



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE DERECHO

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE POSGRADO

COORDINACIÓN DEL POSGRADO EN DERECHO

RÍO ALTO ATOYAC. ANÁLISIS CRÍTICO DE SU PROTECCIÓN EN PLANOS  
NACIONAL E INTERNACIONAL

NOVIEMBRE 2024

TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN  
DERECHO

PRESENTA

LIC. DIANA SÁNCHEZ CALDERÓN

DIRECTORA DE TESIS

DRA. BLANCA YAQUELIN ZENTENO TREJO

## AGRADECIMIENTOS

*A mi familia, principalmente a mis padres y hermanos, que soportaron mis rabietas, frustración y múltiples lluvias de ideas para encontrar el camino que buscaba.*

*A mis maestros (catedráticos), por la paciencia y el esmero para ayudarme a entender lo que necesitaba.*

*A la Doctora Yaqui y al Doctor Paulino, por creer en mí y en mi investigación, por su sinceridad, su amistad, por su apoyo, por todas sus enseñanzas e increíbles charlas y, sobre todo, por no permitir que desistiera de este proyecto aun con las adversidades que enfrentaba, por mostrarme que se puede tener mucho conocimiento y un noble corazón.*

*A las horribles personas que me topé en el camino, porque me enseñaron lo que no quiero ser, ni como mujer, ni como abogada, ni como investigadora.*

## DEDICATORIA

*Siempre va por nosotros, te lo prometí mi rayo de luna, una más a nuestra lista; te amo y te dedico cada minuto, cada lágrima y cada logro. Lo conseguimos.*

*A mi hermoso rayito de luz, iluminaste mi vida y me diste la inspiración que necesitaba para cerrar este proyecto con broche de oro, cada día me esforzaré para que este mundo sea mejor para ti, te amo.*

# ÍNDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>CAPÍTULO PRIMERO.</b> Río Atoyac: Marco conceptual, antecedentes, características geográficas e importancia	1
1.1 Marco conceptual	2
1.1.1 Definición de río	2
1.1.2 Concepto de río urbano	5
1.1.3 Formación de un río	10
1.2 Antecedentes	14
1.2.1 Denominación del río Atoyac	14
1.2.2 Historia del río Atoyac (Puebla)	17
1.2.3 Importancia de los ríos, en general	31
1.3 Características geográficas e importancia como río urbano	34
1.3.1 Geografía	34
1.3.2 Características del río Atoyac	36
1.3.3 El río Atoyac como río urbano	42
Preconclusiones del capítulo primero	47
<b>CAPÍTULO SEGUNDO.</b> Contaminación del río Atoyac	48
2.1 Contaminación, clases y agentes contaminantes del río	50
2.1.1 Contaminación	50
2.1.2 Clasificación de la contaminación ambiental	55
2.1.3 Agentes contaminantes del río	62
2.2 Estudios sobre los contaminantes	66
2.2.1 Realizados por CONAGUA	67

2.2.2 Realizados por Organizaciones No Gubernamentales	74
2.2.3 Realizados por investigadores en otras áreas	81
2.3 Consecuencias de la contaminación	84
2.3.1 En el medio ambiente	84
2.3.2 En la salud de la población	88
2.3.3 Jurídicas	93
Preconclusiones del capítulo segundo	97
<b>CAPÍTULO TERCERO. Marco jurídico de los derechos humanos al medio ambiente sano, a la salud y al agua, en relación con el problema de contaminación del río Atoyac en Puebla</b>	98
3.1 Derecho a un medio ambiente sano	105
3.1.1 Conceptos en torno al derecho a un medio ambiente sano	107
3.1.2 Protección en México	112
3.1.3 Protección a nivel internacional	122
3.2 Derecho a la salud	135
3.2.1 Conceptos en torno al derecho a la salud	137
3.2.2 Protección en México	141
3.2.3 Protección a nivel internacional	146
3.3 Derecho al agua	148
3.3.1 Conceptos en torno al derecho al agua	149
3.3.2 Protección en México	152
3.3.3 Protección a nivel internacional	161
Preconclusiones del capítulo tercero	166

<b>CAPÍTULO CUARTO. La insuficiencia del Estado de Puebla para</b>	<b>168</b>
contrarrestar el problema de contaminación del río Alto Atoyac	
4.1 Deberes del Estado, sus autoridades y servidores	171
4.2 El Estado de Puebla como causante del problema	180
4.3 La insuficiencia del Estado	190
Preconclusiones del capítulo cuarto	199
CONCLUSIONES	200
PROPUESTA.	205
FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA	215

## INTRODUCCIÓN

El río Alto Atoyac, ha representado para los habitantes del Estado de Puebla una importante fuente de vida, alimentación, energía, trabajo, transporte, delimitación territorial, pero sobre todo, del recurso vital que es el “agua”. No obstante, por factores como el paso del tiempo, el crecimiento poblacional, el establecimiento de zonas urbanas y la desmesurada instalación de empresas e industrias, ha traído consigo el deterioro y grave daño ecológico del río, lo que implica que como elemento de la naturaleza, el ser humano le haya impedido cumplir sus funciones biológicas y que hoy represente un problema para la sociedad poblana.

Tales situaciones, han sido provocadas por acción directa del hombre (asentamientos humanos e industriales). Sus actos, tendientes al “desarrollo y progreso”, han ocasionado niveles elevados de contaminación en el río, así como su destrucción. Esto, puede encontrar su origen en la normativa ambiental, tanto a nivel nacional como internacional y en el actuar permisivo u omisivo de las autoridades consideradas competentes.

Desde esta perspectiva, las consecuencias del problema planteado, han perjudicado ámbitos como: lo ambiental, de salud y lo jurídico. Este último, como uno de los más importantes por traducirse en la vulneración de derechos reconocidos en la normativa ambiental, por ejemplo, el derecho a un medio ambiente sano, a la salud y al agua, salvaguardados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) y en los instrumentos internacionales que contemplan dichos derechos y fungen como directrices y regentes en la república mexicana, lo que incluye Puebla.

Por lo anterior, es pertinente generar una revisión de la situación, así como de las normas pertinentes y el actuar de las autoridades y servidores de Puebla, con el objetivo de realizar un análisis crítico respecto a la protección del río Alto Atoyac, desde el marco jurídico nacional e internacional, relacionados con el medio ambiente, la salud y seguridad jurídica, en el contexto de los Derechos Humanos (DD. HH.) vulnerados, a raíz de su contaminación, para demostrar que la legislación

aplicable resulta ineficaz y que el Estado es insuficiente para contrarrestar el grave problema de contaminación.

Por lo tanto, la relevancia de esta investigación, deviene de la siguiente hipótesis: La ineficacia y disfuncionalidad de la normativa nacional e internacional en materia ambiental, favorece la contaminación, en grado grave, del río Alto Atoyac en el Estado de Puebla.

La problemática y crisis ambiental en el Alto Atoyac, tuvieron sus inicios desde la época de la “conquista” y fundación del Estado poblano, no obstante, esta investigación se centra en el periodo comprendido de los años 2017 al 2023. Intervalo en el que la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH) emitió la recomendación 10/2017; convirtiéndose ésta última en un punto de partida para su desarrollo.

Esta investigación se estructura en cuatro capítulos, el primero titulado “Río Atoyac: Marco conceptual, antecedentes, características geográficas e importancia”, en el que se da a conocer al objeto de la investigación, es decir, al río Alto Atoyac, presentado desde las perspectivas etimológica, histórica, geográfica e incluso biológica, con el objetivo de describir la cuenca en estudio, establecer sus orígenes y características específicas (mismas que coadyuvan a la delimitación espacial de la investigación) y los beneficios que éste representa (representaba) para la humanidad, el ciclo hidrológico y el ecosistema, en general, a fin de hacer extensivos los motivos que lo vuelven un elemento importante para la vida y un ente susceptible de protección jurídica.

El segundo capítulo, titulado “Contaminación del río Atoyac”, tiene por objetivo dar a conocer el daño que presenta el Alto Atoyac, con motivo de los elevados niveles de contaminación que pesan sobre el mismo, efectuados por la intervención del hombre (entiéndase, ser humano) a razón de los asentamientos humanos e industriales, a través de la referencia a diversos estudios e investigaciones realizados por instituciones gubernamentales, no gubernamentales y especialistas en otras áreas de conocimiento, que se han dedicado a documentar el deterioro del río, para finalmente, establecer las consecuencias que dicha



situación ha causado en el medio ambiente, a la salud de los poblanos y en la seguridad jurídica por traer consigo la vulneración de múltiples derechos.

En el tercero, titulado “Marco jurídico de los derechos humanos al medio ambiente sano, a la salud y al agua, en relación con el problema de contaminación del río Atoyac en Puebla”, está enfocado en analizar la normativa en materia de medio ambiente, aplicable al caso del río en estudio, tanto a nivel interno, lo cual, contempla legislación a nivel federal, estatal y, en algunos casos, municipal, así como a nivel externo, es decir, derecho internacional; con lo cual, se realiza el análisis de los textos legales y se deja en evidencia su disfuncionalidad e ineficacia ante el problema grave de contaminación que pesa en el río, focalizado en la vulneración de los DD. HH. mencionados (medio ambiente sano, salud y agua), derivado de la contaminación del Alto Atoyac, mediante el desglose de los conceptos en torno a los mismos y la normatividad correspondiente.

Por último, el cuarto capítulo titulado: “La insuficiencia del Estado de Puebla para contrarrestar el problema de contaminación del río Alto Atoyac”, explica el factor común entre las situaciones expuestas a lo largo de la investigación, es decir, que aun con conocimiento de la importancia del río, el problema grave de contaminación que presenta y la normativa aplicable ante dicha circunstancia, se encuentra el Estado de Puebla (sus autoridades y servidores) como el responsable de haber permitido que tal problemática se agravara y hoy día represente un peligro y el origen para la vulneración de DD. HH.

En resumen, con esta investigación se pretende evidenciar y justificar la importancia del río Alto Atoyac para el Estado de Puebla y sus habitantes, la gravedad de su contaminación y las consecuencias que ha traído en los ámbitos ambiental, de salud y jurídico, así como la ineficacia de la normatividad aplicable, a niveles nacional e internacional y de cómo ésta se ha visto superada por la referida problemática, para finalmente, demostrar que el Estado, ha sido rebasado para contrarrestar la situación del río Atoyac en Puebla. Lo anterior, se realiza bajo un análisis crítico con la pretensión de favorecer el entendimiento del problema, con ayuda de la investigación documental.

## GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

<b>ABREVIATURA/SIGLA</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
A.C.	Asociación Civil
ACNUDH	Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos
ADN	Ácido Desoxirribonucleico
ANP	Áreas Naturales Protegidas
Art.	Artículo
ASEA	Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente
Av.	Avenida
BUAP	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
CADH	Convención Americana de Derechos Humanos
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CAV	Coordinadora por un Atoyac con Vida
CB	Corredor Biológico
CBI	Corredor Biológico Interurbano
CBM	Corredor Biológico Mesoamericano
CBMM	Corredor Biológico Mesoamericano de México
CCAD	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
CEA	Centro de Educación Ambiental
CEAS	Comisión Estatal de Agua y Saneamiento
CEDH	Convenio Europeo de Derechos Humanos
CEFP	Centro de Estudios de las Finanzas Públicas
CIDH	Corte Interamericana de Derechos Humanos
CIQA	Centro de Investigación en Química Aplicada
CNDH	Comisión Nacional de Derechos Humanos

CNUDMI	Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional
CoBioRed	Red de Corredores Biológicos de América Latina y el Caribe
COBRI-SU-RAC	Corredor Biológico Rivereño Interurbano Subcuenca Reventado Agua Caliente
COFEPRIS	Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONAHCYT	Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
COPARMEX	Confederación Patronal de la República Mexicana
CPELSP	Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
CTI	Consejo de la Carta de la Tierra Internacional
DADDH	Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre
DBO	Demanda Bioquímica de Oxígeno
DBO5	Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días
DD. HH.	Derechos Humanos
DOF	Diario Oficial de la Federación
DPRIS	Dirección de Protección contra Riesgos Sanitarios
DQO	Demanda Química de Oxígeno
DUDH	Declaración Universal de los Derechos Humanos

EE. UU.	Estados Unidos
Etc.	Etcétera
EUA	Estados Unidos de América
FGR	Fiscalía General de la República
FIR	Ficha Informativa de los Humedales Ramsar
GCI	Grupo de Coordinación Interinstitucional
GEF	Fondo Mundial para el Medio Ambiente
H.	Honorable
H <sub>2</sub> O	Agua (fórmula química)
IBERO Puebla	Universidad Iberoamericana de Puebla
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
IPN	Instituto Politécnico Nacional
Km	Kilómetros
Km <sup>2</sup>	Kilómetros cuadrados
LAEP	Ley del Agua para el Estado de Puebla
LAN	Ley de Aguas Nacionales
LFRA	Ley Federal de Responsabilidad Ambiental
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente
LPGGIR	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos
LGS	Ley General de Salud
LOM	Ley Orgánica Municipal
LPANDSEP	Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla
LPGIRSUMEEP	Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Puebla

m	Metros
MASC	Mecanismos Alternativos de Solución de Controversias
NH4+	Amonio
No.	Número
NOM	Norma Oficial Mexicana
OAS	<i>Organization of American States</i>
OEA	Organización de Estados Americanos
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización No Gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPS	Organización Panamericana de la Salud
Ote.	Oriente
PADHPOT	Programa de Apoyo al Desarrollo Hidráulico de los Estados de Puebla, Oaxaca y Tlaxcala
pH	Potencial de Hidrógeno
PIDCP	Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos
PIDESC	Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
PNH	Programa Nacional Hidráulico
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PSS	Protocolo de San Salvador
RAE	Real Academia Española
RENAMECA	Red Nacional de Medición de Calidad del Agua
RESA	Regiones de Emergencia Sanitaria y Ambiental
RH	Región Hidrológica

RPP	Registro Público de la Propiedad
RSC	Responsabilidad Social Corporativa
RSE	Responsabilidad Social Empresarial
SAAM	Sustancias Activas al Azul de Metileno
SARH	Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
SCJN	Suprema Corte de Justicia de la Nación
SDT	Sólidos Disueltos Totales
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SFP	Secretaría de la Función Pública
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SIDEC	Sistema Integral de Denuncias Ciudadanas
SMADSOT	Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial
SPH	Sistema de Programación Hidráulica
SRE	Secretaría de Relaciones Exteriores
SSA	Secretaría de Salud
SST	Sólidos Suspendidos Totales
T°	Temperatura
TLA	Tribunal Latinoamericano del Agua
UAT	Universidad Autónoma de Tlaxcala
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UNICEF	Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia
UTIM	Universidad Tecnológica de Izúcar de Matamoros

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>CAPÍTULO</b>	<b>No. DE FIGURA</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>
1	1	Ciclo hidrológico
1	2	Partes de los ríos
1	3	Plano de terreno, distribución de tierras
1	4	Mosaico de talavera
1	5	Mosaico de talavera, lado izquierdo
1	6	Mosaico de talavera, parte central
1	7	Mosaico de talavera, lado derecho
1	8	Entubamiento del río San Francisco
1	9	Región Hidrológica número 18
1	10	Cuenca Hidrológica Alto Atoyac
2	11	Clases de contaminación ambiental
2	12	Tipos de contaminación ambiental
2	13	Causas de contaminación del agua

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>CAPÍTULO</b>	<b>No. DE TABLA</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>
2	1	Conclusiones del apartado 2.1.2
2	2	Contaminantes del río Atoyac
2	3	Plantas potabilizadoras en Puebla
3	4	Leyes mexicanas ambientales a nivel federal, medio ambiente sano
3	5	NOM relacionada con el problema de contaminación del río Alto Atoyac
3	6	Recomendación 10/2017 emitida por la CNDH, caso río Alto Atoyac
3	7	Leyes del Estado de Puebla, relación medio ambiente sano
3	8	Instrumentos internacionales relacionados con DD. HH. a medio ambiente sano
3	9	Leyes federales mexicanas en materia ambiental, relacionadas con DD. HH. a la salud
3	10	Leyes mexicanas estatales y municipales relacionadas con el DD. HH. a la salud
3	11	Instrumentos internacionales que contemplan el derecho a la salud
3	12	Leyes mexicanas federales en materia ambiental, respecto al agua; relación con río Alto Atoyac
3	13	Leyes mexicanas estatales y municipales en materia ambiental, respecto al agua
3	14	Instrumentos internacionales de la ONU, en relación con el derecho al agua



3	15	Instrumento internacional emitido por la OEA, en relación con el derecho al agua
3	16	Instrumento internacional emitido por el Consejo Europeo, en relación con el derecho al agua

## **CAPÍTULO PRIMERO**

### **RÍO ATOYAC: MARCO CONCEPTUAL, ANTECEDENTES, CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS E IMPORTANCIA**

Sumario: 1.1 Marco conceptual. 1.1.1 Definición de río. 1.1.2 Concepto de río urbano. 1.1.3 Formación de un río. 1.2 Antecedentes. 1.2.1 Denominación del río Atoyac. 1.2.2 Historia del río Atoyac (Puebla). 1.2.3 Importancia de los ríos, en general. 1.3 Características geográficas e importancia como río urbano. 1.3.1 Geografía. 1.3.2 Características del río Atoyac. 1.3.3 El río Atoyac como río urbano. Preconclusiones del capítulo primero.

#### **Nota introductoria al capítulo primero**

Este capítulo, introduce al lector a un marco conceptual referente al río Atoyac en Puebla, así como sus antecedentes y características geográficas, que evidencian su importancia de éste para el medio ambiente y para la sociedad poblana. La pregunta que se responde con este capítulo es la siguiente: “¿Qué importancia tiene el río Alto Atoyac en las esferas ambiental, de salud y jurídico para el Estado de Puebla?”, misma que atiende al objetivo particular: “Describir al río Alto Atoyac, desde las esferas ambiental, de salud y jurídico para evidenciar su importancia”.

La pertinencia del capítulo, atiende a la relevancia del río Alto Atoyac, ya que no es solo un elemento más de la naturaleza o un simple cúmulo de agua (sucia), éste tiene un rol para el medio ambiente, el derecho y sobre todo, para la sociedad poblana, la cual, se puede ver altamente beneficiada o perjudicada por éste. De igual manera, se busca generar la concordancia con la hipótesis de este capítulo, es decir: “Si se describe el objeto de investigación, se comprenderá su importancia en las esferas ambiental, de salud y jurídico”, es decir, para justificar que el objeto de esta investigación amerita protección jurídica, es preciso establecer su valía.

Para su desarrollo, se utilizan los métodos histórico y analítico, así como la técnica documental; en atención a la referencia de datos y antecedentes específicos sobre el río en estudio, con la finalidad de alcanzar el objetivo planteado. El capítulo

se divide en tres temas, a saber: **a)** Marco conceptual; **b)** Antecedentes; y **c)** Características geográficas e importancia como río urbano, que a su vez, se subdividen en tres.

## **1.1 Marco conceptual**

En este apartado, se anuncian los conceptos y definiciones que se relacionan con el objeto de estudio de este capítulo, es decir, río, así como una visión de éste desde las perspectivas biológica y ambiental; por otro lado, también se aborda el origen de los ríos, además de la introducción del concepto de "río urbano", propuesto por especialistas en la materia. Este último, está vinculado con lo establecido por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), con respecto a lo que es un Corredor Biológico (CB). Lo anterior, con el propósito encaminar al lector a la comprensión de los términos esenciales que guían el presente capítulo.

### **1.1.1 Definición de río**

Un río, en términos de la Real Academia Española (RAE), es una: "Corriente de agua continua y más o menos caudalosa que va a desembocar en otra, en un lago o en el mar",<sup>1</sup> además de que dicha palabra deriva del vocablo en latín, *rivus*, que significa arroyo.

Río, según el glosario de riego, se refiere a una: "Corriente permanente de agua continental por un cauce natural, que fluye en su mayor parte sobre la superficie del suelo, pero que puede fluir bajo tierra en parte de su curso";<sup>2</sup> esta definición menciona cómo puede ser la corriente de los ríos, es decir, superficiales o subterráneas.

De lo anterior, se establece como factor común que un río es una corriente de agua, generalmente caudalosa, el destino en que desemboca, es decir, lagos o

---

<sup>1</sup> Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española (RAE), Edición del Tricentenario, palabra: *río*, disponible en: <https://dle.rae.es/río#> (consultado: 19 de enero de 2023).

<sup>2</sup> Glosario de riego, palabra: *Río*, disponible en: <https://www.riego.org/glosario/rio/> (consultado: 19 de enero de 2023).

mares, además de ser superficial o subterránea. Por otra parte, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), en su publicación titulada “Ríos y lagos”, estableció la siguiente definición: “Los ríos y arroyos son sistemas de agua con movimiento constante unidireccional sobre la superficie terrestre. Se reabastecen de agua con la precipitación y los escurrimientos superficiales, los mantos freáticos y el deshielo de las altas montañas. Forman parte del ciclo hidrológico.”<sup>3</sup>

De acuerdo con la CONABIO, una de las características importantes que otorga, es relativa al origen de los ríos, pues la corriente de éstos se abastece (origina) de diversos fenómenos naturales, tales como las precipitaciones, los escurrimientos y/o los deshielos. Éstos guardan completa relación con el ciclo del agua o ciclo hidrológico. Además, no se excluye a otras corrientes, tales como los arroyos, sin embargo, estas últimas no son sinónimas, cuestión que se aborda posteriormente.

Por otro lado, los textos legales otorgan sus propias definiciones, por ejemplo, en el Art. 3, fracc. XLVIII de la Ley de Aguas Nacionales (LAN), define “río” como: “[...] Corriente de agua natural, perenne o intermitente, que desemboca a otras corrientes, o a un embalse natural o artificial, o al mar;”.<sup>4</sup> La Ley del Agua para el Estado de Puebla (LAEP), no precisa la definición de río de manera particular.

Para la autora de esta investigación, lo referente a un río según la LAN, resulta un tanto escueto, por establecer que se trata de una corriente de agua natural, además de limitarse a mencionar su desemboque (otras corrientes, un embalse natural o artificial o el mar); con dicha definición, se cae en ambigüedad, incluso en confusión, si se quisiera hablar de otras corrientes hídricas. Por otro lado, bajo la premisa de que el texto legal ofrece una descripción muy simple (LAN), el hecho de que la LAEP ni siquiera establezca lo que es un río (aun cuando en el

---

<sup>3</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Ríos y lagos*, disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/ecosismex/rios-y-lagos#> (consultado: 01 de mayo de 2023).

<sup>4</sup> Ley de Aguas Nacionales (LAN), art. 3, fracc. XLVIII, *río*, última reforma: 11 de mayo de 2022, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAN.pdf> (consultado: 01 de mayo de 2023).

terrotorio del Estado de Puebla se tiene al río Alto Atoyac), trae como consecuencia un vacío conceptual en dicha ley.

Ahora bien, es importante mencionar que la palabra río, en ocasiones llega a ser asimilada con otros términos, tales como los que se listan a continuación:

1. Afluente: “Arroyo o río secundario que desemboca o desagua en otro principal.”<sup>5</sup>
2. Arroyo: Caudal corto de agua, casi continuo.<sup>6</sup>
3. Caudal: Cantidad de agua que mana o corre.<sup>7</sup>
4. Corriente: Movimiento de traslación continuado, ya sea permanente, ya accidental, de una masa de materia fluida, como el agua o el aire, en una dirección determinada.<sup>8</sup>
5. Raudal: Caudal de agua que corre violentamente.<sup>9</sup>
6. Regato: Arroyo pequeño.<sup>10</sup>
7. Riacho: Río pequeño y de poco caudal.<sup>11</sup>
8. Riachuelo: Río pequeño y de poco caudal.<sup>12</sup>
9. Ribera: Franja de terreno regada por un río.<sup>13</sup>

De las definiciones, se observa la existencia de elementos comunes (corrientes o cantidad de agua), sin embargo, en estricto sentido (exegético), es

---

<sup>5</sup> Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *afluente*, disponible en: <https://dle.rae.es/afluente#> (consultado: 14 de agosto de 2023).

<sup>6</sup> Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *arroyo*, disponible en: <https://dle.rae.es/arroyo> (consultado: 14 de agosto de 2023).

<sup>7</sup> Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *caudal*, disponible en: <https://dle.rae.es/caudal?m=form> (consultado: 14 de agosto de 2023).

<sup>8</sup> Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *corriente*, disponible en: <https://dle.rae.es/corriente#> (consultado: 14 de agosto de 2023).

<sup>9</sup> Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *raudal*, disponible en: <https://dle.rae.es/raudal?m=form> (consultado: 14 de agosto de 2023).

<sup>10</sup> Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *regato*, disponible en: <https://dle.rae.es/regato?m=form> (consultado: 14 de agosto de 2023).

<sup>11</sup> Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *riacho*, disponible en: <https://dle.rae.es/riacho?m=form> (consultado: 14 de agosto de 2023).

<sup>12</sup> Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *riachuelo*, disponible en: <https://dle.rae.es/riachuelo?m=form> (consultado: 14 de agosto de 2023).

<sup>13</sup> Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *ribera*, disponible en: <https://dle.rae.es/ribera?m=form> (consultado: 14 de agosto de 2023).

claro que no significan lo mismo y mucho menos, pueden ser tratadas como sinónimas de río; éstas hacen referencia a una parte específica de la dicha corriente hídrica o el lugar en que desemboca; por ejemplo, cuando se refiere a la palabra río, expresa la mayor de las corrientes y palabras como afluente, arroyo, raudal, etcétera, son para referir corrientes con menor cantidad de agua.

De este modo, se conceptualiza dicho término de la siguiente forma: un río es una corriente de agua, en su mayoría caudalosa, que desemboca en el mar o en un embalse, ya sea natural o artificial; la corriente hídrica es continua, unidireccional y superficial, sin embargo, ésta también puede ser subterránea y acrece gracias a otros fenómenos de la naturaleza, tales como la lluvia, los deshielos o los escurrimientos, lo que conlleva que guarde completa relación y participación en el ciclo natural del agua.

Finalmente, la autora de esta tesis puede afirmar que los ríos, como parte de la naturaleza, tienen un rol fundamental al estar estrechamente relacionados con el ciclo hidrológico, ya que participan ampliamente en el origen y transcurso de la vida de diversas especies de plantas, animales y demás microorganismos, además de contribuir en la subsistencia de los seres humanos, pues el agua es fuente de vida, motivo por el cual, el papel que juega el Atoyac en el Estado de Puebla, no es diferente al del resto de los ríos, ya que cumple con dichas funciones y, de no estar en las condiciones que tiene actualmente (contaminación excesiva), abastecería de agua a la población y permitiría la proliferación de la vida.

### **1.1.2 Concepto de río urbano**

Para el desarrollo de este apartado, cabe mencionar que el río Atoyac como elemento de la naturaleza, por sí mismo, tiene su importancia y función (ciclo hidrológico), sin embargo, en relación con lo mencionado por Robelo, con respecto a que los asentamientos humanos se generaban -y se generan- cerca de las corrientes de los ríos,<sup>14</sup> es importante destacar que la intervención del hombre ha

---

<sup>14</sup> Robelo, Cecilio, *Nombres Geográficos indígenas del Estado de México. (Estudio crítico etimológico)*, Atoyac, 1900, México, Luis G. Miranda impresor, p. 55.

cambiado las características del Alto Atoyac. A fin de arribar al entendimiento y objetivos, se hace alusión a definiciones y conceptos relacionados.

Como primer punto, según la CCAD, un Corredor Biológico (CB) es: “[...] un espacio geográfico delimitado que proporciona conectividad entre paisajes, ecosistemas y hábitat, naturales o modificados y asegura el mantenimiento de la diversidad biológica y los procesos ecológicos y evolutivos”.<sup>15</sup> Definición que en la actualidad, es utilizada para hacer referencia a una extensa zona, en la cual, existe conectividad entre áreas protegidas o ecosistemas originales, entre las que (en el paisaje intermedio), se desempeñan actividades productivas compatibles con la zona.

Como segundo punto, es destacable la creación de la Red de Corredores Biológicos de América Latina y el Caribe (CoBioRed) en el año 2008, en el “Primer curso internacional sobre conectividad y gestión de áreas protegidas en el Corredor Biológico Mesoamericano (CBM)”, con el fin de intercambiar información sobre los corredores biológicos, su conservación y gestión territorial sostenible en América Latina y el Caribe.

La CoBioRed, estuvo coordinada por la CONABIO México, hasta el año 2017 y actualmente, es coordinada por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) de Costa Rica.<sup>16</sup> A fin de especificar lo antes dicho sobre la CoBioRed, se hace referencia a lo establecido en su publicación titulada “Los Corredores Biológicos Interurbanos (CBI) en Costa Rica”, véase:

Mediante el Decreto No. 40043 del 27 de enero del año 2017, se establecieron como las modalidades oficiales de CB: a. los CB naturales, b. los CB marino-costeros y, como novedad, incluye la tercera categoría, c. CB los Interurbanos (CBI). Éstos últimos se definen como: la

---

<sup>15</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *¿Qué es un corredor biológico?*, 2022, disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/region/que-es-corredor> (consultado: 23 de mayo de 2023).

<sup>16</sup> Red de Corredores Biológicos de América Latina y el Caribe, *Red de corredores biológicos de América Latina y el Caribe*, disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/cobioled/index.php/quienes-somos> (consultado: 23 de mayo de 2023).

extensión territorial urbana que proporciona conectividad entre paisajes, ecosistemas y hábitats modificados o naturales, que interconectan microcuencas, trama verde de las ciudades (parques urbanos, áreas verdes, calles y avenidas arborizadas, línea férrea, isletas y bosque a orilla del río, otros) o áreas silvestres protegidas. Estos espacios contribuyen al mantenimiento de la biodiversidad, posibilitando la migración, dispersión de especies de flora y fauna e incluyen las dimensiones culturales, socioeconómicas y políticas.<sup>17</sup>

Con la definición e implementación de los Corredores Biológicos Interurbanos (CBI) a las modalidades oficiales de CB y, al incluir en ésta la interconexión de microcuencas, se da la posibilidad de contemplar el paso de los ríos como corredores; como en el caso del Alto Atoyac, a lo largo de su extensión existen zonas urbanas (e industriales) y directa o indirectamente, proporciona conectividad entre especies y diversas áreas naturales, incluso más allá de los límites territoriales de los Estados (países).

Por otra parte, conforme al Centro de Educación Ambiental (CEA), en el número treinta y uno de su revista Biocenosis, publicada en 2017, en el artículo titulado “La importancia de los ríos como corredores interurbanos”, se establece lo siguiente:

Los ríos urbanos son ecosistemas complejos y dinámicos, donde el agua, la flora y la fauna son recursos que juegan un papel importante en el equilibrio y funcionalidad del ambiente. Estos cuerpos de agua deberían ser considerados hábitats preferenciales para la recreación de la sociedad, protección de la naturaleza y la biodiversidad, control climático y sobre todo, seguridad a la población frente a las amenazas naturales, tales como inundaciones y efectos del cambio climático [...]

---

<sup>17</sup> Red de Corredores Biológicos de América Latina y el Caribe, *Los Corredores Biológicos Interurbanos (CBI) en Costa Rica*, disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/cobio/red/index.php/item/177-los-corredores-biologicos-interurbanos-cbi-en-costa-rica> (consultado: 23 de mayo de 2023).



Los ríos siempre han actuado como corredores biológicos y en el caso de las ciudades, éstos se convierten en corredores interurbanos. Según el Corredor Biológico Rivereño Interurbano Subcuenca Reventado Agua Caliente (COBRI-SU-RAC, 2007), se define como Corredor Biológico Interurbano (CBI) a la “extensión territorial que proporciona conectividad entre paisajes, ecosistemas, hábitats modificados o naturales, como las Áreas Silvestres Protegidas”. Estos corredores brindan servicios ecosistémicos, tales como la obtención de agua y alimento; además, regulan inundaciones y sequías, controlan la calidad del agua, los deslizamientos de la tierra y secuestran carbono [...].<sup>18</sup>

De la cita anterior, es posible inferir que los ríos siempre han sido corredores biológicos, por ser los encargados de cumplir incontables funciones en el ecosistema y el medio ambiente en general (sin excluir el cumplimiento de necesidades humanas), por lo que, por definición, éstos debieran ser considerados también como CBI.

Por otro lado, al ser los ríos cuerpos de agua llenos de vida, su paso se volvió el área más óptima para el asentamiento y posterior urbanización, por lo que hoy día, entrecruzan zonas urbanas y adquieren para sí, por inferencia o por definición, el adjetivo de ser ríos interurbanos. Los ríos, de manera accidental (o no), han traído una serie interminable de beneficios para los pobladores que habitan cerca de su cauce; sin embargo, es también dicha circunstancia la que ha generado el deterioro de los mismos, ya que el beneficio ha sido para la población y las industrias, pero esa relación no ha sido recíproca para con los ríos implicados y mucho menos para el medio ambiente.

