artículo 5° establece que la política hídrica busca garantizar el acceso a toda persona a la disposición y saneamiento de agua tanto para el consumo personal

---

<sup>106</sup>García Vilchis, Ana Lluvia y César Ramírez, Víctor Hugo, “Escasez de agua en Puebla: Una bomba de tiempo”, *Saberes y ciencias. Divulgación científica*, México, 2024, <https://saberesyciencias.com.mx/2024/07/14/escasez-de-agua-en-puebla-una-bomba-de-tiempo/>

<sup>107</sup>Cruz Cortés, Daniel, “Conagua, sin plan para remediar contaminación de la Presa de Valsequillo”, *El Sol de Puebla*, México, 2024, <https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/presa-de-valsequillo-conagua-sin-plan-para-remediar-contaminacion-11445875.html>

como para el uso doméstico, lo cual es esencial al recordar que el agua es un bien de dominio público, vital, y con valor social, ambiental y económico.<sup>108</sup>

Asimismo, de acuerdo con el artículo 6°, se debe promover la cultura del agua, en los términos establecidos en el marco jurídico vigente, al respecto, cabe señalar que la cultura del agua es el “conjunto de valores, actitudes, costumbres y hábitos que son transmitidos a un individuo o una sociedad para crear una conciencia responsable sobre el uso racional, la importancia del agua para el desarrollo de todo ser vivo, la disponibilidad del recurso en su entorno y las acciones necesarias para obtenerla, distribuirla, desalojarla, limpiarla y reutilizarla”.<sup>109</sup> Asimismo, en el artículo 34 de la mencionada ley, se establece que el agua se utiliza para uso comercial, doméstico, industrial, oficial, para la asistencia social, pecuario, público, público oficial y público urbano; de estos usos, resaltan los siguientes:

- Uso comercial: la utilización de agua en establecimientos o negociaciones mercantiles, siempre y cuando éstas no sean incorporadas al proceso productivo o de transformación de bienes o servicios;
- agua potable es precondition del ejercicio de otros derechos humanos pues hace factible la educación
- Uso para la asistencia social: la utilización de agua en hospitales, clínicas, centros de salud, nosocomios, orfanatorios, asilos, centros de rehabilitación, casas de asistencia, y demás establecimientos con actividades análogas que no persigan fines de lucro; los cuales requerirán del acuerdo correspondiente del Prestador de Servicios Públicos para considerarse en esta categoría de Uso, mismo que será validado anualmente.<sup>110</sup>

Estos tres usos se tienen en gran consideración debido a que concentran la mayor cantidad de agua para el cuidado de la vida y salud de todos y cada uno de

---

<sup>108</sup>Gobierno del Estado de Puebla, *Ley del Agua para el Estado de Puebla*, México, 2024, p. 15, [https://ojp.puebla.gob.mx/media/k2/attachments/Ley\\_del\\_Agua\\_para\\_el\\_Estado\\_de\\_Puebla\\_T31\\_26122022\\_C.pdf](https://ojp.puebla.gob.mx/media/k2/attachments/Ley_del_Agua_para_el_Estado_de_Puebla_T31_26122022_C.pdf)

<sup>109</sup>Comisión Nacional del Agua, “Educación ambiental y Cultura del Agua”, México, 2021, <https://www.gob.mx/semarnat/educacionambiental/es/articulos/educacion-ambiental-y-cultura-del-agua?idiom=es>

<sup>110</sup>Gobierno del Estado de Puebla, *op. cit.*, p. 34.

los habitantes del estado de Puebla, teniendo especial interés por el sostenimiento de la vida y cultura de esta población, con lo cual se podría considerar el compromiso constante de las autoridades poblanas en cuanto a la administración uso, distribución, protección y saneamiento de las aguas disponibles para esta entidad federativa, pugnando así por la protección de los derechos humanos de la sociedad poblana.

El uso del agua en diferentes contextos debe estar claramente definido y regulado para asegurar una distribución justa y sostenible. Al categorizar el uso del agua en comercial, doméstico y para la asistencia social, se busca una gestión más eficiente y equitativa del recurso; el uso comercial se limita a actividades mercantiles que no incorporan el agua en procesos productivos, lo que permite regular mejor el consumo y evitar desperdicios; el uso doméstico garantiza que las viviendas y los animales domésticos tengan acceso al agua sin fines lucrativos, protegiendo así a las familias y sus necesidades básicas, asimismo, el uso para la asistencia social asegura que hospitales, clínicas y otros centros que no persiguen fines de lucro puedan operar sin trabas, garantizando la salud y el bienestar de la comunidad.

- Ley de Cambio Climático del Estado de Puebla (2024)

Esta es una ley por medio de la cual se establecen principios, objetivos, estrategias y acciones tendientes a enfrentar el cambio climático y promover el desarrollo sustentable del estado, teniendo como objeto, entre otras cosas, garantizar el derecho a un medio ambiente sano, regular las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, así como fomentar la educación, investigación, desarrollo y transferencia de tecnología e innovación<sup>111</sup>. Asimismo, referente a la educación en materia de cambio climático, esta ley pretende generar conciencia para un verdadero cambio en el aspecto educativo y social, teniendo como meta central combatir el cambio climático, lo cual será posible a través de la implementación de

---

<sup>111</sup>Gobierno del Estado de Puebla, *Ley de Cambio Climático del Estado de Puebla*, México, 2024, p. 5, [https://ojp.puebla.gob.mx/legislacion-del-estado/item/download/27\\_b26a07e1a5af5d5f86f801a7213ce344](https://ojp.puebla.gob.mx/legislacion-del-estado/item/download/27_b26a07e1a5af5d5f86f801a7213ce344)

investigación, educación, innovación y desarrollo tecnológico en el estado de Puebla.

ARTÍCULO 72. La persona Titular del Poder Ejecutivo del Estado fomentara a través de la Comisión Intersecretarial, acciones de investigación, educación, desarrollo tecnológico e innovación en materia de adaptación y mitigación del cambio climático, para tal efecto:<sup>34</sup>

- I. Promoverá el establecimiento de un programa de fomento a la innovación científica y tecnológica en materia de adaptación y mitigación al cambio climático, que estará a cargo del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla; y
- II. Promoverá el establecimiento de un programa de becas de formación de recursos humanos en temas relacionados con el cambio climático, dirigidas al personal que labora en la Administración Pública Estatal y Municipal, así como a la población en general. Este programa estará a cargo de la Secretaría de Educación, la Secretaría de Economía, la Secretaría de Trabajo y el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla, en el ámbito de sus respectivas competencias.<sup>112</sup>

A través de este artículo se establece que las autoridades estatales y municipales ejercerán atribuciones en materia de cambio climático conforme a lo establecido en la ley, su reglamento, las normas oficiales y las normas técnicas, señalando, además, la supletoriedad de la Ley General de Cambio Climático, en los temas que esta ley no aborde.

ARTÍCULO 73 La persona Titular del Poder Ejecutivo del Estado, a través de las dependencias y entidades, en el ámbito de sus respectivas competencias, podrá celebrar convenios con los sectores social, productivo y de apoyo para impulsar la investigación científica y tecnológica, así como la capacitación en materia de cambio climático, e implementara los instrumentos y acciones necesarios para ello, de conformidad con lo establecido en la presente Ley, los programas y demás disposiciones que deriven de ésta.<sup>113</sup>

Establece las reducciones certificadas de emisión, las cuales se refieren a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero expresadas en toneladas

---

<sup>112</sup>*Ibidem*, p. 42.

<sup>113</sup>*Ibidem*, p. 43.

de bióxido de carbono equivalentes, logradas por actividades o proyectos que fueron certificados por alguna entidad autorizada para dichos efectos.

ARTÍCULO 74 Los programas de investigación, educación, innovación y de desarrollo tecnológico en el Estado de Puebla, deberán considerar dentro de su agenda temas relacionados al cambio climático. La Secretaría de Educación y las instituciones educativas estatales, incorporarán el tema de cambio climático en los programas educativos, considerando tanto los elementos y fenómenos de orden natural, como los procesos y acciones de los grupos humanos.<sup>37</sup> Asimismo, fomentarán la difusión de acciones para que la población conozca los conceptos básicos del cambio climático, a fin de que todos los sectores de la población tengan un mayor y mejor conocimiento sobre el fenómeno climático y participen de forma activa en las campañas de educación y sensibilización.<sup>114</sup>

A través de este artículo la Ley de Cambio Climático del Estado de Puebla establece las bases para que las autoridades locales tomen medidas concretas para enfrentar los efectos del cambio climático y promover el desarrollo sustentable en el estado de Puebla, lo cual incluye la aplicación de normativas específicas y la colaboración con la sociedad para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y proteger el medio ambiente.

Así pues, del análisis del marco legal en el tema de la regulación ambiental, se puede señalar que México ha avanzado significativamente en la creación de leyes tendientes a proteger el medio ambiente, tal como es el caso de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como otras leyes estatales y locales, por medio de las cuales se establecen las bases para la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales.

Además, en materia de derechos humanos y medio ambiente se debe señalar que el acceso a un medio ambiente sano está relacionado con los derechos humanos, tal como lo establece la CPEUM en su artículo 4° reconociendo el derecho a un medio ambiente adecuado para el bienestar y desarrollo de las personas. Aunado a lo anterior, es dable señalar que la participación ciudadana es crucial para garantizar la aplicación efectiva de las leyes ambientales, puesto que

---

<sup>114</sup>*Ídem*, p. 43.

es a través de esta participación que se acciona el aparato jurídico para la aplicación de la justicia, en donde los tribunales y la judicatura desempeñan un papel importante para la protección de los derechos ambientales y la justicia ambiental, limitándose a la respuesta, toda vez que los justiciables inicien un proceso de aplicación de justicia, es decir, los tribunales se mantienen en una postura pasiva hasta en tanto no exista una fuerza que accione su puesta en marcha.

Ahora bien, es importante señalar que el Plan Hídrico 24-30 sobre los ríos Lerma, Santiago y Tula destacan los siguientes aspectos: se plantea la rehabilitación y construcción de plantas de tratamiento, plantas potabilizadoras, redes de distribución, entre otros; se prioriza el acceso del agua para consumo humano, así como el asegurar su disponibilidad; se busca realizar obras de infraestructura en los tres niveles de gobierno, dentro de marco del Plan.

Asimismo, se plantea combatir el uso ilegal del agua, además de evitar la contaminación de nuestros ríos y contribuir en su restauración; aunado a lo anterior se pretende implementar una campaña permanente de concientización, uso y cuidado del agua; se pretende el saneamiento de los ríos: Lerma Santiago, Tula y Atoyac, para lo cual se estableció un presupuesto de 1,500 MDP para cada uno; respecto del río Tula se consideran la construcción y rehabilitación de plantas de tratamiento, clausura de descargas ilegales e instalación de sistemas para monitoreo de la calidad del agua; en cuanto al río Atoyac, se considera el período de ejecución de los planes entre julio de 2025 y julio de 2026.

Como puede observarse, si bien en México se cuenta con una amplia gama de normas jurídicas tendientes a la protección del medio ambiente y la reparación del daño ecológico, el sistema jurídico se limita en su actuar hasta en tanto no exista una queja o solicitud de aplicación de justicia por parte de uno o más particulares, por lo tanto, la educación en materia medioambiental es un tema crucial para generar un verdadero cambio en la sociedad y, en general, para alcanzar un medio ambiente sano que permita el libre desarrollo integral de todos y cada uno de los habitantes de la Nación mexicana.

La situación del agua en Puebla genera una gran preocupación puesto que su escasez y la contaminación de los recursos hídricos no hace sino generar afectaciones a la salud de sus habitantes, esto debido a que la región enfrenta una severa sequía que empeora con el tiempo, asimismo, la falta de tecnología y conciencia social respecto del uso del agua contribuyen con este problema, aunado a ello, la contaminación de ríos y cuerpos de agua, como la presa de Valsequillo, ha agravado la situación.

La contaminación de la presa de Valsequillo es un problema grave, la presa que es un humedal de importancia internacional se ve afectada por desechos provenientes de la ciudad de Puebla, esto no solo pone en riesgo a la biodiversidad y ecosistemas locales, sino también a la salud de las comunidades que dependen de estos recursos hídricos, lo cual es producto de la falta de regulación y control efectivo sobre las descargas de contaminantes, lo que ha llevado a un aumento en los niveles de metales tóxicos y otros contaminantes en el agua.

Por lo tanto, es crucial que se implementen políticas más estrictas y se fortalezcan las medidas de control para proteger los recursos hídricos de Puebla, además de que resulta necesario fomentar la participación de la comunidad y la transparencia en la gestión del agua para asegurar un uso sostenido y seguro del recurso vital, sin embargo, el 66 por ciento de las descargas de las empresas que se hacen al caudal del Río Atoyac es sin ningún tratamiento y el resto sí pasa por un proceso de limpieza, pero éste es deficiente, pese a ello, en el Congreso de Puebla lo más que se ha hecho en el tema de agua potable ha sido la prohibición para el corte del suministro en los domicilios a pesar de tener un adeudo con la empresa concesionaria.<sup>115</sup>

---

<sup>115</sup>Morales, César, "Puebla, en alto riesgo de padecer 'estrés hídrico'", *Reto diario*, México, 2021, <https://retodiario.com/capital/2021/06/16/puebla-en-alto-riesgo-de-padecer-estres-hidrico/>

### **Capítulo III. Situación del agua en la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela**

Sumario: 3.1. La Presa de Valsequillo “Manuel Ávila Camacho” desde su creación a la actualidad; 3.2. La contaminación de los ríos Atoyac y Alseseca y su impacto en la contaminación de la Presa de Valsequillo; 3.3. Efectos en la salud de los habitantes de las poblaciones circundantes de la Presa de Valsequillo; 3.3.1. Datos sociodemográficos de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela; 3.3.2. Principales problemas en la salud derivados de la contaminación del agua; 3.3.3. Entrevistas a los pobladores de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela; 3.4. Análisis de entrevistas realizadas; 3.5. Políticas y programas públicos implementados para el tratamiento de las aguas de la Presa de Valsequillo; 3.6. La urgencia de crear políticas y programas públicos para frenar la contaminación de la Presa de Valsequillo.

El agua es el alma madre de la vida  
y la matriz, no hay vida sin agua  
Albert Szent-Györgyi

El derecho humano al agua potable es fundamental para garantizar una vida digna y saludable, este derecho fue reconocido explícitamente por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 28 de julio de 2010, a través de la Resolución 64/292; de acuerdo con esta resolución, el acceso a agua potable limpia y al saneamiento es esencial para la realización de todos los derechos humanos; en este sentido es menester señalar que el derecho al agua implica que todas las personas deben tener acceso a una cantidad suficiente de agua para uso personal y doméstico, que sea saludable, aceptable, accesible y asequible.<sup>116</sup>

Además, el derecho al agua está estrechamente relacionado con otros derechos humanos, como el derecho a la salud, la alimentación y una vivienda adecuada, de tal suerte que la falta de acceso a agua potable puede tener graves consecuencias para la salud y el bienestar de las personas, especialmente en comunidades vulnerables y en países en desarrollo; en México, el derecho humano al agua potable y al saneamiento fue elevado a rango constitucional en 2012,

---

<sup>116</sup>Comisión Nacional de los Derechos Humanos, “Resolución 64/292. El derecho humano al agua y el saneamiento”, México, 2010, [https://aguaysaneamiento.cndh.org.mx/Content/doc/Normatividad/Instrumentos/Resolucion\\_64\\_29\\_2DHAS.pdf](https://aguaysaneamiento.cndh.org.mx/Content/doc/Normatividad/Instrumentos/Resolucion_64_29_2DHAS.pdf)

mediante una reforma al artículo 4º de la CPEUM<sup>117</sup>; esta reforma establece que toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible.

El derecho humano al agua potable es un componente esencial para el desarrollo sostenible y la protección de la salud pública, por lo que el garantizar este derecho requiere esfuerzos coordinados a nivel local, nacional e internacional para asegurar que todas las personas, sin discriminación, puedan acceder a agua potable y saneamiento adecuado.

En este capítulo se aborda la situación actual del agua en las localidades de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela, con un enfoque particular en la Presa de Valsequillo "Manuel Ávila Camacho"; a través de un análisis detallado, se exploran los antecedentes históricos de la creación de la presa y su evolución a lo largo del tiempo, así como los impactos ambientales y sociales derivados de su contaminación. Se inicia con una revisión de los antecedentes de la creación de la presa, seguida por una descripción del proceso de construcción y la importancia del distrito de riego de Valsequillo y la capitanía de Puerto; posteriormente se examina el largo proceso de contaminación de la presa, dividido en tres períodos clave: 1946-1980, 1981-1990 y 1991-2000, con lo cual se logra comprender la progresión y agravamiento de la contaminación a lo largo de las décadas.

El capítulo también presenta el contexto actual de la contaminación de la Presa de Valsequillo, destacando la influencia de los ríos Atoyac y Alseseca en este problema, además, se discuten los efectos en la salud de los habitantes de las poblaciones circundantes, con un enfoque en los datos sociodemográficos de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela, y los principales problemas de salud derivados de la contaminación del agua.