Es por lo anterior, que el concepto de río urbano o interurbano, también implica hacer mención de las consecuencias graves que éste ha traído a los

---

<sup>18</sup> Gastezzi Arias, Paola y Virginia Alvarado García y Gabriela Pérez Gómez, *La importancia de los ríos como corredores interurbanos*, Biocenosis, v. 31, 2017, pp. 39-45, disponible en: <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/biocenosis/article/view/1725/1952> (consultado: 07 de abril de 2023).

referidos cuerpos de agua, en términos de contaminación. Las principales causas de contaminación para los ríos son:

1. Descarga directa de aguas negras y grises del sector residencial.
2. Mal uso de los tanques sépticos.
3. Vertido de los desechos industriales, químicos, grasas, aceites e hidrocarburos.
4. Uso masivo de fertilizantes y agroquímicos en las actividades agrícolas y pecuarias.
5. Descarga y descomposición de residuos sólidos en los cauces de los ríos.
6. Arrastre de sedimentos y químicos producto de los tajos y la erosión del suelo.
7. Crecimiento demográfico y expansión urbana no planificada.
8. Marco legal obsoleto. [sic]<sup>19</sup>

Lo anterior, deja en evidencia la ambivalencia de lo antes establecido, dado que aún cuando los ríos adquieran el adjetivo de urbanos o interurbanos, para dar a entender que atraviesan territorios donde existe urbanización, industria y asentamientos humanos (y que se ven afectados por dichas circunstancias), al no ser contemplados completamente como CBI, “no alcanzan el nivel de importancia” para ser protegidos, pues no se les considera totalmente para su preservación. Para el caso mexicano, en el Estado de Puebla, existen múltiples leyes e instrumentos internacionales en la materia, sin embargo, parece no ser funcional, si se comparan dichos textos legales con la realidad del Alto Atoyac; lo anterior, se analiza en los capítulos posteriores.

---

<sup>19</sup> *Ibidem*.

### 1.1.3 Formación de un río

Un río se origina y acrece gracias a diversos fenómenos de la naturaleza, tales como las lluvias, el deshielo, las filtraciones o los escurrimientos, por mencionar algunos; éstos forman parte del ciclo hidrológico. El referido ciclo, tiene las siguientes etapas: evaporación, condensación, precipitación, filtración y escurrimiento, que en forma general, consisten en el cambio constante del estado del agua, es decir, pasa del estado líquido al estado gaseoso y/o sólido, según las condiciones en las que se encuentre.

Para explicar dicho ciclo, se hace referencia al artículo denominado “Qué es el ciclo del agua y cuáles son sus etapas”, en el que se describe, que la fase de evaporación se da cuando el sol calienta la superficie y evapora el líquido de diversos cuerpos de agua, es decir, el agua pasa de estado líquido a estado gaseoso; posteriormente, en la fase de condensación, esa agua evaporada, sube a la atmósfera y se enfría, lo que da como resultado, que se formen las nubes y la neblina.

En la precipitación, tercera fase, el agua condensada desciende en forma de gotas (lluvia) y/o, en zonas más frías, como nieve o granizo; la cuarta fase, consiste en la filtración de esa agua que descendió, es decir, que penetra la superficie del suelo; en la última fase, el líquido que descendió y no se filtró, se desplaza a través de la superficie, en aprovechamiento de los declives naturales (como las montañas o volcanes), la cual, regresa a los ríos, lagos, océanos y mares; esta última puede ser superficial o subterránea.<sup>20</sup> El mencionado ciclo, se puede apreciar en la siguiente imagen:

---

<sup>20</sup> Significados, revisado por la Doctora en Bioquímica por el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Ana Zita Fernandes, *Qué es el ciclo del agua y cuáles son sus etapas*, disponible en: <https://www.significados.com/ciclo-del-agua/> (consultado: 18 de mayo de 2023).

Figura No. 1 Ciclo hidrológico



Fuente: Fernandes, Ana Zita, Significados, *Qué es el ciclo del agua y cuáles son sus etapas*, disponible en: <https://www.significados.com/ciclo-del-agua/> (consultado: 18 de mayo de 2023).

Cada fase del ciclo, genera un impacto en el origen y subsistencia de los ríos. Los factores que influyen para su formación surgen, principalmente, en zonas montañosas, derivado de la acumulación del líquido, ya sea por la lluvia o mantantiales, además de concentrarse en forma de hielo o nieve; el cúmulo del agua en depresiones, forma lagos y, posteriormente, se convierten en los primeros cauces de los ríos.<sup>21</sup>

Por lo anterior, es posible deducir que el origen y subsistencia de los ríos está completamente relacionado con el ciclo hidrológico, en cualquiera de sus fases, así como con otros fenómenos de la naturaleza, tales como la gravedad, que permite el descenso y formación de las corrientes del agua; las elevaciones naturales, como las montañas o los volcanes, que gracias a su forma, altura e inclinación, permiten

---

<sup>21</sup> Márquez, Andrea, *Cómo se forman los ríos*, 2021, disponible en: <https://www.ecologiaverde.com/como-se-forman-los-rios-3238.html#:~:text=Qué%20es%20y%20cómo%20se%20forma%20un%20río,-Los%20ríos%20son&text=Estas%20corrientes%20naturales%20de%20agua,primeros%20cauces%20de%20los%20ríos> (consultado: 17 de mayo de 2023).

la acumulación del agua y, con su abundancia, el deslizamiento de la misma, lo que da origen a la formación de diversas corrientes de agua como la que se estudia.

El agua de los ríos, a diferencia de los mares o el agua salobre, contiene mínimas cantidades de sales disueltas, por ende, su agua se considera dulce y procede de fenómenos como el derretimiento de la nieve o el hielo acumulados o de la precipitación del vapor de agua que hay en la atmósfera, la cual llega a ríos, lagos o aguas subterráneas de manera directa.<sup>22</sup> El agua de los ríos es dulce.

Su formación se debe a las elevaciones naturales de la tierra, como las montañas, las que por la gravedad, generan una corriente unidireccional y aparentemente “interminable”. Su origen, deviene del congelamiento del agua y su posterior deshielo; de las lluvias, cuya agua no es absorbida por la tierra al caer en superficies impermeables, tales como los terrenos rocosos y/o por el cúmulo de agua, generalmente de lluvia, en un terreno permeable, que permite su filtración, pasa a formar un acuífero o cúmulo de agua subterráneo que, posteriormente y de forma natural, emergerá del suelo y formará una corriente de agua; lo anterior, en conjunto con las altas o bajas temperaturas, las lluvias abundantes y sequías, generan que el nivel de agua en los ríos, aumente, disminuya o “desaparezca” temporalmente.<sup>23</sup>

Los ríos se conforman de las siguientes partes:

1. Cuenca (alta, media y baja): **a)** alta, el área montañosa o cabecera de los cerros, cuya limitación es el parteaguas; **b)** media, el área donde se unen las aguas de la parte alta con las que mantienen el cauce definido del río; y **c)** baja, la parte en donde desemboca el río, ya sea a ríos mayores o humedales.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> *Green Facts, Facts of health and the environment, Agua dulce*, disponible en: <https://www.greenfacts.org/es/glosario/abc/agua-dulce.htm#:~:text=El%20agua%20dulce%20es%20agua,de%20mar%20o%20agua%20salobre>. (consultado: 18 de mayo de 2023).

<sup>23</sup> YouTube, Usuario: Mundo interesante, *Como nacen los ríos*, 2018, disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=hOpuaoyAtQA> (consultado: 10 de mayo de 2023).

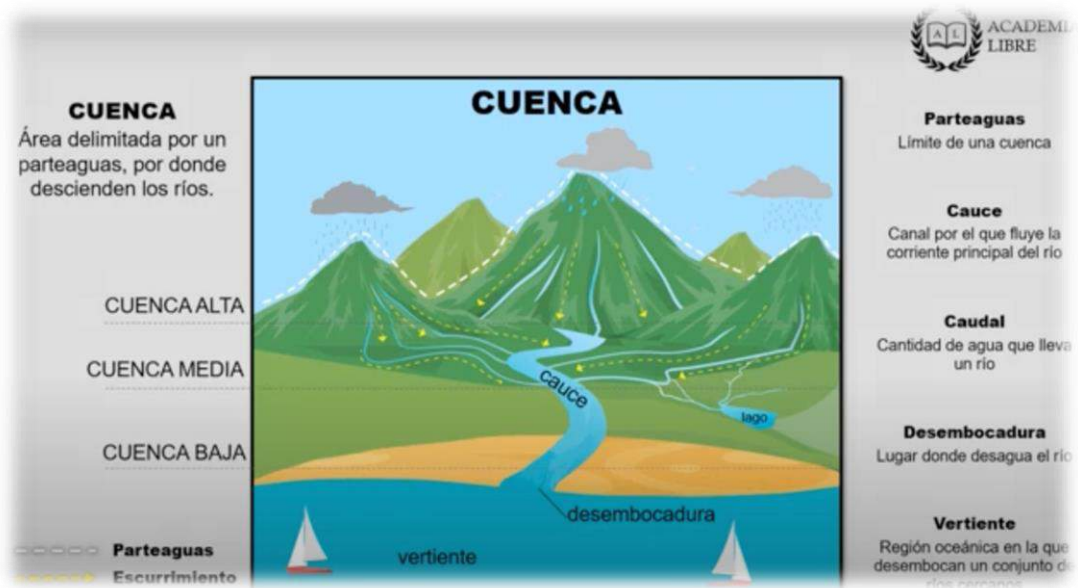
<sup>24</sup> Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Blog, *¿Qué es una cuenca?*, 2019, disponible en: <https://www.gob.mx/imta/articulos/que-es-una-cuenca-211369> (consultado: 18 de mayo de 2023).

Las cuencas hidrográficas, también se clasifican en diversos tipos, es decir: **a)** exorreica o abierta (el río desemboca en un caudal mayor, como un océano); **b)** endorreica o cerrada (el río desemboca y/o da origen a cuerpos de agua como los lagos); **c)** criptorreica (el agua se filtra y crea corrientes subterráneas); y **d)** arreicas (las corrientes de agua se filtran o se evaporan, no desembocan en ningún cuerpo de agua importante).<sup>25</sup>

2. Parteaguas: delimitación de una cuenca.
3. Cauce: canal por el que fluye la corriente principal.
4. Caudal: cantidad de agua.
5. Desembocadura: lugar donde desagua el río.
6. Vertiente: lugar donde desembocan ríos cercanos.<sup>26</sup>

A continuación, a través de una ilustración, se representa de manera gráfica los elementos inherentes a los ríos, a los que se ha hecho referencia de manera previa.

Figura No. 2 Partes de los ríos



Fuente: YouTube, Usuario "AF1", Guía UNAM Geografía [Ríos y Lagos], disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=DiJLIcH0DIA> (consultado: 18 de mayo de 2023).

<sup>25</sup> *Ibidem.*

<sup>26</sup> YouTube, Usuario "AF1", Guía UNAM Geografía [Ríos y Lagos], disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=DiJLIcH0DIA> (consultado: 18 de mayo de 2023).

Los elementos como: cuenca (en sus divisiones y tipos), parteaguas, cauce y caudal, son los que brindan las características particulares a tan importantes cuerpos hídricos, cuya diferenciación se puede generar a partir de éstos y del tipo de superficie y cuenca. Su formación, conformada de agua dulce, se debe al ciclo hidrológico, al deshielo, escurrimiento y/o filtración del líquido y a la influencia de otros elementos físicos y/o naturales como el sol, las montañas y la gravedad. Son elementos importantes en el ecosistema.

## **1.2 Antecedentes**

Se presentan los antecedentes relativos al río en estudio, desde distintas perspectivas; la primera de ellas, aborda la denominación del mismo, con una breve explicación de los motivos; la segunda, contempla la historia del río Alto Atoyac, en la que se mencionan brevemente las leyendas que datan su origen, así como parte de la historia de la fundación del Estado de Puebla, en atención a que no son hechos aislados el uso de las aguas, la urbanización alrededor del río y su inevitable deterioro; al final, se hace referencia a la importancia de los ríos en general, desde el punto de vista ambiental y biológico, lo cual incluye el beneficio de la humanidad.

### **1.2.1 Denominación del río Atoyac**

Según la página de gobierno del Estado de Jalisco, “el vocablo “Atoyac”, proveniente de la palabra náhuatl “*Atoya-k*”, significa “Lugar del río”;<sup>27</sup> la citada y breve definición, lleva al sentido simple de que la palabra que denomina el cuerpo hídrico, hace alusión a la mera corriente de agua o al cuerpo de agua en sí mismo, conforme éste se pueda apreciar.

Por otro lado, del artículo titulado “Trayectoria del río Atoyac”, escrito por el periodista Pagán Santini, se estableció lo siguiente:

---

<sup>27</sup> Gobierno del Estado de Jalisco, *Atoyac, Descripción, Toponomía, Atoyac*, disponible en: <https://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/municipios/atoyac> (consultado: 19 de enero de 2023).

En su paso por los estados de Puebla y Tlaxcala, el río Balsas recibe el nombre de Atoyac y a su cuenca se le conoce como la del Alto Atoyac. Nace del deshielo de los glaciares en la Sierra Nevada, donde los arroyos de aguas cristalinas y transparentes hacen honor a su nombre, Agua que corre.<sup>28</sup>

De dicha cita se entiende que, en efecto, el nombre de Atoyac no hace más que referir a la corriente de aguas cristalinas o al agua que corre; situación que podría incluso resultar redundante si se empata con la definición de la palabra río (el río Atoyac es el “río del agua que corre”, característica que ya se encuentra contenida en la definición de la palabra río, véase apartado 1.1.1).

En este hilo de ideas, conforme al Libro titulado “Nombres Geográficos indígenas del Estado de México. (Estudio crítico etimológico)”, publicado en 1900 (detalle que resulta importante, en atención a las referencias que realiza el autor - Cecilio Robelo-), respecto del vocablo Atoyac, establece lo siguiente:

Hay varias poblaciones de este nombre; y todas están situadas en las cercanías de un río.

Etim.- En mexicano, Atoyac se compone de Ayotatl, río, y c, en; y significa: “En el río.” Atoyatl, río, se deriva de atoyahua, derramarse o extenderse el agua; compuesto de atl, agua, y toyahua, derramarse, extenderse. Un río en su curso no es más que el agua que corre, que se desliza, que se extiende y que se derrama en los campos que limitan sus márgenes.<sup>29</sup>

Cabe precisar que, además de brindar el sentido etimológico con mayor exactitud sobre el vocablo que da nombre al río, al confirmar su origen en la lengua náhuatl y explicar la conjunción de sus elementos, es posible apreciar que dicha

---

<sup>28</sup> Pagán Santini, Rafael Humberto, *Trayectoria del río Atoyac*, disponible en: <https://estrellasur.wordpress.com/2016/06/02/trayectoria-del-rio-atoyac/> (consultado: 06 de mayo de 2023).

<sup>29</sup> Robelo, Cecilio, *Nombres Geográficos indígenas del Estado de México. (Estudio crítico etimológico)*, Atoyac, 1900, México, Luis G. Miranda impresor, p. 55.



palabra es completamente alusiva a la corriente de agua, por lo que Atoyac, no hace más que evocar el afluente y el cauce mismo de un río. También es posible destacar, que las poblaciones se asentaban cerca de las corrientes de los ríos, es decir, desde tiempos inmemoriales, los elementos que otorga la naturaleza han sido de utilidad para el ser humano, su desarrollo y supervivencia.

En este sentido, tal y como lo dice Robelo, “Atoyac” también es la palabra que da nombre a distintos lugares y ríos de México. A continuación, se realizan las siguientes referencias:

Lugares:

Estado de Jalisco: “Atoyac es un pueblo y municipio de la Región Sur del estado de Jalisco.”<sup>30</sup>

Estado de Veracruz: “Por decreto del 12 de enero de 1916, se erige en municipio la población de Atoyac, perteneciente al Municipio de Paso del Macho; anexándole congregaciones de Amatitlán y Tepatlaxco.”<sup>31</sup>

Estado de Guerrero: “El municipio de Atoyac de Álvarez se localiza al suroeste de la capital del estado, en la región Costa Grande, hay aproximadamente, 84 Kilómetros de distancia de Acapulco a la cabecera municipal sobre la carretera Acapulco-Zihuatanejo.”<sup>32</sup>

Estado de México: “**La iglesia de Santa Cruz de Jerusalén**, en Santa Cruz Atoyac, contradice la idea de que todo el centro de la ciudad de México es nuevo y reluciente: la iglesia data de 1563, y el barrio de Atoyac que la rodea es bastante antiguo.” [sic].<sup>33</sup>

Existencia de los siguientes ríos:

---

<sup>30</sup> Gobierno del Estado de Jalisco, *Atoyac, Descripción*, disponible en: <https://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/municipios/atoyac> (consultado: 19 de enero de 2023).

<sup>31</sup> Gobierno del Estado de Veracruz, *Atoyac, Historia*, disponible en: <https://veracruz.mx/destino.php?Municipio=21> (consultado: 30 de mayo de 2023).

<sup>32</sup> Ayuntamiento de Atoyac de Álvarez, *Atoyac*, disponible en: <https://ayuntamientodeatoyac.gob.mx/conoce-atoyac> (consultado: 30 de mayo de 2023).

<sup>33</sup> Gobierno de la ciudad de México, *Santa Cruz Atoyac*, disponible en: <https://mexicocity.cdmx.gob.mx/venues/santa-cruz-jerusalem/?lang=es> (consultado: 30 de mayo de 2023).

Río Atoyac en el Estado de Guerrero.<sup>34</sup>

Río Atoyac en el Estado de Oaxaca.<sup>35</sup>

Río Atoyac en el Estado de Veracruz.<sup>36</sup>

Con lo anterior, se evita la confusión al momento de mencionar la palabra Atoyac pues, para fines de esta investigación, siempre será para hacer referencia al río Atoyac ubicado en el territorio del Estado de Puebla, es decir, el río Alto Atoyac. Éste, como fuente de vida y protección ambiental, también es un cuerpo de agua icónico para el Estado; lo anterior, no minimiza ni excluye a los ríos que se encuentren conectados o relacionados con el objeto de estudio de la presente investigación.

### 1.2.2 Historia del río Atoyac (Puebla)

De manera previa a su historia documentada, se hace una breve mención en torno a las leyendas que datan su origen. La primera de ellas, cuenta que antes de la existencia de los humanos, los dioses y semidioses vivían en la tierra; Tentzo (anciano de barbas), un dios antiguo, se enamoró de la hija más joven de los dioses del universo, Malintzin, situación que no era aceptada por ellos; Tentzo rogó por su amor y la aceptación, incluso a través de su embajador Huehuechiki (hoy, El Pinal), por lo que los dioses los pusieron a prueba. Al anciano le dijeron que detuviera una fuerte corriente con su cuerpo y a Malintzin, que generara la corriente con sus lágrimas; al final, no lo lograron, pero los dioses decidieron dejarlos juntos en forma de montañas (Sierra de “El Tentzo”) para que vivieran su amor a través de esa

---

<sup>34</sup> Gobierno de México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, *Río Atoyac-Laguna de Coyuca*, disponible en: [http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rhp\\_028.html](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rhp_028.html) (consultado: 30 de mayo de 2023).

<sup>35</sup> Gobierno del Estado de Oaxaca, Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Energías y Sostenibilidad, *Río Atoyac y Salado*, disponible en: <https://www.oaxaca.gob.mx/medioambiente/rio-atoyac-y-salado/> (consultado: 30 de mayo de 2023).

<sup>36</sup> Gobierno de México, Comisión Nacional del Agua, *La Conagua confirmó la remediación del socavón formado en el cauce del río Atoyac en Veracruz*, disponible en: <https://www.gob.mx/conagua/prensa/la-conagua-concluyo-la-remediacion-del-socavon-formado-en-el-cauce-del-rio-atoyac-en-veracruz> (consultado: 30 de mayo de 2023).

corriente de agua (río Atoyac) y a Huehuechiki como la mirada silenciosa, que continúa en vigilia de su amor.<sup>37</sup>

La segunda leyenda, cuenta que Basilio, solía hacer caminatas con sus sobrinos a las orillas del río Atoyac; un día mientras andaban, avistaron una laguna de agua clara con peces de colores, así que decidieron nadar en ella; al tiempo de estar ahí, los peces formaron la palabra “Auxilio”; ellos se asustaron y salieron de ahí para contarlo a sus familiares. Después de lo sucedido, acudieron a buscar nuevamente la laguna, pero no la encontraron nunca más. Se tiene la creencia de que los peces les mandaron un mensaje de advertencia, pues el río Atoyac se encontraba en peligro a causa de la intervención del hombre, ya que originaría una fuerte contaminación y deterioro del río.<sup>38</sup>

Con respecto a la historia del Estado, territorio que fuera *conquistado y fundado* en el año 1531, se descubre que el mismo era un valle denominado Cuetlaxcoapan (lugar donde las víboras cambian de piel), el cual, estaba bordeado por volcanes; de lo anterior, se infiere que era fácil apreciar que estaba atravesado por diversos cuerpos de agua, lo cual, según la intención de la fundación de la ciudad, que era establecer un espacio para los migrantes españoles, se volvió un lugar apropiado (conveniente) para los asentamientos humanos.

De igual manera, conforme al aumento poblacional y de sus necesidades, en combinación con costumbres europeas y las obras propias de la construcción de la ciudad, se aprovechó la corriente de los ríos y sus recursos como fuentes de energía para el establecimiento de molinos y batanes; un batán, según la RAE, es una “[...] máquina generalmente hidráulica, compuesta de gruesos mazos de madera, movidos por un eje, para golpear, desengrasar y enfurtir los paños.”;<sup>39</sup> por lo que

---

<sup>37</sup> Milenio, *Leyenda del Tentzo, historia de dioses enamorados*, disponible en: <https://www.milenio.com/politica/comunidad/leyenda-tentzo-san-juan-atzompa-esconde-historia-dioses> (consultado: 30 de mayo de 2023).

<sup>38</sup> Milenio, *La Laguna Encantada; la leyenda de un paraíso perdido en el Atoyac*, disponible en: <https://www.milenio.com/politica/comunidad/leyendas-puebla-laguna-encantada-rio-atoyac> (consultado: 30 de mayo de 2023).

<sup>39</sup> Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *batán*, disponible en: <https://dle.rae.es/batán#> (consultado: 22 de mayo de 2023).

poco a poco, Puebla se convirtió en un lugar importante y propicio para el desarrollo de actividades en pequeños talleres, el comercio y la agricultura.<sup>40</sup>

Por otro lado, cabe destacar que México siempre ha sido un lugar muy basto en recursos naturales, de esta manera, puede inferirse que ante los mismos, los extranjeros vieron su aprovechamiento y su propio beneficio, sin meditar las graves consecuencias que podía traer en el futuro para el medio ambiente, es decir, la actualidad, ya que el agua, vista como un recurso indispensable para la vida, es algo que abundaba en el territorio poblano, tanto en su extensión como en su cantidad, por lo que era casi una imposibilidad que los migrantes españoles desaprovecharan los beneficios que, en esa época, encontrarán posibles.

En relación con lo anterior, el historiador Mariano Fernández de Echeverría y Veytia, en su libro titulado “Historia de la fundación de la ciudad de Puebla de los Ángeles”, con respecto al río Atoyac, cuenta lo siguiente:

[...] Sus aguas, aunque delgadas y frescas de ordinario, están turbias cuando llega al territorio de esta Ciudad. Corre muy bajo respecto a la situación de ella y su campiña y por eso tampoco pueden aprovecharse para riego, pero sirven para que trabajen dos molinos y un batán, y si fuera necesario se pudieran poblar de otros sus dilatadas riberas, sin que unos a otros se perjudicasen, respecto a la gran copia de aguas que lleva, pues por lo regular tiene una vara de hondo en diez, doce y catorce de ancho, y por consiguiente, donde mas se estrecha su cauce aumenta su profundidad [...]

[...] la agua de este río que necesitase para el riego de aquella tierras, informándole que desde su nacimiento hasta entrar en el mar corre libre sin que nadie se aproveche de sus aguas y así a ninguno se perjudicaba en valerse de ellas para el riego de Atrixco [...].<sup>41</sup>

---

<sup>40</sup> Corazón de Puebla, *Historia de Puebla*, disponible en: <https://www.corazondepuebla.com.mx/descubre/historia-de-puebla/> (consultado: 22 de mayo de 2023).

<sup>41</sup> Fernández de Echeverría y Veytia, Mariano, *Historia de la fundación de la ciudad de Puebla de los Ángeles*, México, Ediciones Altiplano, Libro I, 1962, pp. 233-234.

De lo anterior, se desprende que se estaba en la constante búsqueda de la mejor manera de aprovechar el río de todas las maneras posibles, tales como fuente de riego agrícola o de energía para el uso de sus máquinas, además de lo evidente que resulta el hecho de que su trayectoria era tomada incluso como un punto de referencia.

En este orden de ideas, conforme se generaban los asentamientos de viviendas, barrios, así como de talleres y fábricas, se emitían diversas actas de cabildo respecto del río Atoyac, en el sentido de la distancia a la que debían construirse las calles, sobre los caminos que lindaban o se desviaban por el cauce del río, así como su señalamiento como punto de referencia para diferenciar y limitar las propiedades u otorgar el uso de las tierras e incluso, para el uso del agua misma, además de que en dichas actas, se reconocían los territorios de Puebla, Cholula, Atlixco y Tlaxcala.<sup>42</sup>

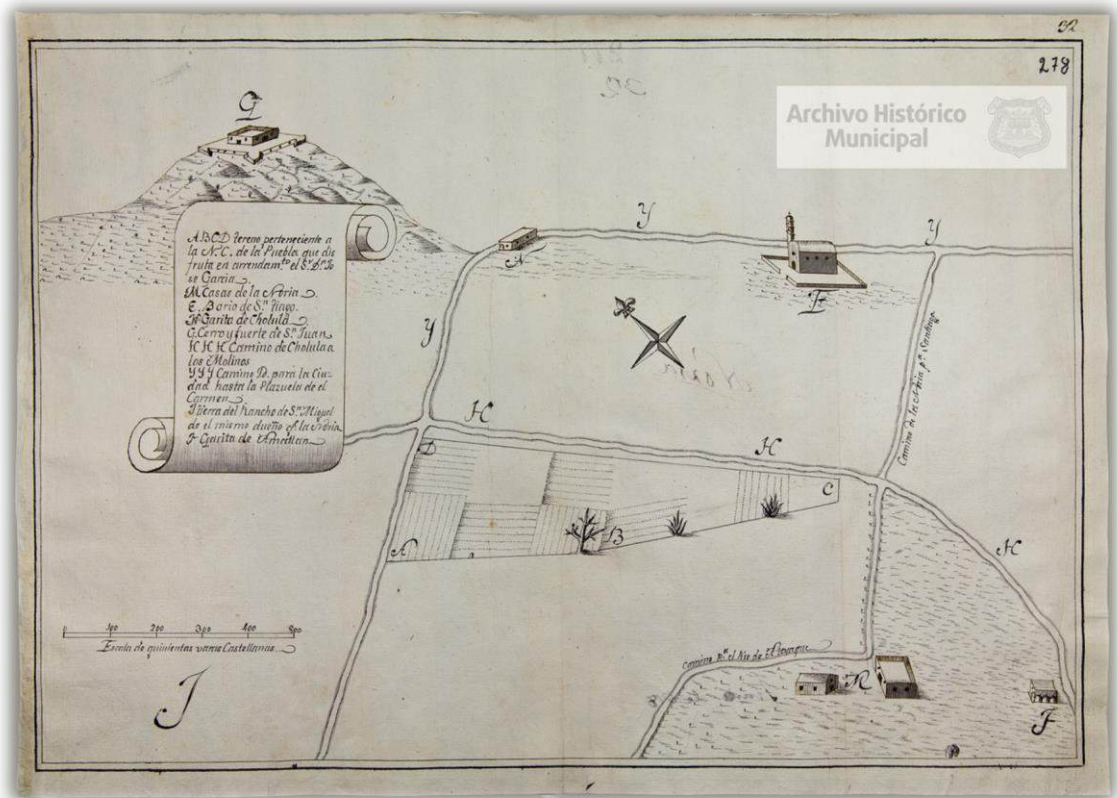
Por otro lado, cabe hacer hincapié en el hecho de que el río Atoyac no era el único cuerpo de agua que atravesaba el territorio y que era aprovechado por la población, pues también existen registros del uso de las aguas de los ríos San Francisco y Alseseca, los cuales, serán mencionados con posterioridad. Ahora bien, como ejemplo de lo antes dicho, se tiene el plano del terreno de las tierras pertenecientes a la (antes) nobilísima ciudad de Puebla, en las inmediaciones del rancho de la Noria, otorgado en arrendamiento a José García.<sup>43</sup>

---

<sup>42</sup> Archivo General del Municipio de Puebla, *Actas de cabildo del siglo XVI*, volúmenes 4, 5, 6, 8 y 9.

<sup>43</sup> Archivo General del Municipio de Puebla, Autor: Juan José Rodríguez (atribuido)/*Ubicación topográfica: Gaveta 1. Plano del terreno de las tierras*, AGMP, Proyecto FOMIX, ID 55 Expedientes tomo 15, foja: 278, legajo: 137, fecha: 23 de junio de 1818, medidas: 40.8cmX28.8cm.

Figura No. 3 Plano de terreno, distribución de tierras



Fuente: Archivo General del Municipio de Puebla, Autor: Juan José Rodríguez (atribuido)/Ubicación topográfica: Gaveta 1. Plano del terreno de las tierras, AGMP, Proyecto FOMIX, ID 55 Expedientes tomo 15, foja: 278, legajo: 137, fecha: 23 de junio de 1818, medidas: 40.8cmX28.8cm.

La idea de conquista, generó la injusta división del territorio entre los considerados más aptos para poseerlas (en este caso, las personas provenientes de España o nacidos de gente con origen español), para lo cual, los diversos cuerpos de agua existentes en el territorio, se tomaron como punto de referencia para la repartición de tierras.

Con el paso de los años, respecto a la ciudad, prácticamente se trabajó en edificarla, en conectar mediante puentes, los barrios donde habitaban los indígenas (periferias), con las zonas comerciales y las áreas donde se encontraban las viviendas de los españoles y mestizos (zona central), a lo que el río San Francisco, fungía como una barrera entre ambas zonas. A fin de ilustrar lo mencionado anteriormente, a continuación, se anexan las fotografías tomadas por la autora de la presente, mismas que corresponden al mosaico de talavera

que se encuentra en el parque “Vicente Lombardo Toledano”, ubicado en el centro histórico de la ciudad de Puebla, del cual, se desprende el dibujo de un plano antiguo de la ciudad.

Figura No. 4 Mosaico de talavera



Fuente: Fotografía tomada por Diana Sánchez Calderón, en parque “Vicente Lombardo Toledano”, ubicado en Av. 5 Ote. 213, Centro histórico de Puebla, 72000 Heroica Puebla de Zaragoza, Puebla.

A continuación, se muestra con mayor detalle el mencionado plano antiguo, hecho en el mosaico de talavera; en este caso, se muestra una fotografía que enfoca el extremo izquierdo del mismo:

Figura No. 5 Mosaico de talavera, lado izquierdo

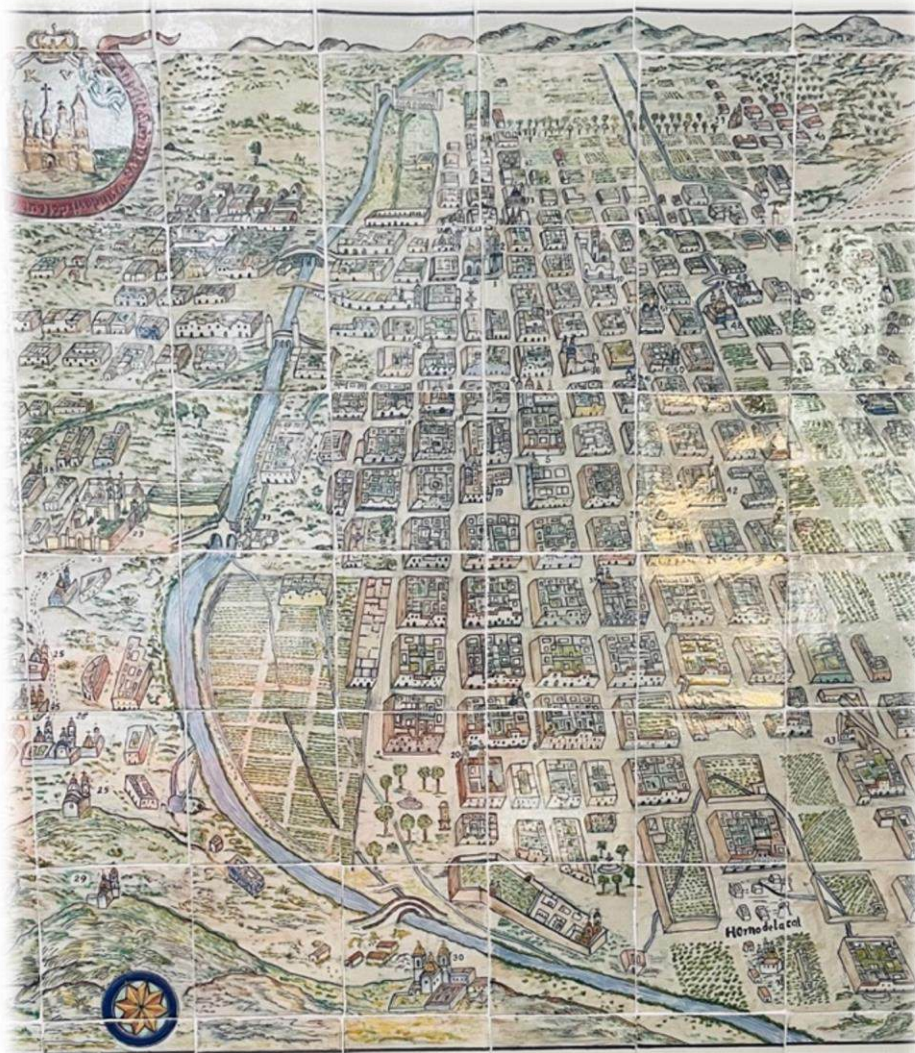


Fuente: Fotografía tomada por Diana Sánchez Calderón, en parque "Vicente Lombardo Toledano", ubicado en Av. 5 Ote. 213, Centro histórico de Puebla, 72000 Heroica Puebla de Zaragoza, Puebla.