Para enriquecer el análisis, se incluyen entrevistas a los pobladores de ambas localidades, proporcionando una perspectiva directa sobre las

---

<sup>117</sup>Comisión Nacional de los Derechos Humanos, *El Derecho Humano al Agua Potable y el Saneamiento*, México, CNDH, 2014.

enfermedades gastrointestinales y otros problemas comunes entre los habitantes; finalmente, se examinan las políticas y programas públicos implementados para el tratamiento de las aguas de la presa y se subraya la urgencia de crear nuevas políticas y programas para frenar la contaminación. De esta manera, el presente capítulo ofrece una visión integral de la situación del agua en la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela, subrayando la necesidad de acciones concretas para mejorar la calidad del agua y proteger la salud de sus habitantes.

### 3.1. Antecedentes de la creación de la Presa de Valsequillo “Manuel Ávila Camacho” y el distrito de riego

La Presa de Valsequillo, formalmente denominada Presa Manuel Ávila Camacho, cuyo nombre corresponde al hecho de que fue construida en 1946, bajo la administración del presidente Manuel Ávila Camacho y se encuentra ubicada al sur del municipio de Puebla, Puebla, colindando al norte con Cuautinchán y Tepeaca, al sur con Tzicatlacoyan, al oriente con los municipios de Mixtla y Santa Isabel Tlanepantla.<sup>118</sup>

El objetivo principal con el cual fue construida era el regular el flujo del río Atoyac y proporcionar agua para riego, así como abastecimiento a la población, con una capacidad máxima de 404.5 hectómetros cúbicos, buscando así que se satisficiera a más de 33 mil hectáreas de riego, lo cual resultaba posible debido a que su diseño favorece la filtración de los residuos sólidos para su sedimentación, antes de correr por los canales de Tecamachalco y Tehuacán, así como por Izúcar de Matamoros<sup>119</sup>; con el paso del tiempo, su ocupación, ha ido disminuyendo hasta los 228 hectómetros cúbicos, de acuerdo con el sistema municipal de información ambiental ríos y barrancas.<sup>120</sup>

---

<sup>118</sup>Pacheco San Juan, Concepción, “Historia del lago de Valsequillo, una mirada hacia la nostalgia y el abandono”, *Distritt*, 2021, <https://distritt.com/estados/historia-del-lago-de-valsequillo-presa-manuel-avila-camacho/>

<sup>119</sup>Rodríguez, Erika, “Historia y leyendas de la presa de Valsequillo”, *El Universal Puebla*, México, 2022, <https://www.eluniversalpuebla.com.mx/viral/historias-y-leyendas-de-la-presa-de-valsequillo/>

<sup>120</sup>Staff, “Presa de Valsequillo: el cuerpo de agua más grande de Puebla”, *Poblanerías.com*, México, 2022, <https://www.poblanerias.com/2022/06/presa-de-valsequillo-en-puebla/>

La presa de Valsequillo ocupa territorio de exdistritos como Tecali, Tepeaca, Tecamachalco, Tlacotepec y Tehuacán, así como de San Francisco Totimehuacán y los pueblos que le pertenecían. En un inicio fue construida como un elemento central para almacenar agua para riego agrícola donde el vital líquido era escaso por las propias condiciones geográficas del país. La vía ideal para el desarrollo en los inicios del siglo pasado se constituía en la agricultura, que era indispensable no sólo para cubrir las necesidades internas de alimentación, sino que se pensaba también para su exportación. Es por ello, por lo que se fijaron posturas de atención al campo.<sup>121</sup>

En este sentido cobra relevancia señalar que, a diferencia de otras entidades que cuentan hasta con 6 distritos de riego, Puebla solo tiene uno, que favorece a 17,875 personas que aprovechan el agua de la presa Manuel Ávila Camacho, conocida como Valsequillo<sup>122</sup>, dichas poblaciones son: Atoyatempan, Cuapixtla, Huitziltepec, San Miguel Zacaola, Huixcolotla, Miahuatlán, Hueyotlipan, Tecali, Tecamachalco, Tepanco de López, Tepeyahualco, Tlacotepec de Benito Juárez, San Gabriel Teczoyocan, Tochtepec, Xochitlán de todos los Santos, Yehualtepec y Tehuacán<sup>123</sup>. Además, la presa de Valsequillo en 2012 fue declarada Área Natural Protegida, y en 2017, en la Convención Internacional de Humedales de Importancia Internacional (Convención Ramsar), como Humedal de Importancia Internacional, por lo que es objeto de acciones para su preservación.

Valsequillo es un área de reproducción, alimentación y resguardo para flora y fauna amenazadas, una zona con alto grado de especies endémicas y un punto vital en la ruta de aves migratorias provenientes del norte del continente.

---

<sup>121</sup>Moreno Maravilla, José Rafael, "Afectaciones sociales y ambientales por la construcción de la Presa Manuel Ávila Camacho 1930-1970", *Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*, México, 2022, pp. 35-36, <https://repositorioinstitucional.buap.mx/server/api/core/bitstreams/c7ea7e59-5e05-4027-b00b-d7ea78ea2bf0/content>

<sup>122</sup>Coutiño Osorio, Patricia Fabiola, "Territorio y conflicto: caso municipios Puebla-San Andrés Cholula", *Tla-melaua*, vol. 18, núm. 54, México, BUAP, 2024, p. 13, <http://www.apps.buap.mx/ojs3/index.php/tlamelaua/article/view/2483/pdf>

<sup>123</sup>Bonilla y Fernández, María Noemí *et al.*, "Calidad fisicoquímica del agua del distrito de riego 030 "Valsequillo" para riego agrícola", *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 2015, p. 3, <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2020/03/Calidad-fisicoqu%C3%ADmica-del-agua-del-distrito-de-riego-030-%E2%80%9C-Valsequillo%E2%80%9D-para-riego-agr%C3%ADcola.pdf>

Posteriormente, a través de estudios realizados por investigadores de la Facultad de Ciencias Biológicas de la BUAP, se determinó que en esta presa habitan 231 especies de aves, 21 de reptiles, 15 de mamíferos, 8 de anfibios y 2 de peces, además de 6 de gasterópodos. Antes de la construcción de la presa, el área estaba habitada por comunidades que dependían de la agricultura y la pesca; la creación de la presa implicó el desplazamiento de varias familias y comunidades. Muchos de los habitantes fueron reubicados a zonas cercanas, como San Felipe Tepatlán y San José del Río, donde se les ofrecieron nuevas tierras y viviendas.<sup>124</sup>

Asimismo, es importante señalar que, con la intención de que la agricultura siguiera creciendo a pesar de que poco a poco la industria fue tomando mayor auge en la economía nacional, se aplicó la irrigación como ramo fundamental para la inversión pública, buscando así incrementar de forma considerable el aprovechamiento de las aguas de los ríos internacionales. Las obras de irrigación tuvieron su auge en los años de 1930, a tal grado que en el gobierno estatal de Puebla se constituyó la Compañía Irrigadora y Fraccionadora del Valsequillo en 1933, cuya intención era concientizar a los habitantes y a los gobiernos locales sobre la importancia de la irrigación para la producción agrícola; posteriormente, cuando se anunció la creación de la presa Manuel Ávila Camacho, era evidente que su intención era almacenar agua para riego agrícola.<sup>125</sup>

Ahora bien, es relevante señalar la denominada “Capitanía de Puerto”, mismo que se estableció como una entidad administrativa para regular y supervisar las actividades marítimas en un área específica; en el caso de la Presa de Valsequillo, la capitanía también se relaciona con la gestión de embarcaciones como la panga, que es utilizada para el transporte de personas y vehículos entre comunidades cercanas, como la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela.<sup>126</sup>

---

<sup>124</sup>Rodríguez, Erika, *op. cit.*

<sup>125</sup>Moreno Maravilla, José Rafael, *op. cit.*, p. 24.

<sup>126</sup>Barradas, Manuel A., “Presa de Valsequillo se recupera tras sequías excepcionales en Puebla”, *El Sol de Puebla*, México, 2024, <https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/presa-de-valsequillo-se-recupera-tras-sequias-excepcionales-en-puebla-12275605.html>

Aunque la presa proporciona agua para riego y consumo, la contaminación de sus aguas ha afectado la salud de los residentes. Se han reportado problemas de salud relacionados con metales pesados y otros contaminantes presentes en el agua; de acuerdo con el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt) los habitantes de la zona se encuentran propensos a sufrir enfermedades de leucemia aguda, teniendo una tasa de 3.01 a 3.66 por cada 100 mil habitantes, cifras que están arriba de la media nacional<sup>127</sup>. Aunado a ello, es relevante señalar que “la panga”, que conecta a las comunidades, ha enfrentado interrupciones en su operación debido a los bajos niveles de agua, lo que limita el acceso y afecta la economía local.<sup>128</sup>

Actualmente, por medio de un estudio realizado por la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP), se determinó que en la presa de Valsequillo existe una alta contaminación de microplásticos que entran a la cadena alimentaria y presentan graves riesgos para el medio ambiente, así como para la salud humana, además de dichos microplásticos, en el hígado y músculo de algunos de los animales que habitan en el lugar, se pueden encontrar algunos metales como el plomo, el cromo y el zinc.<sup>129</sup>

La presa de Valsequillo ha enfrentado problemas significativos de contaminación debido a las descargas de aguas residuales domésticas e industriales, por supuesto que se ha buscado implementar estrategias para abordar esta problemática, sin embargo, estos esfuerzos no han resultado fructíferos:

- Falta de Plan de Remediación por Conagua: La Comisión Nacional del Agua (Conagua) ha sido criticada por no tener un plan de remediación para la presa de Valsequillo. A pesar de recibir cientos de litros de aguas contaminadas cada segundo, la presa se utiliza principalmente para el riego de sembradíos

---

<sup>127</sup>Mora, Natalia, “Presa de Valsequillo: de paraíso natural a cementerio de horror”, *La Silla Rota*, México, 2024, <https://losperiodistas.com.mx/portal/2024/10/04/presa-de-valsequillo-de-paraiso-natural-a-cementerio-de-horror/>

<sup>128</sup>Hernández, Héctor, “Panga de Valsequillo suspende operaciones por bajos niveles de agua en la presa”, *El Universal Puebla*, México, 2022, <https://www.eluniversalpuebla.com.mx/ciudad/panga-de-valsequillo-suspende-operaciones-por-bajos-niveles-de-agua-en-la-presa/>

<sup>129</sup>Rodríguez, Erika, *op. cit.*

y hortalizas de temporal. La ausencia de políticas de conservación, restauración y descontaminación ha dejado en desprotección a numerosas especies de flora y fauna.<sup>130</sup>

- Investigación de Fuentes de Contaminación: En 2021, la administración estatal de Puebla instruyó al Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado de Puebla (SOAPAP) para investigar las principales fuentes de contaminación de la presa de Valsequillo. Esta iniciativa busca clausurar las fuentes contaminantes y mejorar la calidad del agua. Se ha identificado que la espuma en la presa se debe a la presencia de fosfatos provenientes de jabones y fertilizantes.<sup>131</sup>
- Evaluación de la Calidad del Agua: Un estudio sobre el servicio ambiental de la presa Valsequillo evaluó la calidad y contaminación del agua, considerando los cauces de los ríos Zahuapan, Atoyac y Alseseca. Estos ríos atraviesan parques industriales y empresas dedicadas a giros como el textil, químico y de construcción, contribuyendo a la contaminación del embalse.<sup>132</sup>

Estos esfuerzos reflejan la necesidad de una acción coordinada y efectiva para abordar la contaminación de la presa de Valsequillo. Es esencial fortalecer las regulaciones ambientales, asegurar su cumplimiento y promover la participación ciudadana para lograr un entorno más saludable y sostenible.

Las investigaciones de la UPAEP sobre la presa de Valsequillo han revelado varios factores que explican por qué los programas de remediación no han sido efectivos, de estos, problemas destaca la investigación del Decanato de Ciencias Biológicas de la UPAEP, liderada por la Dra. Estefanía Martínez Tavera, por medio de la cual se ha identificado la presencia de microplásticos en la cuenca del río

---

<sup>130</sup>Cruz Cortés, Daniel, *op. cit.*

<sup>131</sup>Cuate, Silvano, "Investigarán fuentes de contaminación de la presa de Valsequillo en Puebla", *Newsweek*, 2021, <https://newsweekespanol.com/2021/07/29/investigaran-fuentes-de-contaminacion-de-la-presa-valsequillo-en-puebla/>

<sup>132</sup>Rodríguez Espinosa, P. F. *et al.*, "Servicio Ambiental de la Presa de Valsequillo para las cuencas de los Ríos del Atoyac-Sahuapan y Alseseca, Puebla, Tlaxcala, México", 2020, <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2020/03/Servicio-Ambiental-de-la-Presa-Valsequillo-para-las-cuencas-de-los-R%C3%ADos-del-Atoyac-Sahuapan-y-Alseseca-Puebla-Tlaxcala-M%C3%A9xico.pdf>

Atoyac, incluyendo la presa de Valsequillo<sup>133</sup>. Estos microplásticos provienen principalmente de la industria textil y de aguas residuales. La acumulación de microplásticos y metales pesados como hierro, cobre, zinc, arsénico y plomo en la presa afecta la biota y la salud humana.

La falta de tratamiento adecuado de estas contaminaciones es un factor clave en la ineficacia de los programas de remediación. Máxime al considerar el hecho de que, derivado de los altos índices de contaminación, las poblaciones de las comunidades circundantes a la presa de Valsequillo presentan serios problemas a la salud, como son la presencia de cáncer, afectaciones a la piel y problemas de índole gastrointestinal.

### 3.2. La contaminación de los ríos Atoyac y Alseseca y su impacto en la contaminación de la Presa de Valsequillo

La contaminación del río Atoyac tiene una larga historia que se remonta a varias décadas atrás. Originalmente, el río Atoyac era una fuente vital de agua para las comunidades a lo largo de su curso, pero con el tiempo, la industrialización y el crecimiento urbano han contribuido significativamente a su deterioro ambiental.

Históricamente, la contaminación del río Atoyac comenzó a intensificarse con la llegada de industrias textiles, petroquímicas y otras fábricas en la región de Puebla y Tlaxcala. Estas industrias vertieron desechos tóxicos y aguas residuales sin tratamiento adecuado, lo que resultó en la acumulación de sustancias químicas peligrosas en el río<sup>134</sup>. Estudios han demostrado que contaminantes como cloroformo, diclorometano y tolueno están presentes en el agua, afectando gravemente la salud de los habitantes locales.<sup>135</sup>

---

<sup>133</sup>Escobar, Cristian, "Presa de Valsequillo sin agua: ¿qué está pasando?", México, 2022, <https://serendipia.digital/datos-y-mas/presa-de-valsequillo-no-tiene-agua-que-esta-pasando/>

<sup>134</sup>Vallejo Román, Janett, "El agua del río Atoyac: historia, tierra y poder en el suroeste tlaxcalteca", *Sociedad y ambiente*, México, 2017, [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-65762017000300147](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-65762017000300147)

<sup>135</sup>Montero, Regina, "La contaminación en el río Atoyac, problema ecológico y sanitario", *Boletín UNAM*, México, UNAM, 2012, [https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2012\\_507.html](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2012_507.html)

Desde un punto de vista jurídico, la regulación de la contaminación del río Atoyac ha sido insuficiente y fragmentada, a pesar de la existencia de leyes ambientales y regulaciones sobre el manejo de desechos industriales, la implementación y el cumplimiento de estas normas han sido deficientes. La Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH) emitió la recomendación No. 10/2017, destacando la violación al derecho humano a un medio ambiente sano y la necesidad de saneamiento del río.<sup>136</sup>

En consecuencia, se ha pugnado por crear conciencia social a través de la integración de grupos de trabajo interinstitucionales para abordar la problemática, aunque los resultados han sido limitados. Esto se puede considerar como consecuencia de la de coordinación efectiva entre diferentes niveles de gobierno y la corrupción, siendo estos los principales obstáculos para los esfuerzos de saneamiento. La participación de la sociedad y organizaciones no gubernamentales ha sido crucial para presionar por cambios y monitorear el cumplimiento de las regulaciones.<sup>137</sup>

El río Atoyac, que atraviesa los estados de Puebla y Tlaxcala, ha sido históricamente afectado por la contaminación industrial y urbana, especialmente por la industria textil, además, la contaminación del río impacta no solo en la biodiversidad y los asentamientos humanos circundantes a su cauce, sino que también tiene repercusiones en la presa de Valsequillo, ello en atención al hecho de que sus aguas desembocan en ésta.