En este extremo de la fotografía, se puede apreciar texto plasmado en el mismo, el cual, es un listado de los nombres de las ubicaciones que se encuentran ilustradas. A continuación, se muestra otra parte del referido mosaico; en esta ocasión, se trata de una fotografía del área central del referido plano:



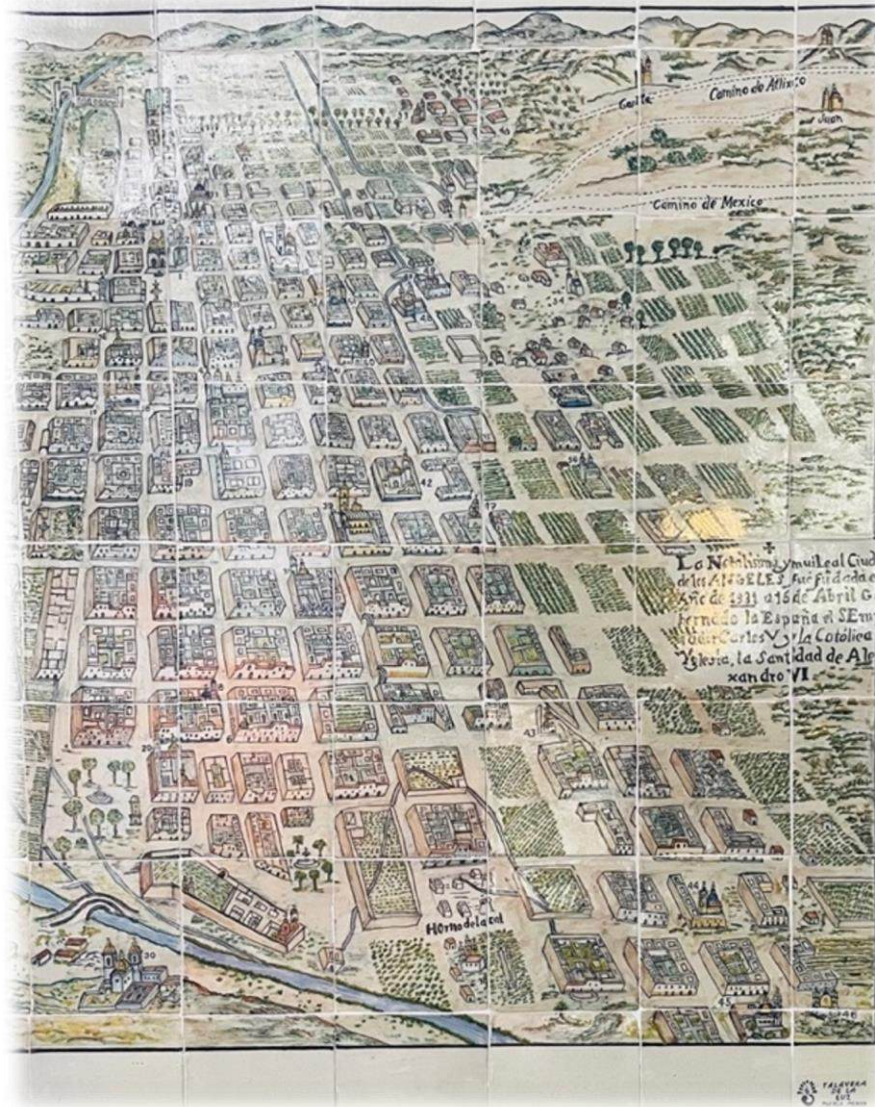
Figura No. 6 Mosaico de talavera, parte central



Fuente: Fotografía tomada por Diana Sánchez Calderón, en parque "Vicente Lombardo Toledano", ubicado en Av. 5 Ote. 213, Centro histórico de Puebla, 72000 Heroica Puebla de Zaragoza, Puebla.

Ahora bien, relativo al referido plano, en esta ocasión se muestra una fotografía que enfoca el extremo derecho del mosaico:

Figura No. 7 Mosaico de talavera, lado derecho



Fuente: Fotografía tomada por Diana Sánchez Calderón, en parque "Vicente Lombardo Toledano", ubicado en Av. 5 Ote. 213, Centro histórico de Puebla, 72000 Heroica Puebla de Zaragoza, Puebla.

Las figuras antes referidas, muestran la conformación de la ciudad de una forma organizada, sin embargo, cabe destacar que dicha planificación también trajo consigo propuestas sobre remodelaciones, en atención a la destrucción y deterioro que, ocasionalmente, provocaba el desbordamiento de los ríos, por lo que, derivado de la referida problemática, surgió la necesidad de mejorar la imagen e higiene, pues además de ser una ciudad elegida para que habitaran

los españoles; Puebla se convirtió en una zona importante, ya que conectaba comercialmente a México y Veracruz.

Al respecto, el historiador Enrique Cordero y Torres, en su libro “Historia compendiada del Estado de Puebla”, cuenta que Puebla también era atravesada por las corrientes de los ríos San Francisco (originalmente Almoloya) y Alseseca los que, con el paso del tiempo, se volvieron vertederos de basura de diversos tipos, entre ellos los provenientes de las fábricas, talleres y desechos humanos, lo que trajo como consecuencia la apertura de zanjas y caños, los cuales, fueron elaborados de forma improvisada y sin el debido cuidado en su construcción y ya que los desechos se vertían directa e indistintamente a los ríos, emergieron consecuencias graves, tanto en el medio ambiente (contaminación), en la imagen de la ciudad (mal aspecto, olores fétidos) y en la salud de la población, pues la ausencia de sanidad, trajo la inevitable infección y/o la muerte de personas, por la falta de higiene.

Entre otros problemas, a razón de que muchas viviendas fueron edificadas en la ribera del río San Francisco, aun cuando el terreno inclinado de la ciudad facilitaba los escurimientos, en épocas de lluvia, el exceso de agua generaba el desbordamiento del río, lo que provocaba inundaciones y con ello, pérdidas humanas y materiales, así como daños en las propiedades, lo que dio como resultado quejas por parte de los pobladores, motivo por el cual, se tomó la determinación de entubar o embovedar la corriente del río San Francisco en los años sesentas.<sup>44</sup>

En este punto, es preciso mencionar que el aumento poblacional y la falta de expertiz para el cuidado de los ríos, conllevó a que los habitantes de esos tiempos, dieran “soluciones” a dichos problemas, ya que, según su criterio, lo más óptimo era el embovedamiento del río San Francisco, en el que ya existía un sistema de drenaje improvisado y mal elaborado, en el cual, se generaba el vertido directo de desechos de todo tipo (de origen humano e industrial), los que

---

<sup>44</sup> Cordero y Torres, Enrique, *Historia compendiada del Estado de Puebla*, 2da. ed., México, Bohemia Poblana, Tomo I, 1965, pp. 243 y 256.

lamentablemente, desembocaban de manera indiscriminada a la corriente del río Atoyac.

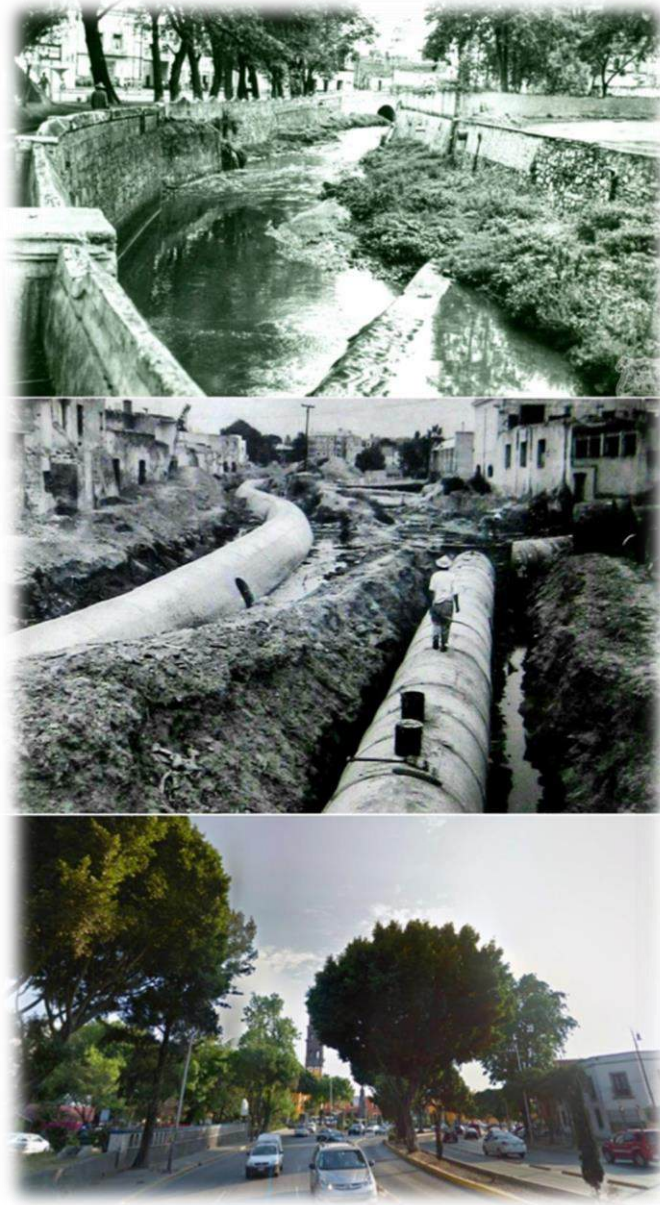
Es por lo anterior, que para la autora de esta investigación, es posible afirmar que la contaminación y consecuente deterioro del Atoyac en Puebla (Alto Atoyac) también es un hecho histórico, pues como se refirió anteriormente, la historia de Puebla y la del río, no fueron hechos aislados, incluso se podría afirmar que dicho cuerpo de agua ya existía antes de la llegada de la humanidad y fue por tal factor, que el mencionado cuerpo hídrico ha sufrido daños y, bajo el contexto histórico que se ha manejado, se debe principalmente a la llegada de los españoles y con ellos, sus malos hábitos de higiene y sus malas costumbres, cuestión que fue documentada por parte del Archivo Histórico del Municipio de Puebla.

Ahora bien, con el fin de ilustrar lo antes dicho, se agregan a continuación una serie fotografías, obtenidas de una fuente académica, de las cuales, es posible apreciar, en el siguiente orden de aparición, la corriente del río San Francisco, que se había convertido en el drenaje urbano, seguida de la imagen de su embovedamiento o entubamiento que, como se aprecia en la última de las imágenes referidas, daría lugar a la construcción de lo que hoy se conoce como boulevard “Héroes del 5 de mayo”.<sup>45</sup>

---

<sup>45</sup> Cortés Hernández, José Héctor, *Origen histórico de la contaminación hídrica y análisis jurídico del río Atoyac*, México, Puebla, UPAEP, 2021, disponible en: [http://www.revistatyca.org.mx/public/journals/1/documentos/2021/proximos\\_numeros/enero\\_febrero\\_2021/2481\\_final.pdf](http://www.revistatyca.org.mx/public/journals/1/documentos/2021/proximos_numeros/enero_febrero_2021/2481_final.pdf) (consultado: 22 de mayo de 2023).

Figura No. 8 Entubamiento de río San Francisco



Fuente: Cortés Hernández, José Héctor, *Origen histórico de la contaminación hídrica y análisis jurídico del río Atoyac*, México, Puebla, UPAEP, 2021, , disponible en: [http://www.revistatyc.org.mx/public/journals/1/documentos/2021/proximos\\_numeros/enero\\_febrero\\_2021/2481\\_final.pdf](http://www.revistatyc.org.mx/public/journals/1/documentos/2021/proximos_numeros/enero_febrero_2021/2481_final.pdf) (consultado: 22 de mayo de 2023).

Para retomar la parte histórica respecto del río y lograr relacionarlo con lo citado anteriormente, se hace mención de lo establecido, nuevamente, por el historiador Enrique Cordero y Torres, quien dijo lo siguiente:

ATOYAC “agua que se derrama”, llamado también río Poblano y, según el autor, Nilo Poblano; pasa al Poniente de la Ciudad capital; en su largo curso por el territorio poblano mueve importantes y numerosas fábricas de hilados y tejidos de algodón, y plantas de energía eléctrica. Su caudal aumenta con los ríos Nexapa, Los Molinos, Ahuehuevo, Coetzalan, San Damián y San Marcos; recorre 750 kilómetros y desemboca en el río Balsas. Beneficia amplias zonas de Puebla, Cholula, Izúcar de Matamoros, Tecali, Tepexi, Chiautla y Acatlán, En jurisdicción de Tecamachalco y Tecali las tierras se benefician con aguas del Atoyac almacenadas en la presa Manuel Avila Camacho, construida en el antiguo paraje La Boquilla, en donde se formó artificialmente el lago Valsequillo, lugar que desde el punto de vista turístico es de gran porvenir, ya que en él se practican los deportes acuáticos y la pesca.<sup>46</sup>

Conforme a los historiadores citados, es posible inferir que el crecimiento poblacional y la expansión de zonas urbanas e industriales cercanas a los ríos, fue un factor que continuó acrecentándose con el paso de los años, por lo que, al dar un salto en la historia y dar paso a la industrialización (situación que guarda estrecha relación con la historia y deterioro del río Atoyac), cabe mencionar el dato contundente respecto a las primeras seis fábricas textiles que se establecieron en la ciudad, cuyos nombres eran: La Constancia Mexicana, La Económica, Molino de en medio, La Constancia Mayorazgo, Amatlán, La María, cuya ubicación, al menos de las tres primeras, se situaba en la ribera del río Atoyac.<sup>47</sup>

Las actividades de transformación, iniciaron de manera temprana; en forma de paráfrasis a la investigadora María Teresa Ventura Rodríguez, las mencionadas actividades tuvieron impacto entre los años 1835 y 1845, con el establecimiento de

---

<sup>46</sup> Cordero y Torres, Enrique, *Historia compendiada del Estado de Puebla*, 2da. ed., México, Bohemia Poblana, Tomo I, 1965, pp. 378-379.

<sup>47</sup> Corazón de Puebla, *Historia de Puebla*, disponible en: <https://www.corazondepuebla.com.mx/descubre/historia-de-puebla/> (consultado: 22 de mayo de 2023).

fábricas, como las mencionadas en el párrafo anterior y finalmente, tuvo mayor importancia entre los años 1960 y 1970, por cuanto hace a la industria de la transformación y producción.

Bajo la influencia de diversos factores, tales como la ubicación cercana a los ríos, la mano de obra barata y los recursos naturales existentes en el territorio poblano, fueron los que impulsaron a la zona centro del país para que tuviera participación y renombre en diversas ramas de la industria, por ejemplo, la textil, que resultó ser una de las más importantes, en su momento.

Para finales del siglo XIX y principios del XX, hubo un cambio evolutivo de la mencionada industrialización, al incorporar otras ramas de la industria, tales como la producción de alimentos y bebidas. Con el paso del tiempo, hubo un importante aumento de fábricas textiles, pues para el año de 1904, se registraron 36, las cuales, poco a poco renovaron su maquinaria y empezaron a usar otro tipo de energías como el vapor y, finalmente, se incursionó en áreas como la energía eléctrica, la fabricación de vidrios, muebles y metales que, en su momento, fueron objetos de exportación, lo que impulsó la economía del Estado.

Posteriormente, en épocas de la revolución mexicana, la guerra cristera y los paros de labores ocasionados por revueltas y problemas de los obreros no sindicalizados, sobrevino una interrupción en el proceso de industrialización, mismo que sufrió cambios entre los años 1930 y 1955, pues hubo un importante movimiento poblacional que dejó de lado las actividades económicas primarias para irse al sector terciario.

En relación con lo antes mencionado, cabe destacar que hubo un “rezago industrial”, pues Puebla dejó de competir con la industria textil en el mundo y su producción bajó, al sufrir una especie de retroceso, derivado de sucesos históricos, tales como la segunda guerra mundial, ya que hubo una baja de producción, cierre de fábricas y despido de trabajadores.

De manera posterior, entre 1965 y 1975, hubo una diversificación de las industrias con la instalación de empresas de capital foráneo en las áreas automotriz, química, de metales, entre otras (Volkswagen de México, Hylsa de México, Petrocel,

Unidad Petroquímica de Texmelucan, Parke Davis y Cía. de México Chiclet's Adams, etcétera), las cuales, dieron un giro en la importancia de las industrias, pues la textil, ya no era la más relevante para la economía del Estado.<sup>48</sup>

Finalmente, es importante aclarar que el propósito de este apartado no es enaltecer el proceso de industrialización o el crecimiento económico del Estado, es más bien, recalcar que la historia del río y su evidente deterioro, está relacionada directamente con la actividad humana, en el sentido del crecimiento poblacional, la urbanización y el desempeño de actividades que llevaron a una industrialización desmesurada, pues aun cuando quisiera verse únicamente el panorama del Atoyac, es inevitable su relación con los factores mencionados, que lo llevaron a ser (lo que es actualmente), un río sin vida, que desde la antigüedad, fue un factor de mala higiene, enfermedades y muertes. Lo anterior, evidencia que la contaminación del río, trajo consecuencias graves al medio ambiente, a la salud y a los derechos reconocidos actualmente.

### **1.2.3 Importancia de los ríos, en general**

Los ríos, como ha quedado descrito en los apartados anteriores, juegan un importante papel para el desarrollo de la vida y de las actividades humanas, lo que motiva a establecer la relevancia que estos tienen en diversos ámbitos, como lo ambiental, de salud y por supuesto, lo jurídico, a lo que el Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), publicó en el número treinta y cuatro de su revista "Nuestra tierra", el artículo denominado "Los ríos, extraordinarios ecosistemas en riesgo", cuyo autor, Bernardo Marino Maldonado, manifestó lo siguiente:

Los ríos y sus ecosistemas proveen recursos y servicios ambientales de altísimo valor, entre los cuales y por mencionar sólo unos pocos, están

---

<sup>48</sup> Ventura Rodríguez, María Teresa, 2018, *La industrialización en Puebla, México, 1835-1976*, (Archivo PDF), disponible en: [https://shs.hal.science/file/index/docid/103437/filename/Ventura\\_Rodriguez.pdf](https://shs.hal.science/file/index/docid/103437/filename/Ventura_Rodriguez.pdf) (consultado: 18 de enero de 2023).



la provisión de agua y alimento, la recarga de acuíferos, la fertilización natural de zonas agrícolas, el soporte de ciclos biogeoquímicos y biodiversidad a escalas espaciales amplias, el tratamiento natural de desechos y contaminantes, la mitigación de inundaciones y el mantenimiento de climas adecuados.<sup>49</sup>

Del citado texto, es posible apreciar y entender, que para la permanencia de distintos tipos de vida, incluida la humana, las corrientes de agua son recursos ampliamente necesarios, por lo que cabe reiterar, que muchos asentamientos humanos se generaron a sus orillas y alrededores, en atención a los beneficios obtenidos de los mismos, es decir, el uso del agua para consumo o para el desarrollo de diversas labores, el aprovechamiento de las corrientes como fuentes de alimentación, de trabajo, de transporte e incluso de energía, motivo por el cual, el cruce de los ríos entre las ciudades que se conocen hoy día, tiene aún más importancia para dicha subsistencia.

Así mismo, bajo la óptica del ambiente natural, cabe señalar que los ríos son cuerpos de agua importantes tanto para la continuidad del ciclo hidrológico, para el florecimiento de diversas formas de vida, incluida la de los seres humanos y para la estabilidad del contexto medio ambiental, pues ayudan al tratamiento de desechos y en diversos ciclos bioquímicos.

Para el medio ambiente, éstos tienen un funcionamiento similar al sistema circulatorio del cuerpo, pues nutren pero también transportan los desechos y, en su paso, la corriente de agua reactiva, purifica, transforma, enfría y oxigena su entorno, *desde el núcleo de la tierra hasta los pulmones del planeta*, irriga cuencas hidrográficas y remueve sales, sedimentos y contaminantes de la superficie. Al respecto, los investigadores Campoblano y Gomero, en su artículo titulado “Importancia de los ríos en el entorno ambiental”, establecieron lo siguiente:

---

<sup>49</sup> Marino Maldonado, Bernardo, *Los ríos, extraordinarios ecosistemas en riesgo*, 2020, México, UNAM, disponible en: [http://www.erno.geologia.unam.mx/uploads/nuestra-tierra/archivos/34/Revista\\_Nuestra\\_tierra\\_Ed34\\_WEB-f.pdf](http://www.erno.geologia.unam.mx/uploads/nuestra-tierra/archivos/34/Revista_Nuestra_tierra_Ed34_WEB-f.pdf) (consultado: 19 de enero de 2023).

Los ríos al surcar vectorialmente la superficie de la tierra cumplen una misión suprema muy especializada, desplegando trabajo selectivo como erosión, ataque físico, químico, fragmentación, desmembramiento, descomposición y oxigenación de las rocas, para luego transportar dicho material seleccionado y transformado a hidroclastos y sedimentos, depositándolo en cuencas de recepción (Deltas, Conos Aluviales, Llanuras de inundación, Bajiales, Colinas, Terrazas, Planicies de inundación y Humedales) respectivamente. Es un trabajo continuo e intermitente que dura miles de millones de años sin descanso alguno, vigorizándose o debilitándose en función a la velocidad del sistema, con el objeto de conservar y mantenerla continuidad de la dinámica del "Ciclo Hidrológico del Agua", dotando y reponiendo permanentemente a los océanos de las reservas de agua, sales, minerales, sedimentos y nutrientes que permiten el desarrollo y sustento de la vida en los fondos oceánicos y los diversos ecosistemas y humedales que se desarrollan en su curso. [sic]<sup>50</sup>

Resulta evidente que el rol que desempeñan dichos cuerpos hídricos en el ecosistema es vital e insustituible, ya que son los responsables del movimiento y dinamismo de diversos fenómenos de la naturaleza, como los ya anunciados; en cierto sentido, mantienen un equilibrio en su entorno, incluso en los ámbitos histórico y geográfico, éstos han fungido como las barreras naturales divisorias entre territorios y/o propiedades o han sido también los caminos o canales que conectan a unos con otros; si se pretendiera pensar en una razón de ser, los ríos son, efectivamente, ese sistema circulatorio que mantiene la conexión entre todo lo

---

<sup>50</sup> Campoblanco Díaz, H., y J. Gomero Torres, *Importancia De Los ríos En El Entorno Ambiental*, Revista del Instituto de investigación de la Facultad de Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas, vol. 3, n.º 5, julio de 2000, pp. 57-63, doi:10.15381/iigeo.v3i5.2539, disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/2539/2229> (consultado: 23 de mayo de 2023).

que conforma el ecosistema, el cual, también funge como transporte de beneficios y tiene además, la tarea de limpiar lo que contamina esa fuente de vida.

Sin embargo, por fortuna o desgracia, la mayoría de los ríos se han visto perjudicados al ser tocados por la mano del hombre, han sufrido alteraciones y cambios importantes, en atención a los asentamientos humanos, el crecimiento poblacional desmesurado y el aprovechamiento de sus aguas y corrientes sin el debido cuidado, lo que ha traído como consecuencia, la desestabilización del entorno en el que solían brindar un equilibrio.

### **1.3 Características geográficas e importancia como río urbano**

El presente apartado, se desarrolla a través de tres subapartados, los cuales, comprenden los tópicos referentes a la geografía, área del conocimiento que cobra importancia en atención a que no solo refiere las características técnicas del río en estudio, sino que también funge como un vínculo entre los fenómenos natural y social en torno al Atoyac; por otro lado, a fin de lograr mayor especificidad, se hace mención de las características del mencionado río, para finalmente, llegar a la parte conclusiva, con los motivos para que el Alto Atoyac sea reconocido como un CBI.

#### **1.3.1 Geografía**

La geografía, conforme a la RAE, es la “Ciencia que trata de la descripción de la Tierra”,<sup>51</sup> sin embargo, ésta no se limita al estudio del planeta, sino que también se involucra el estudio de la sociedad y su relación con éste y de cómo la visión, desde la perspectiva de esta ciencia, puede tener influencia en la interpretación del mundo y en la toma de decisiones.<sup>52</sup> Es por lo anterior, que se atiende a lo establecido por la Euroinnova, *international online education*, en su publicación titulada “¿qué estudia la geografía?”, en la que, entre otras palabras, estableció que dicha

---

<sup>51</sup> Diccionario de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *geografía*, disponible en: <https://dle.rae.es/geograf%C3%ADa> (consultado: 03 de mayo de 2023).

<sup>52</sup> Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Gobierno de Colombia, concepto de *Geografía*, disponible en: <https://www.igac.gov.co/es/contenido/que-es-la-geografia#:~:text=La%20geograf%C3%ADa%20es%20la%20ciencia,mundo%2C%20hasta%20la%20ordenaci%C3%B3n%20del> (consultado: 03 de mayo de 2023).

disciplina considera la superficie del planeta y sus diversos paisajes, así como a las sociedades que habitan y las relaciones e interacciones que se suscitan entre éstas.<sup>53</sup>

De igual manera, en atención a factores determinantes, como lo son las condiciones geográficas (por ejemplo, la ubicación), los recursos naturales, las circunstancias que cimentaron la historia del lugar, así como de su población, junto con su cultura y cosmovisión, en conjunto, culminan con la creación de supuestas necesidades que promueven la industrialización y, por ende, la destrucción del medio ambiente.

Tal parece que la idea de progreso es el disfraz de la destrucción; con esto, no se hace referencia a estar en contra del avance de la sociedad y de la facilitación de la vida diaria, sin embargo, con las bases históricas y culturales, en confrontación con la situación actual, dejan en evidencia que se procuró la producción, el avance y crecimiento económico, el salto al mundo globalizado influenciado por intereses particulares de aquellos que ostenten el poder, pero no así por el cuidado de aquello que mantiene la vida, es decir, los recursos naturales.

En tal punto, con base en las ideas del filósofo Herbert Marcuse, plasmadas en su obra “El hombre unidimensional”, se cae en la cuenta de que, efectivamente, la sociedad, en el entendido de los ideales de los individuos que la conforman, se ha vuelto indiferente a lo que sucede a su alrededor, tanto en la naturaleza como en otros individuos, que lo primordial es saciar aquello que se entiende como necesidad (aunque realmente no lo sea) y culminar en el consumismo desmedido, que únicamente fomenta la producción excesiva (industria), el uso desmesurado de los recursos naturales, la contaminación y destrucción de los mismos y el crecimiento económico para unos cuantos.<sup>54</sup>

Para el caso concreto de Puebla, resulta que por su ubicación, es un Estado que funge como conexión entre territorios, con recursos naturales bastos, como lo

---

<sup>53</sup> Euroinnova, international online education, *Geografía*, disponible en: <https://www.euroinnova.pe/blog/que-estudia-la-geografia#:~:text=La%20geograf%C3%ADa%20es%20una%20ciencia,interacciones%20que%20sucedan%20entre%20estas>. (consultado: 03 de mayo de 2023).

<sup>54</sup> Marcuse, Herbert, *El hombre unidimensional: ensayo sobre la ideología de la sociedad industrial avanzada.*, Editorial Planeta-De Agostini, Planeta Mexicana, 1993, pp. 25-26.

es el río Atoyac, el cual, se encuentra bordeado por la urbanización y la industrialización, en atención a la propia dinámica de la sociedad (tanto en la antigüedad como en la actualidad), lo que deja en evidencia que las “necesidades” de la mencionada sociedad, saciadas con actividades económicas e industriales destructivas, han sido el factor que generó los cambios y a su vez, los daños que hoy día representan repercusiones en diversos ámbitos; como ocurre en el presente, la contaminación del río.

Es por lo anterior, que la geografía, permite no solo caracterizar al Atoyac por sus elementos físicos, sino que también posibilita el entendimiento de la influencia que tiene sobre el río, la dinámica de una sociedad que “avanza” y se destruye a sí misma (sus recursos), ya que las “necesidades” de la porción de sociedad consumista se ven cubiertas, sin atender los daños al ambiente; la interacción entre hombre y naturaleza, ha traído destrucción, bajo la perspectiva de una responsabilidad colectiva, entre habitantes, fabricantes, políticos y consumistas extranjeros. La relación no es recíproca, sino destructiva.

### **1.3.2 Características del río Atoyac**

Para la identificación y estudio del río, se ha generado una clasificación de los cuerpos hídricos en el país, la cual, sobre el objeto de estudio, se ha establecido lo siguiente: “El Atoyac, es una corriente superficial de agua que fluye al interior de la región hidrológica norte de la cuenca Balsas-Mezcala (que pertenece a la Cuenca Alto Atoyac, de la Región Hidrológico-Administrativa IV Balsas).”<sup>55</sup>

De manera concisa, el río Atoyac (Puebla) forma parte del río Balsas, pues conforme a la zona geográfica por donde fluya el río, cambiará su denominación; a fin de especificar, se hace referencia a estudios realizados por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), cuyos resultados, fueron publicados mediante el “Acuerdo por el que se dan a conocer los estudios técnicos de aguas nacionales superficiales

---

<sup>55</sup> Ávila Orta, Carlos Alberto; et. al., *Río Atoyac. Hacia una gestión integral de una problemática multifactorial*, México, 2021, disponible en: <https://ciqa.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1025/675/1/Cuaderno%20de%20divulgación%20Río%20atoyac.pdf> (consultado: 23 de mayo de 2023).

de la Región Hidrológica número 18 Balsas”, en el Diario Oficial de la Federación (DOF), con fecha 31 de octubre de 2010, en el cual, se dio a conocer lo siguiente:

Las quince cuencas hidrológicas que integran la Región Hidrológica número 18 Balsas son: Río Alto Atoyac, Río Amacuzac, Río Tlapaneco, Río Nexapa, Río Mixteco, Río Bajo Atoyac, Río Cutzamala, Río Medio Balsas, Río Cupatitzio, Río Tacámbaro, Río Tepalcatepec, Río Bajo Balsas, Río Paracho-Nahuatzen, Río Zirahuén y Río Libres Oriental, las cuencas hidrológicas Río Libres Oriental, Río Paracho-Nahuatzen y Río Zirahuén, son cerradas, las doce restantes están interconectadas entre sí y drenan sus aguas hacia el Océano Pacífico a través del Río Balsas [...].<sup>56</sup>

Del texto citado, se desprende que la Región Hidrológica (RH) 18, la cual, comprende al río Balsas y cruza por las áreas de los Estados de Oaxaca, Puebla, México, Morelos, Michoacán y Guerrero,<sup>57</sup> se subdivide a su vez en quince cuencas, de las cuales, es posible apreciar la existencia de un Río Alto Atoyac y un Río Bajo Atoyac; para fines de esta investigación, se considera el primero de los nombrados, en atención a que se trata de la cuenca que atraviesa el territorio del Estado de Puebla.

Con respecto al río Alto Atoyac, se hace referencia a lo establecido por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI):

La cuenca hidrológica Río Alto Atoyac abarca parcialmente los estados de Tlaxcala, Puebla y México, está constituida por 84 municipios. Forma parte de la cuenca hidrográfica Río Balsas, en la región hidrológica y

---

<sup>56</sup> Diario Oficial de la Federación (DOF), *Acuerdo por el que se dan a conocer los estudios técnicos de aguas nacionales superficiales de la Región Hidrológica número 18 Balsas*, 31 de octubre de 2010, México, disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5175730](https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5175730) (consultado: 06 de mayo de 2023).

<sup>57</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Agua, Principales ríos y lagos*, disponible en: [http://gisviewer.semarnat.gob.mx/geointegrador/enlace/atlas2010/atlas\\_agua.pdf](http://gisviewer.semarnat.gob.mx/geointegrador/enlace/atlas2010/atlas_agua.pdf) (consultado: 25 de agosto de 2024).

administrativa RH18 y IV respectivamente, ambas conocidas como Balsas.

Tiene una superficie aproximada de 4 001.66 km y un perímetro de 364.74 km, la altitud máxima es de 5 200 metros sobre el nivel del mar (m s.n.m.) en el volcán Iztaccíhuatl; la mínima es de 2 016 m s.n.m en la cortina de la presa Manuel Ávila Camacho.<sup>58</sup>

Para explicar de manera gráfica lo establecido en párrafos anteriores, referente a la RH 18, a continuación se agregan 2 figuras; en la primera de ellas, es posible apreciar un mapa completo de la República mexicana, en la cual se destaca en color rojo, el espacio geográfico que comprende la Región antes referida. En dicha figura, es posible apreciar la amplitud de la RH, en comparación con el espacio territorial del país; véase a continuación:

---

<sup>58</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Informe técnico de la cuenca hidrológica río alto Atoyac, humedades*, disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825189884.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825189884.pdf) (consultado:19 de enero de 2023).

Figura No. 9 Región Hidrológica número 18

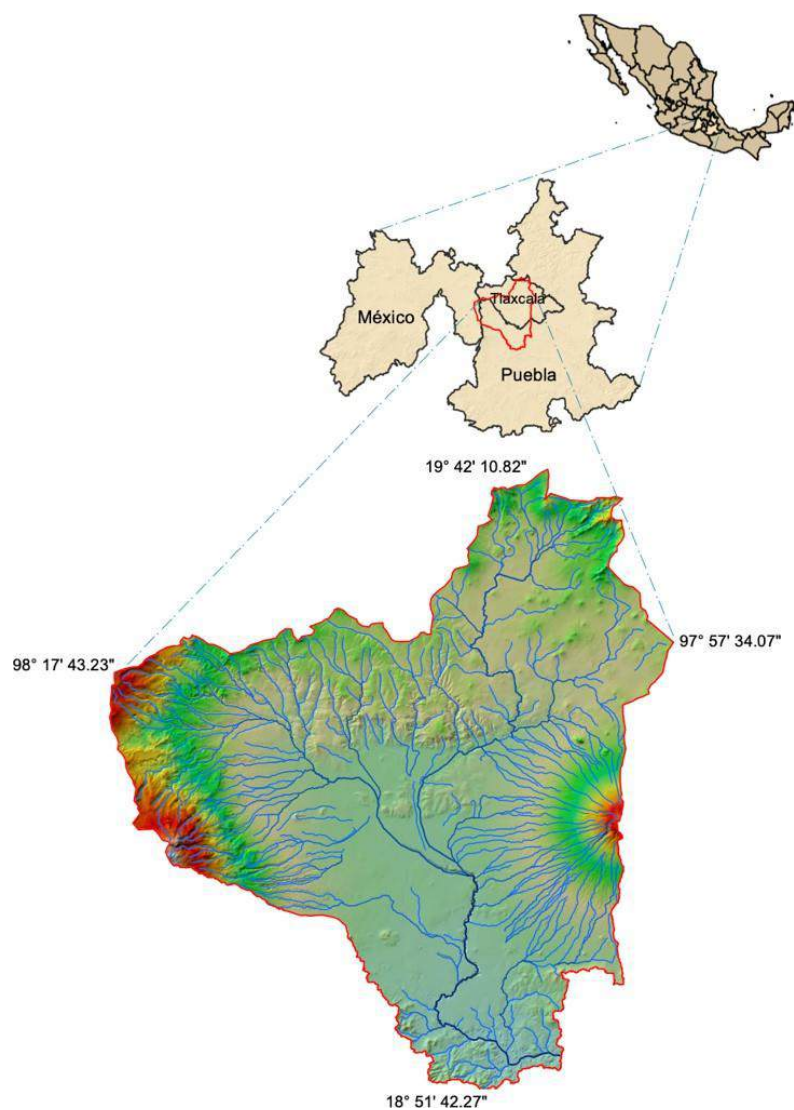


Fuente: Ávila Orta, Carlos Alberto; et. al., *Río Atoyac. Hacia una gestión integral de una problemática multifactorial*, México, 2021, disponible en: <https://ciqa.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1025/675/1/Cuaderno%20de%20divulgación%20Río%20atoyac.pdf> (consultado: 22 de mayo de 2023).

Para el caso de la segunda figura, se ilustra un mayor acercamiento a los territorios de algunos de los Estados que comprende la RH, ya que es posible apreciar un mapa de la República mexicana, seguido de la ubicación de la RH en los territorios de los Estados de Puebla, México y Tlaxcala, de la cual, se observa resaltada en un contorno rojo la ubicación de la cuenca del río Alto Atoyac, imagen de la que es fácil percibir que atraviesa a los Estados antes referidos, tal como se aprecia a continuación:



Figura No. 10 Cuenca Hidrológica Alto Atoyac



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Informe técnico de la cuenca hidrológica río alto Atoyac, humedades*, disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825189884.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825189884.pdf) (consultado: 22 de mayo de 2023).

Relacionado con lo anterior, Rosalva Loreto López en su obra “Agua, poder urbano y metabolismo social”, citada por la investigadora María Fernanda Leal Juárez, menciona que la cuenca del Alto Atoyac nace en la parte alta de la Sierra Nevada, punto en el que inicia el descenso de su corriente de noroeste a sureste, aproximadamente, en cuyo trayecto recoge varios afluentes, hasta coincidir con la

corriente del río Zahuapan, entre los municipios de Papalotla de Xicoténcatl y Cuautlancingo.<sup>59</sup>

De lo anterior, se destaca que la cuenca del río Alto Atoyac atraviesa parte de los territorios de Puebla, Tlaxcala y México, es decir, de los municipios: Tlahuapan, San Matías Tlalcalca, San Salvador el Verde, San Martín Texmelucan, Huejotzingo, San Miguel Xoxtla, Coronango, Cuautlancingo, San Andrés Cholula, Ocoyucan y la ciudad de Puebla,<sup>60</sup> por mencionar algunos. En resumen, dicha cuenca, inicia en donde nacen los escurrimientos del río Atoyac, hasta la presa Valsequillo o presa Manuel Ávila Camacho en la ciudad de Puebla, con una superficie de 4,135.52 kilómetros cuadrados (km<sup>2</sup>).<sup>61</sup>

El río Alto Atoyac es un cuerpo de agua dulce, que tiene una superficie de más de 4,000 km<sup>2</sup> y un perímetro de más de 300 kilómetros (km). La subcuenca del Alto Atoyac, nace de los escurrimientos del volcán Iztaccíhuatl y culmina en la presa de Valsequillo, tiene 84.97 kilómetros de longitud y una profundidad que va desde 1 a 3 metros (m); lo anterior, según el censo poblacional del 2020, elaborado por el INEGI. En la cuenca, habitan 4.2 millones de personas y el uso del suelo es principalmente agrícola, boscoso, de pastizal y de uso urbano.<sup>62</sup>

Es por lo antes dicho, que el río Alto Atoyac es el cauce que se considera para el desarrollo de esta investigación, en atención a que atraviesa parte del territorio del Estado de Puebla y culmina en su ciudad capital; su ubicación, lo hace un punto clave para la vida y el “progreso”, sin embargo, esa misma circunstancia lo vuelve

---

<sup>59</sup> Leal Juárez, María Fernanda, *Contaminación del río Atoyac. Infografías animadas*, disponible en: <https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/1585/Contaminaci%F3n+del+r%EDo+Atoyac.+Infograf%EDas+animadas.pdf;jsessionid=6E8B4B9689FCC98E56F22A31B2A4A9A5?sequence=2> (consultado: 19 de enero de 2023).

<sup>60</sup> Gobierno de México, Río Atoyac, *Saneamiento del Río Atoyac*, disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/rioatoyac/articulos/saneamiento-del-rio-atoyac#:~:text=En%20su%20trayecto%20cruza%20por,%2C%20San%20Miguel%20Xoxtla%2C%20Coronango%2C> (consultado: 12 de marzo de 2023).

<sup>61</sup> Diario Oficial de la Federación, *Acuerdo por el que se dan a conocer los estudios técnicos de aguas nacionales superficiales de la Región Hidrológica número 18 Balsas*, 31 de octubre de 2010, México, disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5175730](https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5175730) (consultado: 06 de mayo de 2023).

<sup>62</sup> Instituto Politécnico Nacional (IPN), Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología, Celis, María Fernanda, et. el., *Estudio del Río Atoyac (Parámetros Físicoquímicos)*, 2022, disponible en: <https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-politecnico-nacional/ecologia/rio-atoyac-articulo-c/28572116> (consultado: 23 de mayo de 2023).

susceptible de estar bordeado por urbanización e industrialización, por ende, de ser afectado. Aún cuando su función en el entorno natural, es importante e irremplazable, no ha sido suficiente para evitar su contaminación.

### **1.3.3 El río Atoyac como río urbano**

El río Alto Atoyac es un cuerpo de agua dulce y superficial, que nace del deshielo de los volcanes, con una corriente unidireccional que atraviesa diversos territorios de México y es acrecentado por la lluvia y la corriente de otros ríos, además de formar parte de la RH número 18, del río Balsas, dentro de la cual, como parte integrante de la misma, se tiene la cuenca del Río Alto Atoyac, mismo que es objeto de la presente investigación en atención a su ubicación (Puebla).

Dicho río, cuenta con las características de ser uno de los afluentes más destacados en el territorio poblano, por su ubicación, su extensión y su repercusión, en su momento positiva, en el medio ambiente, por representar una fuente de vida y de recursos, sin embargo, es también uno de los más afectados por el crecimiento poblacional y la industrialización en el centro del país.<sup>63</sup>

Lo antes mencionado, adquiere relevancia por contar con los elementos establecidos (por definición), respecto de los Corredores Biológicos Interurbanos, pues es un afluente que conecta zonas naturales importantes, como lo son los volcanes, la sierra nevada, las costas del pacífico (Río Balsas), así como el hecho de representar puntos de migración para especies animales y por atravesar diferentes zonas urbanas, y, como en este caso, áreas industriales.

En relación con lo antes dicho, se hace alusión a lo establecido en la Revista de ciencias ambientales, *Tropical Journal of Environmental Sciences*, de Costa Rica, en cuya publicación titulada “Propuesta de zonificación ambiental de corredor biológico interurbano río María Aguilar, Costa Rica” se destacan las características

---

<sup>63</sup> Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT), *Región de Emergencia Sanitaria y Ambiental: Cuenca del Alto Atoyac, Un capítulo de los ecosistemas nacionales Informáticos de Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes, Salud y Agua*, disponible en: <https://toxicologia.conahcyt.mx/resa-atoyac/#> (consultado: 01 de septiembre de 2024).

con las que podría darse el carácter de CBI a las cuencas hidrológicas. Dichas características, entre otras, refieren lo siguiente:

1. Es una zona ambiental ubicada en un área urbana;
2. Pretende el manejo de un área metropolitana con desarrollo integrado y sostenible;
3. Pretende acciones para mantener la diversidad biológica de habitats naturales modificados;
4. Tiene el fin de disminuir la alta contaminación del cuerpo de agua;
5. Con intención de propiciar la recuperación de la naturaleza que aun queda;
6. Recuperación de flora y fauna autóctonas;
7. Gestión de restricciones del uso de la tierra y el suelo;
8. Promover oportunidades socioeconómicas y ambientales en la zona;
9. Planes de limpieza, conservación, restauración y rehabilitación progresiva del medio ambiente;
10. Planificación de políticas, planes y proyectos, tendientes a la protección y al manejo del área, de forma compatible con el medio ambiente; y
11. Con la idea de ciudades sostenibles.<sup>64</sup>

De lo antes dicho, se desprende que el Alto Atoyac cuenta con la mayoría de las características antes referidas, al ser un ambiente rodeado de urbanización y en torno al cual, por parte del Estado a través de sus leyes e instituciones, se han generado una serie de planes y políticas tendientes a su saneamiento y recuperación, a causa de su deterioro por la intervención humana, es decir, que en este orden de ideas, el río Alto Atoyac, por definición, aspira a ser un CBI, sin embargo, no cuenta con un reconocimiento oficial (análogo en el país) que le de ese carácter y mucho menos, una protección real.

---

<sup>64</sup> Solano-Monge, Fabián, *Propuesta de zonificación ambiental de corredor biológico interurbano río María Aguilar, Costa Rica*, Revista Tropical Journal of Environmental Sciences de Costa Rica, Vol. 51, 2017, pp. 34, 36 y 46, disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/6650/665070587003.pdf> (consultado: 24 de mayo de 2023).

Al entrar en análisis de lo antes dicho, en comparativa con la situación actual del país mexicano, cabe destacar lo siguiente:

El **Corredor Biológico Mesoamericano México (CBMM)** fue un proyecto realizado entre 2002 y 2018 en los estados de Campeche, Chiapas, Quintana Roo y Yucatán con financiamiento del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF), con el Banco Mundial como agencia implementadora. El proyecto generó alternativas para frenar la acelerada pérdida de biodiversidad en el sureste mexicano. Su premisa principal fue que, a través del uso sustentable de los riqueza natural, la reducción de la pobreza y el fortalecimiento económico de las poblaciones rurales, se puede conservar la riqueza biológica del país. [sic]<sup>65</sup>

De igual manera, resulta pertinente destacar lo subsecuente:

De acuerdo al Art. 44 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**, las Áreas Naturales Protegidas (ANP) son zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la Nación ejerce soberanía y jurisdicción, en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que sus ecosistemas y funciones integrales requieren ser preservadas y restauradas, quedarán sujetas al régimen previsto en esta Ley y los demás ordenamientos aplicables. [sic]<sup>66</sup>

De lo antes citado, es posible obtener como puntos más importantes, los siguientes:

---

<sup>65</sup> Comisión Nacional para la Conservación y Uso de la Biodiversidad, *Proyecto Corredor Biológico Mesoamericano-México*, 2023, disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/region/cbmm#> (consultado: 24 de mayo de 2023).

<sup>66</sup> Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, *Áreas Naturales Protegidas*, 2022, disponible en: <https://www.gob.mx/conanp/documentos/areas-naturales-protégidas-278226> (consultado: 24 de mayo de 2023).

1. Se generó el proyecto CBMM con el fin de frenar la pérdida de biodiversidad;
2. Con la intención de generar el uso sustentable de la naturaleza y, a su vez, procurar el crecimiento económico;
3. Ambientes naturales que no han sido significativamente alterados por la actividad humana;
4. Ecosistemas que requieren ser preservados y restaurados.

De lo anterior, se infiere que la gran diferencia entre las áreas naturales que se protegen y las que no, para el presente caso, el río Alto Atoyac, es su ubicación y los “frutos” que rinden, pues aun cuando cuentan con las mismas características y requieren la misma atención y cuidado, unas sirven para el turismo y las otras para la industrialización, lo que deja entrever que los intereses de por medio, son siempre de carácter económico, diferenciación que debe mantenerse presente durante el transcurso de esta investigación.

Por otro lado, cabe hacer alusión a La Convención sobre los Humedales, Ramsar, Irán, 1971, referente a los sitios Ramsar, es decir, humedales con importancia internacional, en atención a los siguientes criterios: a) Comprenden humedales raros, únicos o representativos; b) Son de importancia para conservar la diversidad biológica; c) Sustenta la población de aves acuáticas; d) Sustenta la vida de peces; y e) Sustenta la vida de una especie o subespecie animal no aviaria.<sup>67</sup> El propósito de la existencia de los sitios Ramsar, atiende a que “Son uno de los entornos más productivos del mundo, y son cunas de diversidad biológica y fuentes de agua y productividad primaria de las que innumerables especies vegetales y animales dependen para subsistir.”<sup>68</sup>

---

<sup>67</sup> Convención sobre los Humedales, Ramsar, Irán, 1971, *Criterios para sitios Ramsar*, disponible en: [https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/ramsarsites\\_criteria\\_sp.pdf](https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/ramsarsites_criteria_sp.pdf) (consultado: 05 de julio de 2024).

<sup>68</sup> Ramsar, La convención sobre los humedales, *La importancia de los humedales*, disponible en: <https://www.ramsar.org/es/acerca-de/nuestra-mision/la-importancia-de-los-humedales#:~:text=Son%20uno%20de%20los%20entornos,y%20animales%20dependen%20para%20subsistir.> (consultado: 05 de julio de 2024).

Lo referente a sitios Ramsar, resulta relevante en atención a que según la Ficha Informativa de los Humedales Ramsar (FIR), en su versión de 2009 a 2012, la Presa Manuel Ávila Camacho (Presa Valsequillo), fue reconocida como tal en el año 2011, por formar parte del corredor migratorio de aves de América, es decir, es una zona de importancia ambiental; de la mencionada ficha, en el punto “12. Descripción general del sitio”, entre otros detalles, se estableció lo siguiente:

El sitio sería el segundo sitio del Estado de Puebla inscrito en el Listado de Ramsar y uno de los pocos sitios en la cuenca del Río Balsas, la cual tiene una superficie de 117,405 km<sup>2</sup> en ocho estados. El sitio forma parte de una red de sitios de conservación, y puede ser parte de un corredor biológico importante. Los sitios de conservación circundantes incluyen, entre otros, el Parque Nacional La Malinche (al norte), el Parque Nacional Izta-Popo (al oeste), el Parque Estatal Flor del Bosque y la Zona de Preservación Ecológica Municipal La Calera (al noreste), y la Reserva Estatal Sierra del Tentzo (al sur, con porciones dentro del sitio). En el sitio existen parques ecológicos y la Zona de Preservación Ecológica Municipal Sierra del Tentzo.<sup>69</sup>

Al ser reconocida la presa de Valsequillo (desembocadura del río Alto Atoyac) como un sitio Ramsar, se estableció la posibilidad de ser parte de un “corredor biológico importante” (dado que cumple con las características) y, aunque no se ha llevado a cabo de manera oficial la declaratoria de la presa como CBI, no debe perderse de vista que es un sitio Ramsar y que, en contraste con la realidad, el Estado mexicano y, de manera más concreta, el Estado de Puebla, así como los responsables por el deterioro de la misma, han contribuido a su destrucción y a la inminente falta al compromiso internacional adquirido mediante la referida Convención, ya que lo que se aprecia, es un total descuido e incumplimiento.

---

<sup>69</sup> Servicio de Información sobre Sitios Ramsar, *Ficha Informativa de los Humedales Ramsar (FIR) – Versión 2009-2012*, disponible en: <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/MX2027RIS.pdf> (consultado: 30 de mayo de 2024)

## **Preconclusiones del capítulo primero**

De este primer capítulo, para la autora de la tesis, es posible llegar a las siguientes consideraciones:

1. Los ríos, el sistema circulatorio del ecosistema, juegan un papel importante para el desarrollo de la vida y el ciclo del agua;
2. El río Atoyac en Puebla desempeñaba un papel importante para múltiples formas de vida, como humanos, animales, plantas y microorganismos;
3. El Alto Atoyac fungía como límite natural, fuente de vida, de agua, alimento, energía e incluso transporte, es decir, su existencia era y es vital;
4. La denominación del río, no hace más que aludir a su corriente de agua;
5. El deterioro del río, es un hecho histórico, que se generó a partir de los asentamientos humanos y la industrialización;
6. El “progreso”, es sinónimo de destrucción cuando se trata del río Alto Atoyac, dado que la industrialización “favorece” al Estado de Puebla en el ámbito económico, pero destruye la naturaleza;
7. El mal uso de las aguas y de la corriente del río, ha desencadenado su destrucción y la afectación de todas las formas de vida que dependen (dependían) de éste;
8. El deterioro del ambiente y la destrucción del Alto Atoyac, ha traído la vulneración de derechos y la falta de cumplimiento a los compromisos internacionales adquiridos por el Estado mexicano;
9. La relación entre hombre y naturaleza, no es recíproca;
10. Resulta cuestionable y reprobable la preferencia de ciertos ecosistemas por sobre el Alto Atoyac, aun cuando ambos son de gran importancia para la vida, el ecosistema y deberían ser considerados como CBI; y
11. Todo se reduce a intereses económicos y el poder que se ha despositado en las manos de unos cuantos.



## CAPÍTULO SEGUNDO

### CONTAMINACIÓN DEL RÍO ATOYAC

Sumario: 2.1 Contaminación, clases y agentes contaminantes del río. 2.1.1 Contaminación. 2.1.2 Clasificación de la contaminación ambiental. 2.1.3 Agentes contaminantes del río. 2.2 Estudios sobre los contaminantes. 2.2.1 Realizados por CONAGUA. 2.2.2 Realizados por Organizaciones No Gubernamentales. 2.2.3 Realizados por investigadores en otras áreas. 2.3 Consecuencias de la contaminación. 2.3.1 En el medio ambiente. 2.3.2 En la salud de la población. 2.3.3 Jurídicas. Preconclusiones del capítulo segundo.

#### **Nota introductoria al capítulo segundo**

En la búsqueda de dar respuesta a la cuestión “¿Cuáles son las consecuencias que ha traído el grave problema de contaminación del río Atoyac?”, se desarrolla el presente capítulo para hablar de la polución excesiva que presenta el río en estudio, con el objetivo de “Explicar el problema de contaminación del río Alto Atoyac para demostrar el alcance de sus consecuencias”, dado que para observar su gravedad, es necesario abordar las múltiples afectaciones que ha traído. Conforme a la delimitación espacial, se enfatiza el problema principalmente en Puebla, sin embargo, no se excluye la afectación que han sufrido los Estados colindantes, derivado de la misma situación.

En este capítulo, se presenta un marco conceptual, con el fin de explicar las palabras que explican la problemática y, como se mencionó en líneas anteriores, con el fin de advertirla, se describen las principales causas de la contaminación del río Atoyac, además de aludir las graves consecuencias que ésta ha traído en los ámbitos ambiental, de salud y jurídico, con la intención de proyectar los impactos reales provocados.

Es por ello que resulta pertinente abordar el problema y la realidad del río Atoyac, exponer su estado actual y el riesgo que representa. Lo anterior, bajo la directriz de la hipótesis del capítulo, es decir, “El conocimiento del grave problema

de contaminación del río Alto Atoyac, favorecerá el entendimiento de sus consecuencias”.

Para su desarrollo, se aplican los métodos analítico e inductivo. El primero, se utiliza al citar definiciones, conceptos o textos, sobre los que la autora de esta investigación esgrime comentarios, opiniones o críticas; el segundo de los métodos, se usa al establecer puntos conclusivos e inferencias, a partir de los datos específicos otorgados en los resultados de estudios, informes e investigaciones relativos a la contaminación del río (apartado 2.2 y 2.3).

Por otra parte, se hace uso de las técnicas bibliográfica, documental y estadística; la primera, utilizada en la totalidad del capítulo, por la referencia a diversos documentos; la segunda, se usa al realizar la búsqueda, lectura, identificación y selección de la información; la última técnica, es empleada al señalar los datos de manera cuantitativa, interpretada a través de la estadística.

El presente capítulo se divide en tres apartados, titulados: **a)** Contaminación, clases y agentes contaminantes del río; **b)** Estudios sobre los contaminantes; y **c)** Consecuencias de la contaminación. Éstos, a su vez, se subdividen en tres y se basan en estudios e investigaciones realizados por instituciones gubernamentales, Organizaciones No Gubernamentales y especialistas en otras áreas de conocimiento, a los que se hará la referencia correspondiente.

En suma, cabe mencionar que el tema de contaminación del Atoyac no es algo nuevo, por el contrario, tal y como se dejó ver en el primer capítulo, es un hecho histórico que se remonta desde la llegada de los españoles a la actual Puebla, motivo por el cual, es importante aclarar que los estudios e investigaciones encaminados a hablar del problema del río, surgieron hace ya varios años; lo anterior, se puede verificar al ingresar a repositorios en línea sobre tesis e investigaciones académicas que hayan tratado el mismo asunto (véase Repositorios: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), UNAM y Centro de Investigación en Química Aplicada del Sistema CONACYT (CIQA Repositorio)).

## 2.1 Contaminación, clases y agentes contaminantes del río

El presente apartado, está encaminado a explicar qué es la contaminación a fin de enforzar dicho fenómeno al tipo que resulta de interés para la presente investigación; de manera posterior, se hace mención de las principales causas de polución del agua, con la intención de tener un enfoque más preciso sobre cuáles son las principales fuentes de daño del río Alto Atoyac.

### 2.1.1 Contaminación

Para la RAE, contaminar significa: “[...] Alterar nocivamente la pureza o las condiciones normales de una cosa o un medio por agentes químicos o físicos”.<sup>70</sup> Resulta destacable, “la alteración nociva de la pureza o del estado normal del medio”, que para el caso, refiere la alteración de la pureza del agua del Alto Atoyac, es decir, la afectación de su estado normal, el cambio en la composición del agua dulce que caracteriza a un río; lo anterior, se debe principalmente a las actividades que desempeña el ser humano, en las que se sirve del mismo.

En atención a que (contaminar) se trata de un problema que inició con anterioridad, pero que subsiste en la actualidad, se enfoca la palabra bajo su conjugación, ya que ha sido una acción continua, entendida como “contaminación”, que según el Glosario de Educación Ambiental, publicado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), es el: “Deterioro o desequilibrio de los componentes habituales de las esferas física de la Tierra”;<sup>71</sup> definición de la que se desglosan dos palabras, es decir: a) Deterioro: “[...] Dicho

---

<sup>70</sup> Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *contaminar*, disponible en: <https://dle.rae.es/contaminar#> (consultado: 03 de septiembre de 2023).

<sup>71</sup> Gobierno de México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Glosario de Educación Ambiental, palabra: *contaminación*, disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/glosario-de-educacion-ambiental#:~:text=Contaminaci3n%20Deterioro%20o%20desequilibrio%20de,esferas%20física%20de%20la%20Tierra>. (consultado: 03 de septiembre de 2023).

de una cosa o persona: Pasar aun peor estado o condición.”;<sup>72</sup> y b) Desequilibrio: “[...] Falta de equilibrio.”,<sup>73</sup> como características importantes.

De las definiciones citadas, se destaca como factor común la afectación, tal como sucede con el río en estudio, “el deterioro o el desequilibrio de los componentes”, del estado considerado “normal”, en el medio afectado por la mano del hombre; se puede decir que el agua, de manera natural, es un elemento que “No tiene **color, sabor ni olor** [sic].”,<sup>74</sup> de esta manera, con la simple percepción de los sentidos, es claro que el agua del Alto Atoyac, en la mayor parte de su cauce, no cuenta con esas características y que el deterioro y desequilibrio son consecuencia del descuido y la permisividad para que éste sea utilizado como vertedero de desechos (véase capítulo 1); posteriormente, se dará a dichas palabras la connotación ambiental, con el fin de lograr mayor precisión.

Dentro de la legislación mexicana, la LGEEPA contiene la definición de contaminación, misma que se encuentra establecida en el art. 3, fracción VI: “[...] **Contaminación:** La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico;” [sic].<sup>75</sup>

La definición legal, para la autora de esta tesis, resulta muy general, redundante e insuficiente, en atención a la reducción de factores que caracterizan a la contaminación, ya que establece, en pocas palabras, que *la contaminación es la presencia de contaminantes*, motivo por el cual, considera que el elemento a destacar, es la consecuencia, es decir, *que cause desequilibrio ecológico*, lo que encuadra una característica general del problema.

---

<sup>72</sup> Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española (RAE), Edición del Tricentenario, palabra: *deteriorar*, disponible en: <https://dle.rae.es/deteriorar#> (consultado: 31 de mayo de 2024).

<sup>73</sup> Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española (RAE), Edición del Tricentenario, palabra: *desequilibrio*, disponible en: <https://dle.rae.es/desequilibrio#> (consultado: 31 de mayo de 2024).

<sup>74</sup> Gobierno de México, Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), *Las propiedades del Agua*, disponible en: <https://www.gob.mx/conagua/articulos/las-propiedades-del-agua?idiom=es#:~:text=No%20tiene%20color%2C%20sabor%20ni,y%20siempre%20está%20en%20movimiento.> (consultado: 05 de septiembre de 2023).

<sup>75</sup> Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Última reforma: 04 de junio de 2012, artículo 3, fracción VI.-, *Contaminación*, disponible en: [https://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo\\_social/docs/marco/Ley\\_GEEPA.pdf](https://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo_social/docs/marco/Ley_GEEPA.pdf) (consultado: 11 de septiembre de 2023).

A continuación, con respecto a las citas anteriores, se retoman los siguientes elementos como los más importantes: **a)** de la RAE, “la alteración nociva de la pureza”; **b)** del Glosario de Educación Ambiental: “el deterioro o desequilibrio”; y **c)** de la LGEEPA: “el desequilibrio ecológico”. De tales elementos, se desprende que aun cuando no tienen la connotación de (contaminación) “ambiental”, de manera general, estas últimas abarcan elementos como alteración (“[...] Alterar: Cambiar la esencia o forma de algo.[...]”<sup>76</sup>), deterioro y desequilibrio (palabras cuyos significados fueron citados anteriormente), en las condiciones normales del medio afectado.

Con el fin de enfocar las definiciones al área ambiental, cabe mencionar que el término “ambiente”, no existía sino hasta después del siglo XIX y fue hasta el año 1835 cuando Geoffrey St. Hilaire (naturalista francés) incluyó el concepto “medio ambiente”, el cual, desde el punto de vista de la filosofía, se refiere “al conjunto de relaciones entre el mundo natural y los seres vivos, que influye en la vida y el comportamiento del ser vivo.”<sup>77</sup>

Por otra parte, el portal del Gobierno del Estado de México, estableció que: “Se entiende por contaminación ambiental cuando existe la presencia de sustancias nocivas en el agua, aire o suelo. Las sustancias nocivas son lo que llamamos contaminantes ambientales, las cuales, pueden tener diferente origen”.<sup>78</sup> El elemento importante, resulta ser *la presencia de sustancias nocivas en diversos medios, como el agua, el aire o el suelo*; de tal referencia, se aprecia la división o clasificación de la contaminación en distintos medios, que para fines de esta investigación, la contaminación del agua resulta de mayor interés, por tratarse del río Alto Atoyac.

---

<sup>76</sup> Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española (RAE), Edición del Tricentenario, palabra: *alterar*, disponible en: <https://dle.rae.es/alterar?m=form> (consultado: 31 de mayo de 2024).

<sup>77</sup> López Sela, Pedro Luis y Alejandro Ferro Negrete, *Derecho Ambiental*, México, IURE editores, 2006, pp. 3 y 4.

<sup>78</sup> Gobierno del Estado de México, *Contaminación del medio ambiente*, disponible en: [https://edomex.gob.mx/medio\\_ambiente\\_2021#:~:text=La%20contaminaci%20es%20la%20introducci%20de%20contaminantes%20en%20un%20ecosistema%20determinado.&text=La%20contaminaci%20org%20nica%3A%20debido%20a,grises%2C%20residuos%20industriales%20o%20agr%20colas](https://edomex.gob.mx/medio_ambiente_2021#:~:text=La%20contaminaci%20es%20la%20introducci%20de%20contaminantes%20en%20un%20ecosistema%20determinado.&text=La%20contaminaci%20org%20nica%3A%20debido%20a,grises%2C%20residuos%20industriales%20o%20agr%20colas). (consultado: 03 de septiembre de 2023).

A criterio de la autora, es posible generar el siguiente concepto: la contaminación es la alteración de la pureza del ambiente, derivado de cualquier sustancia o agente que resulte nocivo para el medio, cuya presencia se encuentra equívocamente en el agua, aire o suelo, los cuales, generan el deterioro y/o desequilibrio en los componentes habituales del medio ambiente; las sustancias que provocan la contaminación, se encuentran presentes (la mayoría de las veces) por la acción del ser humano.

A fin de tener mayor especificidad, a continuación se establece un concepto de contaminación ambiental, en el texto desarrollado por la especialista Lilia A. Albert, miembro de la Sociedad Mexicana de Toxicología A.C., el cual, lleva como título “Contaminación ambiental. Origen, clases, fuentes y efectos”. Sobre contaminación ambiental, considera que esta es:

*[...] la introducción o presencia de sustancias, organismos o formas de energía en ambientes o sustratos a los que no pertenecen o en cantidades superiores a las propias de dichos sustratos, por un tiempo suficiente, y bajo condiciones tales, que esas sustancias interfieren con la salud y la comodidad de las personas, dañan los recursos naturales o alteran el equilibrio ecológico de la zona [sic].<sup>79</sup>*

De la cita anterior, se destacan los siguientes elementos: a) la contaminación ambiental consiste en la presencia de sustancias, organismos o formas de energía ajenas al medio ambiente y b) su presencia, trae consecuencias como la afectación en la salud de las personas, el daño a los recursos naturales, a los seres vivos y la alteración en el equilibrio ecológico. Ésta trata de objetos, cuerpos o sustancias extrañas en el medio, las cuales, generan distintos tipos de daño.