La contaminación del agua en el río Atoyac y la presa de Valsequillo es un problema crítico debido a las descargas de aguas residuales domésticas e industriales sin tratamiento adecuado. Estas descargas contienen sustancias tóxicas como metales pesados, compuestos orgánicos volátiles y otros

---

<sup>136</sup>Gobierno de México, “Saneamiento del Río Atoyac”, México, 2022, <https://www.gob.mx/semarnat/rioatoyac/articulos/saneamiento-del-rio-atoyac>

<sup>137</sup>Morales Sierra, Eduardo *et al.*, *Análisis Legislativo y de Políticas Públicas en medio ambiente y salud en la Cuenca del Alto Río Atoyac*, México, Fray Julián Garcés, 2005.

contaminantes que afectan la calidad del agua y la salud de las comunidades locales.<sup>138</sup>

Por su parte, el río Alseseca, el segundo de mayor longitud en el estado de Puebla, que atraviesa gran parte de la zona sur oriente de la ciudad y desemboca en la Laguna de Valsequillo, que forma parte del río Atoyac, cuenta con un área de aproximadamente 200 kilómetros cuadrados. Presenta también altos niveles de contaminación, siendo las descargas residuales ilegales de las empresas circundantes, así como la actividad de industrias clandestinas, provocándose así la asfixia de organismos acuáticos debido a la reducción de oxígeno en el agua y la destrucción de hábitats naturales.<sup>139</sup>

Cabe señalar que el río Alseseca presenta un mayor grado de contaminación en comparación con el río Atoyac, sin embargo, ambos desembocan en Valsequillo. Los altos índices de contaminación del río Alseseca han llegado a teñirse de rojo, lo cual genera preocupación entre las habitantes debido a la polución. Además, la contaminación del río es muy alta y afecta principalmente a la población infantil de los hogares que habitan en sus márgenes con enfermedades como la salmonelosis y el cólera.<sup>140</sup>

Tanto en el caso del río Atoyac como con el río Alseseca se observan altos índices de contaminación, lo cual afecta la salud de las personas, al mismo tiempo que generan el deterioro del medio ambiente. Si bien estos casos no se vinculan de manera con los habitantes de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela, al tener presente que sus aguas desembocan en la presa de Valsequillo, es evidente que la contaminación que se presenta en sus cuencas es importante para la salud de estas comunidades.

---

<sup>138</sup>Cortés Hernández, José Héctor, "Origen histórico de la contaminación hídrica y análisis jurídico del río Atoyac", *Tecnología y Ciencias del Agua*, México, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 2021, p. 137, <https://www.revistatyca.org.mx/index.php/tyca/article/view/2481/2287>

<sup>139</sup>Meléndez Morales, Mauricio, "Denuncian posible contaminación por petróleo en el río Alseseca", 2024, <https://www.poblanerías.com/2024/04/rio-alseseca-posible-contaminacion/>

<sup>140</sup>Mortera, Silvana, "Empresas contaminan importante Río Alseseca", 2023, <https://buzos.com.mx/noticia/Empresas-contaminan-importante-R%C3%ADo-Alseseca>

De acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (Conagua), el río Alseseca es el más contaminado de Puebla; y según un análisis de laboratorio del Instituto de Investigaciones del Medio Ambiente (IIMA) de una universidad privada, las sustancias oxidables por medios químicos superan los límites permitidos, los cuales oscilan entre 40 y 200 miligramos por litro. La contaminación de este río poblano supera los 200 miligramos.<sup>141</sup>

La contaminación de Alseseca ha llegado a tal grado que la legisladora Guadalupe Leal del Partido Acción Nacional (PAN) denunció en redes sociales al menos 60 descargas ilegales en el río y pidió la intervención de las autoridades, puesto que esta contaminación viola el derecho a un medio ambiente sano y a la salud de las personas<sup>142</sup>. Es de destacar que el 26% de las aguas que el río Atoyac vierte en la presa de Valsequillo, resultan ser aguas residuales, en tanto que del total de las aguas que el río Alseseca descarga en la presa de Valsequillo, el 88% son aguas residuales.

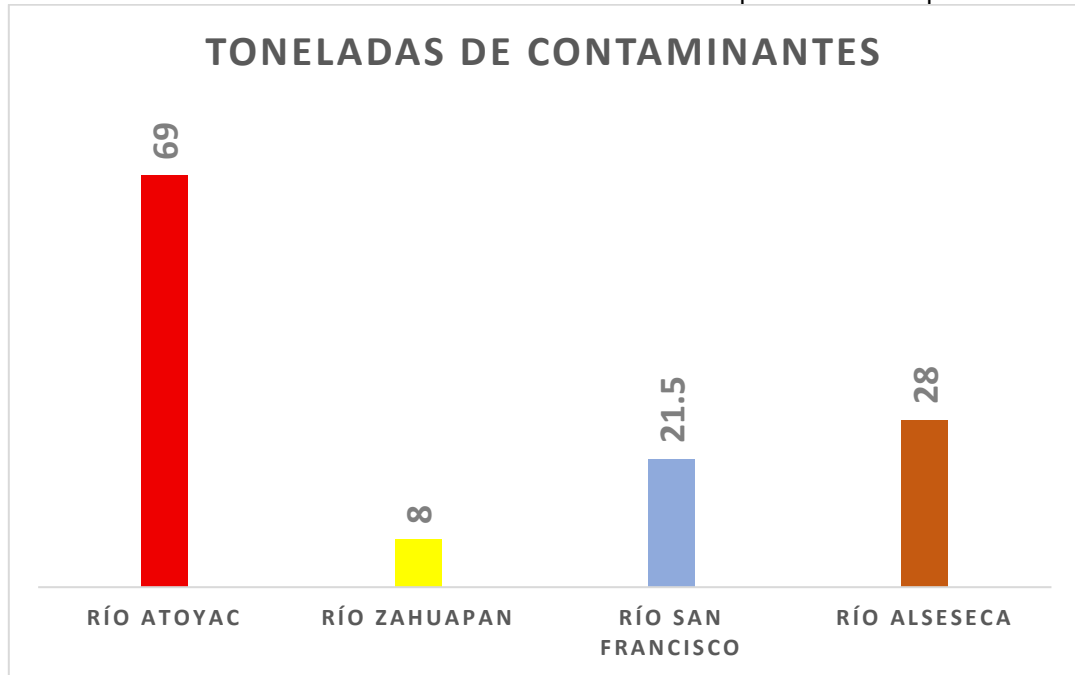
Las principales fuentes de contaminación de la presa de Valsequillo provienen de la descarga de contaminantes realizada por cuatro afluentes. De acuerdo con la Gráfica 1, el río Atoyac representa la mayor carga contaminante, con un promedio diario de 69 toneladas. Le siguen el río Alseseca con 28 toneladas, el río San Francisco con 21.5 toneladas y, en menor medida, el río Zahuapan, con 8 toneladas vertidas diariamente. Esta distribución evidencia la significativa contribución del Atoyac en la degradación ambiental de la presa, así como la necesidad de una gestión integral de sus principales tributarios.

---

<sup>141</sup> *Ídem.*

<sup>142</sup> Castillo, Jorge, "Río Alseseca expande espuma tóxica en Puebla, denuncia colectivo", México, 2023, <https://intoleranciadiario.com/articulos/especiales/2023/11/28/1019049-rioseseca-expande-espuma-toxica-en-puebla-denuncia-colectivo.html>

Gráfica 1. Toneladas de contaminantes vertidos en la presa de Valsequillo.



Fuente: Elaboración propia con datos de Rodríguez Espinosa, P. F. *et al.*, "Servicio Ambiental de la Presa de Valsequillo para las cuencas de los Ríos del Atoyac-Sahuapan y Alseseca, Puebla, Tlaxcala, México", 2020, <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2020/03/Servicio-Ambiental-de-la-Presa-Valsequillo-para-las-cuencas-de-los-R%C3%ADos-del-Atoyac-Sahuapan-y-Alseseca-Puebla-Tlaxcala-M%C3%A9xico.pdf>

La situación en la presa de Valsequillo es alarmante, especialmente considerando la significativa cantidad de aguas residuales que recibe de los ríos Atoyac y Alseseca. El río Atoyac, con su considerable descarga de contaminantes, y el río Alseseca, con un alto porcentaje de aguas residuales, son claros indicadores de la grave contaminación que afecta a este cuerpo de agua.

Esta problemática no solo representa un riesgo ambiental, sino también un desafío para la salud pública y el desarrollo sostenible de la región. La alta carga de contaminantes puede afectar la biodiversidad acuática, comprometer la calidad del agua para usos agrícolas y recreativos, y poner en riesgo la salud de las comunidades locales que dependen de estos recursos.

Es crucial que se implementen medidas de saneamiento y control de la contaminación, como la mejora de las plantas de tratamiento de aguas residuales, la regulación de descargas industriales y la promoción de prácticas agrícolas sostenibles. Además, la colaboración entre autoridades, organizaciones no

gubernamentales y la comunidad es esencial para desarrollar soluciones efectivas y duraderas.

### 3.3. Efectos en la salud de los habitantes de las poblaciones circundantes a la Presa de Valsequillo, por la contaminación de sus aguas

En la actualidad, los seres humanos parecen estar inmersos en un estilo de vida centrado en lo inmediato, en aquello que tiene una validez fugaz y pasajera. Esta dependencia está claramente influida por un modelo de sociedad que se limita a satisfacer sus necesidades de forma consumista, dejando de lado otros asuntos que, aunque importantes, se posponen indefinidamente.

Como resultado, su capacidad para reflexionar se desvincula de cuestiones fundamentales relacionadas con lo que podríamos denominar su existencia mediata, aquella que se vincula con situaciones o realidades que dependen de niveles intermedios de percepción. Estas realidades suelen quedar fuera del alcance de quienes, influenciados por la inmediatez de su entorno y con una visión acrítica y conformista de la realidad, no logran identificar esos elementos menos evidentes pero esenciales.<sup>143</sup>

Un claro ejemplo de la dependencia humana hacia lo inmediato y lo efímero encuentra un reflejo preocupante en la contaminación de la Presa de Valsequillo, cuyas aguas, gravemente afectadas por residuos tóxicos y patógenos peligrosos, representan un riesgo directo para la salud de las comunidades circundantes. Este fenómeno no solo pone en evidencia la falta de atención hacia realidades mediatas, como los efectos acumulativos de la contaminación, sino también la incapacidad de percibir las consecuencias a largo plazo de un entorno deteriorado. La exposición constante a estas aguas contaminadas ha desencadenado problemas graves de salud, como enfermedades renales, irritaciones cutáneas y afecciones gastrointestinales, subrayando la necesidad de una reflexión crítica sobre las

---

<sup>143</sup>Tovar Ruiz, Samuel y Ustarán Robinson, Patricia, "Tres Repuestas Filosófico-Jurídicas a la Pregunta ¿Qué es el Derecho?", *Estudios y Perspectivas. Revista Científica Multidisciplinaria*, México, 2024, <https://doi.org/10.61384/r.c.a..v4i1.146>

implicaciones de este modelo de consumo y su impacto en la calidad de vida de los habitantes.

### 3.3.1. Datos sociodemográficos de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela

Las juntas auxiliares en Puebla han perdurado a lo largo del tiempo, adaptándose a distintos cambios políticos y jurídicos sin perder su función de mantener el orden dentro de sus comunidades. Estas instituciones cumplen un papel político y administrativo, actuando como un órgano de apoyo al Ayuntamiento, asegurando el cumplimiento de normas municipales y contribuyendo a la gobernabilidad local. A lo largo de su evolución, las juntas auxiliares no han desaparecido, sino que han cambiado conforme a las necesidades de las comunidades, manteniéndose siempre como un vínculo directo entre los ciudadanos y las autoridades.<sup>144</sup>

Un ejemplo de esto es la junta auxiliar de San Baltazar Tetela, ubicada en el municipio de Puebla, con una población de aproximadamente 4,224 personas, de los cuales 2,050 son hombres y 2,174 son mujeres<sup>145</sup>. Esta comunidad se encuentra en la orilla de la laguna de Valsequillo, mientras que la inspectoría de Los Ángeles Tetela, con una población de 2,312 personas, de las cuales, 1,096 son hombres y 1,216 son mujeres<sup>146</sup>, se sitúa al otro lado de la presa.

Al estar divididas estas dos comunidades, sus habitantes buscaron maneras de cruzar la presa, puesto que necesitaban trasladarse a la ciudad para trabajar o reunirse con sus familias. Inicialmente, improvisaron un sistema rudimentario con un cable embadurnado en jabón o aceite, que les permitía deslizarse de un lado a otro cargando sus pertenencias. Posteriormente, optaron por construir una embarcación de madera, que facilitaba el transporte de personas y animales de

---

<sup>144</sup>Miquel Hernández, Monserrat y Cazarín Martínez, Angélica, "Gobernanza y desarrollo local: estudio para la junta auxiliar de San Baltazar Tetela, en el municipio de Puebla, Puebla", *Tla-melaua*, vol. 11, núm. 43, México, 2017, [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-69162017000300056](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-69162017000300056)

<sup>145</sup>Instituto Nacional de Estadística y Geografía, "Censo de Población y Vivienda 2020", México, 2020, <https://www.inegi.org.mx/app/cpv/2020/resultadosrapidos/default.html?texto=ciudad%20de%20puebla>

<sup>146</sup>*Ídem*.

carga. Sin embargo, este método resultaba peligroso en temporadas de lluvias, cuando el nivel del agua de la presa aumentaba y generaba corrientes más intensas, dificultando el cruce.<sup>147</sup>

Estos desafíos de movilidad reflejan la necesidad de infraestructura adecuada para garantizar la conectividad entre la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspección de Los Ángeles Tetela. A pesar de los esfuerzos comunitarios para sortear las dificultades geográficas, las soluciones improvisadas han puesto en riesgo la seguridad de los habitantes, especialmente en temporadas de lluvias. Esta situación plantea interrogantes sobre la intervención gubernamental y la implementación de estrategias que mejoren el acceso y la movilidad de las comunidades, reduciendo los riesgos asociados al cruce de la presa. En este contexto, resulta fundamental analizar las políticas actuales, los proyectos de infraestructura existentes y las alternativas que podrían ofrecer una solución sostenible a esta problemática.

La proximidad de estas comunidades a la laguna de Valsequillo ha generado preocupaciones significativas sobre la calidad del agua y sus efectos en la salud de los habitantes. El contacto directo con el cuerpo de agua ya sea para el abastecimiento doméstico, actividades económicas o el cruce de la presa, expone a la población a posibles riesgos sanitarios derivados de la contaminación. Las descargas de residuos urbanos e industriales han impactado la calidad del agua, aumentando la presencia de agentes patógenos y sustancias tóxicas. En este contexto, resulta fundamental analizar las consecuencias de la contaminación sobre la salud de los habitantes, así como las medidas implementadas para mitigar estos efectos y garantizar el acceso a agua limpia y segura.

La situación de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspección de Los Ángeles Tetela ilustra los desafíos de movilidad que pueden surgir en comunidades cuya geografía impone obstáculos naturales a la conectividad. Más allá de la creatividad con la que los habitantes han enfrentado estas dificultades, la precariedad de los métodos empleados pone de relieve la necesidad urgente de

---

<sup>147</sup>Miquel Hernández, Monserrat y Cazarín Martínez, Angélica, *op. cit.*

soluciones estructurales que brinden seguridad y estabilidad. En este sentido, la intervención gubernamental no debería limitarse al reconocimiento de la problemática, sino a la generación de estrategias que garanticen un acceso adecuado y sostenible.

Asimismo, el impacto de la contaminación de la laguna de Valsequillo en la salud de los habitantes plantea una cuestión que no solo involucra la calidad del agua, sino también la gestión de residuos y el cumplimiento de regulaciones ambientales. La dependencia de este recurso hídrico para actividades cotidianas exige una evaluación profunda sobre las medidas de mitigación y la responsabilidad de actores gubernamentales e industriales en la protección del entorno. Frente a estos retos, resulta fundamental promover políticas que prioricen el bienestar comunitario y la preservación del ecosistema.

### 3.3.2. Principales problemas en la salud derivados de la contaminación del agua

La contaminación del agua es un problema ambiental que repercute directamente en la salud pública, afectando a comunidades que dependen de fuentes hídricas para el consumo, la higiene y diversas actividades cotidianas. La presencia de microorganismos patógenos, metales pesados, sustancias químicas y microplásticos en el agua ha sido vinculada con enfermedades gastrointestinales, intoxicaciones crónicas, afecciones respiratorias y daños neurológicos. La falta de infraestructura adecuada, así como el manejo deficiente de residuos industriales y urbanos, contribuyen a la degradación de la calidad del agua, poniendo en riesgo la seguridad sanitaria de la población. Ante esta problemática, diversos estudios recientes han analizado sus impactos y han propuesto estrategias para mitigar los efectos de la contaminación en la salud humana, resaltando la necesidad de un enfoque integral en la gestión de los recursos hídricos.

El consumo de agua contaminada con microorganismos patógenos, como bacterias, virus y parásitos, puede provocar infecciones gastrointestinales severas, por lo que resulta indispensable realizar la vigilancia microbiológica del agua potable para prevenir brotes de enfermedades transmitidas por el agua. La presencia de parásitos intestinales en fuentes hídricas contaminadas sigue siendo un problema

en diversas regiones, especialmente en comunidades con acceso limitado a agua tratada.<sup>148</sup>

El acceso a agua potable segura es un componente esencial de la salud pública, y su ausencia pone en riesgo a comunidades vulnerables que dependen de fuentes hídricas no tratadas. Más allá de la manifestación inmediata de infecciones gastrointestinales, la contaminación microbiológica del agua puede generar ciclos persistentes de enfermedades, afectando la calidad de vida y el desarrollo infantil en poblaciones con acceso limitado a saneamiento. La falta de infraestructura adecuada para la purificación del agua y la limitada intervención gubernamental en muchas regiones refuerzan la necesidad de abordar este problema desde una perspectiva integral, que combine vigilancia epidemiológica con estrategias de prevención y educación sobre el manejo del agua.

Asimismo, la presencia de microplásticos en el agua puede actuar como vehículos de sustancias tóxicas, afectando el sistema endocrino y aumentando el riesgo de enfermedades metabólicas. La falta de regulación sobre la presencia de microplásticos en el agua potable dificulta la implementación de estrategias de mitigación.<sup>149</sup>

El impacto de los microplásticos en el agua va más allá de la contaminación visible; su capacidad para actuar como vectores de sustancias tóxicas representa un riesgo significativo para la salud humana, esto es preocupante debido a que, al interferir con el sistema endocrino, pueden contribuir al desarrollo de enfermedades metabólicas, alteraciones hormonales y otros efectos adversos que aún no se comprenden completamente. La falta de regulaciones efectivas sobre su presencia en el agua potable dificulta la implementación de estrategias preventivas, lo que evidencia la necesidad de un enfoque más riguroso en la gestión de residuos plásticos y la protección de los recursos hídricos.

---

<sup>148</sup>Córdoba, María Alejandra *et al.*, Agua y salud humana, *Revista Química Viva*, núm. 3, vol. 9, 2010, <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2019/04/agua-y-salud-humana.pdf>

<sup>149</sup>Bollain Pastor, Clara y Vicente Agulló, David, "Presencia de microplásticos en aguas y su potencial impacto en la salud pública", *Revista Española de Salud Pública*, Madrid, 2019, vol. 93, [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272019000100305](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272019000100305)

Además de esto, la contaminación del agua con metales pesados como plomo, mercurio y arsénico puede generar efectos adversos en la salud, incluyendo daños neurológicos y renales, la exposición prolongada a contaminantes químicos en el agua puede provocar enfermedades crónicas. Además, la acumulación de sustancias tóxicas en el agua afecta el desarrollo infantil y la función hepática, por lo tanto, el contacto con agua contaminada ya sea por consumo o uso doméstico, puede provocar afecciones respiratorias y dermatológicas. La exposición a contaminantes químicos y biológicos en el agua ha sido vinculada con enfermedades cutáneas y reacciones alérgicas, enfatizado la necesidad de fortalecer los programas de salud pública ambiental para abordar estos riesgos.<sup>150</sup>

Por otro lado, la presencia de metales pesados y contaminantes químicos en el agua tiene efectos acumulativos y prolongados en la salud, afectando órganos vitales y generando enfermedades crónicas. El deterioro neurológico, los trastornos renales y hepáticos, junto con el desarrollo infantil comprometido, son consecuencias directas de la exposición a estas sustancias. Además, el contacto con agua contaminada no solo afecta el bienestar interno del organismo, sino que también se manifiesta en afecciones respiratorias y dermatológicas. La identificación de estos riesgos refuerza la urgencia de fortalecer los programas de salud pública ambiental y garantizar un monitoreo constante de la calidad del agua, impulsando medidas efectivas para reducir la exposición de la población a estos peligros.

Así las cosas, resulta claro que la contaminación hídrica representa una amenaza creciente para la salud pública y el equilibrio ambiental, afectando no solo a comunidades con acceso limitado a agua potable, sino también a ecosistemas que dependen de fuentes hídricas limpias para su estabilidad. Diversos estudios han evidenciado que la presencia de metales pesados, microorganismos patógenos, residuos industriales y microplásticos en el agua contribuye a una amplia gama de enfermedades, desde infecciones gastrointestinales hasta trastornos

---

<sup>150</sup>Moreno Sánchez, Ana Rosa, "Salud y Medio Ambiente", *Revista de la Facultad de Medicina (México)*. México, 2022, vol. 65, núm. 3, <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.3.02>

neurológicos y metabólicos. Ante este panorama, se vuelve imperativo desarrollar e implementar políticas de gestión del agua que no solo regulen su calidad, sino que también prioricen el acceso equitativo a fuentes seguras para el consumo humano.

Además de las afectaciones inmediatas a la salud, la contaminación del agua tiene efectos profundos en el desarrollo sostenible. La disponibilidad de agua limpia es fundamental para la producción agrícola, la generación de energía y la preservación de la biodiversidad, por lo que su deterioro compromete la seguridad alimentaria y energética, aumentando la vulnerabilidad de las poblaciones. La gestión ineficiente de los recursos hídricos y la insuficiencia de regulaciones efectivas han permitido que diversos contaminantes se acumulen, generando un impacto a largo plazo que requiere medidas urgentes y sostenibles.

En este contexto, la investigación científica desempeña un papel crucial en la identificación de los principales contaminantes y en la evaluación de sus efectos sobre la salud y el medio ambiente. Es fundamental que los estudios continúen profundizando en las consecuencias de la contaminación hídrica, proporcionando información que respalde la formulación de estrategias de prevención y mitigación. Desde el fortalecimiento de la regulación ambiental hasta la incorporación de tecnologías innovadoras para el tratamiento del agua, la gestión de este recurso debe orientarse hacia un enfoque integral que garantice su calidad y disponibilidad a largo plazo.

### 3.3.3. Entrevistas en materia de consumo de agua de la Presa y sus efectos en los pobladores de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de la inspectoría de Los Ángeles Tetela

Para llevar a cabo un análisis representativo de las condiciones y percepciones dentro de las comunidades estudiadas, se determinó el número de personas a encuestar en cada localidad a partir de un método estadístico de muestreo en poblaciones finitas. Este procedimiento permite obtener información confiable sin necesidad de encuestar a la totalidad de los habitantes, garantizando que los resultados reflejen las tendencias generales.

La selección de participantes estuvo sujeta a criterios específicos de inclusión y exclusión, los cuales se establecieron con el propósito de asegurar la relevancia y precisión del estudio. A continuación, se detallan los criterios aplicados en la determinación de los encuestados:

- Criterios de inclusión
  - o Personal derechohabiente a la unidad médica durante la aplicación del cuestionario.
- Criterios de exclusión
  - o Personas que no acepten participar
  - o Haber aceptado y firmado consentimiento informado

Este enfoque metodológico garantiza que los datos recopilados sean representativos de la comunidad y contribuyan a un análisis riguroso sobre la problemática estudiada.

Para determinar cuántas personas se debían encuestar se realizó el cálculo con la fórmula Epi Info 4.0 para proporción de población finita, con un tamaño de la población de 6,536 habitantes, con un nivel de confianza de 95%, valor crítico de 1.96, precisión del 10% y una proporción esperada de 50%.

$$n = \frac{N \cdot Z_{1-\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N - 1) + Z_{1-\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}$$

N= 6536 (tamaño de la población)

Z<sub>1-a/2</sub>= 1.96 (valor crítico)

p= 0.50

q= 1-p= 0.50 (complemento de la proporción)

d= 0.10 (nivel de precisión)

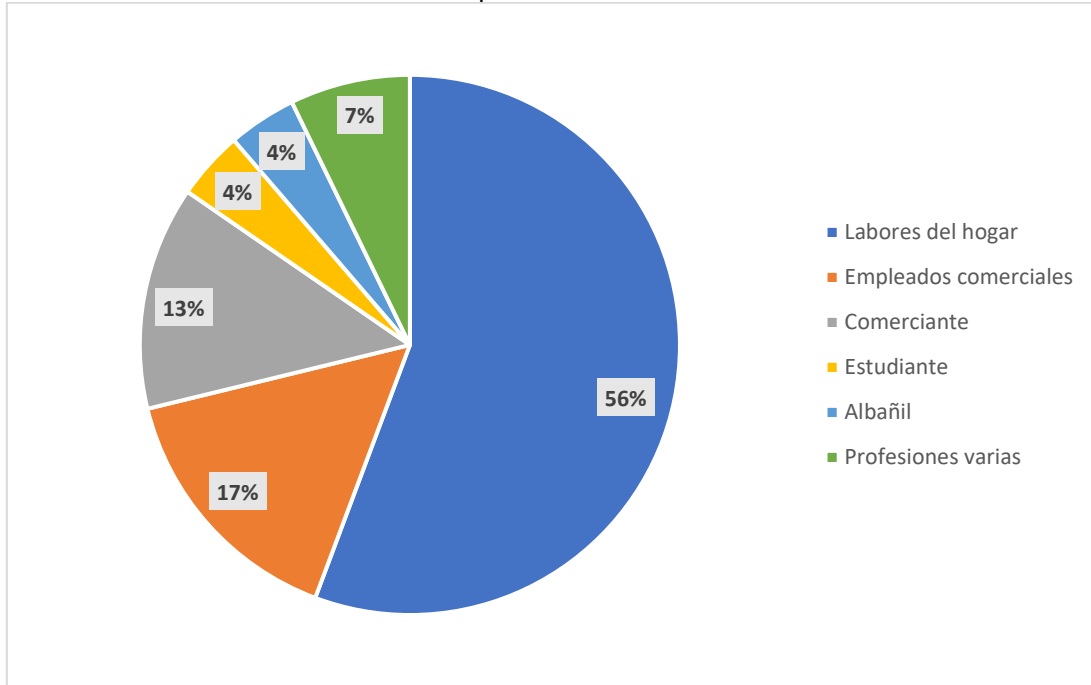
Por lo tanto, se obtiene una muestra total de  $n=94.66$ , es decir  $n=95$  participantes. La aplicación del instrumento se realizó durante los primeros tres meses del año 2025, con especial énfasis en las dos últimas semanas del mes de marzo. Posterior a la aplicación de un cuestionario enfocado en la percepción de los habitantes, el cual consta en 34 ítems, de los cuales 2 ítems abordan antecedentes personales no patológicos relacionados con tiempo de residencia y número de habitantes en casa; 10 ítems acerca contexto de salud; 13 ítems de contexto de contaminación; 9 ítems de contexto comunitario, se obtuvieron los siguientes resultados:

Se realizó análisis descriptivo de las variables sociodemográficas con aplicación de prueba de normalidad. Aplicando prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov a la edad se obtiene  $p=0.031$  indicando distribución no normal con mediana de la edad es de 36 años (RIC 19.50).

El análisis demográfico revela que la mayoría de los participantes en el estudio son mujeres, representando un 78.4% del total. Este dato es relevante, ya que puede reflejar la composición de la comunidad y su disposición a participar en estudios de salud y ocupación.

La ocupación más común, entre los encuestados, tal como lo refleja la gráfica 2, es el trabajo doméstico, con un 55.7%, lo que indica una fuerte presencia de personas dedicadas a labores del hogar. Esto puede influir en la dinámica económica y social de la comunidad, dado que el trabajo no remunerado en el hogar tiene implicaciones en el acceso a recursos y servicios. Le siguen los empleados comerciales con un 15.5%, comerciantes con un 13.4%, estudiantes y albañiles con un 4.1% respectivamente, y finalmente diversas profesiones con un 7.2%. Estas cifras permiten identificar sectores laborales predominantes y posibles vulnerabilidades dentro de la población.

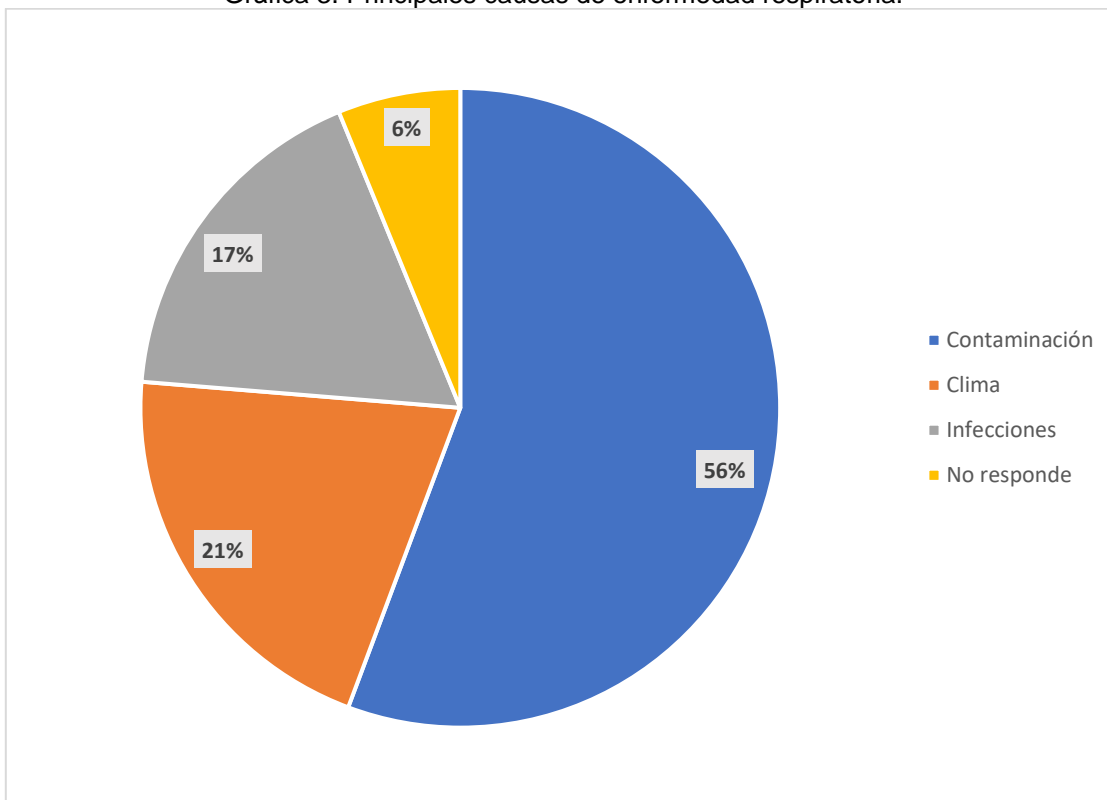
Gráfica 2. Ocupación de los encuestados.



Fuente: Elaboración propia con datos recolectados durante la investigación.

Respecto al contexto de salud, como se observa en la gráfica 3, los participantes han señalado como principal causa de enfermedades respiratorias la contaminación ambiental, con un 55.7%, lo que sugiere una preocupación significativa sobre la calidad del aire y sus efectos en la salud comunitaria. Otros factores incluyen el clima (20.6%) y las infecciones (17.5%), lo que evidencia que el entorno ambiental y la exposición a patógenos juegan un papel clave en la incidencia de estas enfermedades. Un 6.2% de los encuestados no proporcionó respuesta, lo que podría deberse a falta de conocimiento o percepción del problema.

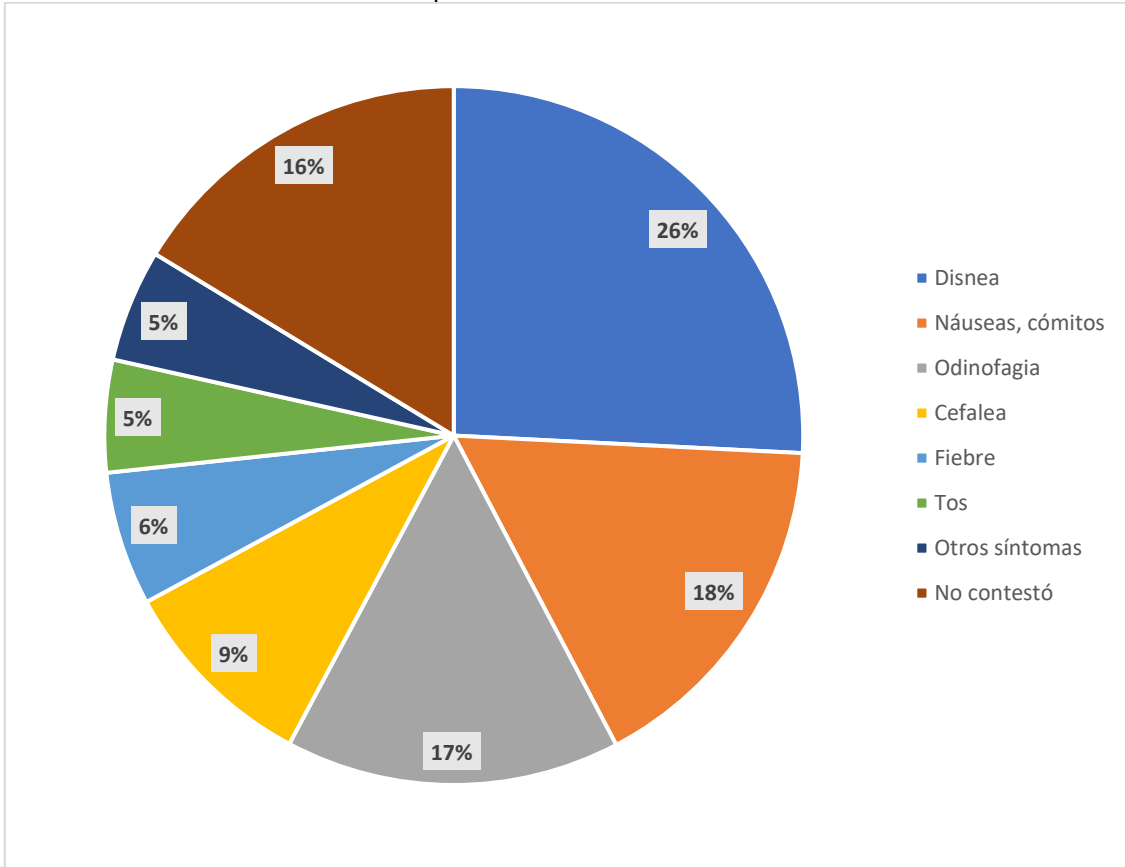
Gráfica 3. Principales causas de enfermedad respiratoria.