En relación con lo anterior, en la LGEEPA, en su art. 3, fracciones XIV y XII, se define lo siguiente: “[...] **Equilibrio ecológico:** La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia,

---

<sup>79</sup> Albert, A. Lilia, *Contaminación ambiental. Origen, clases, fuentes y efectos*, disponible en: <https://dsp.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2022/02/Contaminacion-ambiental-origen-clases-fuentes-y-efectos.pdf> (consultado: 11 de septiembre de 2023).

transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos;” [sic] y “[...] **Desequilibrio ecológico:** La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos;” [sic].<sup>80</sup>

De las definiciones legales, se acentúa la importancia de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente y el desarrollo del hombre y demás seres vivos; en clara situación antonímica, el equilibrio denota la parte positiva de la interdependencia y, por el contrario, en el escenario del desequilibrio, esa relación no es posible.

Con respecto a la antítesis del equilibrio ecológico, es decir, el desequilibrio ecológico, en el “Compendio de Estadísticas Ambientales 2018” desarrollado por SEMARNAT, se estableció: “**Desequilibrio ecológico grave.** Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.” [sic].<sup>81</sup>

De la cita anterior, además de hacer referencia a la alteración de las condiciones ambientales “normales” (relacionado directamente con la contaminación), también contempla los tipos de impacto que esto genera (acumulativos, sinérgicos y residuales), así como las consecuencias del mencionado desequilibrio (destrucción, aislamiento o fragmentación de los ecosistemas). Para el caso concreto del Alto Atoyac, el desequilibrio generado por su contaminación, solo se deja en evidencia que la gravedad del problema se deriva de la acción humana. El mencionado desequilibrio ecológico grave, es fácilmente perceptible en las aguas del río Alto Atoyac, ante lo evidente de su alteración y afectación, sin excluir los daños que esa situación provoca.

---

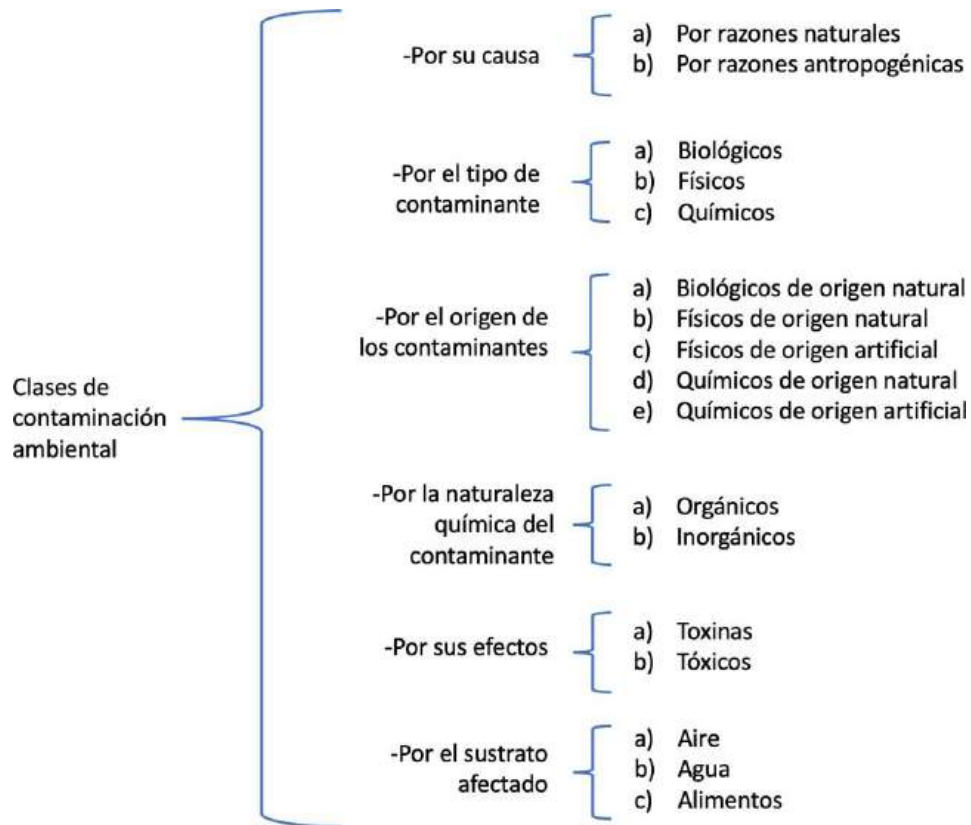
<sup>80</sup> Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), última reforma: 08 de mayo de 2023, art. 3, fracciones XVI y XII, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf> (consultado: 24 de septiembre de 2023).

<sup>81</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Compendio de Estadísticas Ambientales 2018, Glosario, definición de *Desequilibrio ecológico grave*, disponible en: [https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/compendio\\_2018/dgeiawf.semarnat.gob.mx\\_8080/ibi\\_apps/WFServlet48a1.html](https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/compendio_2018/dgeiawf.semarnat.gob.mx_8080/ibi_apps/WFServlet48a1.html) (consultado: 24 de septiembre de 2023).

## 2.1.2 Clasificación de la contaminación ambiental

En este apartado, se desarrolla lo relativo a las causales del daño en el río Alto Atoyac, a los cuales se hace referencia como clases y tipos de contaminación ambiental; en primer lugar, se establecen las clases y como se subclasifican. Obsérvese el siguiente cuadro sinóptico:

Figura No. 11, Clases de contaminación ambiental



Fuente: Elaboración propia con información de Albert, A. Lilia, *Contaminación ambiental. Origen, clases, fuentes y efectos*. disponible en: <https://dsp.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2022/02/Contaminacion-ambiental-origen-clases-fuentes-y-efectos.pdf> (consultado: 11 de diciembre de 2023).

A continuación, se desglosa una breve explicación de cada una de las clases de contaminación y, en algunos casos, una ejemplificación de la misma con la finalidad de obtener un mayor entendimiento y enfoque, en atención a los objetivos



de esta investigación, de buscar una comprensión de la problemática, con especial atención en los contaminantes del agua.

A saber, la primera clase de contaminación es por su causa, de la que se desprenden dos subclases: **a)** por razones naturales, la cual se refiere a que no hay intervención del hombre para que se dé; como ejemplo de esta, se tienen a las erupciones volcánicas; y **b)** por razones antropogénicas, que como su nombre dice, están directamente relacionadas con la intervención del hombre, es decir, que dicho daño es originado por las diversas actividades que el ser humano desempeña y que resultan dañinas; por ejemplo, las labores de minería.

La segunda, es referente a la contaminación por el tipo de contaminante, la cual, se divide en tres: **a)** biológicos, como la presencia de bacterias en los alimentos; **b)** físicos, como el calor; y **c)** químicos, como la presencia de sustancias que no corresponden al medio, como ejemplo, el detergente en el agua.

La tercera, es la contaminación por el origen de los contaminantes; en este caso se tiene que el origen puede ser natural o artificial (generados por el hombre), sin embargo, para mayor especificidad, también se toma en consideración el tipo de contaminante, los cuales, en combinación (origen del contaminante más tipo de contaminante), motiva que se clasifiquen de la siguiente forma: **a)** biológicos de origen natural; **b)** físicos de origen natural; **c)** físicos de origen artificial; **d)** químicos de origen natural, de los cuales se desprende que pueden presentarse de dos maneras, como una concentración en un sustrato mayor a lo normal o como la presencia del químico en un medio en el que no debería estar; y **e)** químicos de origen artificial.

Para el caso de los contaminantes químicos, los de origen natural no son alarmantes mientras su concentración sea considerada inofensiva para el medio en que se encuentre y/o que puedan ser encontrados en ambientes en los que no es normal que estén; por cuanto hace a los de origen artificial, siempre se consideran nocivos, pues la presencia de esas sustancias no es normal (no existe su concentración natural en ese entorno) y por ende, no hay medios naturales para su degradación; a estos, también se les llama xenobióticos, es decir, que son nuevos en ese entorno.

La cuarta clase, deviene de la naturaleza química del contaminante, referente a que éstos pueden ser de origen natural, mismos que a su vez, se dividen en: **a)** orgánicos (como las toxinas naturales); e **b)** inorgánicos (como los polvos).

La quinta clase, atiende a la contaminación por sus efectos, la cual, es independiente al origen; ésta puede ser por: **a)** toxinas, que son procedentes de organismos vivos; y/o **b)** tóxicos, para referir a los químicos sintéticos, pues éstos pueden provocar daño funcional o anatómico en los organismos expuestos, cambios en la fisiología del organismo, aumento de sensibilidad a otros agentes biológicos, físicos, químicos o patógenos y finalmente, la incompatibilidad con la vida.

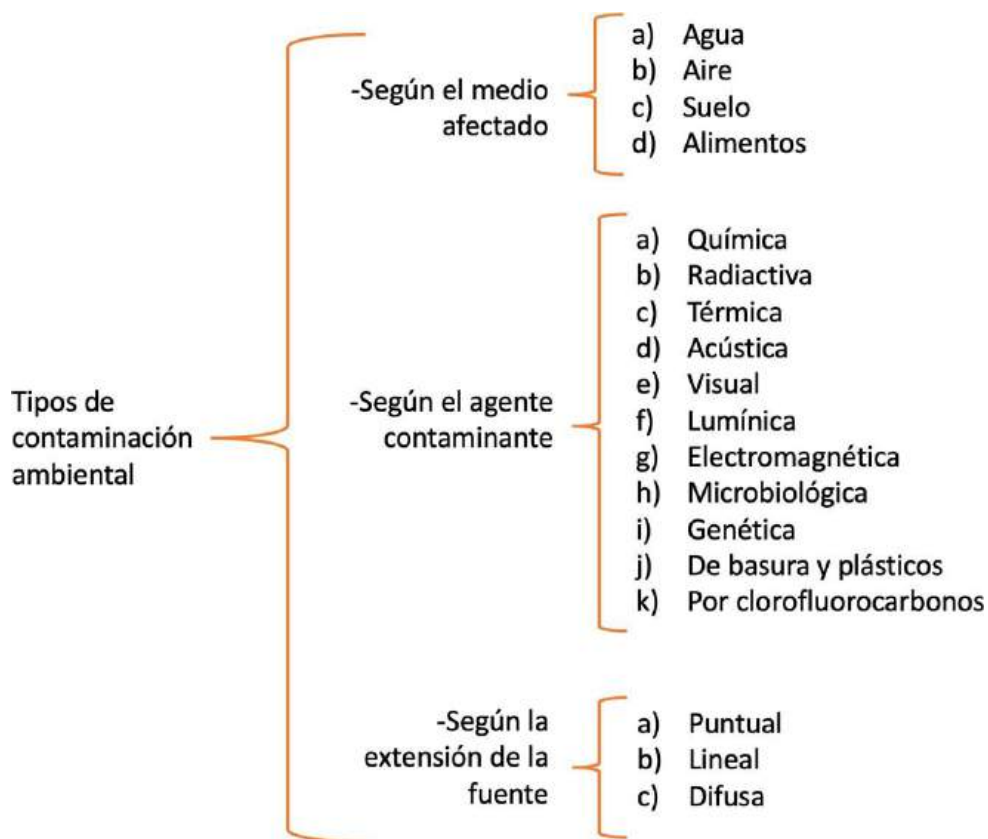
Para finalizar la clasificación, está la sexta clase de contaminación, la cual da por el sustrato afectado, que tiene que ver directamente con el medio en el que se encuentren los contaminantes, es decir: **a)** en el aire; **b)** en el agua; **c)** en los alimentos, por mencionar algunos; ésta está caracterizada por la posibilidad de presentar diversos contaminantes de manera simultánea y por pasar rápidamente de un sustrato a otro; como ejemplo de lo anterior, los contaminantes (por ejemplo, químicos) que pasan del aire al agua y luego del agua a los alimentos y pueden ser encontrados en varios medios al mismo tiempo.<sup>82</sup>

De igual manera, también existen tipos de contaminación, mismos que, previo a una explicación desglosada de los mismos, se presentan mediante el siguiente cuadro sinóptico:

---

<sup>82</sup> Albert, A. Lilia, *Contaminación ambiental. Origen, clases, fuentes y efectos*, disponible en: <https://dsp.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2022/02/Contaminacion-ambiental-origen-clases-fuentes-y-efectos.pdf> (consultado: 11 de septiembre de 2023).

Figura No. 12, Tipos de contaminación ambiental



Fuente: Elaboración propia con información de Sánchez, Javier, Ecología Verde, *Tipos de contaminación ambiental*, disponible en: <https://www.ecologiaverde.com/tipos-de-contaminacion-ambiental-1336.html> (consultado: 11 de diciembre de 2023).

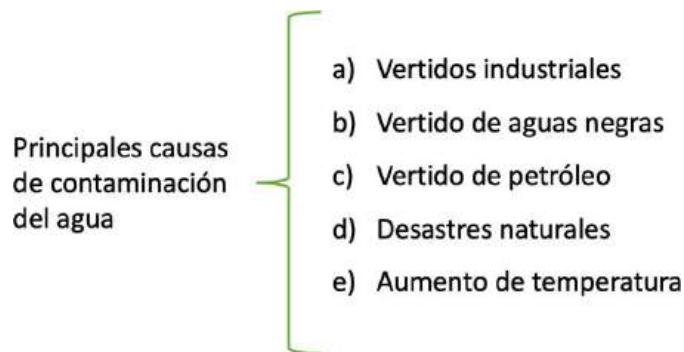
Lo anterior, se desglosa a continuación con la paráfrasis basada en el artículo titulado “Tipos de contaminación ambiental” escrito por el biólogo Javier Sánchez, quien estableció que, según el parámetro, ésta se puede dar bajo ciertas circunstancias, es decir: a) según el medio afectado; b) según el agente contaminante; y/o c) según la extensión de la fuente.

Los tipos de contaminación según el medio afectado son: del agua, del aire, del suelo y de los alimentos. Por cuanto hace a la contaminación según el agente contaminante, los tipos son: química, radiactiva, térmica, acústica, visual, lumínica, electromagnética, microbiológica, genética, de basura y plásticos y, finalmente, por clorofluorocarbonos (químicos compuestos por carbono, flúor y cloro). Por último, la

contaminación según la extensión de la fuente, los tipos son: puntual, lineal y difusa.<sup>83</sup>

Para la presente investigación, el tipo de contaminación que resulta más relevante, es la provocada en el agua; ésta es provocada cuando se introduce un agente contaminante a los cuerpos hídricos, lo que trae como consecuencia su alteración y la afectación de diversas especies de flora y fauna que dependen de éstos. A continuación, se establecen como las principales causas de contaminación del agua, las siguientes:

Figura No. 13, Causas de contaminación del agua



Fuente: Elaboración propia con información de Sánchez, Javier, Ecología Verde, *Tipos de contaminación ambiental*, disponible en: <https://www.ecologiaverde.com/tipos-de-contaminacion-ambiental-1336.html> (consultado: 11 de diciembre de 2023).

De las causales mencionadas, a continuación, se da una breve explicación de cada una:

- a) Vertidos industriales: consistentes en diversos tipos de químicos como plaguicidas, insecticidas o detergentes;

---

<sup>83</sup> Sánchez, Javier, Ecología Verde, *Tipos de contaminación ambiental*, disponible en: <https://www.ecologiaverde.com/tipos-de-contaminacion-ambiental-1336.html> (consultado: 11 de diciembre de 2023).

- b) Vertido de aguas negras: las cuales provienen de desechos de las industrias o de las zonas urbanas;
- c) Vertido de petróleo: a causa de plataformas petrolíferas o labores relacionadas con el petróleo;
- d) Desastres naturales: como los huracanes o las inundaciones, los que traen como consecuencia que el agua se mezcle con diversas sustancias; y
- e) Aumento de temperatura: a causa del calentamiento global, provoca que la temperatura en el agua se eleve y genere la disminución del oxígeno en la misma, lo que provoca diversas alteraciones.<sup>84</sup>

Para finalizar con el presente apartado, la autora de esta tesis llega a las siguientes consideraciones:

1. Se habla de contaminación ambiental cuando existe anormalidad en el medio o la presencia de manera excesiva o descomunal de alguna sustancia, objeto o energía que provoca alteraciones, desequilibrio y/o diversos daños en los organismos expuestos, en la salud de la población cercana, en la ecología y en los recursos naturales;
2. Las clases de contaminación que resultan más relevantes para la presente son las siguientes: a) por su causa: las de razones antropogénicas; b) por el tipo: químicas; c) por el origen: artificiales en su tipo físico y químico; d) por su naturaleza química: la inorgánica; e) por sus efectos: la tóxica; y f) por el sustrato afectado: del agua;
3. Los tipos de contaminación más relevantes para la presente son: a) según el medio afectado: la del agua; y b) según el agente contaminante: la química, la de basuras y plásticos y por los clorofluorocarbonos;
4. Las principales causas de contaminación del agua son: a) los vertidos industriales; b) el vertido de aguas negras; y c) los desastres naturales; las cuales resultan ser las causantes de la contaminación del Alto Atoyac;
5. La contaminación en el agua es un problema mundial generalizado; y

---

<sup>84</sup> *Ibidem.*

6. La mencionada problemática, es generada principalmente por la acción del hombre (entiéndase, ser humano).

Lo anteriormente dicho, se presenta de forma gráfica a continuación:

Tabla No. 1, Conclusiones de apartado 2.1.2

<b>Causal</b>	<b>Consecuencia</b>
Cuando existe anormalidad en el medio o la presencia de manera excesiva o descomunal de alguna sustancia, objeto o energía que provoca alteraciones, desequilibrio y/o diversos daños en los organismos expuestos, en la salud de la población cercana, en la ecología y en los recursos naturales	Contaminación ambiental
Clases: por su causa, las de razones antropogénicas; por el tipo, químicas; por el origen, artificiales en su tipo físico y químico; por su naturaleza química, la inorgánica; por sus efectos, la tóxica y por el sustrato afectado, del agua	Clases de contaminación que resultan más relevantes para la presente investigación
Tipos: Según el medio afectado, la del agua y según el agente contaminante, la química, la de basuras y plásticos y por los clorofluorocarbonos	Tipos de contaminación más relevantes para la presente investigación
Vertidos industriales, el vertido de aguas negras y los desastres naturales	Principales causas de contaminación del agua del río Alto Atoyac
Contaminación del agua	Problema mundial generalizado
Mano del ser humano	Resulta en diversas problemáticas, como la presente

Fuente: Elaboración propia basada en la información expuesta en el apartado 2.1.2.

### 2.1.3 Agentes contaminantes del río

Un agente contaminante, es cualquier sustancia que se encuentra equivocadamente en el medio ambiente y que resulta perjudicial para éste y para la salud de los seres vivos a su alrededor; éstos pueden ser de tipo biológico, físico y químico. Existen agentes que contaminan directamente los cuerpos hídricos, ya sea de agua dulce o salada, así como superficiales o subterráneos; sus principales contaminantes, son:

- 1) Aguas residuales: las cuales provienen de zonas urbanas e industriales y están cargadas de sustancias de tipo orgánico, metales pesados y químicos;
- 2) Metales pesados: relacionados principalmente con actividades industriales o de minería, lo que trae como consecuencia el aumento de enfermedades o mutaciones en los seres vivos;
- 3) Pesticidas: los cuales son utilizados en el desempeño de actividades agrícolas y de ganadería; éstos afectan principalmente a los cuerpos de agua subterráneos, en atención al proceso de lixiviación (En química, según la RAE, “Lixiviar [...] Tratar una sustancia compleja, como un mineral, con un disolvente adecuado para separar sus partes solubles de las insolubles”);<sup>85</sup>
- 4) Microorganismos patógenos: estos existen de manera natural en el ambiente, sin embargo, la cantidad acrece de manera desproporcional, como consecuencia de la contaminación con aguas residuales y trae consigo, efectos negativos, tales como el aumento de enfermedades e infecciones, principalmente a los habitantes de poblaciones cercanas;
- 5) Hidrocarburos: combustibles tóxicos como la gasolina, diésel o petróleo, los cuales afectan principalmente los mares y la vida marina, en atención a las actividades que consisten en su extracción y transporte, cuando sucede, pueden resultar altamente tóxicos, destruir hábitats naturales y son difíciles de eliminar;

---

<sup>85</sup> Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española (RAE), Edición del Tricentenario, palabra: *lixiviar*, disponible en: <https://dle.rae.es/lixiviar#> (consultado: 19 de septiembre de 2023).

- 6) Agentes contaminantes emergentes: estos engloban a todos los productos considerados de higiene, de limpieza, así como medicamentos, drogas y microplásticos, actualmente pueden ser detectados; y
- 7) Agentes radioactivos: se refiere a los residuos provenientes de centrales nucleares, los cuales son difíciles de contener y de eliminar, provocan afectación al ser vertidos ilegalmente a las aguas o al existir un accidente en las mencionadas centrales, estos son de los contaminantes más peligrosos.<sup>86</sup>

Para la autora de esta tesis, resulta evidente que cada situación dañina para el agua del planeta, es atribuible a la actividad humana, la cual se ha desarrollado de manera descuidada e indiferente con el medio ambiente, en especial con este recurso que, en su momento, fuera considerado reciclable y renovable, pero que hoy día, su capacidad de renovación se ha visto completamente rebasada gracias a la mano del hombre,<sup>87</sup> es decir, es muy probable que pronto no haya suficiente agua potable en comparación con la cantidad de seres vivos que la requieren para su subsistencia, incluido el ser humano.

Relacionado con lo anterior, cabe hacer mención de los agentes contaminantes del río Alto Atoyac, de lo que, según la CONAGUA en su “Diagnóstico de la calidad del agua del río Atoyac y sus afluentes 2012-2020, informe final”, se listaron 46; para su estudio, el río de “dividió” en 6 secciones, es decir: San Matías Tlalalcalca, San Martín Texmelucan, Nativitas, San Jacinto, Cuautlancingo y Puebla, en las que se generó la revisión sobre los contaminantes encontrados, colocados en la siguiente tabulación:

---

<sup>86</sup> Roperio Portillo, Sandra, *Ecología Verde, Que son los agentes contaminantes*, disponible en: <https://www.ecologiaverde.com/que-son-los-agentes-contaminantes-2711.html> (consultado: 19 de septiembre de 2023).

<sup>87</sup> López Sela, Pedro Luis y Alejandro Ferro Negrete, *Derecho Ambiental*, México, IURE editores, 2006, p. 28.



Tabla No. 2, Contaminantes del río Atoyac

1. Demanda bioquímica de oxígeno	2. Demanda química de oxígeno	3. Sólidos suspendidos totales
4. Coliformes fecales	5. Toxicidad aguda	6. Arsénico
7. Cadmio	8. Cromo	9. Mercurio
10. Plomo	11. Nitrógeno total	12. Fósforo total
13. Nitrógeno amoniacal	14. Color	15. Cianuros
16. SAAM (Sustancias Activas al Azul de Metileno)	17. Sulfatos	18. 1,2 Diclorobenceno
19. 1,2 Dicloroetano	20. 1,3 Diclorobenceno	21. 1,4 Diclorobenceno
22. Aluminio	23. Benceno	24. Bis (2-Etilhexil) Fttalato
25. Cloroformo	26. Cloruro de metilo	27. Cloruro de Vinilo
28. Cloruros	29. Cobre	30. Ddiethylftalato
31. Etilbenceno	32. Fenoles totales	33. Fierro
34. Grasas y aceites	35. Materia flotante	36. Níquel
37. Nitrobenceno	38. pH (potencial de hidrógeno)	39. SDT (Sólidos Disueltos Totales)

40. Sólidos sedimentables	41. Sulfuros	42. Temperatura
43. Tetracloroetano	44. Tolueno	45. Xilenos (mezcla de isómeros)
46. Zinc		

Fuente: Elaboración propia basada en la información de Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional del Agua, *Diagnóstico de la calidad del agua del río Atoyac y sus afluentes 2012-2020, informe final*, disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/671046/2\\_Diagn\\_stico\\_de\\_la\\_Calidad\\_del\\_Agua\\_del\\_R\\_o\\_Atoyac\\_y\\_sus\\_Afluentes.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/671046/2_Diagn_stico_de_la_Calidad_del_Agua_del_R_o_Atoyac_y_sus_Afluentes.pdf) (consultado: 19 de septiembre de 2023).

La CONAGUA, estableció que todas las zonas o secciones del río (divididas para su estudio), tienen: “contaminación”, “contaminación fuerte” o un estatus de “fuertemente contaminadas”, en atención a que las mencionadas determinaciones fungen como parámetro para establecer los niveles de polución en los cuerpos hídricos.<sup>88</sup>

Resulta claro para la autora de la presente, que la mayoría de los contaminantes corresponden a químicos y metales, provenientes de las empresas e industrias, además de los desechos de zonas urbanas, por lo cual, el alto índice de contaminación en el río Atoyac es, en su mayoría, responsabilidad de las empresas e industrias, así como del aumento de urbanización, es decir, una vez más el daño al medio es derivado de la actividad humana.

Sin embargo, lo anterior no exime a las autoridades y servidores públicos, pues ellos son los responsables (en sus diferentes niveles de gobierno) de generar la salvaguarda de los Derechos Humanos (DD. HH.) que se ven vulnerados, como ocurre en este caso (al medio ambiente sano, a la salud, al agua, por mencionar algunos), pues son ellos los encargados de generar un control más estricto en los planes de urbanización, así como en el establecimiento de empresas y la

---

<sup>88</sup> Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional del Agua, *Diagnóstico de la calidad del agua del río Atoyac y sus afluentes 2012-2020, informe final*, disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/671046/2\\_Diagn\\_stico\\_de\\_la\\_Calidad\\_del\\_Agua\\_del\\_R\\_o\\_Atoyac\\_y\\_sus\\_Afluentes.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/671046/2_Diagn_stico_de_la_Calidad_del_Agua_del_R_o_Atoyac_y_sus_Afluentes.pdf) (consultado: 19 de septiembre de 2023).

procedente verificación de su funcionamiento conforme a la normatividad, además de la creación de procesos y procedimientos eficientes que operen cuando las condiciones fueren incumplidas.

No obstante, contrario a los propósitos para los cuáles fueron asignados y a las facultades y obligaciones que les fueran conferidas, se tiene la falta de especialización de las autoridades en materia ambiental, cuestión que deja en evidencia del desinterés y la indiferencia para el cuidado de la naturaleza y la clara prevalencia de intereses políticos y económicos por sobre el medio ambiente.

## **2.2 Estudios sobre los contaminantes**

En el presente subtema, se hace referencia a diversos estudios realizados con respecto al Alto Atoyac, los cuales fueron hechos por parte de distintas instituciones gubernamentales, así como por Organizaciones y otros por especialistas en distintas áreas de conocimiento, respecto del grave y visible problema de contaminación del río. Se ha generado la precisión de que, para fines de la presente investigación, el río en estudio es el del territorio de Puebla, es decir, el río Alto Atoyac, sin embargo, no se puede aislar el hecho de que el problema también tiene ingerencia en el territorio de otros Estados colindantes, motivo por el cual, en ciertos apartados, se hace referencia a los mismos.

Como factor importante, se hacer hincapié en el periodo de tiempo establecido para el desarrollo de la presente investigación, el cual contempla los años 2017 al 2023, por lo que se consideran principalmente los estudios realizados o culminados en ese lapso, sin restar importancia ni referencia a los realizados en años anteriores.

Las instituciones tomadas en consideración para el desarrollo de este apartado, son CONAGUA, que se relaciona y colabora directamente con SEMARNAT, así como por parte de 3 Organizaciones No Gubernamentales dedicadas a la revisión periódica del mismo y a la defensa de los derechos de las personas que se ven afectadas por esta situación y finalmente, por investigadores que han realizado estudios e investigaciones al respecto.

### 2.2.1 Realizados por CONAGUA

La CONAGUA, tiene como misión la preservación de las aguas nacionales, bajo una administración sustentable y con el deber de garantizar la seguridad hídrica y la visión de desempeñarse con excelencia en la administración de los recursos hídricos, con el fin de brindar seguridad a la población.<sup>89</sup>

La mencionada Comisión fue creada en el año 1989, mediante decreto que fuera publicado en el DOF el 16 de enero de la misma anualidad, como órgano desconcentrado de la entonces Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), decreto del cual se desprenden sus facultades y atribuciones que son, en su mayoría, de tipo administrativas, las cuales, según los artículos 2 y 3, se tratan de lo siguiente:

1. Según el art. 2: La CONAGUA está encargada de proponer la política hidráulica del país, actualizar el Programa Nacional Hidráulico (PNH), ejecutar el Sistema de Programación Hidráulica (SPH), fijar criterios y lineamientos para las acciones del Gobierno Federal, coordinar las acciones de unidades e instituciones públicas con funciones relacionadas con el agua, administrar y regular las aguas nacionales, así como la infraestructura y obras hidráulicas para el aprovechamiento de la misma, asegurar y vigilar la congruencia entre programas y la asignación de los recursos, así como estudiar, proponer y ejecutar las medidas financieras con respecto a la infraestructura y servicios relacionados en el país.
2. Conforme al art. 3: La CONAGUA tiene las atribuciones que por ley, correspondan a la referida Secretaría, así como prestar el servicio del agua que compete al Ejecutivo Federal, intervención, captación y aplicación de los recursos que se generen por la explotación, uso y aprovechamiento del agua

---

<sup>89</sup> Gobierno de México, Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), *¿Qué hacemos?*, disponible en: <https://www.gob.mx/conagua/que-hacemos#:~:text=Misión%20Preservar%20las%20aguas%20nacionales,y%20la%20sociedad%20en%20general>. (consultado: 25 de septiembre de 2023).

de la nación, la prestación de servicios relacionados y la administración de bienes y recursos de tipo humanos, naturales, financieros e informáticos para ejercer sus atribuciones.<sup>90</sup>

Sin embargo, en atención a la relación que guarda con la (actual) SEMARNAT y a que está facultada para realizar todo aquello que le sea conferido por la misma, es por lo que dicha Comisión también está en posibilidad de generar monitoreos, estudios y rendición de informes de manera constante, sobre los cuerpos hídricos del país, lo que incluye al río en estudio, ya que parte de su deber, es velar por un aprovechamiento integral de tan importante recurso.

La Secretaría, encargada de “[...] La conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad, [...] La prevención y control de la contaminación, [...] La gestión integral de los recursos hídricos, [...] El combate al cambio climático”,<sup>91</sup> también coadyuva con los monitoreos, estudios y reportes, además de realizar los propios, por lo que se hace referencia a algunos estudios e informes relacionados con el río Alto Atoyac.

De forma inicial, se refiere el “Diagnóstico de la calidad del agua del río Atoyac y sus afluentes 2012-2020, informe final”, del cual, ya fueron mencionados, los agentes contaminantes del río, las zonas en las que se “dividió” para su estudio (San Matías Tlalalcalca, San Martín Texmelucan, Nativitas, San Jacinto, Cuautlancingo y Puebla), así como los resultados que revelan diversos niveles de contaminación en cada una de éstas (véase el apartado que antecede). Con tales conclusiones, es claro que (al menos en este caso) la Comisión, se limitó a generar la rendición de un “informe de lo evidente”, sin aportar o participar con propuestas de solución para dicho problema.

---

<sup>90</sup> Diario Oficial de la Federación (DOF), Secretaría de Agricultura y Recursos Hídricos, *DECRETO* "por el que se crea la Comisión Nacional del Agua como órgano administrativo descentralizado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hídricos, disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/110378/16\\_ENERO\\_1989\\_DECRETO\\_DE\\_CREA\\_CI\\_N\\_CNA\\_COMO\\_ORGANO\\_ADMINISTRATIVO\\_DESCONCENTRADO\\_DE\\_SARH.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/110378/16_ENERO_1989_DECRETO_DE_CREA_CI_N_CNA_COMO_ORGANO_ADMINISTRATIVO_DESCONCENTRADO_DE_SARH.pdf) (consultado: 27 de septiembre de 2023).

<sup>91</sup> Gobierno de México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *¿Qué hacemos?*, disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/que-hacemos#:~:text=La%20conservaci%C3%B3n%20y%20aprovechamiento%20sustentable,El%20combate%20al%20cambio%20clim%C3%A1tico>. (consultado: 02 de octubre de 2023).

En segundo lugar, se encuentra el estudio titulado “Calidad del Agua Superficial en los municipios de San Martín Texmelucan y Huejotzingo, en el Estado de Puebla; y Tepetitla de Lardizábal y Nativitas, en el estado de Tlaxcala.”, realizado por la CONAGUA a través de la Red Nacional de Medición de Calidad del Agua (RENAMECA), al 04 de enero de 2021. De éste se desprende que la referida Red realizó el monitoreo de 4 sitios superficiales en el municipio de Huejotzingo, Puebla, cuyos resultados arrojaron que únicamente el Río Nexapa cumplía con los Indicadores de Calidad del Agua Superficial; por el contrario, los 3 sitios restantes, presentaron niveles de contaminación provocada por factores como: Demanda Química de Oxígeno (DQO), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), Escherichia coli, toxicidad y Coliformes Fecales.

Por otro lado, la RENAMECA también realizó el monitoreo de 6 sitios superficiales en el municipio de San Martín Texmelucan, Puebla; 3 de éstos, ubicados en el río Atoyac, 1 en el río Chiquito, 1 en el río Cotzala y 1 en el río Xochiac; sus resultados, refirieron que todos presentaron contaminación derivada de la DBO y la DQO, Escherichia coli, coliformes fecales y, aunque en menor medida, también fueron detectados Solidos Suspendidos Totales (SST), toxicidad y oxígeno disuelto.<sup>92</sup>

Aunque fue utilizado un lenguaje técnico, es fácil percibir que los niveles de contaminación que refieren los resultados, son elevados y su determinación siempre es establecer que la zona está contaminada o fuertemente contaminada, lo que conlleva que el problema de polución en el río (desde la perspectiva química y probablemente biológica), es grave. A continuación, se hace una breve referencia a los parámetros de medición:

La DBO5 y la DQO se utilizan para determinar la cantidad de materia orgánica presente en los cuerpos de agua provenientes principalmente

---

<sup>92</sup> Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), *Calidad del Agua Superficial en los municipios de San Martín Texmelucan y Huejotzingo, en el estado de Puebla; y Tepetitla de Lardizábal y Nativitas, en el estado de Tlaxcala.*, disponible en: [https://files.conagua.gob.mx/lca20/Contenido/Documentos/1.\\_Nota\\_Informativa-\\_Municipios\\_Pue-Tlax\\_2012-2019.pdf](https://files.conagua.gob.mx/lca20/Contenido/Documentos/1._Nota_Informativa-_Municipios_Pue-Tlax_2012-2019.pdf) (consultado: 02 de octubre de 2023).

de las descargas de aguas residuales, de origen municipal y no municipal. La DBO5 determina la cantidad de materia orgánica biodegradable y la DQO mide la cantidad de materia orgánica. Por otro lado, el aumento de DQO indica presencia de sustancias provenientes de descargas no municipales. Los SST tienen su origen en las aguas residuales y la erosión del suelo. El incremento de los niveles de SST hace que un cuerpo de agua pierda la capacidad de soportar la diversidad de la vida acuática.<sup>93</sup>

Por otro lado, la mencionada Comisión también generó el “Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación, Diciembre 2021”, en el que estableció que al año 2020, existía el registro de 997 plantas potabilizadoras en el país, sin embargo, para el año 2021, esa cantidad disminuyó a 984, en atención al cumplimiento de su vida útil o por problemas financieros, además de requerir rehabilitación y mantenimiento. Cabe destacar que el Estado con mayor número de plantas es Sinaloa con 152 y los Estados que no cuentan con plantas potabilizadoras son Nayarit y Yucatán; en el Estado de Puebla, según el referido inventario, hay 5 plantas potabilizadoras, las cuales refieren a continuación mediante la siguiente tabla:

---

<sup>93</sup> Fundación UNAM y la Fundación Harp Helú al Instituto de Ingeniería, *Programa de Apoyo al Desarrollo Hidráulico de los Estados de Puebla, Oaxaca y Tlaxcala (PADHPOT), Reporte Final, México 2012*, disponible en: [http://www.agua.unam.mx/padhpot/assets/cdh/generales/Reportefinal\\_formulacion\\_200812.pdf](http://www.agua.unam.mx/padhpot/assets/cdh/generales/Reportefinal_formulacion_200812.pdf) (consultado: 17 de octubre de 2023).

Tabla No. 3, Plantas potabilizadoras en Puebla

MUNICIPIO	LOCALIDAD	NOMBRE DE LA PLANTA	OPERADOR DE LA PLANTA
Cuautlancingo	San Juan Cuautlancingo	Planta Pretratamiento Pozo Jin	Agua de Puebla para Todos (Concesiones Integrales)
Puebla	Heróica Puebla de Zaragoza	Puebla (San Felipe)	Agua de Puebla para Todos (Concesiones Integrales)
Puebla	Heróica Puebla de Zaragoza	Quetzalcóatl	Agua de Puebla para Todos (Concesiones Integrales)
San Andrés Cholula	San Andrés Cholula	Parque Lineal	Agua de Puebla para Todos (Concesiones Integrales)
Zacatlán	Santa Martha	Zacatlán	-----

Fuente: Elaboración propia basada en el Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación, diciembre 2021, CONAGUA, disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/759492/Inventario\\_2021.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/759492/Inventario_2021.pdf) (consultado: 25 de septiembre de 2023).

De lo anterior, se desprenden los datos de las plantas potabilizadoras existentes en Puebla, sin embargo, no proporciona mayor información sobre su operatividad, (correcto) funcionamiento, mantenimiento o que el mismo se lleve a cabo conforme a la legislación vigente (en ese momento), aun cuando la CONAGUA es una administradora y vigilante de la infraestructura hidráulica; aunque se trata de un inventario, no debería limitarse a solo listar, pues queda como un informe vacío y no como una labor que aporte. No resulta funcional ni fructífero conocer que algo “se tiene”, si no es posible saber si ese “algo” funciona correctamente.

Cabe destacar que, se hace referencia de las plantas de tratamiento de aguas residuales, con la salvedad de que solo se contempla el tratamiento de aguas residuales de zonas urbanas, no así de zonas industriales, hospitales ni centros comerciales u otros sitios considerados de carácter privado; lo anterior, a criterio de la autora, deja entrever la incorrecta distinción sobre el tratamiento del agua, así como la manipulación de la información, pues resulta ser un informe incompleto, ya que denota indiferencia, posible preferencia y anteposición de intereses económicos cuando se trata de sectores privados o industriales, principalmente.

En relación con lo anterior, se tiene que, en el año 2020 existían 2786 plantas de tratamiento en el país y hubo un aumento para el año 2021, en el cual se tuvo el registro de 2872, de las que, nuevamente encabeza la lista el Estado de Sinaloa



con 311 plantas y los Estados con menos cantidad, son Campeche y Coahuila de Zaragoza con 27 plantas, respectivamente. En el Estado de Puebla, se registraron 149 plantas tratadoras.<sup>94</sup>

En opinión de la autora, la información no debería ocultarse con base en la “protección de datos personales” de los mencionados sectores privados; si bien, las empresas, hospitales y comercios, se manejan por situaciones de particulares, esto no las exime del cumplimiento de la ley, en atención a que con su actividad, afectan bienes de la nación, como lo son los ríos (Art. 27 CPEUM), además de que, como en el presente caso, vulneran los derechos de la sociedad poblana, por ende, no debería ser protegido el dato referente al tratamiento de las aguas que contienen sus desechos o en su caso, la probable inexistencia de plantas tratadoras.

De forma posterior, la CONAGUA tuvo participación en la conjunción de propuestas de solución en torno al problema de contaminación, realizadas por la sociedad y organizaciones participantes, mismo que se ve reflejado en el informe titulado “Resultados del foro de consulta río atoyac”, el cual fuera publicado en el mes de abril de 2022 por la SEMARNAT, a través de la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia; la finalidad, fue convocar a habitantes y personas que emitieran propuestas y opiniones, respecto del cumplimiento de lo establecido en la recomendación número 10/2017 emitida por la CNDH, en la que se trata el problema del río Alto Atoyac.<sup>95</sup>

En tal foro, se tuvo la participación de 17 personas (individuales y colectivas), entre las que se generaron un total de 83 opiniones y propuestas de cumplimiento; de las cuales, el 53.01% resultaron no viables, por no tener relación con los lineamientos de la recomendación, no ser factibles o no estar vinculadas; 39.75% fueron calificadas de viables por estar apegadas a los lineamientos de la

---

<sup>94</sup> Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), *Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación, diciembre 2021, Comisión Nacional del Agua*, disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/759492/Inventario\\_2021.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/759492/Inventario_2021.pdf) (consultado: 25 de septiembre de 2023).

<sup>95</sup> Gobierno del Estado de México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Resultados del foro de consulta río Atoyac*, disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/resultado-del-foro-de-consulta-rio-atoyac> (consultado: 25 de septiembre de 2023).

mencionada recomendación, ser factibles o ya ser atendidas; y finalmente, del 7.2%, se estableció que corresponden a competencia de otras instancias u otras normas.<sup>96</sup>

De primer momento, parece un progreso involucrar a la población y generar para ellos un espacio de participación, sin embargo, con el tiempo, no se han visto materializadas en su totalidad las propuestas que, de forma genérica, hablan de implementar acciones de saneamiento, control de descarga de aguas residuales de origen urbano e industrial, la capacitación a las autoridades en la materia, destino de fondos económicos para dicho fin, actualización de la normativa relacionada, verificar y auditar funcionamiento, ubicar origen de desechos, reforestar, etcétera.

A opinión de la autora, la parte crítica de esta situación deviene de la inacción y la puesta de subterfugios por encima de los derechos, con la excusa de facultades limitadas y competencia correspondiente a otras instancias y/o autoridades o la supuesta imposibilidad de generar acción porque no está contemplada dentro de la recomendación antes referida; si bien, el plan de acción está apegado a dicho documento y a un convenio entre los gobiernos de los Estados de Puebla y Tlaxcala, derivado del mismo, la toma de acciones (“extra”) en pro de los derechos de la población y del medio ambiente, no generaría mayor afectación más que para los intereses económicos y políticos que están de por medio.

Una vez más, se desprende que el actuar de la autoridad no resulta congruente con lo establecido en la normatividad y que sus acciones son insuficientes cuando se trata de proteger, garantizar y salvaguardar los derechos que se ven vulnerados por el grave problema de contaminación en el río Alto Atoyac, pues aun cuando instituciones como las mencionadas, generan estudios e informes, con los cuales se puede constatar la polución, en los mismos no se promueven soluciones prácticas aplicables para contrarrestarlo o solucionarlo ni se desprende que cumplan con sus obligaciones de manera correcta.

---

<sup>96</sup> Gobierno del Estado de México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Análisis de los resultados del Foro de Consulta para el Saneamiento del Atoyac ESTADO DE PUEBLA*, disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/715731/Foro\\_Atoyac\\_Puebla\\_CR.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/715731/Foro_Atoyac_Puebla_CR.pdf) (consultado: 25 de septiembre de 2023).

## 2.2.2 Realizados por Organizaciones No Gubernamentales

Para el desarrollo de este apartado, se consideraron tres Organizaciones importantes, en atención a las acciones que han llevado a cabo en pro del río Atoyac y de las personas que se han visto afectadas; es importante establecer, que éstas desempeñan sus labores, en mayor medida, en el Estado de Tlaxcala, sin embargo, también han logrado colaborar con el Estado de Puebla y diversas instituciones. Entre las más destacadas, se encuentran: Centro Fray Julián Garcés Derechos Humanos y Desarrollo Local, Asociación Civil,<sup>97</sup> “Dale la cara al Atoyac A.C.”<sup>98</sup> y “Por un Atoyac con vida”.<sup>99</sup>

Por su parte, la Organización No Gubernamental (ONG), Centro Fray Julián Garcés, en su informe de actividades del año 2021, expuso la “Devastación socioambiental en la cuenca del Alto Atoyac” y estableció que, relacionado con las múltiples problemáticas provenientes de los altos niveles de contaminación en el río (en colaboración con la organización “Por un Atoyac con vida”), se logró denunciar y se obtuvo la recomendación 10/2017 emitida por la referida Comisión; tal documento, fue un parte aguas importante.

Por otro lado, se hace mención de que el deterioro del río motivó diversas actuaciones por parte de las autoridades, tal como la creación del Grupo de Coordinación Interinstitucional (relacionado con la CONAGUA), el cual se conforma por colaboración de la SEMARNAT, la Secretaría de Salud (SSA) y del, en su momento, CONACYT (actualmente Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías -CONAHCYT-), a fin de lograr poner en acción el Programa Nacional

---

<sup>97</sup> Centro Fray Julián Garcés Derechos Humanos y Desarrollo Local, Asociación Civil, *Nosotros*, disponible en: <https://www.centrofrayjuliangarcés.org.mx/nosotros/> (consultado: 02 de octubre de 2023).

<sup>98</sup> Dale la cara al Atoyac, *Somos, Propósito*, disponible en: <https://www.dalelacara.org/somos> (consultado: 02 de octubre de 2023).

<sup>99</sup> Gobierno de México, Consejo Nacional de Humanidades Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT), *Mensaje Primer foro regional “Diálogo entre comunidades, academia y gobierno sobre la problemática multidimensional de contaminación de la Cuenca del Alto Atoyac*, disponible en: <https://conahcyt.mx/mensaje-primer-foro-regional-dialogo-entre-comunidades-academia-y-gobierno-sobre-la-problemativa-multidimensional-de-contaminacion-de-la-cuenca-del-alto-atoyac/> (consultado: 02 de octubre de 2023).

de Atención a la Salud Humana y Ambiental; éstas son las resultas más importantes de la mencionada anualidad.<sup>100</sup>

Del informe del 2022, se desprende la consideración a los avances logrados de forma posterior a la recomendación 10/2017, así como de la colaboración que mantienen con las Organizaciones análogas antes mencionadas; como puntos novedosos, es que se obtuvo la relación directa entre la contaminación del río con el detrimento a la salud de la población y el incremento de muertes, así como la afectación de otros ámbitos como la comunidad, la seguridad social, alimentación, educación, derechos laborales e incluso, afirman que el daño socioambiental, va de la mano con el grave problema de trata de mujeres y niñas.

De igual manera, se habla de la colaboración que se ha logrado con académicos de instituciones como la UNAM, la Universidad Iberoamericana de Puebla (IBERO Puebla), la Universidad de Chapingo y la Universidad Autónoma de Tlaxcala (UAT); lo anterior, genera que sus investigaciones y afirmaciones cuenten con el respaldo científico de especialistas, además de que con sus estudios y acciones, han logrado denunciar ante diversas instituciones que, hoy día, exigen acción con la emisión de sus recomendaciones. En el informe se refiere lo siguiente:

Actualmente estamos participando en el Grupo de Coordinación Interinstitucional (GCI) integrado por Semarnat, Secretaría de Salud, y Conacyt, desde el que se pretende construir un plan de saneamiento integral y articular las acciones que posteriormente puedan ser referencia en otras Regiones de Emergencia Sanitaria y Ambiental (RESA). El GCI es resultado de la demanda de acciones en torno al medio ambiente que hicimos durante la Caravana Toxitour México 2019.<sup>101</sup>

---

<sup>100</sup> Centro Fray Julián Garcés, Informe, *Devastación socioambiental en la cuenca del Alto Atoyac*, disponible en: <https://www.centrofrayjuliangarcés.org.mx/wp-content/uploads/2021/05/informe-2021-portada.pdf> (consultado: 02 de octubre de 2023).

<sup>101</sup> Centro Fray Julián Garcés, Informe, *Devastación socioambiental en la cuenca del Alto Atoyac*, disponible en: <https://www.centrofrayjuliangarcés.org.mx/wp-content/uploads/2022/05/2022-Informe-CFJG-XX-ANOS-Final.pdf> (consultado: 08 de octubre de 2023).

Con el informe de dicha Organización, al 2022, se puede establecer que existe un plan de acción para lograr la rehabilitación del río, sin embargo, se ha generado un estancamiento, en atención a que la realización de los planes y actividades dependen en gran medida de instituciones y organismos gubernamentales, los cuales, distan de ser un apoyo.

Por cuanto hace a la “Caravana Toxitour México 2019”, cabe mencionar que su realización se llevó a cabo entre el 2 y 9 de diciembre de dicha anualidad y surgió por iniciativa de la ciudadanía, a fin de reunir observadores, científicos, periodistas, fotógrafos, académicos e incluso parlamentarios, tanto nacionales como internacionales, quienes recorrieron 2,637 km, traducidos en 6 centros regionales de devastación ambiental, de 7 entidades del Eje Neovolcánico, con la intención de dar a conocer la gravedad de la situación, documentarla y recoger información directa de los ciudadanos y científicos.<sup>102</sup>

De la referida Caravana, se obtuvieron los resultados esperados, en el sentido de dejar en evidencia el grave deterioro del medio ambiente, la permisividad por parte del Estado para que quienes lo generan, continúen su operatividad, los daños y afectaciones en diversos ámbitos, además de la falta de autoridades especializadas que realmente salvaguarden el medio ambiente y los derechos de los pobladores.

En su informe correspondiente al año 2023, la ONG estableció que, autoridades y dependencias de Puebla y Tlaxcala generaron un convenio en 2020, respecto del problema del río Atoyac, bajo el supuesto de cumplir con la recomendación 10/2017 emitida por la CNDH, situación que, según la Organización, es más un obstáculo y una imposibilidad para tratar el problema de una manera integral a través de un Plan de Acciones de Saneamiento y reportó que para el 2022, los actos de los involucrados son más una simulación, dado que manifiestan trabajar según la recomendación, pero asegurándose de que la situación continúe de la

---

<sup>102</sup> Centro Fray Julián Garcés, *Toxitour México, un registro geográfico de la devastación socioambiental*, disponible en: <https://www.centrofrayjuliangarcés.org.mx/2020/04/14/toxitour-mexico-un-registro-geografico-de-la-devastacion-socioambiental/#:~:text=La%20caravana%20atravesó%20%2C637%20km,%2C%20Apaxco%2C%20Estado%20de%20México.> (consultado: 09 de octubre de 2023).

misma forma, cuestión en la que se han visto envueltos SEMARNAT, los municipios recomendados, el Organismo de Cuenca Balsas y los gobiernos de los Estados mencionados.<sup>103</sup>

De lo anterior, es posible apreciar diversos factores que agravan la problemática, tales como la colusión y la corrupción por parte de las autoridades e instituciones gubernamentales (en claro incumplimiento de sus funciones) con los dueños de empresas e industrias, con cuyas conductas permisivas y omisivas, los responsables de la contaminación del Alto Atoyac, continúan con sus actividades sin restricción o sanción eficiente, pues la situación del río no ha cambiado, por el contrario, el problema se agrava con el paso del tiempo.

Las fuentes “oficiales” del gobierno (como CONAGUA o SEMARNAT), establecen que se generan planes y acciones en pro del saneamiento del río y en favor la población que se ha visto afectada, sin embargo, del informe rendido por la ONG, que es contrario y crítico en confrontación con los informes de autoridades y con la realidad misma, es notable que cuentan con respaldo científico y empírico para poder contradecir lo informado por las autoridades para afirmar que el gobierno *no hace nada* para cambiar ni mejorar la situación, únicamente simula cumplimiento.

Por su parte, la Organización “Dale la cara al Atoyac A.C.”, conforme al monitoreo que realizara entre el año 2015 y 2016, en dos puntos del río, es decir, el primero ubicado en “La Constancia” y el segundo en el “Ecoparque Metropolitano” a la altura de Cúmulo de Virgo, ambos en la ciudad de Puebla, con el fin de obtener muestras y monitorear contaminantes, conforme a la Declaratoria de Clasificación para los ríos Atoyac-Xochiac (Hueyapan) y sus afluentes y los criterios ecológicos de CONAGUA, concluyeron que existe incumplimiento a la NOM aplicable y a los criterios de la referida Comisión, con respecto a la descarga de desechos en los cuerpos de agua.<sup>104</sup>

---

<sup>103</sup> Centro Fray Julián Garcés A.C., *Informe de actividades, Incidencia ante la devastación socioambiental*, disponible en: <https://www.centrofrayjuliangarcés.org.mx/wp-content/uploads/2023/04/Informe-XXI-CFJG-Tejiendo-resistencia-comunitaria.pdf> (consultado: 09 de octubre de 2023).

<sup>104</sup> Dale la cara al Atoyac, *Resultado sobre el monitoreo de la calidad del agua del río Atoyac, realizado por dale la cara al Atoyac A.C.*, disponible en: [https://www.dalelacara.org/observatorio/pdf/54/interpretacion\\_de\\_resultados\\_mayo\\_2016](https://www.dalelacara.org/observatorio/pdf/54/interpretacion_de_resultados_mayo_2016) (consultado: 09 de octubre de 2023).

La importancia de los estudios realizados por la mencionada Organización, es que se generaron mediante la obtención de muestras en sitios de la ciudad de Puebla y aunque no es relativamente actual (realizado en 2016), lo cierto es que el problema de contaminación es progresivo y si en esos años los resultados fueron alarmantes, es evidente que en la actualidad, el problema ha empeorado y continúa agravándose. También es pertinente mencionar, que la base considerada para el estudio fue la NOM 001 SEMARNAT 1996, misma que resultaba técnicamente insuficiente, según afirmaciones realizadas por expertos en la materia; dicha norma fue “actualizada” a NOM 001 SEMARNAT 2021, la cual entró en vigor en el mes de marzo de 2023.<sup>105</sup>

Por otro lado, la Organización “Por un Atoyac con vida”, además de haber participado en el foro antes mencionado, en su publicación titulada, “¡Luchamos por un Atoyac con Vida! La lucha contra la contaminación del Río Atoyac y los daños a la salud que origina en el sur de Tlaxcala, México”, estableció que la doctora Regina Montero Montoya y la maestra Inés Navarro, realizaron estudios sobre tomas de muestras de sangre, muestreo en pozos de agua potable, así como de las aguas residuales que el Complejo Petroquímico Independencia, el Corredor Industrial Quetzalcóatl y los drenajes de algunos municipios tlaxcaltecas arrojaban al río.

Dichos estudios, se realizaron en atención a que la gente de las comunidades cercanas al río, contraía enfermedades que relacionaron con la contaminación del río, por lo que, al obtener los resultados, detectaron que existía daño genotóxico en los pobladores, mala cloración en los pozos y, en algunos de éstos, presencia de trihalometanos; por otra parte, en el río encontraron químicos como cloroformo, cloruro de metileno y tolueno, los cuales son probables cancerígenos, además de que los niveles de demanda bioquímica de oxígeno rebasaban los límites normativos. En atención a que los resultados fueron alarmantes, decidieron difundirlos en la comunidad, a fin de iniciar campañas de información, prevención y

---

<sup>105</sup> Gobierno de México, Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), *Preguntas frecuentes sobre los Lineamientos de aplicación de la NOM 001 SEMARNAT-2021*, disponible en: <https://www.gob.mx/conagua/documentos/preguntas-frecuentes-sobre-los-lineamientos-de-aplicacion-de-la-nom-001-semarnat-2021#:~:text=Con%20la%20entrada%20en%20vigor,de%20carácter%20general%20para%20la> (consultado: 14 de octubre de 2023).

talleres, además de acudir con las autoridades de Tepetitla y Nativitas, sin embargo, dichos mandatarios, negaron el problema y minimizaron los efectos.

Las especialistas, enfrentaron la osadía de la autoridad, que aun con la información respaldada por estudios científicos y el testimonio de las personas afectadas, harían caso omiso de tan grande problema. Finalmente, con su publicación, arrojaron como principales causas de contaminación del Atoyac, las siguientes:

- a. La descarga de aguas residuales municipales sin tratamiento;
- b. La mala recolección y disposición de desechos sólidos;
- c. El crecimiento poblacional e industrial desordenado y desmedido;
- d. Contaminantes químicos y biológicos provenientes de aguas residuales;
- e. La presencia de de sustancias fuera de los límites marcados por las normas ambientales.<sup>106</sup>

La labor realizada y plasmada en la publicación antes referida, se realizó con base en la recomendación 10/2017 de la CNDH, trabajo del que se desprenden elementos importantes y que además, otorgan el panorama actual de lo que se sufre en las comunidades cercanas al río, derivado del problema grave de contaminación; como puntos a destacar se tienen los siguientes:

1. Existen estudios que respaldan las afirmaciones realizadas por las representantes de la ONG (tomas de muestra sanguínea en pobladores y tomas de muestra de agua “potable”, de aguas residuales y de los drenajes), motivo por el cual, es cuestionable que no sean tomadas en consideración por las autoridades correspondientes;
2. Existen testimonios por parte de la población (afectada) respecto a las enfermedades que sufren, así como el incremento de muertes, lo que deja

---

<sup>106</sup> Por un Atoyac con vida, *¡Luchamos por un Atoyac con Vida! La lucha contra la contaminación del Río Atoyac y los daños a la salud que origina en el sur de Tlaxcala*, México, disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/286/28659183007/> (consultado: 02 de octubre de 2023).



en evidencia las consecuencias que ha traído la contaminación para con la sociedad y la inevitable vulneración de sus derechos;

3. Las personas interesadas, así como representantes de la Organización, han acudido ante las autoridades, sin recibir respuesta positiva, situación que deja entrever la indiferencia y la anteposición de los intereses (políticos y económicos) por encima de los derechos; y
4. Con base en la recomendación 10/2017 de la CNDH, se arribó a la conclusión objetiva sobre las causas (reales) de contaminación del río Atoyac, sin embargo, no han sido atendidas diligentemente por las instituciones, autoridades y gobiernos recomendados.

Como factor común entre las acciones tomadas por las distintas Organizaciones, los estudios realizados, la intervención de la sociedad y sus diversas aportaciones, es que en no se ha visto acción real por parte de las autoridades de los Estados que, teóricamente, son los responsables de velar por el cumplimiento de las leyes, normas y, como en este caso, de la recomendación, así como de la salvaguarda de derechos, funciones que no se ven cumplimentadas en atención a la situación que continúa observándose en el río.

La realidad del Atoyac y su creciente deterioro, permiten inferir la existencia del mal gobierno, la pésima gestión del agua, por ende, el incauto desempeño de las funciones de instituciones gubernamentales, el atraso de las disposiciones legales, el tratamiento de los recursos naturales como si fueran objetos de comercio, así como de la indiferencia ante las evidentes faltas a los derechos de los poblanos (sin excluir a los pobladores de otros Estados), es decir, los intereses de quienes ostenten el poder (gobierno) o quienes tengan los recursos económicos (empresarios, inversionistas, etc.), están por encima de los derechos (de la población) y del cuidado del medio ambiente (el Alto Atoyac); el sistema legal, ante esta situación, queda como un absurdo.

### **2.2.3 Realizados por investigadores en otras áreas**

El primer estudio de referencia, fue el realizado por la Fundación UNAM y la Fundación Harp Helú al Instituto de Ingeniería, mismo que lleva como título “Programa de Apoyo al Desarrollo Hidráulico de los Estados de Puebla, Oaxaca y Tlaxcala (PADHPOT), Reporte Final, México 2012”, con la intención de generar una propuesta de desarrollo hidráulico en los Estados mencionados; es verdad que, conforme a la delimitación temporal, resulta “antiguo”, sin embargo, es importante puntualizar que, además de la información otorgada, han pasado más de 10 años desde que los especialistas generaron sus propuestas en pro del río y las mismas no han sido atendidas.

Para su desarrollo, se basaron en la publicación titulada “Contaminación industrial en los ríos Atoyac y Xochiac, estados de Tlaxcala y Puebla”, del año 2006, emitida por el Tribunal Latinoamericano del Agua (TLA), así como en estudios realizados por CONAGUA en el año 2009, en los cuales, sus “veredictos” fueron que el agua del río estaba “Contaminada” y “Fuertemente contaminada”; lo anterior, lleva a cuestionar el desempeño de las labores de la Comisión, ya que no se realizan de forma diligente y mucho menos en pro del medio ambiente, además de que denota que se limita a establecer públicamente lo que mejor conviene a aquellos que se ven beneficiados económicamente.

El análisis realizado por dichas fundaciones, incluyó aspectos legales, sociales, económicos, de infraestructura y planeación en general, lo que llevó a los especialistas a las siguientes conclusiones (generadas a modo de paráfrasis):

1. Existe la necesidad de programas enfocados de forma particular a la situación cada Estado;
2. Los programas aplicados no han dado resultados y agravaron la corrupción;
3. La población no tiene el conocimiento suficiente para colaborar con la causa;
4. No hay transparencia en el manejo de recursos públicos;
5. Importar productos alimenticios ha traído diversos problemas a la sociedad;

6. En cuanto al desarrollo, hay estancamiento tecnológico, infraestructura deficiente, instalaciones de mala calidad, los cuales conllevan a la contaminación;
7. Es preciso desarrollar nuevas políticas públicas e instrumentos para la mejora en los servicios y uso de los recursos hídricos.<sup>107</sup>

Para finalizar con la mención del PADHPOT, de nueva cuenta cabe considerar que, aun cuando se trata de un estudio que dio resultados en el año 2012 (hace más de 10 años), la parte importante y digna de ser considerada, es que dichas sugerencias aun resultan aplicables, lo que lleva a la autora de esta investigación a la conclusión de que aun con las “respuestas” a las cuestiones actuales, las autoridades no han tomado (o no quieren tomar) las acciones pertinentes, pues el problema de contaminación del río nunca fue realmente considerado, ni combatido y continúa agravándose.

A continuación, se hace referencia al estudio realizado por Carlos Felipe Luna Bautista, quien en el año 2020 culminó su tesis de maestría en ciencias ambientales, titulada “Evaluación de la contaminación generada por el agua residual textil vertida al río Atoyac en Tlaxcala”, quien entre otras, llegó a las siguientes conclusiones (generadas a modo de paráfrasis):

1. El agua residual textil dejó en evidencia la presencia de sustancias químicas y compuestos que sobrepasan los valores de lo permitido o establecido por las NOM, la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre otras, mismas que son causales de alteraciones en el ácido desoxirribonucleico (ADN) y la mayoría de las sustancias encontradas son carcinogénicas (provocan que se origine el cáncer);

---

<sup>107</sup> Fundación UNAM y la Fundación Harp Helú al Instituto de Ingeniería, *Programa de Apoyo al Desarrollo Hidráulico de los Estados de Puebla, Oaxaca y Tlaxcala (PADHPOT), Reporte Final, México 2012*, Disponible en: [http://www.agua.unam.mx/padhpot/assets/cdh/generales/Reportefinal\\_formulacion\\_200812.pdf](http://www.agua.unam.mx/padhpot/assets/cdh/generales/Reportefinal_formulacion_200812.pdf) (consultado: 17 de octubre de 2023).

2. En todas las diluciones de agua residual textil, se demostró la citotoxicidad (“[...]Daño celular provocado por la acción de anticuerpos específicos y complemento o por células citotóxicas. Constituye una de las más importantes respuestas efectoras inmunitarias para la defensa contra los agentes infecciosos.”);<sup>108</sup>
3. Los resultados del estudio y análisis celular, demostraron alteraciones y grados de genotoxicidad del afluyente;
4. Los resultados sugieren que las acciones actúan a nivel de estructuras celulares y moleculares, lo que impide un desarrollo normal de la división celular;
5. La industria textil representa un grave problema ambiental y para la salud pública de poblaciones de Tlaxcala; y
6. Finalmente, recomienda que, a fin de evitar el deterioro en la calidad del agua, todas estas situaciones deben ser tomadas en consideración dentro de la normatividad del país.<sup>109</sup>

Es verdad que el enfoque de este investigador, es propio de su especialidad (ciencias ambientales), además, su ámbito geográfico es principalmente el Estado de Tlaxcala y la industria en la que hizo énfasis para el estudio es la textil, situaciones que traen consigo la gravedad del problema, si se atiende de manera particular a las conclusiones del investigador, pues si esto se contextualizara para esta investigación, el daño celular y molecular del que habla, afecta a todos los seres vivos que se relacionan con el río (animales, plantas, microorganismos y seres humanos), el Atoyac también atraviesa el territorio de Puebla, por ende, su población también se ve afectada y los daños que él deja en evidencia, son originados únicamente por la industria textil, lo cual, en contexto, si se considera la

---

<sup>108</sup> Clínica Universidad de Navarra, Diccionario médico, palabra: *citotoxicidad*, disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/citotoxicidad> (consultado: 16 de julio de 2024).

<sup>109</sup> Luna Bautista, Carlos Felipe, *Evaluación de la contaminación generada por el agua residual textil vertida al río Atoyac en Tlaxcala, México, 2020*, <https://ecosistema.buap.mx/ecoBUAP/handle/ecobuap/3025> (consultado: 23 de octubre de 2023).

totalidad de las industrias, se infiere que el daño es mucho mayor por la innumerable cantidad de contaminantes.

Se han considerado problemas ambientales y de salud, lo que conlleva una flagrante vulneración de derechos por parte de las autoridades, principalmente del Estado de Puebla y, como acontece para esta investigación, si se habla de la industria en general, resulta que estos sujetos se convierten en vulneradores indirectos de derechos; en otras palabras, el problema que se trata en la presente investigación, trae consecuencias más graves que las arribadas por el especialista en ciencias ambientales.

### **2.3 Consecuencias de la contaminación**

El presente apartado, se enfoca en la mención de los efectos negativos que han traído los elevados niveles de contaminación en el río, clasificándolos a través de los tres apartados en los que se subdivide el presente. En dichos subtemas, se hizo una separación de las repercusiones en 3 ámbitos, los cuales son: a) el medio ambiente; b) la salud de la población; y c) el área jurídica, mismos que reflejan la vulneración de DD. HH., sin embargo, generar la distinción, coadyuvará a entender el alcance y la magnitud del problema.