Fuente: Elaboración propia con datos recolectados durante la investigación.

En cuanto a los síntomas que llevaron a las personas a buscar atención médica, en la gráfica 4 se observa que el más frecuente fue la disnea, con un 25.8%, lo que indica una prevalencia significativa de afecciones respiratorias graves. Los síntomas gastrointestinales (náuseas, vómito, dolor abdominal y diarrea) representaron un 16.5%, seguidos por odinofagia (15.5%), cefalea (9.3%), fiebre (6.2%) y tos (5.2%). Además, un 16.5% de los participantes no respondió. Estos datos permiten identificar patrones de enfermedad en la comunidad y plantear hipótesis sobre los factores ambientales o sociales que influyen en la incidencia de estos padecimientos.

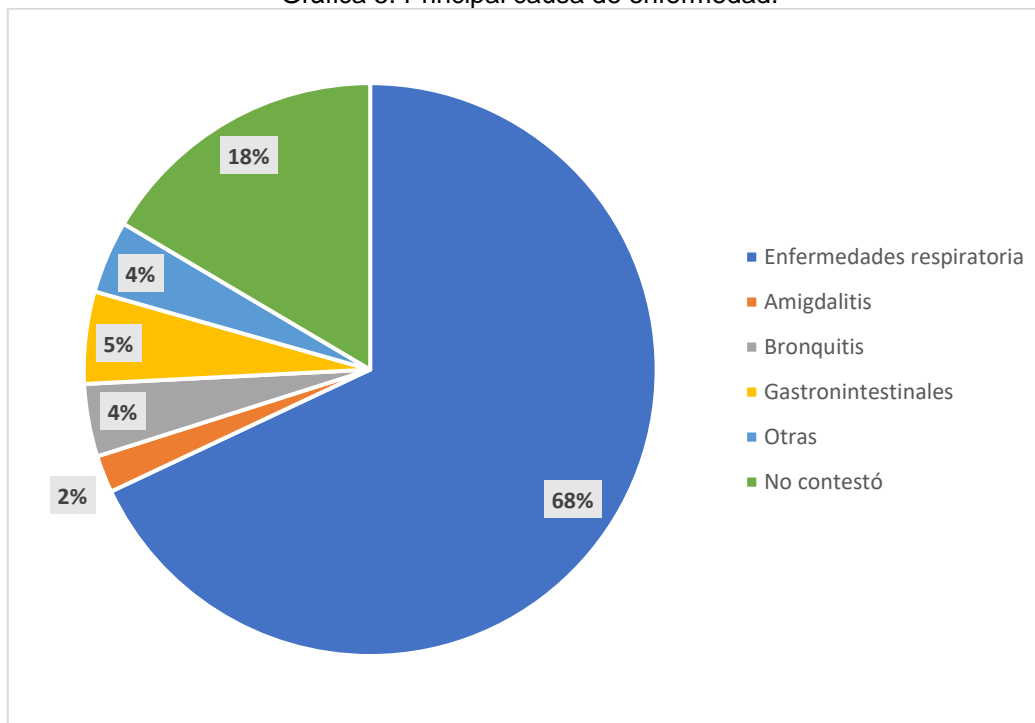
Gráfica 4. Motivo por el cual acudieron a atención médica.



Fuente: Elaboración propia con datos recolectados durante la investigación.

Analizando las enfermedades más comunes, en la gráfica 5 se detecta que el 68% de los encuestados identificó afecciones respiratorias como el problema de salud más prevalente. Otros padecimientos reportados fueron amigdalitis (2.1%), bronquitis (4.1%), enfermedades gastrointestinales (5.2%), y otras condiciones en menor porcentaje (4.1%). Además, un 16.5% no respondió. Esta información es clave para la formulación de estrategias de salud pública y posibles intervenciones dirigidas a reducir la incidencia de enfermedades en la comunidad.

Gráfica 5. Principal causa de enfermedad.



Fuente: Elaboración propia con datos recolectados durante la investigación.

Sobre el uso del agua de la presa, el 41.2% de los encuestados afirmó haber experimentado problemas relacionados con su uso, mientras que un 58.8% lo negó. Asimismo, el 34% indicó conocer a alguien que ha tenido problemas asociados con el agua de la presa, en contraste con el 66% que no lo ha notado.

Un dato preocupante es que el 75.3% ha observado un impacto en los cultivos que utilizan esta fuente de agua, lo que sugiere afectaciones en la producción agrícola. Además, el 81.4% considera que el uso de la presa para riego afecta la salud y ha percibido impactos de la contaminación en el entorno. Este aspecto es clave para la evaluación de riesgos ambientales y sus consecuencias en la población.

En términos de percepción ambiental, el 77.3% ha identificado cambios en la fauna y la flora, lo que indica un deterioro del ecosistema. A pesar de ello, el 74.2% de los encuestados desconoce los problemas de contaminación en el agua de la presa, aunque el 59.8% ha notado modificaciones en su calidad. Esto refleja una brecha en la información disponible y la concientización sobre los impactos ambientales y sanitarios derivados del uso de esta fuente hídrica.

Estos hallazgos subrayan la necesidad de una evaluación más profunda sobre las condiciones de salud y medio ambiente en la comunidad, así como la implementación de estrategias que permitan mejorar el acceso a información y generar acciones para mitigar los riesgos asociados.

#### 3.3.4. Las enfermedades gastrointestinales: un problema común entre los habitantes

El análisis de la información obtenida a través de la entrevista con la Dra. CD.IMM<sup>151</sup>, quien se desempeña en el área de salud de la clínica y cuenta con 21 años de experiencia, revela un panorama preocupante respecto a la incidencia de enfermedades gastrointestinales en la comunidad.<sup>152</sup>

La especialista señala que los problemas más comunes vinculados al agua de la Presa de Valsequillo incluyen alergias y dermatitis, así como afecciones gastrointestinales como dolor estomacal, vómitos y diarrea. Estos padecimientos coinciden con los reportados en las encuestas aplicadas, lo que refuerza la hipótesis de una relación directa entre el consumo del agua y la aparición de enfermedades en los habitantes.

Los pacientes que acuden a la clínica con problemas de salud relacionados con el agua de la presa presentan síntomas como trastornos digestivos y reacciones alérgicas, lo que apunta a la posible contaminación del recurso hídrico. La médica indica que estos casos son diagnosticados a través de historia clínica y exploración física, sin mencionar pruebas específicas que confirmen la relación exacta entre el agua y la afección. Este aspecto resalta la necesidad de estudios más detallados para determinar los agentes contaminantes presentes en el agua y su impacto en la salud.

---

<sup>151</sup>Por razones de protección de datos personales y en cumplimiento de principios de confidencialidad, se ha decidido no incluir el nombre completo de la entrevistada, limitándose únicamente a sus iniciales.

<sup>152</sup>La información presentada en este apartado proviene de una entrevista realizada con la Dra. CD.IMM, profesional del área de salud en la clínica, cuya identidad ha sido parcialmente anonimizada para garantizar la confidencialidad de los datos.

Según la doctora, toda la comunidad se ve afectada por estos problemas de salud, pero especialmente quienes viven cerca de la laguna. Este dato sugiere que la exposición prolongada a fuentes de contaminación eleva el riesgo de padecer enfermedades relacionadas con el consumo de agua contaminada. Para los pacientes que presentan enfermedades derivadas del agua, la clínica refiere los casos a un médico de la unidad en interconsulta médica, sin especificar tratamientos especializados. La principal recomendación es evitar el consumo del agua de la presa, tanto para uso doméstico como para actividades agrícolas. Esto refuerza la percepción comunitaria sobre la inseguridad del recurso hídrico.

Un aspecto preocupante es la falta de colaboración efectiva entre la clínica y otras instancias gubernamentales o comunitarias. Si bien la médica indica que la junta auxiliar y las instituciones de salud deben trabajar de la mano para abordar el problema, no se identifican medidas concretas de intervención ni programas de educación sobre el uso del agua. Además, se señala que los ciudadanos no participan activamente en la prevención de estos problemas de salud, lo que dificulta el establecimiento de estrategias comunitarias para mitigar riesgos. Entre las posibles soluciones, la especialista propone:

1. Entubar las aguas residuales y desechos industriales, para evitar la contaminación.
2. Implementar tratamientos adecuados para el agua, aunque advierte que, sin un control sobre el vertido de contaminantes, estas acciones podrían resultar ineficaces.

Este análisis pone de manifiesto la urgencia de generar estrategias integrales que combinen estudios epidemiológicos, medidas sanitarias y campañas de educación comunitaria. Además, resalta la necesidad de un mayor involucramiento de las autoridades municipales y estatales en la solución de esta problemática. El bajo conocimiento sobre la calidad del agua y sus efectos en la salud, junto con la limitada intervención institucional, hacen evidente la importancia de fomentar estudios más profundos y promover acciones preventivas que garanticen el bienestar de la población.

### 3.4. Análisis de las entrevistas realizadas

El análisis de las entrevistas complementa la información obtenida a través del cuestionario estructurado, proporcionando una visión más profunda sobre la percepción de los habitantes respecto a la contaminación, la salud y la vida comunitaria. A través de un proceso de codificación temática, se identificaron patrones y narrativas clave que permiten contextualizar los resultados cuantitativos y comprender los matices de la experiencia de los entrevistados.

Para el análisis de las entrevistas se utilizó un enfoque de codificación abierta, permitiendo la identificación de temas recurrentes y categorías emergentes dentro de las respuestas. A partir de esto, se establecieron relaciones entre los diferentes discursos de los entrevistados y los datos cuantitativos, buscando corroborar o matizar las tendencias observadas en las encuestas. Los entrevistados expresaron una percepción clara sobre la contaminación ambiental como un problema significativo en la comunidad. La mayoría coincide en que factores como la calidad del aire y el uso del agua de la presa tienen una influencia directa en la salud. También emergió un discurso relacionado con la falta de información sobre los riesgos ambientales, lo que sugiere que, aunque las personas perciben cambios en su entorno, no siempre tienen acceso a datos que les permitan comprender plenamente el impacto en su bienestar.

Las entrevistas revelaron que muchas personas asocian la contaminación con enfermedades respiratorias y gastrointestinales. En particular, quienes han tenido problemas de salud expresan preocupación sobre la calidad del aire y del agua, mencionando síntomas como tos frecuente, disnea y molestias estomacales. Sin embargo, también se registraron respuestas que minimizan la relación entre la contaminación y la salud, lo que indica la presencia de divergencias en la percepción comunitaria.

Los testimonios destacan la presencia de factores estructurales, como el acceso a atención médica y las condiciones económicas, que pueden influir en la forma en que los habitantes interpretan los efectos de la contaminación. En algunos casos, las personas consideran que enfermedades como bronquitis o infecciones

gastrointestinales son comunes y no necesariamente relacionadas con el ambiente, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la educación sobre salud ambiental. Se identificó una percepción generalizada sobre el deterioro del entorno, con menciones recurrentes a cambios en la fauna y la flora. Los participantes señalaron que el agua de la presa ha generado afectaciones en cultivos y que la contaminación es visible en el paisaje. Este hallazgo refuerza la importancia de estudiar las consecuencias ecológicas de la contaminación, más allá de su impacto en la salud humana.

Uno de los aspectos más relevantes en el análisis cualitativo es la diversidad de percepciones entre los entrevistados. Mientras algunos identifican la contaminación como una amenaza concreta, otros la perciben como un fenómeno menos preocupante o incluso desconocen los efectos que puede tener en la comunidad. La edad, el nivel educativo y el tiempo de residencia parecen influir en la manera en que los participantes interpretan estos problemas, lo que sugiere que la concientización y la educación pueden desempeñar un papel clave en la percepción del riesgo.

Las entrevistas aportan información valiosa que complementa los resultados cuantitativos, permitiendo una interpretación más rica y matizada de los datos. Mientras que las encuestas reflejan cifras objetivas sobre problemas de salud y contaminación, las entrevistas muestran cómo los habitantes los experimentan en su vida cotidiana. La variabilidad en las respuestas destaca la necesidad de intervenciones dirigidas a mejorar el acceso a información ambiental y promover acciones que permitan reducir los riesgos asociados. Este análisis cualitativo refuerza la importancia de considerar la dimensión subjetiva en los estudios de comunidad, dado que la percepción influye en la toma de decisiones y en la disposición a adoptar medidas preventivas.

### 3.5. Políticas y programas públicos implementados para el tratamiento de las aguas de la presa de Valsequillo

A pesar de los esfuerzos estatales, la Comisión Nacional del Agua (Conagua) ha reconocido que no cuenta con un programa de remediación para la Presa de

Valsequillo. La dependencia ha justificado esta ausencia argumentando que la presa tiene como función principal el almacenamiento de agua para uso agrícola, sin contemplar medidas de conservación, restauración o descontaminación. Este vacío en la política pública deja en desprotección a las especies de flora y fauna que habitan en el humedal, afectando la biodiversidad y la calidad del agua utilizada para el riego.<sup>153</sup>

Durante la administración federal 2018–2024, encabezada por Andrés Manuel López Obrador, la Comisión Nacional del Agua (Conagua) no implementó ningún programa específico de remediación ambiental para la presa, limitando su actuación a funciones de almacenamiento agrícola.

Así pues, el argumento empleado por la Conagua evidentemente resulta limitado y profundamente cuestionable desde una perspectiva ambiental y jurídica, en primer lugar, reducir la función de un cuerpo de agua declarado Humedal de Importancia Internacional a un mero depósito agrícola ignora su valor ecológico, sanitario y legal. Esta visión utilitarista contradice los principios establecidos en instrumentos internacionales como la Convención Ramsar y el Acuerdo de Escazú, los cuales subrayan que la gestión ambiental debe responder a criterios de sustentabilidad, biodiversidad y derechos humanos.

Conagua, como autoridad técnica en materia hídrica, no sólo tiene la atribución, sino también la responsabilidad de implementar mecanismos correctivos en zonas de alto deterioro, particularmente aquellas que afectan el equilibrio de ecosistemas acuáticos y la salud de las comunidades que dependen directamente de ellos, sin embargo, durante la administración federal 2018–2024, encabezada por López Obrador, esta omisión se mantuvo sin ajustes estructurales.

En lugar de activar programas específicos de remediación ambiental para la presa, se optó por mantener una lógica operativa centrada exclusivamente en el abastecimiento agrícola, desestimando los múltiples estudios que advertían sobre los altos niveles de toxicidad en la zona, así como los riesgos epidemiológicos que

---

<sup>153</sup>Cruz Cortés, Daniel, *op. cit.*

afectan especialmente a la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela. Esta decisión revela una desconexión entre el diagnóstico ambiental y la acción institucional, y deja un vacío en la política pública que vulnera tanto el derecho humano al medio ambiente sano como el derecho a la salud.

No obstante, no todo es negativo, si bien durante el sexenio de López Obrador no se desarrollaron programas específicos respecto de la presa de Valsequillo, sí se establecieron las bases para el desarrollo de planes de trabajo que permitan resarcir el deterioro de este importante manto acuífero, así pues, en atención al hecho de que el tratamiento y saneamiento de la Presa de Valsequillo ha sido objeto de diversas iniciativas gubernamentales y estudios ambientales. A continuación, se presentan los principales programas y políticas implementadas para abordar la contaminación y mejorar la calidad del agua en esta zona.

Como parte del Plan Hídrico Nacional, anunciado hacia el final del sexenio de López Obrador y ejecutado en colaboración con el gobierno estatal, el gobierno de Puebla ha impulsado el saneamiento de la laguna de Valsequillo como parte del Plan Hídrico Nacional, destinando una inversión de 2,500 millones de pesos para diversas iniciativas<sup>154</sup>. Entre las acciones destacadas se encuentran:

- Extracción de lirio acuático, con apoyo de la Secretaría de Marina.
- Saneamiento de la cuenca de Tecamachalco y Cuautinchán, con una inversión de 500 millones de pesos.
- Creación de un centro de tecnificación agrícola, para mejorar la producción en el campo.
- Revisión de terrenos adquiridos irregularmente en zonas cercanas al Río Atoyac y Valsequillo.

Estas medidas buscan no solo mejorar la calidad del agua, sino también restaurar la biodiversidad y optimizar su uso para el riego agrícola. La Presa de

---

<sup>154</sup>La Campiña, "Gobierno de Puebla impulsa el saneamiento de la laguna de Valsequillo", México, 2025, <https://revistalacampina.mx/2025/03/26/gobierno-de-puebla-impulsa-el-saneamiento-de-la-laguna-de-valsequillo/>

Valsequillo desempeña un papel clave en la depuración y retención de sólidos suspendidos provenientes de los ríos Atoyac, Sahuapan y Alseseca.