#### **2.3.1 En el medio ambiente**

A lo largo de la presente investigación, se ha hecho mención de algunas consecuencias que la contaminación ha generado en el ambiente, tales como el desequilibrio en el mismo, la afectación a diversos tipos de vida (incluida la humana), así como la desestabilización del ecosistema, motivo por el cual, es pertinente abordar este tema con mayor enfoque.

En el año 2017, se llevó a cabo un estudio titulado “Los niveles de microcontaminantes orgánicos explican una muerte masiva de peces en el río Atoyac, Puebla, México”; éste fue realizado por investigadores de la Universidad

Tecnológica de Izúcar de Matamoros (UTIM), Puebla, a causa del reporte de muerte masiva de peces en el río Atoyac, por lo que llegaron a las siguientes conclusiones:

1. Se detectó una baja concentración de oxígeno disuelto, inaceptable para la vida acuática y una concentración elevada de  $\text{NH}_4^+$  de nitritos en la muestra del agua del río, tomada el día del incidente. Esta es la causa directa más probable de la mortandad de peces observada.
2. La muestra de agua del río presentó además concentraciones elevadas de microcontaminantes orgánicos antropogénicos, lo cual señala a un vertimiento de residuos al cauce de la corriente como la causa indirecta de la muerte de los peces.
3. Las elevadas concentraciones de coprostanol y la relación etilcoprostanol/coprostanol indican el vertido de heces de humanos y rumiantes al río.

Considerando que en este caso la actuación rápida permitió identificar las causas más probables de la muerte de los peces, se recomendó a las autoridades correspondientes, que se establezca un protocolo concerniente a la actuación una vez que se detecten casos similares, así como disponer de los materiales para realizar la toma de muestra lo antes posible y garantizar su traslado a los laboratorios que se designen para realizar los análisis. Esto permitiría estar en mejores condiciones para enfrentar estos eventos.<sup>110</sup>

Lo anterior, demuestra que el culpable es el ser humano en atención a las actividades que desempeña; además, de la muerte masiva de peces (situación que podría ocurrir con cualquier especie cuya vida dependa del río), deja ver que esas condiciones son inapropiadas para cualquier forma de vida y que existe el completo desinterés e indiferencia por parte de las autoridades, pues aun con la existencia de

---

<sup>110</sup> Navarro Amado E., Jorge A. Herrera y Lorenzo Morales, *Los niveles de microcontaminantes orgánicos explican una muerte masiva de peces en el río Atoyac, Puebla, México*, disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3236/323654031002.pdf> (consultado: 23 de octubre de 2023).

múltiples estudios al respecto, han hecho caso omiso a las recomendaciones de especialistas que los realizan y además, ignoran lo exigido por la población.

Por otro lado, una investigación generada en el 2022, titulada “Evaluación de la contaminación del Río Atoyac en los municipios de San Martín Texmelucan y Tepetitla de Lardizábal”, entre muchas otras aportaciones, el autor llegó a la conclusión (en forma de paráfrasis), de que la calidad actual del agua del Atoyac, representa un riesgo ambiental, que puede afectar los sistemas biológicos, incluso a niveles celular y/o molecular, en atención a que la mezcla de los contaminantes encontrados, son altamente tóxicos y pueden desencadenar estrés oxidativo y alteraciones en los ciclos celulares de los organismos.

El autor, llama a la reflexión sobre la necesidad de aplicar debidamente la normatividad en la materia, en relación con las descargas residuales, además de que debe existir un desarrollo simultáneo de la infraestructura de protección al ambiente y el crecimiento urbano e industrial, situación que incluye tanto a representantes del Estado (gobernantes), así como a los dueños de empresas, pues dicha labor requiere que ambas partes cumplan con su responsabilidad ambiental.<sup>111</sup>

De los estudios referidos con antelación, así como lo establecido en el cuerpo de la presente, la autora llega a las siguientes consideraciones:

1. El río Atoyac, siempre ha sido fuente de vida, trabajo, transporte, energía y sobre todo de recursos, cuya destrucción y deterioro llegó a partir de la intervención del hombre;
2. La contaminación, por si sola, provoca el desequilibrio y desestabilización del medio y de las especies que dependen del mismo;
3. Derivado de ésta, el río Alto Atoyac no cumple con sus “funciones” naturales de manera normal, por cuanto hace a la depuración de desechos,

---

<sup>111</sup> Estrada Rivera, Andrés, *Evaluación de de la contaminación del Río Atoyac en los municipios de San Martín Texmelucan y Tepetitla de Lardizábal*, Tesis de Doctorado en Ciencias Ambientales, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2022, repositorio institucional, disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/items/5f8396fa-bafb-43a3-a091-63a6f6197221> (consultado: 23 de octubre de 2023).

remineralización de piedras, purificación de las tierras y oxigenación, en general;

4. En atención a la dependencia que un sinnúmero de especies tienen hacia el río, la contaminación ha traído la muerte masiva de las mismas o la alteración de su desarrollo (a nivel celular y/o molecular);
5. El Atoyac es un río muerto que trae consigo la muerte, situación que no se limita a plantas, animales o microorganismos, trasciende también a la vida humana;
6. El trayecto tan importante que tiene el río, por formar parte de una de las regiones hidrológicas más grandes en el país, genera que la contaminación trascienda límites territoriales y afecte más de un ecosistema;
7. Las autoridades encargadas de la regulación de la actividad empresarial y del cuidado del medio ambiente, desempeñan sus labores al margen del cuidado de la naturaleza, como en este caso, del río Alto Atoyac;
8. La normativa en la materia, no cumple con los estándares requeridos para el cuidado del río; y
9. Los intereses políticos y económicos prevalecen por sobre el medio ambiente.

Como fuera establecido en el capítulo que antecede, es ignorado el hecho de que el río Alto Atoyac cumple con las características de ser un río interurbano y requiere protección y aun con la existencia de la incontable cantidad de estudios, tesis e investigaciones relativas al grave problema de contaminación y a que, en casi todas se hacen recomendaciones en pro del medio ambiente a fin de evitar consecuencias fatales, éstas han sido ignoradas o parcialmente (convenientemente) cumplidas; es lamentable el hecho de que la subsistencia del medio y de la humanidad dependa de decisiones de sujetos (autoridades) indiferentes e ignorantes.



### 2.3.2 En la salud de población

Como ha quedado establecido, la contaminación genera alteraciones y modificaciones al estado normal del medio y como en el presente caso, de la pureza del agua del río Atoyac, lo que trae diversas consecuencias, como la afectación directa a la vida y la salud de los seres vivos que dependen de él, entre los cuales, evidentemente, se encuentra el ser humano.

Al respecto, ya se ha hablado de diversas formas de sufrir daños por la contaminación tan grave que existe en el río, pues la simple entrada en contacto con él, provoca diferentes daños; uno de los bienes afectados, es la salud que según la OMS, es entendida como “[...] un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”,<sup>112</sup> es decir, tener salud conlleva bienestar en distintos aspectos, que no se limitan a un estado físico del ser.

En relación con lo anterior, podría pensarse que alguna parte del cuerpo (humano) tendría que estar en contacto directo con el agua del río o con algún elemento que provenga de él para verse afectado en su estado de salud, sin embargo, no necesariamente es así, motivo por el cual, a continuación se manejan algunas de las hipótesis y vías de contacto con la contaminación proveniente del río, mediante las cuales, se podría sufrir un daño o adquirir una afectación:

1. La combinación de los diversos químicos, metales pesados y aguas residuales que son arrojados al río, provoca la generación de gases tóxicos, los cuales, además de provocar olores fétidos, se vuelven parte del aire (oxígeno) que las personas respiran y, ante la reiteración de dicha situación, gradualmente se generan daños a las vías respiratorias;
2. Los productos provenientes de la actividad agrícola, que son regados con aguas contaminadas, al ser parte de la alimentación de la población, pueden

---

<sup>112</sup> Organización Mundial de la Salud (OMS), Preguntas más frecuentes, *¿Cómo define la OMS la salud?*, disponible en: [https://www.who.int/es/about/frequently-asked-questions#:~:text=¿Cómo%20define%20la%20OMS%20la,ausencia%20de%20afecciones%20o%20enfermedades». \(consultado: 14 de noviembre de 2023\).](https://www.who.int/es/about/frequently-asked-questions#:~:text=¿Cómo%20define%20la%20OMS%20la,ausencia%20de%20afecciones%20o%20enfermedades».)

- traer la ingesta directa de diversos microorganismos que provocan enfermedades de tipo gastrointestinales, así como de sustancias químicas que pueden desencadenar enfermedades o problemas de salud más graves (sin dejar de lado, que podrían tener alteraciones celulares o moleculares);
3. Los animales de ganado, que finalmente pasan a formar parte de la alimentación de diversas especies, incluido el ser humano, al ingerir agua o alimentos contaminados, también desencadenan contagios o la propensión a desarrollar alguna enfermedad y/o problema de salud (congénito);
  4. Como se mencionó anteriormente, en el estudio titulado “Evaluación de la contaminación del Río Atoyac en los municipios de San Martín Texmelucan y Tepetitla de Lardizábal”, la contaminación provoca daño en los sistemas biológicos (entiéndase en las diversas formas de vida) y alteraciones a nivel celular y molecular de los seres vivos, es decir, se genera el consumo de alimentos con alteraciones en su composición celular, alteraciones anormales que pueden provocar daño en quien los consuma; y
  5. El agua del río también se filtra en la tierra, por ende, esa contaminación llega a extenderse a través del subsuelo, volviéndose ríos subterráneos contaminados, filtraciones que influyen en la vida de especies de plantas e incluso llega a afectar cimientos de diversas construcciones en las que (además de representar un daño patrimonial), si se detectan infiltraciones por humedad, se presume el contacto vía cutánea y/o respiratoria con los contaminantes.<sup>113</sup>

De lo anterior, se desprende que no se debe estar en contacto directo con el agua del río para sufrir un daño por la contaminación, basta con respirar los gases tóxicos que se desprenden de éste; gran parte de las consecuencias son visibles, al observar las repercusiones en la salud de la población, especialmente de esa porción que habita cerca del cauce, sin embargo, eso no excluye al resto de los

---

<sup>113</sup> YouTube, Canal “Centro Fray Julián Garcés”, *Documental - Nos están matando Agua, salud y medio ambiente en el Río Atoyac Tlaxcala Puebla*, disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=CZ6n8zsasD8> (consultado: 12 de octubre de 2023).

habitantes del Estado, en el sentido de que su propia subsistencia depende de las actividades relacionadas con el río (por ejemplo, agricultura y ganadería).

Gran parte de los desechos encontrados en el río (diversos agentes contaminantes físicos y químicos), están directamente asociados con daños a la salud, algunos de los cuales se mencionan a continuación:

- a. Cáncer (diversos tipos);
- b. Leucemia infantil (cáncer en la sangre);
- c. Enfermedad renal crónica, en adolescentes;
- d. Disfunción renal;
- e. Púrpura trombocitopénica idiopática;
- f. Fiebre tifoidea;
- g. Ascariasis;
- h. Amebiasis;
- i. Hepatitis tipo A;
- j. Esquistosomiasis;
- k. Legionelosis;
- l. Intoxicación por sustancias;
- m. Cólera;
- n. Paludismo;
- o. Retraso en el crecimiento;
- p. Desnutrición;
- q. Abortos espontáneos, los cuales son provocados por la exposición de la madre gestante (en etapa perinatal) a los contaminantes; y
- r. Retraso mental.<sup>114</sup>

Las afectaciones a la salud y enfermedades antes mencionadas, están directamente relacionadas con la contaminación del río y si, por inferencia, se atiende el factor del paso del tiempo, así como del aumento poblacional, el

---

<sup>114</sup> Secretaría de Salud (SSA), *Enfermedades asociadas con el río Atoyac*, disponible en: <https://ss.puebla.gob.mx/cuidados/ninas-y-ninos/item/302-enfermedades-asociadas-con-el-rio-atoyac> (consultado: 12 de octubre de 2023).

establecimiento descuidado de industrias, implica que el número de personas afectadas por dicho problema de contaminación es aún mayor en la actualidad, sin embargo, no hay que dejar de lado el hecho de que los índices de mortalidad de los últimos años, tuvieron como variante de los decesos provocados por el virus Sars Covid 19, mismo que proliferó en las aguas contaminadas del río en estudio.<sup>115</sup>

Por otro lado, en el artículo titulado “Contaminación del Río Atoyac afecta la salud, hay probabilidad de padecer cáncer”, se estableció (en forma de paráfrasis) que la coordinadora de “Por un Atoyac con Vida”, Alicia Lara Vázquez, indicó que tras realizar un estudio, detectaron en los habitantes enfermedades inmunológicas, asma bronquial, púrpura trombocitopénica idiopática, distintos tipos de cáncer, principalmente leucemia y tumores. Por su parte, el Centro Fray Julián Garcés, agregó que son las descargas de las empresas las que han traído enfermedades y muerte a la población, pues la gente está expuesta a la contaminación por inhalación, contacto cutáneo, ingesta de agua o alimentos contaminados, los cuales, aumentan la probabilidad de que adquieran enfermedades graves y mortales como el cáncer.<sup>116</sup>

De lo anterior, resulta fácil observar que las Organizaciones antes referidas, ya han ganado el respaldo social y académico que les permite generar este tipo de afirmaciones, mismas que conllevan las consecuencias graves del problema de contaminación que se ve en el río Atoyac; la parte negativa de tales situaciones es que, aun cuando sea público y se haya vuelto un tema de opinión entre la ciudadanía, no se ha visto la participación activa por parte de las autoridades competentes y responsables, para prevenir o solucionar dicho problema, es decir, no se ha logrado el objetivo de velar por (el derecho a) la salud de la población.

Por otro lado, la doctora e investigadora Gabriela Pérez Castresana, quien ha desarrollado importantes y recientes investigaciones en torno a dicha

---

<sup>115</sup> Organización Mundial de la Salud, Región de las Américas, Organización Panamericana de la Salud (OPS), *Las aguas residuales ofrecen pistas sobre enfermedades emergentes*, disponible en: <https://www.paho.org/es/historias/aguas-residuales-ofrecen-pistas-sobre-enfermedades-emergentes> (consultado: 25 de agosto de 2024).

<sup>116</sup> Abc Noticias de Tlaxcala, *Contaminación del Río Atoyac afecta la salud, hay probabilidad de padecer cáncer*, disponible en: <https://abctlax.com/contaminacion-del-rio-atoyac-afecta-la-salud-hay-probabilidad-de-padecer-cancer/> (consultado: 02 de octubre de 2023).

problemática (salud pública ambiental), ha establecido que enfermedades crónicas no transmisibles como el cáncer y la insuficiencia renal, afectan a los jóvenes y adolescentes que habitan cerca de la cuenca y que existe un vínculo entre los diversos problemas con la actividad industrial, en atención a que la población está expuesta a sustancias químicas que son peligrosas para la salud. Según la especialista, se ha visto un aumento importante de dichas enfermedades en la última década, principalmente en la zona de la cuenca del alto Atoyac, que abarca municipios de los Estados de Puebla y Tlaxcala, en los que evidentemente se han establecido múltiples industrias.<sup>117</sup>

Así mismo, cabe mencionar que gran parte de las enfermedades asociadas con la contaminación, conllevan la muerte de las personas que las padecen; al respecto, la directora del centro Fray Julián, Alejandra Méndez, refirió que posterior a realizar el análisis de lo dicho por el INEGI, respecto de los índices de mortalidad, del año 2002 a 2016, se estimaba la muerte de una persona cada cuatro horas y que de los años 2015 a 2019, se estimaba la muerte de una persona cada dos horas, en ambos casos, como resultado del padecimiento de enfermedades relacionadas con la contaminación del río Atoyac.<sup>118</sup>

Con la información antes referida, es claro que el aumento de enfermedades y muertes, va relacionado directamente con el aumento de industrias que se han establecido cerca del cauce del río (cuestión que también provoca asentamientos urbanos cercanos a éstas), así como el incremento de poblacional, que denota un claro acrecimiento en el número de personas con algún padecimiento, así como la muerte de una buena parte de ellos.

Tales circunstancias, engloban la ignorancia y/o la indiferencia para la creación de los textos legales, lo ineficientes que estos pueden resultar ante la problemática, así como la mala praxis de la autoridad, en conjunto con su actuar omisivo ante el deber que les ha sido impuesto de salvaguardar los DD. HH.

---

<sup>117</sup> YouTube, Canal "La Jornada de Oriente", *Se ha duplicado la tasa de mortalidad en habitantes de la Cuenca del Alto Atoyac: Gabriela Pérez*, disponible en: [https://www.youtube.com/watch?v=h9\\_F-CDPo8c](https://www.youtube.com/watch?v=h9_F-CDPo8c) (consultado: 15 de noviembre de 2023).

<sup>118</sup> Pie de Página, *Morir junto al río: contaminación del Atoyac*, disponible en: <https://piedepagina.mx/morir-junto-al-rio-contaminacion-del-atoyac/> (consultado: 15 de noviembre de 2023).

### 2.3.3 Jurídicas

El derecho tiene sentido (y razón de ser) por privilegiar el orden de la vida en sociedad y proteger a los individuos que la conforman; cada ser humano tiene derechos por el simple hecho de ser uno. En el Estado mexicano, esa misma condición genera que los derechos se encuentren reconocidos en el ordenamiento jerárquicamente superior en el país, es decir, la CPEUM, en la que también se reconoce al Derecho Internacional como regente (art. 133) y se encuentran respaldados diversos derechos.

Es decir, los DD. HH. de la población se encuentran reconocidos y respaldados a nivel nacional, en el artículo 4 de la CPEUM, así como a nivel internacional, como en el caso de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH), punto 1 de su artículo 25,<sup>119</sup> y por lo establecido por la Convención Americana de Derechos Humanos (CADH) y demás documentos e instituciones que conforman el Sistema Interamericano; instrumentos en los que los derechos no han sido salvaguardados y mucho menos garantizados debidamente por las autoridades y servidores públicos, a quienes les fue conferido dicho carácter, atribuciones y obligaciones (art. 1 CPEUM).

El grave y evidente problema de contaminación del río en estudio, comprobado y sustentado a través de múltiples estudios realizados por especialistas (algunos a los cuales, se ha hecho mención en el cuerpo de la presente), quienes también han hecho hincapié en las consecuencias y sobre todo, de los posibles medios de solución, han llegado también a la conclusión de que los ordenamientos legales, en sus diversas ramas (enfocadas en medio ambiente) y jerarquías, no han resultado ser herramientas útiles y eficientes para prevenir, contrarrestar ni solucionar el problema, ya que no poseen la fuerza suficiente (poder

---

<sup>119</sup> "Artículo 25, 1. Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios [...]"; Naciones Unidas, La Declaración Universal de los Derechos Humanos, *artículo 25*, disponible en: <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights#:~:text=Artículo%2025&text=La%20maternidad%20y%20la%20infancia,derecho%20a%20igual%20protección%20social>. (consultado: 16 de julio de 2024).

coactivo) ni tienen contenido (técnico especializado) actualizado que permita hacer frente al problema (véase apartado 2.2).

A continuación, se hace referencia a las diversas consecuencias que ha traído dicho problema en el ámbito jurídico:

- 1) Con la falta de prevención y planes eficientes de solución, así como lo deficientes que resultan los textos legales que fungen como directrices para hacer frente al grave problema de contaminación sobre el río Alto Atoyac, es clara **la vulneración de los derechos de los poblanos**, tales como la vida, al agua, el acceso a la información, la salud y al medio ambiente sano, por mencionar algunos;
- 2) Además de los diferentes daños a la salud de la población y el incremento de muertes por enfermedades asociadas al problema (en especial sobre la porción de la población que habita cerca del cauce), es la evidente **vulneración de DD. HH.**, por parte de autoridades y empresarios o dirigentes de industrias;
- 3) Derivado de las conductas desplegadas por las autoridades y servidores públicos, es decir, sus actos permisivos y omisivos, que resultan contradictorios conforme al cargo que les fuera conferido y las obligaciones que les fueran impuestas, conlleva un notorio **incumplimiento de lo establecido en las leyes y tratados en la materia por parte del Estado;**
- 4) Los textos legales nacionales en materia ambiental, no son lo suficientemente restrictivos cuando se trata de establecer empresas o de sancionar cuando éstas incumplen o vulneran al medio ambiente, lo que lleva a una clara contradicción con respecto a lo que el Estado mexicano se comprometió al ser firmante en instrumentos internacionales, es decir, **México no cumple con las obligaciones adquiridas a nivel internacional** (lo que se traduce como responsabilidad internacional);
- 5) Como ha sido mencionado por Luigi Ferrajoli, con su referencia a la “hipertrofia legal”, México se encuentra en la hipótesis de tener un gran número de leyes, así como de tratados firmados (alusivo a normas e instrumentos en materia de medio ambiente), que resultan en un “sin sentido”, en atención a que, aun

cuando contemplan diversas hipótesis, sanciones y procedimientos por incumplimiento, así como el fincamiento de responsabilidad para los que contaminan, las mismas no han generado impacto real alguno, dado que no es perceptible que las soluciones y sanciones propuestas surtan el efecto planteado y mucho menos que las circunstancias en torno al río, sean diferentes, lo que conlleva que se caiga en el **absurdo jurídico de mantener en vigor leyes inservibles, es decir, el poder ejecutivo y el legislativo tampoco cumplen con sus obligaciones;**

- 6) La expresión “letras muertas”, resulta ser la forma más idónea de describir el sistema legal mexicano (en materia de medio ambiente), pues no es funcional tener leyes que permanezcan en el texto sin lograr materializar sus efectos. Del contenido de las mismas, es posible generar la interpretación que conlleve permisiones, es decir, que **existen vacíos legales que hacen posible la vulneración de derechos, simultánea al cumplimiento de la misma** por parte de quienes resultan responsables (situaciones que ya han sido señaladas por diversos especialistas);
- 7) De igual forma, se tiene el hecho de una mala gestión en la asignación de recursos, pues con lamento, en el Estado mexicano es bien sabido que impera la corrupción cuando se tienen de por medio recursos económicos y, por cuanto hace a los fondos asignados para el medio ambiente, se tiene la circunstancia de que son insuficientes (los montos establecidos en el Presupuesto de Egresos del Estado se reducen)<sup>120</sup> o el problema de que nunca llegaron a su destino, pues **el recurso económico “desaparece en el camino”**; y
- 8) Desde la perspectiva del derecho internacional, en el que México está involucrado y “comprometido”, es que gran parte de las **empresas** son inversiones extranjeras, sin embargo, resultan “intocables”, por no pertenecer al rubro de los sujetos a los que se les pueda reprender o sancionar por acabar con el medio ambiente, pues como se afirmó en líneas que anteceden, a pesar

---

<sup>120</sup> Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP), *Recursos Federales para el Ramo 16 “Medio Ambiente y Recursos Naturales”, PPEF 2024 vs PEF 2023*, disponible en: <https://www.cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2023/notacefp0932023.pdf> (consultado: 16 de julio de 2024).



de que se trata de una crisis mundial, existe el predominio de los intereses económicos y, en este caso, **políticos**, lo que motiva que este tipo de entes, **operen sin restricción por la evidente cadena de un sistema legal corrompido y conveniente.**

Con la recomendación 10/2017 emitida por la CNDH, así como la actualización de la NOM SEMARNAT 001 2021 (antes 1996), se tiene un parte aguas para “empezar” a combatir un problema que inició hace mas de 60 años, parecería el progreso que el Estado mexicano necesitaba, sin embargo, como fue mencionado en apartados que anteceden, mientras las autoridades mantengan una actitud indiferente y evasiva, ninguna recomendación, propuesta o actualización, será suficiente.

Con las afirmaciones realizadas por las Organizaciones, es clara la colusión entre empresarios y autoridades para continuar con la operatividad de industrias contaminantes y la anteposición de los intereses económicos y políticos por sobre los derechos de la sociedad e incluso del medio ambiente (aun cuando es necesario para la subsistencia, en general); mientras el poder sea ostentado por gente incompetente e indiferente, la problemática del río Alto Atoyac, será un espectáculo y la vulneración de derechos, la realidad de los poblanos.

## **Preconclusiones del capítulo segundo**

Derivado de lo establecido a lo largo del presente capítulo, la autora de la presente, llegó a las siguientes consideraciones:

1. Los tipos y clases de contaminación que perjudican, de forma general, al medio ambiente y al río Atoyac, son consecuencia de la mano del hombre;
2. La humanidad ha provocado tanto daño al ambiente, al río en cuestión, a múltiples formas de vida y a su propia especie, ya que sus acciones (crecimiento poblacional, explotación y mal uso de recursos naturales e industrialización) han traído enfermedades y muerte;
3. Las acciones y omisiones por parte de las autoridades y servidores, denotan el incumplimiento de sus obligaciones, además de ser el salvo conducto para el establecimiento descuidado de zonas urbanas, así como de empresas, industrias y el inmensurable vertido de sus desechos;
4. CONAGUA y SEMARNAT, encargadas de cuidar y gestionar los recursos hídricos del país, se han dedicado a ser meros informantes del problema sin generar acción alguna, contundente y real, para su protección, ya que tratan el recurso como objeto de comercio;
5. Los datos otorgados a través de los informes y estudios generados por las instituciones gubernamentales, no es del todo confiable, ya que al atender intereses particulares, se nota la omisión, manipulación y ocultamiento de información;
6. Las Organizaciones y los múltiples investigadores, hacen el trabajo que corresponde a las autoridades y aun así, son ignorados;
7. La recomendación 10/2017 de la CNDH, ha sido un placebo a los vulnerados y un pretexto para las autoridades a fin de no hacer lo que les corresponde;
8. El sistema legal en la materia, es ineficiente;
9. Las acciones y omisiones del Estado, traen como consecuencia la vulneración de DD. HH.; y
10. El Estado mexicano ha caído en responsabilidad nacional e internacional.

## CAPÍTULO TERCERO

### MARCO JURÍDICO DE LOS DERECHOS HUMANOS AL MEDIO AMBIENTE SANO, A LA SALUD Y AL AGUA, EN RELACIÓN CON EL PROBLEMA DE CONTAMINACIÓN DEL RÍO ATOYAC EN PUEBLA

Sumario: 3.1 Derecho a un medio ambiente sano. 3.1.1 Conceptos en torno al derecho a un medio ambiente sano. 3.1.2 Protección en México. 3.1.3 Protección a nivel internacional. 3.2 Derecho a la salud. 3.2.1 Conceptos en torno al derecho a la salud. 3.2.2 Protección en México. 3.2.3 Protección a nivel internacional. 3.3 Derecho al agua. 3.3.1 Conceptos en torno al derecho al agua. 3.3.2 Protección en México. 3.3.3 Protección a nivel internacional. Preconclusiones del capítulo tercero.

#### **Nota introductoria al capítulo tercero**

El presente capítulo, tiene como objetivo “Analizar la normatividad aplicable en materia ambiental, respecto del problema de contaminación del río Alto Atoyac, a fin de poder examinar su aplicación y criticar su ineficacia y disfuncionalidad.”, disposiciones en las cuales, se reflejan tópicos como la responsabilidad, las gestiones relativas al acceso, uso y disposición del agua, así como el actuar de las autoridades competentes para llevar a cabo dichas tareas; para la realización de éste, se revisan disposiciones de ordenamientos a nivel federal, estatal e internacional, con el fin de escrutar su contenido, examinar su aplicación y criticar su ineficacia y disfuncionalidad.

A nivel federal, se analizan distintos ordenamientos, entre los cuales, destacan los siguientes:

1. La CPEUM. Artículos 1, 4, 27 y 133;
2. La LAN. Artículos 20, 29 BIS 4, 86 BIS 2, 87, 112 y 118 BIS 2; y
3. La LFRA. Artículos 10, 13, 15, 16, 17, 18 y 56.

Del Estado de Puebla, algunos de los ordenamientos relacionados con el problema son:

1. La Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla (CPELSP). Artículos 107 párrafo sexto y 121;
2. La LAEP. Artículos 1, 3 fracción II, 34 y 80; y
3. La Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla (LPANDSEP). Artículos 1 fracciones I y VII, 38, 45, 96, 108, 127, 128, 129 y 130.

Finalmente, a nivel internacional se hace la revisión de diversos instrumentos, entre los cuales, destacan los siguientes:

1. La DUDH. Artículos 1, 3 y 25;
2. La Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre (DADDH), número XI;
3. Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC). Artículos 1 y 12;
4. Protocolo de San Salvador (PSS). Artículos 10 y 11; y
5. Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (PIDCP). Artículos 6, 9, 12, 18, 19, 21 y 22.

El derecho, conforme a una definición reformulada por Mario Álvarez Ledesma, basado en la Teoría de la Tridimensionalidad de Reale, es un sistema normativo que regula la conducta social, mismo que es producido y garantizado de forma coactiva por el poder político de la autoridad soberana, de tal manera, que procura la cooperación o convivencia social, por ser un sistema obligatorio que está condicionado por los valores éticos y jurídicos que genera y porta, en un lugar y

momento determinados; es decir, se integra por 3 partes: la normativa, la axiológica y la fáctica.<sup>121</sup> Al respecto, es posible enfatizar los siguientes elementos:

- a. El derecho es el conjunto de textos normativos sistematizados;
- b. Una permisión respaldada por la ley;
- c. La regulación de las conductas humanas;
- d. El poder coactivo;
- e. La obligatoriedad condicionada por valores jurídicos y éticos; y
- f. La intervención del poder político y las autoridades soberanas.

El derecho es una directriz y también un protector de la sociedad y en ocasiones, de entes como el Alto Atoyac, el cual, es observado en atención a las consecuencias que ha traído su contaminación, ya que son múltiples los derechos que se han visto vulnerados por dicha causa; a fin de contextualizar el presente capítulo, se hace referencia a lo establecido por instituciones, organismos y autores con respecto a los DD. HH. (en forma de paráfrasis), a saber:

- A. Para la CNDH: son prerrogativas interrelacionadas, interdependientes e indivisibles que se sustentan en la dignidad humana, por ende, su realización trae consigo el desarrollo integral de la persona. Estos derechos están plasmados en la normativa nacional e internacional y son inherentes a todos los seres humanos sin excepción, ni distinción alguna, ni discriminación a razón del sexo, origen, religión, lengua, etcétera.<sup>122</sup>
- B. Según el Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF): son normas que protegen y reconocen la dignidad humana, rige las relaciones entre los individuos de una sociedad y de estos con el Estado, ya que éste último tiene obligaciones para con ellos. Las leyes

---

<sup>121</sup> Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, Capítulo Tercero, *Definición de derecho*, disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/7/3260/6.pdf> (consultado: 16 de marzo de 2024).

<sup>122</sup> Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH), *¿Qué son los derechos humanos?*, disponible en: <https://www.cndh.org.mx/derechos-humanos/que-son-los-derechos-humanos> (consultado: 16 de marzo de 2024).

en la materia, atribuyen y restringen a los gobiernos en su actuar para no generar vulneraciones de derechos, así como a los individuos, en atención a que la responsabilidad conlleva hacer cumplir los derechos propios, pero también respetar los ajenos.<sup>123</sup>

- C. Conforme a la Organización de las Naciones Unidas (ONU): son inherentes a todos, sin discriminación ni distinción en razón de sexo, origen étnico, raza, nacionalidad, lengua, religión ni otra condición. Entre estos, se contempla el derecho a la libertad y a la vida, a no ser sometido a la esclavitud ni a la tortura, a que le sea reconocida la libertad de expresión, de opinión, a la educación, trabajo, etcétera.<sup>124</sup>
- D. Según Antonio Pérez Luño, citado por Marco Antonio Sagastume Gemmell: son un conjunto de instituciones y facultades que, según el momento histórico en que se encuentre, generan exigencias con respecto a la igualdad, libertad y dignidad humanas, mismas que deben ser reconocidas en la normatividad nacional e internacional.<sup>125</sup>

Conforme a lo establecido por la CNDH, la UNICEF, la ONU y Pérez Luño, con respecto a los DD. HH., es posible establecer los siguientes puntos como factores comunes e importantes:

1. El derecho es regulador y protector del individuo y su vida en la sociedad;
2. La definición otorgada por la CNDH, establece características importantes, tales como la dignidad humana como base, la inherencia de estos derechos por la sola condición de ser humano, su aplicabilidad sin distinción ni discriminación, así como su respaldo en leyes y tratados;

---

<sup>123</sup> Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), *¿Qué son los derechos humanos?*, disponible en: <https://www.unicef.org/es/convencion-derechos-nino/que-son-derechos-humanos> (consultado: 16 de marzo de 2024).

<sup>124</sup> Naciones Unidas, *Derechos Humanos, ¿Qué son los derechos humanos?*, disponible: <https://www.un.org/es/global-issues/human-rights#:~:text=¿Qué%20son%20los%20derechos%20humanos,religión%20o%20cualquier%20otra%20condición.> (consultado: 26 de marzo de 2024).

<sup>125</sup> Sagastume Gemmell, Marco Antonio, *¿Qué son los derechos humanos? Evolución histórica*, p. 12, disponible en: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/15872r.pdf> (consultado: 26 de marzo de 2024).