De acuerdo con el actual gobernador del estado de Puebla, el saneamiento de la presa de Valsequillo no será posible sin la colaboración del gobierno federal y algunas dependencias estratégicas, como es el caso del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE) que realizará un estudio de tres etapas, por medio del cual se evaluará el impacto de las acciones de saneamiento y propongamos mejoras técnicas. Además, se implementarán métodos complementarios como el uso de islas flotantes, la caída de agua y la recolección de lirio acuático.

Asimismo, se requiere la colaboración de la Secretaría de Medio Ambiente y la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, para la exploración de alternativas que permitan aprovechar el lirio como insumo para composta o material de construcción<sup>155</sup>. Además, en el mismo período presidencial de López Obrador, se autorizó la construcción del puente vehicular “Los Pilotes”, con una longitud de 306 metros sobre la presa, con el objetivo de conectar directamente la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela. Esta obra sustituye al sistema tradicional de cruce mediante embarcación (“La Panga”) y representa un avance en términos de movilidad, acceso a servicios y equidad territorial. Su impacto directo en ambas comunidades mejorará el traslado cotidiano, la atención médica y la integración social, siendo considerada por autoridades estatales como una acción de justicia social.<sup>156</sup>

Como puede observarse, si bien se han impulsado esfuerzos estatales relevantes para mejorar la calidad del agua en la Presa de Valsequillo, la ausencia de un plan federal de remediación por parte de la Comisión Nacional del Agua (Conagua) constituye un obstáculo estructural de gran magnitud. Este vacío no solo

---

<sup>155</sup>Retodiario, “Después de la seguridad, el saneamiento del lago de Valsequillo podría ser la obra más importante: Armenta”, *Retodiario*, México, <https://retodiario.com/gobierno/2025/03/25/despues-de-la-seguridad-el-saneamiento-del-lago-de-valsequillo-podria-ser-la-obra-mas-importante-armenta/>

<sup>156</sup>Morales, Carlos, “Semarnat autoriza construcción de puente sobre Valsequillo; adiós a La Panga”, México, 2025, <https://www.milenio.com/politica/gobierno/semarnat-autoriza-construccion-puente-valsequillo-puebla>

limita el alcance de las acciones locales, sino que perpetúa un modelo de gestión hídrica fragmentado, en el que las responsabilidades se diluyen entre niveles de gobierno sin una estrategia integral de recuperación ambiental.

La falta de coordinación interinstitucional y la omisión de políticas de restauración ecológica vulneran directamente el principio de corresponsabilidad ambiental consagrado en el artículo 4º constitucional, así como los compromisos adquiridos por México en tratados internacionales como la Convención Ramsar y el Acuerdo de Escazú. En este contexto, la sostenibilidad del recurso hídrico y la protección del ecosistema no pueden depender exclusivamente de iniciativas estatales o académicas aisladas. Por ello, resulta imperativo establecer un modelo de gobernanza ambiental colaborativo, que articule a las dependencias federales (Conagua y Semarnat, entre otras), al gobierno estatal, a instituciones científicas como el INAOE, y a las comunidades afectadas, en un esquema de corresponsabilidad técnica, financiera y operativa. Este modelo debe incluir:

- Políticas más estrictas de control de descargas industriales y urbanas en los afluentes que alimentan la presa.
- Planes de restauración ecológica con metas verificables y presupuesto multianual.
- Monitoreo participativo de la calidad del agua y de la biodiversidad, con acceso público a los datos.
- Educación ambiental comunitaria, que fortalezca la conciencia ciudadana y la vigilancia social.

Solo mediante una acción conjunta, sostenida y basada en evidencia científica será posible revertir el deterioro de este humedal estratégico, garantizar el derecho humano al medio ambiente sano y proteger la salud de las comunidades de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela.

### 3.6. La urgencia de crear políticas y programas públicos para frenar la contaminación de la presa de Valsequillo

La contaminación de la Presa de Valsequillo representa un problema ambiental y de salud pública que requiere acciones urgentes y coordinadas. A pesar de su importancia como fuente de agua para riego agrícola y su papel en la biodiversidad local, la falta de un plan de remediación por parte de la Conagua ha dejado en desprotección tanto a la comunidad como al ecosistema que depende de este cuerpo hídrico.

La presa recibe aguas altamente contaminadas provenientes de los ríos Atoyac, Xochiac y Alseseca, cargadas con residuos industriales y urbanos que comprometen la calidad del agua utilizada en cultivos y elevan el riesgo epidemiológico en zonas como la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela. Diversos estudios han demostrado que la presa actúa como un vaso de sedimentación, reteniendo metales pesados y otros contaminantes. Sin embargo, sin un tratamiento adecuado, estos elementos tóxicos continúan afectando la biodiversidad y la salud humana.<sup>157</sup>

La justificación institucional de Conagua, que reduce la función de la presa a un mero depósito agrícola, resulta insuficiente y jurídicamente cuestionable. Esta visión utilitarista ignora el valor ecológico, sanitario y legal del humedal, contradiciendo los principios establecidos en instrumentos internacionales como la Convención Ramsar y el Acuerdo de Escazú. La omisión de medidas de restauración ha impactado negativamente a más de 283 especies de fauna y 70 de flora reconocidas por dichos tratados, evidenciando una desconexión entre el diagnóstico ambiental y la acción institucional.

Ante este panorama, es imperativo diseñar e implementar políticas públicas y programas de saneamiento que aborden la contaminación desde una perspectiva multidisciplinaria, integrando criterios técnicos, jurídicos, sociales y ecológicos. Algunas acciones clave incluyen:

---

<sup>157</sup>Cruz Cortés, Daniel, *op. cit.*

- Regulación estricta de descargas industriales y urbanas en los afluentes que alimentan la presa.
- Monitoreo continuo y transparente de la calidad del agua, con estudios periódicos sobre contaminantes y su impacto en la salud.
- Fortalecimiento de la educación ambiental, para fomentar la conciencia ciudadana y la corresponsabilidad comunitaria.
- Implementación de tecnologías de tratamiento de aguas residuales, que reduzcan la carga contaminante antes de llegar al cuerpo hídrico.

No obstante, el saneamiento de la presa no puede depender exclusivamente de la voluntad gubernamental. Se requiere una gobernanza ambiental colaborativa, en la que autoridades, comunidad y sectores productivos asuman responsabilidades complementarias. A las autoridades, en sus distintos niveles, les corresponde diseñar, ejecutar y supervisar políticas públicas ambientales, garantizar el cumplimiento normativo, gestionar inversiones en infraestructura de saneamiento y promover la participación ciudadana. A la comunidad, le compete adoptar prácticas responsables en el uso del agua, evitar el vertido de residuos y participar activamente en acciones colectivas de conservación. Finalmente, los sectores productivos deben cumplir con las normas de tratamiento y disposición de aguas residuales, adoptar tecnologías limpias y asumir un rol proactivo en la protección del entorno.

Esta corresponsabilidad es clave para lograr una gestión integral y sostenible del recurso hídrico. La contaminación de la Presa de Valsequillo no es solo un problema técnico: es un reflejo de las tensiones estructurales entre desarrollo, justicia ambiental y derechos humanos. Por ello, el diseño de políticas públicas eficaces no debe postergarse más. La urgencia es real, y la oportunidad de transformar este escenario exige voluntad política, articulación institucional y compromiso social.

## **Propuesta**

La contaminación de los cuerpos de agua en la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela constituye una amenaza crítica para la salud de sus habitantes. La Presa de Valsequillo, principal fuente de abastecimiento hídrico en la región recibe descargas altamente contaminadas de los ríos Atoyac y Alseseca, lo que ha generado un incremento en enfermedades gastrointestinales y otros padecimientos derivados del consumo de agua no tratada. A pesar de los esfuerzos gubernamentales por mitigar el problema, las medidas implementadas han sido insuficientes para garantizar el acceso a agua potable segura.

Ante esta problemática, se propone la implementación de un programa comunitario de purificación domestica del agua, basado en la dotación de filtros de agua (Hydro-Pur Ultra (Rotoplas) y Turmix, certificados por Profeco) a las familias afectadas. Esta solución, accesible y de rápida aplicación, busca reducir la incidencia de enfermedades relacionadas con el consumo de agua contaminada, al mismo tiempo que se desarrollan estrategias de saneamiento ambiental a largo plazo. A través de un esquema de distribución, capacitación y monitoreo, se garantizará que cada familia cuente con un mecanismo eficiente de filtración, permitiendo un acceso seguro al agua potable y mejorando las condiciones sanitarias en la comunidad. Desde una perspectiva jurídica, esta propuesta se fundamenta en el reconocimiento de tres derechos humanos esenciales:

- Derecho al agua, como recurso vital que debe ser protegido y administrado de manera justa y sostenible.
- Derecho al medio ambiente, enfatizando la importancia de erradicar la contaminación hídrica.
- Derecho a la salud, asegurando el acceso a condiciones sanitarias adecuadas para la población.

Como las principales fuentes de contaminación de la presa de Valsequillo son el río Atoyac (vierte 69 toneladas de contaminantes al día; el río Alseseca con 28

toneladas; el río San Francisco con 21.5 toneladas y el río Zahuapan con 8 toneladas)<sup>158</sup>, esta propuesta:

Estructura un proyecto a desarrollarse en cuatro fases:

- I. Selección de filtros adecuados según calidad, costo y eficiencia en la eliminación de contaminantes.
- II. Distribución y capacitación sobre el uso y mantenimiento de los sistemas de filtración.
- III. Monitoreo y evaluación de la calidad del agua en hogares beneficiados.
- IV. Ajuste del programa con base en los resultados obtenidos, asegurando su sostenibilidad.

*Selección y dotación y filtros:*

Turmix: Desarrolla tecnología de vanguardia para purificar agua, preservando la salud y economía. Sus filtros están elaborados con materiales de alta calidad como cerámica y carbón activado. Algunos modelos son autoindispensables.

Características: es un dispositivo autoinstalable diseñado para eliminar impurezas y contaminantes del agua.

- Material: Está fabricado con latón, lo que proporciona durabilidad resistencia.
- Dimensiones: son de aproximadamente 8,5 x11x 33cm. Y pesa alrededor de 1,28 Kg.
- Capacidad: Puede filtrar hasta 160 litros de agua.
- Fácil instalación: Es fácil instalar y no requiere de herramientas especializadas.
- Mantenimiento: El elemento filtrante se puede lavar con agua y reutilizar.
- Beneficios: Agua Limpia y fresca eliminando impurezas, bacterias y malos olores del agua.

---

<sup>158</sup>Cruz Cortés, Daniel, *op. cit.*

Rotoplas: Fabrica purificadores de agua con materiales de calidad y resistencia duradera, el modelo recomendado Hydro-Pur Ultra utiliza carbón activado para purificar el agua.

Características: El filtro utiliza carbón activado para eliminar impurezas, cloro, olores y sabores desagradables del agua.

- Materiales duraderos: El dispositivo está fabricado con materiales duraderos y resistentes a la corrosión.
- Dimensiones: son de aproximadamente 13x35x14. Y pesa alrededor de: 1,275 gramos.
- Capacidad: El filtro tiene una capacidad de filtración de hasta 160 litros por hora.
- Fácil instalación: El dispositivo es fácil de instalar y no requiere herramientas especializadas.
- Mantenimiento sencillo: El filtro es fácil de mantener y limpiar, lo que permite un uso prolongado.
- Beneficios: Agua limpia y fresca, reducción de cloro, mejor calidad de agua.

*Objetivo del programa:* implementar medidas preventivas frente a la contaminación y consumo del agua y las afectaciones a la salud de los habitantes de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela.

*Misión:* Proveer acceso a agua potable segura a todas las familias de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela mediante la implementación de filtros de agua eficientes y sostenibles, mejorando así la salud y el bienestar general de la población.

*Presupuesto estimado:* considera la entrega de 100 filtros, con un costo aproximado de \$2,299 MXN por unidad. Se recomienda el uso de modelos como Hydro-Pur Ultra (Rotoplas) y Turmix, certificados por Profeco, por su eficacia en la eliminación de bacterias y metales pesados.

*Razones:* La iniciativa no solo ofrece una solución técnica inmediata, sino que también impulsa la educación sanitaria y el fortalecimiento de políticas públicas

sobre el derecho al agua. Su implementación contribuirá significativamente a mejorar las condiciones de vida en la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspección de Los Ángeles Tetela, reduciendo el riesgo de enfermedades y fomentando una cultura de responsabilidad hídrica. El proyecto ya se encuentra en fase inicial, y ha sido presentado ante la Gobernación del Estado, donde recibió respaldo institucional (ver anexo 1).

## Conclusiones

A través de la presente investigación se ha logrado analizar integralmente la problemática ambiental y sanitaria derivada de la contaminación de la Presa de Valsequillo y su impacto en la salud de los habitantes de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela. Partiendo de un enfoque jurídico, ambiental y epidemiológico, se ha logrado cumplir de manera satisfactoria los objetivos planteados y comprobar la hipótesis central de este estudio.

- I. Se estructuró el marco teórico del derecho humano al agua, a un medio ambiente sano y a la salud, con fundamento en instrumentos jurídicos internacionales, nacionales y locales, dejando clara la obligación del Estado de garantizar estos derechos desde un enfoque interdependiente y progresivo. Se describieron y analizaron los principales instrumentos jurídicos internacionales, tales como el Acuerdo de Escazú, el Convenio de Aarhus, el Convenio Ramsar, entre otros, reconociendo su relevancia como pilares de protección del entorno hídrico y la salud pública.
- II. Mediante el análisis histórico de la creación y evolución de la Presa de Valsequillo, se pudo establecer que la problemática de contaminación está directamente vinculada con las descargas residuales provenientes de los ríos Atoyac y Alseseca, las cuales contienen altos niveles de contaminantes, tales como microplásticos, metales pesados y agentes patógenos, con lo cual resulta evidente el impacto ambiental, con un progresivo deterioro del ecosistema acuático, afectando la flora y fauna local, además de los cultivos de la región. La falta de saneamiento adecuado de los ríos Atoyac y Alseseca, que desembocan en la presa, ha agravado esta problemática, y desde luego, la salud.
- III. A pesar de la existencia de normas nacionales e internacionales destinadas a proteger el medio ambiente y garantizar el acceso a agua potable segura, el estudio reveló la insuficiencia en la aplicación y

supervisión de estas regulaciones. La falta de un plan de remediación por parte de la Comisión Nacional del Agua (Conagua) es un ejemplo claro de la ausencia de estrategias efectivas para mitigar la contaminación en la presa.

- IV. Si bien se han llevado a cabo programas estatales de saneamiento, estos han sido limitados en alcance y efectividad, dejando a la población sin opciones viables para garantizar el acceso a agua limpia. La falta de coordinación entre autoridades locales y federales ha dificultado la implementación de medidas de control sobre las descargas industriales y residuos urbanos que contribuyen a la contaminación hídrica.
- V. Las entrevistas realizadas a los habitantes de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela evidenciaron una brecha importante en el acceso a información sobre los riesgos de la contaminación del agua. Si bien la mayoría de los entrevistados reconoce cambios en la calidad del agua y en su entorno, un porcentaje significativo desconoce la magnitud del problema o no cuenta con información suficiente para adoptar medidas preventivas. Además, se ha identificado una falta de participación comunitaria en la búsqueda de soluciones. La percepción generalizada es que el problema debe ser atendido por las autoridades, lo que limita la movilización de la población en acciones de prevención y exigencia de mejores condiciones sanitarias.
- VI. En cuanto al estudio mixto aplicado en la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela, se identificó una alta prevalencia de enfermedades respiratorias, gastrointestinales y dermatológicas entre los habitantes, derivadas del contacto constante con agua contaminada. La percepción comunitaria, corroborada por entrevistas médicas y encuestas aplicadas, mostró una clara relación entre el deterioro del agua y el aumento de padecimientos.

- VII. Como parte del trabajo de campo, se diseñó y presentó una propuesta concreta ante el Congreso del Estado de Puebla, consistente en la dotación de filtros purificadores de agua en los hogares de ambas juntas auxiliares, con el objetivo de reducir las enfermedades derivadas del consumo de agua no apta. Dicha propuesta se encuentra en revisión y representa una acción viable de atención inmediata.
- VIII. La hipótesis fue confirmada, ya que el análisis profundo de la contaminación de la presa y sus efectos en la salud de las poblaciones estudiadas permitió diseñar estrategias que, de aplicarse con voluntad institucional y compromiso social, pueden resarcir progresivamente los daños a la salud en las comunidades de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela, garantizando el ejercicio pleno de los derechos humanos vinculados al acceso al agua, la salud y al medio ambiente sano.
- IX. No obstante, los resultados obtenidos en este estudio evidencian la necesidad de desarrollar investigaciones más profundas sobre la calidad del agua en la región y sus efectos a largo plazo en la salud de la población. Asimismo, resulta prioritario:
1. Fortalecer la regulación ambiental y el monitoreo de cuerpos de agua.
  2. Implementar tecnologías de saneamiento para reducir la contaminación de los ríos que alimentan la presa.
  3. Fomentar la participación comunitaria en la exigencia de mejores condiciones sanitarias.
  4. Integrar estudios epidemiológicos que permitan dimensionar el impacto de la contaminación hídrica en la salud pública.
- X. El acceso a agua potable segura es un derecho humano fundamental, y la situación en la junta auxiliar de San Baltazar Tetela y la inspectoría de Los Ángeles Tetela refleja una crisis sanitaria y ambiental que requiere atención urgente. A pesar de la existencia de un marco

jurídico para la protección del medio ambiente, su aplicación ha sido limitada, lo que ha permitido el deterioro progresivo de la calidad del agua y la salud de la población.

- XI. La implementación de medidas inmediatas, como el uso de filtros de agua, representa una alternativa viable para reducir la exposición a contaminantes, mientras se desarrollan estrategias de saneamiento integral a largo plazo. Para ello, es indispensable que las autoridades locales y nacionales asuman el compromiso de garantizar condiciones óptimas en el acceso al agua, promoviendo acciones coordinadas que permitan mitigar los efectos de la contaminación y mejorar la calidad de vida en la comunidad. Respecto a la participación institucional, se concluye que la solución de este problema exige una intervención integral del Estado en sus tres niveles de gobierno:
1. Federal: aplicación y fortalecimiento de la normatividad ambiental, monitoreo de cuencas hídricas y ejecución de programas de saneamiento hídrico.
  2. Estatal: desarrollo de políticas de salud ambiental, coordinación intersecretarial y asignación de recursos a zonas afectadas.
  3. Municipal: implementación de acciones comunitarias de prevención, supervisión de descargas locales y capacitación ciudadana.
- XII. Dicha intervención debe seguir un enfoque intersectorial y multidisciplinario, involucrando a autoridades de salud, medio ambiente, educación, infraestructura, instituciones académicas, organizaciones civiles y líderes comunitarios.

## Fuentes de consulta

### Bibliografía.

Acevedo Sandoval, Otilio, *Agua para la vida*, México, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México, 2023.

Alanís Ortega, Gustavo Adolfo, “Derecho a un medio ambiente sano”, en Ferre MacGregor, Eduardo; Caballero Ocha, José Luis y Steiner, Christian, *Derechos Humanos en la Constitución: Comentarios de Jurisprudencia Constitucional e Interamericana I*, México, Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2013.

Bobbio, Norberto, *Iusnaturalismo y positivismo jurídico*, trad. de Elías Díaz, Ernesto Garzón, Andrea Greppi & Alfonso Ruíz, Madrid, Trotta, 2018.

CNDH México, *El Derecho Humano al Medio Ambiente Sano para el Desarrollo y Bienestar*, México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2020, [https://appweb.cndh.org.mx/biblioteca/archivos/pdfs/dh\\_medioambiente.pdf](https://appweb.cndh.org.mx/biblioteca/archivos/pdfs/dh_medioambiente.pdf)

Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal, *Derecho a un medio ambiente sano. Una mirada hacia los mecanismos legales para su defensa*, México, Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal y Centro Mexicano de Derecho Ambiental, 2008.

Comisión Nacional de los Derechos Humanos, *Artículo 4o.: Derecho económicos, sociales, culturales y ambientales*, México, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2015.

Comisión Nacional de los Derechos Humanos, *El Derecho Humano al Agua Potable y el Saneamiento*, México, CNDH, 2014.

Hernández de Gante, Alicia, *Democracia y violencia electoral. Los municipios mexicanos en la elección de 2018*, México, República Educativa, 2021.

Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional, “Política Nacional de Educación Ambiental SINA”, Colombia, 2002.

Morales Sierra, Eduardo; Chacán Pale, Rommel Caín y Méndez Serrano, Alejandra, *Análisis Legislativo y de Políticas Públicas en medio ambiente y salud en la Cuenca del Alto Río Atoyac*, México, Fray Julián Garcés, 2005.

Ortiz Polo, Araceli, “Agua segura y salud ambiental”, en *Agua para la Vida*, México, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México, 2023.

Peces-Barba, Gregorio, *Derechos humanos*, Madrid, Editorial Latina Universitaria, 1979.

Peralta Rojas, Lorena M., “El agua como un derecho humano”, *Derechos laborales, indígenas y ambientales: entre trampas, simulación y represión*, México, 2010.

Pérez Luño, Antonio Enrique, *Derechos humanos, Estado de Derecho y Constitución*, 11a. ed., España, Tecnos, 2017.

Quadri, Gabriel, *Políticas públicas. Sustentabilidad y medio ambiente*, México, Porrúa, 2006.

Rawls, John, *El derecho de gentes y una revisión de la idea de razón pública*, Barcelona-Buenos Aires-México, Paidós.

Suprema Corte de Justicia de la Nación, *Cuaderno de Jurisprudencia 3. Contenido y alcance del derecho humano a un medio ambiente*, México, Centro de Estudios Constitucionales SCJN, 2022.

Hemerografía.

Avilés L., Hernán, “El valor del agua en la agricultura”, *La Granja. Revista de Ciencias de la Vida*, Ecuador, Universidad Politécnica Salesiana, 2006, <https://www.redalyc.org/pdf/4760/476047389006.pdf>

Barradas, Manuel A., “Presa de Valsequillo se recupera tras sequías excepcionales en Puebla”, *El Sol de Puebla*, México, 2024, <https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/presa-de-valsequillo-se-recupera-tras-sequias-excepcionales-en-puebla-12275605.html>

Bollaín Pastor, Clara y Vicente Agulló, David, “Presencia de microplásticos en aguas y su potencial impacto en la salud pública”, *Revista Española de Salud Pública*, Madrid, 2019, vol. 93, [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272019000100305](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272019000100305)

Bonilla y Fernández, María Noemí, Ayala Osorio, Ana Iris, González Contreras, Sarai, Santamaría Juárez, Juana Deisy y Silva Gómez, Sonia Emilia, “Calidad fisicoquímica del agua del distrito de riego 030 “Valsequillo” para riego agrícola”, *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 2015, <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2020/03/Calidad-fisicoqu%C3%ADmica-del-agua-del-distrito-de-riego-030-%E2%80%9CValsequillo%E2%80%9D-para-riego-agr%C3%ADcola.pdf>

Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa, “La protección del medio ambiente. El poder está en tus manos. Guía rápida de la Convención de Aarhus”, Madrid, 2015, [https://unece.org/fileadmin/DAM/env/pp/Publications/Aarhus\\_brochure\\_Protecting\\_your\\_environment\\_esp.pdf](https://unece.org/fileadmin/DAM/env/pp/Publications/Aarhus_brochure_Protecting_your_environment_esp.pdf)

Comisión Nacional de los Derechos Humanos, “Recomendación No. 10/2017”, México, 2017, [https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Recomendaciones/2017/Rec\\_2017\\_010.pdf](https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Recomendaciones/2017/Rec_2017_010.pdf)

Comisión Nacional de los Derechos Humanos, “Resolución 64/292. El derecho humano al agua y el saneamiento”, México, 2010, [https://aguaysaneamiento.cndh.org.mx/Content/doc/Normatividad/Instrumentos/Resolucion\\_64\\_292DHAS.pdf](https://aguaysaneamiento.cndh.org.mx/Content/doc/Normatividad/Instrumentos/Resolucion_64_292DHAS.pdf)

Córdoba, María Alejandra, Del Coco, Valeria Fernanda y Basualdo, Juan Ángel, Agua y salud humana, *Revista Química Viva*, núm. 3, vol. 9, 2010, <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2019/04/agua-y-salud-humana.pdf>

- Cortés Hernández, José Héctor, "Origen histórico de la contaminación hídrica y análisis jurídico del río Atoyac", *Tecnología y Ciencias del Agua*, México, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 2021, <https://www.revistatyca.org.mx/index.php/tyca/article/view/2481/2287>
- Coutiño Osorio, Patricia Fabiola, "Territorio y conflicto: caso municipios Puebla-San Andrés Cholula", *Tla-melaua*, vol. 18, núm. 54, México, BUAP, 2024, <http://www.apps.buap.mx/ojs3/index.php/tlamelaua/article/view/2483/pdf>
- Cruz Cortés, Daniel, "Conagua, sin plan para remediar contaminación de la Presa de Valsequillo", *El Sol de Puebla*, México, 2024, <https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/presa-de-valsequillo-conagua-sin-plan-para-remediar-contaminacion-11445875.html>
- Diario Oficial de la Federación, "Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación", México, 2022, [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5645374&fecha=11/03/2022](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5645374&fecha=11/03/2022)
- Fernández Cirelli, Alicia, "El agua: recurso esencial", *Química viva*, 11(3), Buenos Aires, 2012, <https://www.redalyc.org/pdf/863/86325090002.pdf>
- García Vilchis, Ana Lluvia y César Ramírez, Víctor Hugo, "Escasez de agua en Puebla: Una bomba de tiempo", *Saberes y ciencias. Divulgación científica*, México, 2024, <https://saberesyciencias.com.mx/2024/07/14/escasez-de-agua-en-puebla-una-bomba-de-tiempo/>
- Gonzaga Valencia Hernández, Javier, "El derecho de acceso a la justicia ambiental y sus mecanismos de aplicación en Colombia", Universidad de Alicante, España, 2011, [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/24617/1/Tesis\\_Javier\\_Gonzaga\\_Valencia.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/24617/1/Tesis_Javier_Gonzaga_Valencia.pdf)

- Guastay Cajo, Washington Eduardo y Llanes Cedeño, Edilberto Antonio, “El uso de la energía hidráulica para la generación de energía eléctrica como estrategia para el desarrollo industrial en el Ecuador”, *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 24(104), Ecuador, 2020, <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/4066/1/Washington%20Eduardo%20Guastay%20Cajo.pdf>
- Habermas, Jürgen, “El concepto de dignidad humana y la utopía realista de los derechos humanos”, *Diánoia*, 55(64), México, 2010, [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-24502010000100001&lng=es](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-24502010000100001&lng=es)
- Hernández, Héctor, “Panga de Valsequillo suspende operaciones por bajos niveles de agua en la presa”, *El Universal Puebla*, México, 2022, <https://www.eluniversalpuebla.com.mx/ciudad/panga-de-valsequillo-suspende-operaciones-por-bajos-niveles-de-agua-en-la-presa/>
- Hernández Ordoñez, Sergio Ricardo, “Los nuevos derechos de acceso en materia ambiental: El caso del Acuerdo de Escazú”, *Revista Estudios en Derecho a la Información*, México, núm. 9, 2020, <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/derecho-informacion/article/view/14285/15471>
- Mercado Pérez, Raúl, “El cuidado del medio ambiente, una cuestión ética”, *Sincronía Revista de Filosofía y Letras*, núm. 69, México, 2016, <https://www.redalyc.org/pdf/5138/513854326002.pdf>
- Miquel Hernández, Monserrat y Cazarín Martínez, Angélica, “Gobernanza y desarrollo local: estudio para la junta auxiliar de la junta auxiliar de San Baltazar Tetela, en el municipio de Puebla, Puebla”, *Tla-melaua*, vol. 11, núm. 43, México, 2017, [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-69162017000300056](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-69162017000300056)

- Montejo, Erika, “Escasez de agua en México: la mitad de las presas del país están en condiciones críticas”, *National Geographic en Español*, México, 2024, <https://www.ngenespanol.com/ecologia/cual-es-la-situacion-actual-del-agua-en-mexico/>
- Montero, Regina, “La contaminación en el río Atoyac, problema ecológico y sanitario”, *Boletín UNAM*, México, UNAM, 2012, [https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2012\\_507.html](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2012_507.html)
- Mora, Natalia, “Presa de Valsequillo: de paraíso natural a cementerio de horror”, *La Silla Rota*, México, 2024, <https://losperiodistas.com.mx/portal/2024/10/04/presa-de-valsequillo-de-paraíso-natural-a-cementerio-de-horror/>
- Morales, Carlos, “Semarnat autoriza construcción de puente sobre Valsequillo; adiós a La Panga”, México, 2025, <https://www.milenio.com/politica/gobierno/semarnat-autoriza-construccion-puente-valsequillo-puebla>
- Moreno Maravilla, José Rafael, “Afectaciones sociales y ambientales por la construcción de la Presa Manuel Ávila Camacho 1930-1970”, *Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*, México, 2022, <https://repositorioinstitucional.buap.mx/server/api/core/bitstreams/c7ea7e59-5e05-4027-b00b-d7ea78ea2bf0/content>
- Moreno Sánchez, Ana Rosa, “Salud y Medio Ambiente”, *Revista de la Facultad de Medicina (México)*. México, 2022, vol. 65, núm. 3, <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.3.02>

- Neme Castillo, Omar, Valderrama Santibáñez, Ana Lilia y Chiatchoua, Césaire, “Factores determinantes del consumo productivo de agua y sus efectos en la actividad económica de México”, *Economía, sociedad y territorio*, 21(66), México, 2021, [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-84212021000200505](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212021000200505)
- Olivo Escudero, Juan Carlos, “La protección de la biodiversidad en el derecho ambiental mexicano: un análisis de la legislación desde un enfoque de especies amenazadas y su hábitat crítico”, *Boletín mexicano de derecho comparado*, México, 2016, [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0041-86332016000300347](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0041-86332016000300347)
- Peña, Humberto, *Agua, producción de alimentos y energía. La experiencia del Nexo en Chile*, Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2018, <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cf682b7d-c62a-4bda-aae3-bf3fd63fe53f/content>
- Ramírez Roa, Luis Arturo, “El agua como fuente de vida. Un derecho humano colectivo”, *Perfiles de las Ciencias Sociales*, 4(8). México, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 2017, <https://ri.ujat.mx/bitstream/20.500.12107/2512/1/550-1363-A.pdf>
- Revuelto Vaquero, Benjamín, “La consolidación del Derecho Ambiental en México. Tendencias y desafíos”, *Derecho global. Estudio sobre derecho y justicia*, vol. 7, núm. 21, México, 2022, [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-51362022000200005](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-51362022000200005)
- Rodríguez, Erika, “Historia y leyendas de la presa de Valsequillo”, *El Universal Puebla*, México, 2022, <https://www.eluniversalpuebla.com.mx/viral/historias-y-leyendas-de-la-presa-de-valsequillo/>

- Rodríguez Espinosa, P. F.; Morales García, S. S.; Jonathan, M. P.; Navarrete López, M.; Bernal Campos, A. A.; González César, A. y Muñoz Sevilla, N. P., “Servicio Ambiental de la Presa de Valsequillo para las cuencas de los Ríos del Atoyac-Sahuapan y Alseseca, Puebla, Tlaxcala, México”, 2020, <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2020/03/Servicio-Ambiental-de-la-Presa-Valsequillo-para-las-cuencas-de-los-R%C3%ADos-del-Atoyac-Sahuapan-y-Alseseca-Puebla-Tlaxcala-M%C3%A9xico.pdf>
- Rodríguez Morales, Vilma, Bustamante Alfonso, Leticia M. y Mirabal Jean-Claude, Magdalena, “La protección del medio ambiente y la salud, un desafío social y ético actual”, *Revista Cubana de Salud Pública*, vol. 37, núm. 4, La Habana, 2011, [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662011000400015](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662011000400015)
- Rodríguez Moreno, Gilberto Rafael y Ortiz Espejel, Benjamín, “Patrimonio Biocultural y Tratados Internacionales en México”, *Revista Rúbrica*, México, 2015, <https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/3749/PATRIMONIO.pdf;sequence=1>
- Salazar Ortuño, Eduardo, “El acceso a la justicia ambiental, una cuestión pendiente del Convenio de Aarhus”, Abogacía Española, Consejo General, 2019, <https://www.abogacia.es/publicaciones/blogs/blog-derecho-ambiental/el-acceso-a-la-justicia-ambiental-una-cuestion-pendiente-del-convenio-de-aarhus/>
- Santacruz Fernández, Roberto y Santacruz Morales, David, “Reformas constitucionales: entre el minimalismo penal y la maximización de los derechos humanos”, en Esquivel, Gerardo, Ibarra Palafox, Francisco & Salazar Ugarte, Pedro (coord.), *Cien ensayos para el centenario. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, t. 2: Estudios jurídicos*, México, Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Instituto Belisario Domínguez, 2017.

- Severiche, Carlos A., "El agua y la generación de energía en entornos de sostenibilidad", *Revista de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura*, Bolívar, 2013, <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4762995.pdf>
- Tapia Torres, Jorge, "La dignidad humana, parte esencial de los derechos sociales", *Derechos fundamentales a debate*, México, Instituto de Investigación y Capacitación de Derechos Humanos, 2016, [http://cedhj.org.mx/revista%20DF%20Debate/articulos/revista\\_No2/ARTICULO-6-2.pdf](http://cedhj.org.mx/revista%20DF%20Debate/articulos/revista_No2/ARTICULO-6-2.pdf)
- Tesis 1a. XIII/2021 (10a.), *Gaceta de Semanario Judicial de la Federación*, Décima Época, t. II, marzo de 2021, <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2022890>
- Tesis 1a. XV/2021 (10a.), *Gaceta de Semanario Judicial de la Federación*, Décima Época, t. II, marzo de 2021, <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2022889>
- Tovar Ruiz, Samuel y Ustaran Robinson, Patricia, "Tres Repuestas Filosófico-Jurídicas a la Pregunta ¿Qué es el Derecho?", *Estudios y Perspectivas. Revista Científica Multidisciplinaria*, México, 2024, <https://doi.org/10.61384/r.c.a..v4i1.146>
- Tovar Silva, Yvonne Georgina, "El principio de protección al medio ambiente, la biosfera y la biodiversidad como criterio orientador en la interpretación jurídica", *Revista IUS*, vol. 16, núm. 49, México, 2022, [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-21472022000100177](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-21472022000100177)
- Trejo García, Elma del Carmen y Álvarez Romero, Margarita, *Compendio de normas internacionales: derecho al agua*, México, 2007, <https://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/spe/SPE-ISS-07-07.pdf>
- Valdés de Hoyos, Elena Isabel Patricia y Uribe Arzate, Enrique, "El derecho humano al agua. Una cuestión de interpretación o de reconocimiento", *Cuestiones constitucionales*, México, 2016, [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-91932016000100003](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-91932016000100003)

Vallejo Román, Janett, “El agua del río Atoyac: historia, tierra y poder en el suroeste tlaxcalteca”, *Sociedad y ambiente*, México, 2017, [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-65762017000300147](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-65762017000300147)

Vargas, María Daniela, “El agua: recurso de la vida”, *Pesquisa Javeriana*, 2019, <https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/el-agua-recurso-de-la-vida/>

Legisgrafía.

Cámara de Diputados, *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, México, 2024, <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

Cámara de Diputados, *Ley de Aguas Nacionales*, México, 2024, <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAN.pdf>

Cámara de Diputados, *Ley General de Vida Silvestre*, México, 2024, [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146\\_200521.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146_200521.pdf)

Cámara de Diputados, *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*, México, 2024, [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/131861/41.\\_LEY\\_GENERAL\\_DEL\\_EQUILIBRIO\\_ECOL\\_GICO\\_Y\\_LA\\_PROTECCION\\_AL\\_AMBIENTE.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/131861/41._LEY_GENERAL_DEL_EQUILIBRIO_ECOL_GICO_Y_LA_PROTECCION_AL_AMBIENTE.pdf)

Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea, Niza, 2000, [https://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text\\_es.pdf](https://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text_es.pdf)

Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa, Convenio de Aarhus, 1998, [https://www.oas.org/es/sla/ddi/docs/acceso\\_informacion\\_desarrollos\\_convenio\\_aarhus.pdf](https://www.oas.org/es/sla/ddi/docs/acceso_informacion_desarrollos_convenio_aarhus.pdf)

Comisión Nacional de Derechos Humanos, *Convención Americana sobre Derechos Humanos*, Costa Rica, 1981, [https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Programas/TrataPersonas/MarcoNormativoTrata/InsInternacionales/Regionales/Convencion\\_ADH.pdf](https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Programas/TrataPersonas/MarcoNormativoTrata/InsInternacionales/Regionales/Convencion_ADH.pdf)

Comisión Nacional de Derechos Humanos, *Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos*, 1966, Nueva York, <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/D47.pdf>

Comisión Nacional del Agua, *Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento*, México, 2017, <https://files.conagua.gob.mx/conagua/publicaciones/Publicaciones/SGJ-1-17.pdf>

Gobierno de México, “Acuerdo de Escazú”, México, 2021, <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/el-acuerdo-de-escazu>

Gobierno del Estado de Puebla, *Ley de Cambio Climático del Estado de Puebla*, México, 2024, [https://ojp.puebla.gob.mx/legislacion-del-estado/item/download/27\\_b26a07e1a5af5d5f86f801a7213ce344](https://ojp.puebla.gob.mx/legislacion-del-estado/item/download/27_b26a07e1a5af5d5f86f801a7213ce344)

Gobierno del Estado de Puebla, *Ley del Agua para el Estado de Puebla*, México, 2024, [https://ojp.puebla.gob.mx/media/k2/attachments/Ley\\_del\\_Agua\\_para\\_el\\_Estado\\_de\\_Puebla\\_T31\\_26122022\\_C.pdf](https://ojp.puebla.gob.mx/media/k2/attachments/Ley_del_Agua_para_el_Estado_de_Puebla_T31_26122022_C.pdf)

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, “Convenio de Ramsar”, España, [https://www.miteco.gob.es/en/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/conservacion-de-humedales/ch\\_hum\\_convenio\\_ramsar.html](https://www.miteco.gob.es/en/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/conservacion-de-humedales/ch_hum_convenio_ramsar.html)

Naciones Unidas, *La Declaración Universal de los Derechos Humanos*, 1948, <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>

Naciones Unidas. Derechos Humanos, *El derecho al agua*, México, Comisión Nacional de Derechos Humanos, 2021, <https://www.ohchr.org/sites/default/files/2021-09/FactSheet35sp.pdf>

Naciones Unidas-CEPAL, *El Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe*, Costa Rica, Naciones Unidas, Santiago, [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43595/1/S2200798\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43595/1/S2200798_es.pdf)

Pacto de la Sociedad de las Naciones, Versalles, 1919, [https://www.iri.edu.ar/publicaciones\\_iri/manual/Doc.Naciones%20Unidas/Pacto%20de%20la%20Sociedad%20de%20las%20Naciones.pdf](https://www.iri.edu.ar/publicaciones_iri/manual/Doc.Naciones%20Unidas/Pacto%20de%20la%20Sociedad%20de%20las%20Naciones.pdf)

Secretaría de Gobernación, *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, México, 1917, <https://constitucion1917.gob.mx/work/models/Constitucion1917/Resource/246/1/images/const1917.pdf>

Secretaría de Marina, “Convenio internacional relativo a la intervención en alta mar en casos de accidentes que causen una contaminación por hidrocarburos, 1969”, México, 2024, [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/902466/9\\_INTERVENCION.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/902466/9_INTERVENCION.pdf)

Suprema Corte de Justicia de la Nación, “Tratados internacionales de los que el Estado Mexicano es parte en lo que se reconocen derechos humanos”, s.f., <https://www.scjn.gob.mx/tratados-internacionales/caracter-especial/medio-ambiente/agua>

Cibergrafía.

Brugada Molina, Clara, “El agua como derecho humano”, *el Universal*, México, 2024, <https://www.eluniversal.com.mx/opinion/clara-brugada-molina/el-agua-como-derecho-humano/>

Castillo, Jorge, “Río Alseseca expande espuma tóxica en Puebla, denuncia colectivo”, México, 2023, <https://intoleranciadiario.com/articulos/especiales/2023/11/28/1019049-riotalseseca-expande-espuma-toxica-en-puebla-denuncia-colectivo.html>

- Chafer, Héctor, “El agua: fuente de vida, manantial de salud”, *Geo innova*, 2015, <https://geoinnova.org/blog-territorio/el-agua-fuente-de-vida-manantial-de-salud/>
- CNDH México, “¿Qué son los derechos humanos?”, 2019, <https://www.cndh.org.mx/derechos-humanos/que-son-los-derechos-humanos>
- Comisión Nacional del Agua, “Educación ambiental y Cultura del Agua”, México, 2021, <https://www.gob.mx/semarnat/educacionambiental/es/articulos/educacion-ambiental-y-cultura-del-agua?idiom=es>
- Cuate, Silvino, “Investigarán fuentes de contaminación de la presa de Valsequillo en Puebla”, *Newsweek*, 2021, <https://newsweekespanol.com/2021/07/29/investigaran-fuentes-de-contaminacion-de-la-presa-valsequillo-en-puebla/>
- Donat, Carolina, “Los contaminantes del agua y su posible impacto en el riesgo de cáncer”, *ISGlobal*, España, 2024, <https://www.isglobal.org/healthisglobal/-/custom-blog-portlet/contaminantes-agua-y-posible-riesgo-cancer>
- Escobar, Cristian, “Presa de Valsequillo sin agua: ¿qué está pasando?”, México, 2022, <https://serendipia.digital/datos-y-mas/presa-de-valsequillo-no-tiene-agua-que-esta-pasando/>
- Gobierno de México, “Saneamiento del Río Atoyac”, México, 2022, <https://www.gob.mx/semarnat/rioatoyac/articulos/saneamiento-del-rio-atoyac>
- Infoagro, “Importancia del agua en la agricultura”, México, 2018, <https://mexico.infoagro.com/importancia-del-agua-en-la-agricultura/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, “Censo de Población y Vivienda 2020”, México, 2020, <https://www.inegi.org.mx/app/cpv/2020/resultadosrapidos/default.html?texto=ciudad%20de%20puebla>

La Campiña, “Gobierno de Puebla impulsa el saneamiento de la laguna de Valsequillo”, México, 2025, <https://revistalacampiña.mx/2025/03/26/gobierno-de-puebla-impulsa-el-saneamiento-de-la-laguna-de-valsequillo/>

Meléndez Morales, Mauricio, “Denuncian posible contaminación por petróleo en el río Alseseca”, 2024, <https://www.poblanerías.com/2024/04/rio-alseseca-posible-contaminacion/>

Morales, César, “Puebla, en alto riesgo de padecer ‘estrés hídrico’”, *Reto diario*, México, 2021, <https://retodiario.com/capital/2021/06/16/puebla-en-alto-riesgo-de-padecer-estres-hidrico/>

Mortera, Silvana, “Empresas contaminan importante Río Alseseca”, 2023, <https://buzos.com.mx/noticia/Empresas-contaminan-importante-R%C3%ADo-Alseseca>

Naciones Unidas, “El agua es la base de la vida, pero está fuera del alcance de 2000 millones de personas”, 2021, <https://news.un.org/es/story/2021/03/1489832>

Naciones Unidas, “El Consejo de Derechos Humanos declara que tener un medio ambiente limpio y saludable es un derecho humano”, 2021, <https://news.un.org/es/story/2021/10/1498132>

Naciones Unidas – Derechos Humanos, “Acerca el derecho a la salud y los derechos humanos”, s.f., <https://www.ohchr.org/es/special-procedures/sr-health/about-right-health-and-human-rights>

Naciones Unidas – Derechos Humanos, “El ACNUDH y los derechos al agua y al saneamiento”, 2023, <https://www.ohchr.org/es/water-and-sanitation>

Naciones Unidas – Derechos Humanos, “El derecho a la salud: aspectos fundamentales e ideas erróneas comunes”, s.f., <https://www.ohchr.org/es/health/right-health-key-aspects-and-common-misconceptions>

Ortúzar Greene, Florencia, “El Derecho Internacional Ambiental, historia e hitos”, *AIDA*, 2020, <https://aida-americas.org/es/blog/el-derecho-internacional-ambiental-historia-e-hitos>

Pacheco San Juan, Concepción, “Historia del lago de Valsequillo, una mirada hacia la nostalgia y el abandono”, *Distritt*, 2021, <https://distritt.com/estados/historia-del-lago-de-valsequillo-presa-manuel-avila-camacho/>

Retodiario, “Después de la seguridad, el saneamiento del lago de Valsequillo podría ser la obra más importante: Armenta”, *Retodiario*, México, <https://retodiario.com/gobierno/2025/03/25/despues-de-la-seguridad-el-saneamiento-del-lago-de-valsequillo-podria-ser-la-obra-mas-importante-armenta/>

Sposob, Gustavo, “Medio ambiente”, *Enciclopedia Humanidades*, Argentina, 2024, <https://humanidades.com/medio-ambiente/>

Staff, “Presa de Valsequillo: el cuerpo de agua más grande de Puebla”, *Poblanerías.com*, México, 2022, <https://www.poblanerias.com/2022/06/presa-de-valsequillo-en-puebla/>

Tecpanecatli, Liliana “Cuarta entrega de la serie: La realidad de la contaminación del agua en Puebla”, *Tribuna noticias*, México, 2024, <https://tribunanoticias.mx/cuarta-entrega-de-la-serie-la-realidad-de-la-contaminacion-del-agua-en-puebla/>

## Anexos

### Anexo 1. Acuse de recibido de propuesta

ASUNTO: Solicitud de apoyo para proyecto.  
Puebla, Puebla a 28 de Abril 2025

**MAESTRO ALEJANDRO ARMENTA MIER**  
**GOBERNADOR DEL ESTADO DE PUEBLA**  
**PRESENTE**


Con admiración y respeto le saludo, y hago de su conocimiento esta solicitud. Me presento, yo María de los Angeles Aida Macip Molina me encuentro cursando 4° semestre de la Maestría en Derecho e Investigación, con matrícula número 223470288, en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

En donde estoy elaborando la tesis que lleva por nombre "CONTAMINACIÓN DEL AGUA Y SUS EFECTOS EN LA SALUD CASO DE ESTUDIO DE SAN BALTAZAR TETELA Y LOS ANGELES TETELA", en la cual presento un proyecto que surge a partir de la observación de antecedentes que relacionan la contaminación del agua alrededor de dichas poblaciones con la salud de los habitantes. Para ello en mi proyecto de tesis propongo la implementación de filtros de agua potable como una medida preventiva para proteger la salud de la población.

Por lo anterior le solicito su apoyo para llevar a cabo este proyecto, y a futuro darle seguimiento de la salud de los pobladores tras el uso de los filtros a corto, mediano y largo plazo.

Esperando su respuesta quedo de usted como su atenta y segura servidora.

  
Lic. María de los Angeles Aida Macip Molina  
Celular: 2213402153  
Correo: a.macip@hotmail.com

 **C. Gobernador**  
Folio 12  
Nombre Fco. Gutiérrez  
Fecha 28/04/25  
Hora 11:33 am  
Anexos con Anexo  
Fojas 6 fojas

**RECIBIDO**

c.c.p.-Lic. Rebeca Bañuelos Guadarrama. Secretaria de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial. Para su conocimiento.

### Siglas y abreviaturas

|           |   |
|-----------|---|
| AE        | Acuerdo de Escazú   |
| ART.      | Artículo  |
| CA        | Convenio de Aarhus  |
| CDB       | Convenio sobre la Diversidad Biológica  |
| CITES     | Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres |
| CNDH      | Comisión Nacional de los Derechos Humanos   |
| Conagua   | Comisión Nacional del Agua  |
| COP       | Conferencias de las Partes  |
| CPEUM     | Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos   |
| ED.       | Edición   |
| ET. AL.   | Y otros   |
| ETC.      | Etcétera  |
| IBÍDEM.   | En el mismo lugar   |
| IDEM.     | Lo mismo  |
| INAOE     | Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica                                       |
| LGVS      | Ley General de Vida Silvestre   |
| NÚM.      | Número  |
| OC        | Opinión Consultiva  |
| ONU       | Organización de las Naciones Unidas   |
| OP. CIT.  | Obra citada   |
| P./PP.    | Página(s)   |
| REG. DIG. | Registro digital  |
| S.F.      | Sin fecha   |
| SAGARPA   | Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural  |
| SEMARNAT  | Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales   |
| SIDH      | Sistema Internacional de Derechos Humanos   |
| SUDH      | Sistema Universal de Derechos Humanos   |
| T.        | Tomo  |
| UNECE     | Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa   |
| VOL.      | Volumen   |

## Enfermedades

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Afecciones respiratorias | Conjunto de enfermedades que afectan el sistema respiratorio, desde las vías nasales hasta los pulmones.  |
| Cáncer                   | Término general que engloba a un conjunto de enfermedades caracterizadas por el crecimiento anormal y descontrolado de células, con la capacidad de invadir tejidos cercanos y propagarse a otras partes del cuerpo.  |
| Cefalea                  | Sensación dolorosa en cualquier parte de la cabeza, incluido el cuero cabelludo, el rostro y el interior de la cabeza.  |
| Contaminación ambiental  | Se refiere a la presencia de sustancias o energías nocivas en el medio ambiente, que causan desequilibrios y efectos negativos en los ecosistemas y la salud humana. Estas sustancias pueden ser químicas, físicas o biológicas, y su impacto puede variar según su tipo, concentración y el lugar donde se encuentren. |
| Diarrea                  | Se caracteriza por heces blandas o líquidas y un aumento en la frecuencia de las deposiciones, generalmente más de tres veces al día.   |
| Dolor abdominal          | Molestia que se siente en la zona comprendida entre el pecho y la ingle   |
| Enfermedad renal crónica | Condición en la que los riñones están dañados y no pueden filtrar la sangre de manera efectiva.   |
| Fiebre                   | Elevación temporal de la temperatura corporal, generalmente causada por una infección.  |
| Leucemia aguda           | Tipo de cáncer que afecta a la sangre y la médula ósea, caracterizado por la producción rápida y descontrolada de células sanguíneas inmaduras (blastos).   |
| Náuseas                  | Sensación desagradable en el estómago que puede llevar a vomitar.   |
| Odinofagia               | Dolor al tragar, tanto alimentos sólidos como líquidos.   |
| Tos                      | Reflejo natural del cuerpo para mantener despejadas las vías respiratorias, expulsando aire de manera repentina y forzada.  |
| Trastornos neurológicos  | Enfermedades que afectan el sistema nervioso, incluyendo el cerebro, la médula espinal y los nervios.   |
| Vómito                   | Expulsión forzada del contenido del estómago a través de la boca.   |