3. Agregan como cualidad, que los DD. HH. también coadyuvan a la mejora de las relaciones humanas, así como la obligación del Estado a través de sus autoridades, de proteger a los titulares de dichos derechos;
4. Las cualidades propias de éstos, les dan una ventaja por sobre el resto de los derechos, al ser reconocidos por la sola condición de ser humanos, no hay necesidad de acreditar que se es titular de ellos;
5. Atienden y evolucionan conforme pasa el tiempo y cambian las necesidades sociales;
6. Deben ser reconocidos por los diversos ordenamientos jurídicos, tanto a nivel nacional como internacional y deben ser protegidos y garantizados por las autoridades de los Estados.

Cabe destacar, que la dignidad es una de las directrices bajo las cuales se mueven los DD. HH., por lo que, al ser una base, es procedente precisar que, según lo citado en el artículo titulado: “El concepto de “dignidad de la persona humana” a la luz de la teoría de los derechos humanos”:

La dignidad significa para Kant -tal y como expresa en la *"Metetisice de las costumbres"*- que la persona humana no tiene precio, sino dignidad: *UAquello -dice Kant- que constituye la condición para que algo sea un fin en sí mismo, eso no tiene meramente valor relativo o precio, sino un valor intrínseco, esto es, dignidad". [sic]*<sup>126</sup>

De acuerdo con Kant, la condición de ser humano establece que éste no es mensurable a través de un precio sino de un valor intrínseco, que se traduce en dignidad, misma que funge como un elemento no cuantificable, así como una base fundamental para la operatividad de los DD. HH., que son inmanentes al hombre

---

<sup>126</sup> Campos Monge, Jerry, *El concepto de “dignidad de la persona humana” a la luz de la teoría de los derechos humanos*, Pro Humanitas, Revista Especializada de la Comisión de Derechos Humanos, Justicia y Políticas Carcelarias Parlamento Latinoamericano, Año 1, No. 1, II Semestre, 2007, disponible en: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/concep.pdf> (consultado: 07 de mayo de 2024).

por esa misma condición de ser; dicha característica es fundamental, incluso denota la complejidad para definirla, lo que lleva a la conclusión de la gran importancia de ésta como base, motor y objeto de los referidos derechos.

Por un lado, los ordenamientos jurídicos generan el reconocimiento y por otro, es deber de las autoridades (Estado) de garantizar la salvaguarda y cumplimiento de los DD. HH.; a lo que cabe precisar, que la obligación de garantizar es para el Estado, el deber de organizar la totalidad del aparato gubernamental y de las estructuras de poder público, con el fin de lograr el escenario de seguridad jurídica necesario para el pleno y libre ejercicio de derechos, ya que conlleva que éste haga todo lo posible para impedir la violación de derechos que corresponden a sus representados (personas bajo su jurisdicción), por parte de cualquier persona, sin importar que ésta sea física o jurídica, individual o colectiva, ni pública o privada.<sup>127</sup>

Con respecto a lo anterior, garantizar es una de las tantas obligaciones que tiene el Estado, a través de sus servidores y diversas autoridades, es decir, de quienes le representan en sus diferentes niveles jerárquicos y de competencia, con el objetivo de brindar la mayor salvaguarda a los titulares de los DD. HH. y asegurar el fin del derecho como regulador y proteccionista, ya que deben asegurar sus fines y funcionalidad. Otro aspecto importante, es el hecho de impedir la vulneración de derechos por parte de cualquier persona, lo cual para el caso concreto, somete a los políticos, a las empresas, industrias y cualquiera que resulte copartícipe de la contaminación del Alto Atoyac, dado que sus conductas traen consigo el atropello de derechos y de la dignidad humana.

Cabe destacar que el análisis normativo, se realiza sobre los artículos o un fragmento de éstos, cuyo texto se relacione directamente con la investigación, por cuanto hace a los DD. HH. a un medio ambiente sano, a la salud y al agua,

---

<sup>127</sup> Ferrer Mac-Gregor, Eduardo; Pelayo Moller, Carlos María, *La obligación de "respetar" y "garantizar" los derechos humanos a la luz de la jurisprudencia de la corte interamericana: Análisis del artículo 1° del pacto de San José como fuente convencional del derecho procesal constitucional mexicano. Estudios constitucionales*, Santiago, v. 10, n. 2, p. 141-192, 2012, disponible en: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-52002012000200004&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-52002012000200004&lng=es&nrm=iso)>. (consultado: 11 de mayo de 2024).



vulnerados a causa de la contaminación que presenta el río Alto Atoyac, ya que, aun cuando se encuentren plasmadas diversas hipótesis, sanciones, derechos y obligaciones en los textos legales, se desprende que la polución, no ha podido ser erradicada, dado que al confrontar los textos con la realidad del río, éstos han resultado ineficientes y disfuncionales ya que, a pesar de que las normas tienen la función de inhibir conductas que conlleven a la afectación del río, lo cierto es que los hechos y datos (véase capítulo 2), dejan en evidencia lo contrario.

La pertinencia de este capítulo, se refleja en que tal problema no ha podido ser resuelto ni disminuido, por lo que es necesario revisar qué sucede con el marco jurídico, cuestionar los motivos para que esté construido de tal forma que no resulte funcional o que pueda ser incumplido “sin consecuencias”. Por otro lado, con la cuestionante “¿Las normas y leyes aplicables, tanto nacionales como internacionales, son funcionales para solucionar el problema de contaminación del río Alto Atoyac?”, se genera el punto de partida para la revisión de la normativa relacionada con el problema planteado, en conjunto con la hipótesis: “El análisis de la normativa en materia ambiental, relacionada con la contaminación del río Alto Atoyac, dejará en evidencia la ineficacia del sistema jurídico tanto a nivel nacional como internacional”, misma que se procura demostrar a lo largo de su desarrollo.

Finalmente, cabe hacer mención de que los métodos utilizados en este capítulo son el analítico y exegético, así como de la técnica legislativa; por otro lado, el contenido de éste, se divide en tres apartados, los cuáles se titulan: **a)** Derecho a un medio ambiente sano; **b)** Derecho a la salud; y **c)** Derecho al agua, mismos que a su vez, se subdividen en tres apartados más para su desarrollo.

### 3.1 Derecho a un medio ambiente sano

El derecho a un medio ambiente sano, implica “[...] el derecho de las personas a desarrollarse en un medio adecuado, saludable y propicio para la vida humana [...]”;<sup>128</sup> el propósito o tutela de este derecho, no se hace efectiva o no forma parte de la realidad, en atención a estas simples características, es decir, lo adecuado como “Ajustado y conforme a las condiciones o a las necesidades de alguien o algo.”,<sup>129</sup> lo saludable en el entendido de “Que sirve para conservar o restablecer la salud corporal.”<sup>130</sup> y lo propicio como “Favorable, inclinado a hacer un bien.”;<sup>131</sup> características que, al ser confrontadas con la realidad del Alto Atoyac, a simple vista se aprecia que no es un medio ambiente sano.

Cabe destacar que, las condiciones en las que se encuentra el río Atoyac (nivel elevado de contaminación; véase apartado 2.2.1 del capítulo 2), resultan en una afectación directa a este derecho, en atención a que tal problemática ha traído como consecuencia la alteración en el ecosistema y en el desarrollo normal de los distintos seres vivos que dependen (dependían) del río (véase capítulo 2, apartado 2.2.3 y 2.3.1), lo que evidencia que las condiciones actuales del Alto Atoyac, alteran y perjudican al grado de ser un elemento que impide la existencia de un medio adecuado y propicio para la proliferación y desarrollo de la vida.

Este derecho, se encuentra reconocido en diversos ordenamientos, a niveles federal, estatal, municipal (en México), regional, internacional, así como en políticas públicas, por ONG, por mencionar algunos, en el intento de hacer efectivo el contenido normativo, ya que todas las autoridades tienen el deber de garantizar el cumplimiento y salvaguarda del derecho afectado, cuestión que deja entrever que

---

<sup>128</sup> Luis García, Elena, *El medio ambiente sano: La consolidación de un derecho*, Rev. Bol. Der. [online], 2018, N.25, pp. 550-569, disponible en: <[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2070-81572018000100019&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2070-81572018000100019&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 2070-8157. (consultado: 26 de marzo de 2024).

<sup>129</sup> Real Academia Española, Diccionario de la Lengua Española, Edición del Tricentenario, palabra: *adecuado*, disponible en: <https://dle.rae.es/apropiado> (consultado: 26 de marzo de 2024).

<sup>130</sup> Real Academia Española, Diccionario de la Lengua Española, Edición del Tricentenario, palabra: *saludable*, disponible en: <https://dle.rae.es/saludable?m=form> (consultado: 26 de marzo de 2024).

<sup>131</sup> Real Academia Española, Diccionario de la Lengua Española, Edición del Tricentenario, palabra: *propicio*, disponible en: <https://dle.rae.es/propicio?m=form> (consultado: 26 de marzo de 2024).

su solo reconocimiento o la lucha de uno solo por su cumplimiento, no es suficiente y que incluso, instituciones ajenas al gobierno y al Estado (ONG), han tenido que tomar cartas en el asunto, ya que la misma sociedad nota que el sistema legal se ha visto rebasado y resulta ineficiente para hacer frente a tal problema.

En este orden de ideas, cabe hacer mención de la Carta de la Tierra (declaración internacional que resulta del diálogo mundial, moralmente vinculante, quizá encaminado a ser ley blanda, pero con intención de que se vuelva jurídicamente vinculante, liderada y orientada, pero no dirigida ni controlada, por el Consejo de la Carta de la Tierra Internacional -CTI-), mediante la cual, se declara la interdependencia y la responsabilidad general que tienen todos los seres humanos, aunque provenientes de distintos Estados, como habitantes del mismo planeta, por lo que encuadra bases éticas mediante las que se puede valorar, proteger y redirigir las acciones en torno a la supervivencia del ser humano con simultáneo cuidado y protección de los elementos y recursos que brinda la naturaleza, pues solo así se generará el avance del ser humano y el respeto por otras formas de vida.<sup>132</sup>

Aplicado al caso particular, es claro que es un ideal crear conciencia en la totalidad de la sociedad poblana y más aun, en los dirigentes del Estado, así como en los inversionistas y empresarios que se valen de los recursos naturales de Puebla, específicamente del río Alto Atoyac, por usar su corriente como un vertedero de desechos, sin embargo, las propias consecuencias que la contaminación ha traído (y que traerá), podrían propiciar una toma de acción, aunque ésta deba iniciar en la sociedad y no en los que jurídicamente están obligados a hacerlo (autoridades y servidores).

Por otro lado, el propósito de hablar sobre la vulneración del derecho a un medio ambiente sano, derivado de la condición de excesiva contaminación del río Alto Atoyac (explicado en el capítulo 2), derecho que es reconocido tanto a nivel nacional, como internacional y así mismo, supone el deber de las autoridades en sus distintos niveles, de garantizar el mencionado derecho, sin embargo, en contraste con la realidad, reconocer el derecho no es suficiente, plantear tantas

---

<sup>132</sup> Documentación social, *La Carta de la Tierra*, disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/566769/4-CartaDeLaTierra\\_v1.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/566769/4-CartaDeLaTierra_v1.pdf) (consultado: 15 de mayo de 2024).

hipótesis normativas, no ha resultado óptimo, lo que conlleva a que el análisis de los diversos normativos antes anunciados, sean el punto de referencia para evidenciar que el derecho no resulta ser la herramienta precisa para hacer frente a dicha problemática.

### **3.1.1 Conceptos en torno al derecho a un medio ambiente sano**

De forma inicial, cabe mencionar que en México, el derecho a un medio ambiente sano fue incluido en el párrafo quinto del artículo 4 de la CPEUM a partir del año 1999 y con posterior reforma en el año 2012;<sup>133</sup> a nivel internacional, su evolución puede ser visualizada en tres etapas:

- a. Primera: se puede ubicar entre siglos XIX (finales) y XX (principios), caracterizada por la resolución de problemas transfronterizos resueltos por tribunales internacionales, los cuales, sentaron precedentes (ejemplo: derechos de jurisdicción de los Estados Unidos de América (EUA) en el mar de Bering y la preservación de los lobos marinos, EUA/Reino Unido, 1893). Los primeros tratados en la materia, atendieron a la pesca, protección de especies silvestres y el uso razonable de ríos y lagos (ejemplo: Tratado de Aguas Fronterizas entre EUA y Canadá, 11 de enero de 1909); posteriormente, los problemas ambientales cobraron relevancia y aunque dichos aspectos no fueron incorporados en la carta de la ONU en 1945, en 1948 se creó la Unión Internacional para la Protección de la Naturaleza, actual Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y en 1949, el Consejo Económico y Social convocó a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Conservación y Utilización de Recursos;
- b. Segunda: convocado por la Asamblea General de la ONU, inicia en 1972 con la Conferencia de Estocolmo sobre el Medio Humano, en la que examinaron

---

<sup>133</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), 1917, última reforma 24 de enero de 2024, *Artículo 4, párrafo quinto*, adicionado DOF 28-06-1999. Reformado DOF 08-02-2012, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (consultado: 26 de marzo de 2024).

problemas ambientales y adoptaron instrumentos internacionales y arreglos institucionales, para dar como resultados (directo) los principios en materia ambiental y (de forma indirecta) la creación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en Kenia, Nairobi. En los años posteriores, se celebraron más de 100 tratados para atender problemas ambientales y se adoptaron declaraciones de principios en la materia (ejemplo, en 1982 la Asamblea General de la ONU adoptó la Carta Mundial de la Naturaleza) y finalmente, se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, conocida como Cumbre de la Tierra o Conferencia de Río en la que se adoptaron instrumentos jurídicos no vinculantes (*soft law*) y vinculantes (*hard law*), además de sentar 27 principios del derecho internacional ambiental; y

- c. Tercera: ubicada en 2002 con la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, que retomó la Conferencia de Río y adoptó el Plan de Aplicación de Johannesburgo, relativo a estrategias para implementar instrumentos internacionales sobre desarrollo sostenible. En 2012 se lleva a cabo la Conferencia de Río+20, en la que se renueva el compromiso político de los Estados a favor del desarrollo sostenible y se estableció la Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, para determinar prioridades sobre la política ambiental. Culminó en 2015 con la adopción de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en la que se fijaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), es decir, 17 objetivos para combatir la pobreza, proteger el medio ambiente, procurar el desarrollo sostenible y enfrentar el cambio climático, en los cuales se retomaron los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) generados en el 2000.<sup>134</sup>

Fue hasta el 28 de julio de 2022, que la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró que todas las personas en el mundo, tienen derecho a un medio

---

<sup>134</sup> Anglés Hernández, Marisol, Rovalo Otero, Montserrat y Tejado Gallegos, Mariana, *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*, Capítulo I, Derecho Internacional Ambiental, 2023, México, UNAM, pp. 1-5.

ambiente saludable para su desarrollo;<sup>135</sup> situaciones que permiten observar que la lucha por un medio ambiente sano inició hace bastante tiempo y que su enfatizado reconocimiento como un derecho, es una cuestión reciente, sin embargo, la crisis medio ambiental es un hecho histórico y que ha sido mayormente considerado con posterioridad a la segunda guerra mundial y robustecido entre los años sesenta y setenta del siglo XX, al intervenir las Naciones Unidas en la conferencia de Estocolmo de 1972, pues se visualizó como un problema universal.<sup>136</sup>

Para entender lo que implica este derecho, se refiere nuevamente a los elementos establecidos anteriormente, en atención a que el ambiente debe ser adecuado, saludable y propicio para la vida, sin embargo, implica más elementos, tal como se menciona a continuación:

Para la Corte el derecho a un medio ambiente sano “constituye un interés universal” y “es un derecho fundamental para la existencia de la humanidad”, y que “como derecho autónomo [...] protege los componentes del [...] ambiente, tales como bosques, mares, ríos y otros, como intereses jurídicos en sí mismos, aun en ausencia de certeza o evidencia sobre el riesgo a las personas individuales. Se trata de proteger la naturaleza”, no solo por su “utilidad” o “efectos” respecto de los seres humanos, “sino por su importancia para los demás organismos vivos con quienes se comparte el planeta”. [sic]<sup>137</sup>

---

<sup>135</sup> Asamblea General de las Naciones Unidas, *Decisión histórica: la ONU declara que el medio ambiente saludable es un derecho humano*, 2022, disponible en: <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/decision-historica-la-onu-declara-que-el-medio-ambiente-saludable> (consultado: 28 de marzo de 2024).

<sup>136</sup> Estenssoro Saavedra, J. Fernando, *Antecedentes para una historia del debate político en torno al medio ambiente: la primera socialización de la idea de crisis ambiental (1945 -1972)*, Universum, Talca, v. 22, n. 2, p. 88-107, 2007, disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-23762007000200007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-23762007000200007&lng=es&nrm=iso). (consultado: 11 de mayo de 2024).

<sup>137</sup> Consejo Internacional de derecho ambiental, *Escrito de observaciones presentado por el Consejo Internacional de Derecho Ambiental en el caso de la Solicitud de Opinión Consultiva por la República de Chile y la República Colombia*, párrafo 21 (Corte IDH. Medio ambiente y derechos humanos, Opinión consultiva OC 23/2017, párrs. 59, 62 y 64), 2023, disponible en: [https://corteidh.or.cr/sitios/observaciones/OC-32/33\\_cons\\_inter\\_der\\_amb.pdf](https://corteidh.or.cr/sitios/observaciones/OC-32/33_cons_inter_der_amb.pdf) (consultado: 28 de marzo de 2024).

Por otro lado, la CNDH establece que: “El medio ambiente sano no sólo implica un derecho que trae consigo la posibilidad de desarrollar una vida digna en la que todo el conjunto de derechos humanos esté plenamente garantizado; el cuidado del ambiente es una responsabilidad compartida, que requiere el involucramiento y apoyo de la ciudadanía.”.<sup>138</sup> En contraste con lo establecido por el Consejo Internacional de derecho ambiental, la CNDH además, establece que la responsabilidad debe ser compartida, pues si bien, como lo afirma el Consejo, se debe proteger la naturaleza para el bien de todos los seres vivos, dicha situación no sería necesaria si desde un principio se hubiera valorado y cuidado el medio en que se desarrolla la vida, por lo que ahora, como dice la Comisión, es responsabilidad de todos cuidar el ambiente.

Relacionado con los textos citados, la autora de la presente investigación, considera que resulta destacable lo siguiente:

1. Se trata de un derecho que interesa a todos (universal);
2. Sin la naturaleza, sin un ambiente sano, la humanidad y cualquier forma de vida, podría dejar de existir (fundamental);
3. Este derecho protege a los componentes del ambiente y la naturaleza;
4. Es útil para los seres humanos y demás seres vivos;
5. Posibilita el desarrollo de la vida humana, de forma digna;
6. La vida digna, conlleva la garantía de ese derecho; y
7. Cuidar el medio ambiente es responsabilidad de todos, sin excepción.

La naturaleza y el medio ambiente, deberían ser de interés general, además de conllevar una responsabilidad con las mismas características y, aun de forma indirecta, es perceptible que la integración del derecho a un medio ambiente sano

---

<sup>138</sup> Comisión Nacional de Derechos Humanos, *Se establece en la Constitución en el art 4° el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar*, disponible en: [https://www.cndh.org.mx/index.php/noticia/se-establece-en-la-constitucion-en-el-art-4o-el-derecho-de-toda-persona-un-medio-ambiente#:~:text=El%20medio%20ambiente%20sano%20no,y%20apoyo%20de%20la%20ciudadanía.\(consultado:26%20de%20marzo%20de%202024\).](https://www.cndh.org.mx/index.php/noticia/se-establece-en-la-constitucion-en-el-art-4o-el-derecho-de-toda-persona-un-medio-ambiente#:~:text=El%20medio%20ambiente%20sano%20no,y%20apoyo%20de%20la%20ciudadanía.(consultado:26%20de%20marzo%20de%202024).)

genera un reconocimiento de derechos para la naturaleza y los demás seres vivos, al contemplar su protección.

Por otro lado, con base en las definiciones referidas, para la autora de la tesis es posible generar el siguiente concepto: El medio ambiente sano es un derecho humano, fundamental y universal, que consiste en la protección, salvaguarda y restauración de todos los elementos que componen el medio ambiente, para procurar que éste sea óptimo para el desarrollo de la vida, incluida la humana, ya que esta última se vale de sus elementos para sobrevivir y desarrollar sus actividades, cuyo reconocimiento de titularidad de este derecho, se genera en los sistemas jurídicos a niveles nacional e internacional, mismo que debe ser garantizado por todas las autoridades, en cumplimiento de sus deberes y puesto en práctica por todos aquellos que obtienen beneficios de la naturaleza.

En este punto, cabe hacer una breve distinción a lo que es el derecho a un medio ambiente sano y lo que es el derecho del medio ambiente sano, mismo que, como lo menciona la CNDH, al establecer que “el cuidado del ambiente es una responsabilidad compartida”, cabe destacar el derecho “a un”, atiende a que el ser humano tiene derecho a desarrollarse en un entorno salubre y de disponer de los recursos que ofrece la naturaleza para su subsistencia; desde la perspectiva “del”, se considera la protección y restauración de los elementos que componen al propio medio ambiente, con el fin de ser óptimo para la proliferación de la vida.

Lo anterior, resulta importante en atención a que el reconocimiento del derecho a un medio ambiente sano, en el entendido de que es para favorecer la subsistencia del ser humano y procurarle un desarrollo y vida dignos, no implica que se excluya el cuidado y salvaguarda del propio medio ambiente, es decir, las personas no son el único ente protegido por este derecho.

Tales situaciones, aunque distintas, no están aisladas en atención a la dependencia que existe del ser humano con la naturaleza, pues es éste el que requiere de los recursos que brinda a fin de poder vivir, motivo por el cual, el derecho a un medio ambiente sano, tendría la función de regular conductas desplegadas por los humanos, ya que la explotación de los recursos que le son



necesarios para subsistir, genera el deterioro del medio ambiente, por lo que el referido derecho también tiene la función de proteger a la naturaleza.

Para el caso concreto, el derecho a un medio ambiente sano atiende directamente a regular las conductas humanas, en torno a la explotación y aprovechamiento de los recursos que brinda el río Alto Atoyac o como acontece en la realidad, por ser utilizado como drenaje de las zonas urbanas e industriales, además de lograr el equilibrio entre su cuidado, restauración, subsistencia y protección, ya que múltiples formas de vida dependen de éste, sin embargo, aunque este derecho se encuentra reconocido y contemplado en diversos ordenamientos, la realidad que se cierne sobre el río, deja entrever que este derecho ha sido ignorado y no es garantizado por las autoridades y servidores competentes.

Lo anterior, en atención a que, tal y como se explicó en el capítulo 2, diversas formas de vida se ven afectadas por los elevados niveles de polución que tiene el río Alto Atoyac en la actualidad, lo que deja en evidencia la vulneración directa de este derecho humano y de otros más como daño colateral (el derecho a la salud, por ejemplo), además de que el problema de contaminación no es un tema reciente, lo que implica que pudo evitarse pero no se hizo, es decir, la vulneración del derecho a un medio ambiente sano, es también un hecho histórico.

### **3.1.2 Protección en México**

En México, el derecho humano a un medio ambiente sano, se encuentra salvaguardado por el artículo 4 párrafo quinto de la CPEUM, párrafo que fue adicionado el 28 de junio del año 1999 y reformado con fecha 08 de febrero de 2012, ambas situaciones, dadas a conocer a través del DOF; numeral que establece lo siguiente: “Artículo 4°.- [...] 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>139</sup> Del referido texto constitucional, se destacan los siguientes puntos:

1. Es un derecho de toda persona, es decir, sin distinción alguna;
2. El medio ambiente sano, contribuye a que la persona que ostenta tal derecho, se desarrolle en un entorno en el que pueda tener un estado de bienestar;
3. El Estado, a través de quienes lo representan, tiene el deber de garantizar este derecho, además de promover que se respete; y
4. Se establece la existencia de leyes en materia ambiental, las cuales, auxiliarán al momento de fincar responsabilidad a quienes provoquen daño y deterioro al medio ambiente, cuestión que no es visible en el Alto Atoyac.

Lo antes dicho, se encuentra robustecido por el siguiente criterio de tesis:

### **DERECHO HUMANO A UN MEDIO AMBIENTE SANO. SU NÚCLEO ESENCIAL.**

El derecho a vivir en un medio ambiente sano es un auténtico derecho humano que entraña la facultad de toda persona, como parte de una colectividad, de exigir la protección efectiva del medioambiente en el que se desarrolla, pero además protege a la naturaleza por el valor que tiene en sí misma, lo que implica que su núcleo esencial de protección incluso va más allá de los objetivos más inmediatos de los seres humanos. En este sentido, este derecho humano se fundamenta en la idea de solidaridad que entraña un análisis de interés legítimo y no de derechos subjetivos y de libertades, incluso, en este contexto, la idea de obligación prevalece sobre la de derecho, pues estamos ante responsabilidades colectivas más que prerrogativas individuales. El paradigma ambiental se basa en

---

<sup>139</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), 1917, última reforma 24 de enero de 2024, *Artículo 4, párrafo quinto*, adicionado DOF 28-06-1999. Reformado DOF 08-02-2012, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (consultado: 26 de marzo de 2024).

una idea de interacción compleja entre el hombre y la naturaleza que toma en cuenta los efectos individuales y colectivos, presentes y futuros de la acción humana. [sic]<sup>140</sup>

Del criterio antes citado, resulta pertinente hacer hincapié en lo siguiente:

1. Este derecho atiende a una facultad;
2. Es de toda persona, con la característica de que ésta forme parte de una colectividad;
3. Dicho derecho le faculta para exigir la protección del medio ambiente en el que se desarrolla;
4. Reconoce que implica la protección de la naturaleza, en atención al valor que tiene;
5. Refiere que el núcleo esencial de este derecho, va más allá de los intereses inmediatos (incluso de las necesidades) de los seres humanos;
6. Enmarca a la solidaridad como una base;
7. Este derecho, antepone la colectividad (interés legítimo) a lo individual;
8. Las obligaciones son colectivas y tienen mayor relevancia que los derechos;
- y
9. Establece un paradigma de interacción entre hombre y naturaleza, además de dar relevancia a los efectos de su actuar, para el presente y para el futuro.

Lo anterior resulta cuestionable, pues en letras, el reconocimiento del derecho y las labores en torno a éste para garantizarlo, parecen un gran compromiso por parte de las autoridades y servidores encargados de procurarlo, sin embargo, al comparar dichos textos legales y los deberes implícitos para los referidos representantes del Estado con las circunstancias actuales del río, el

---

<sup>140</sup> Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN), Semanario Judicial de la Federación, Rubro: *Derecho humano a un medio ambiente sano. Su núcleo esencial.*, Registro digital: 2018636; Instancia: Primera Sala; Décima Época; Materia(s): Constitucional; Tesis: 1a. CCLXXXIX/2018 (10a.); Fuente: Gaceta del Semanario Judicial de la Federación.; Libro 61, Diciembre de 2018, Tomo I, página 309; Tipo: Aislada; disponible en: <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2018636> (consultado: 28 de marzo de 2024).

derecho a un medio ambiente sano permanece en un ideal y un sin sentido al visualizar que, aun cuando se contempla su restauración y cuidado en la ley, el río agoniza y perjudica todo a su paso; ¿realmente se ha cumplido lo que dice la ley?, conforme a lo establecido en los capítulos anteriores, la respuesta es no.

En este orden de ideas, conforme a las citas anteriores, no ha causado suficiente impacto la muerte y enfermedades de miles de ciudadanos (de Puebla y Tlaxcala), asociadas con la contaminación del río, las denuncias y quejas por el mal estado del mismo, así como las innumerables investigaciones realizadas por especialistas en diversas materias (véase capítulo 2), pues dejar todo el daño en evidencia y exigir su derecho a las autoridades que, conforme a las leyes, están obligadas a contrarrestar el problema, no ha sido motivo suficiente para mirar seriamente la problemática.

Así mismo, se deja ver que los representantes del Estado no cumplen con sus obligaciones, pues conforme a lo establecido por los ordenamientos jurídicos en materia de medio ambiente (en sus distintos niveles), no se han llevado a cabo todas las acciones correspondientes para salvaguardar los DD. HH. de la población y, de igual manera, proteger al Alto Atoyac, por el contrario, parecieran desplegar su actuar con ignorancia, con indiferencia, corrupción y conveniencia.

En este sentido, cabe resaltar que en el país existen diversas leyes en la materia, cuyo propósito es regular la actividad y proteger el medio ambiente, de las cuales, fueron seleccionadas aquellas que guardan estrecha relación con la presente investigación y de forma concreta, con la salvaguarda del derecho a un medio ambiente sano en relación con el Alto Atoyac, para cuya observancia, se presentan a continuación una serie de tabulaciones en las que se listan los ordenamientos, sus numerales y su texto, ya sea de manera textual o a modo de paráfrasis o resumen:

Tabla No. 4 Leyes mexicanas ambientales a nivel federal, medio ambiente sano

ORDENAMIENTO	ARTÍCULO	CONTENIDO
CPEUM	4, párrafo quinto	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.
LAN	86 BIS 2	Prohibición de verter cualquier desecho en los cuerpos hídricos.
	87	La autoridad fijará parámetros de descarga de desechos en los cuerpos hídricos.
	118 BIS 2	Medidas que puede generar la autoridad contra daño, riesgo o deterioro de las aguas.
LGEEPA	1 fracción I	La ley establecerá las bases para garantizar el derecho a un medio ambiente sano.
	23 fracciones V y VI	Política ambiental y asentamientos humanos V. "Se establecerán y manejarán en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica en torno a los asentamientos humanos;" VI. Autoridades en sus distintos niveles promoverán el uso de instrumentos tendientes a proteger y restaurar el medio ambiente con un desarrollo sustentable;
	36 fracción II	Creación de NOM en la materia con consideración de la población y el ambiente.
	78	Secretaría promoverá programas de restauración en áreas degradadas, con participación.
	78 BIS	Secretaría emite declaratorias de restauración ecológica en áreas gravemente degradadas.
	145	Secretaría determinará uso de suelo para establecer industrias, comercios, servicios.
	148	Declaratoria de zona intermedia entre áreas urbana e industrial.
170	Medidas a tomar ante riesgo de desequilibrio ecológico.	
LFRA	10	Toda persona que dañe el medio ambiente, será responsable y estará obligada a reparar el daño, en su caso, compensar o actuar para evitar que se agrave.
	13	La reparación de daños consiste en restituir al ambiente a su estado base; se hará en el lugar en el que se suscitó el daño; propietarios y poseedores, participarán o repetirán.

	15	La compensación ambiental podrá ser total o parcial. En éste último caso, la misma será fijada en la proporción en que no haya sido posible restaurar, restablecer, recuperar o remediar el bien, las condiciones o relación de interacción de los elementos naturales dañados.
	17	Compensación ambiental, que el responsable genere la inversión o acciones para mejorar al ambiente o reparar el daño.
	18	El ejecutivo a través de la Secretaría puede generar reparaciones de urgencia, a cargo del Fondo previsto, con la posibilidad de demandar posteriormente al responsable.
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR)	19 fracción V	Clasificación para manejo especial de residuos, caso de lodos provenientes de aguas residuales.
	68	Responsables de contaminar un sitio o dañar la salud, están obligados a reparar el daño.
	96 fracción XII	Estados y municipios generarán acciones para proteger la salud y evitar la contaminación; acciones para prevenir y controlar contaminación, salinización y carga orgánica en cuerpos de agua.

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de Leyes referidas, en el portal “Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión”, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm> (consultado: 28 de abril de 2024).

De los normativos antes referidos, se contemplan, entre otros, los siguientes puntos:

1. Gestiones en torno al uso, aprovechamiento y del agua;
2. La creación de NOM;
3. La participación del Ejecutivo a través de la Secretaría (SEMARNAT), así como el fondo económico destinado para reparaciones;
4. La protección de cuerpos hídricos (como el río Alto Atoyac) y la creación de zonas intermedias entre urbanización e industria; y
5. La declaratoria de responsabilidad y reparación de daños, para aquellos que contaminen o dañen el medio.

No obstante, es de cuestionar el por qué si las leyes contemplan el sin fin de hipótesis tendientes a proteger el medio ambiente, así como al río, las autoridades competentes (CONAGUA, SEMARNAT) sean tan (convenientemente) indiferentes ante la responsabilidad de aquellos que contaminan y causan el detrimento a los derechos de la sociedad poblana; son las autoridades las que actúan al margen del derecho. A continuación, se cita la NOM más importante y relacionada con el presente:

Tabla No. 5, NOM relacionada con el problema de contaminación del río Alto Atoyac

ORDENAMIENTO	CONTENIDO
NOM 001 SEMARNAT 1996 a NOM 001 SEMARNAT 2021	La NOM-001-SEMARNAT-2021 actualiza la NOM-001-SEMARNAT-1996, al establecer los nuevos límites máximos de contaminantes que puedan ser descargados en los cuerpos hídricos receptores, actualiza y renueva aspectos técnicos y parámetros. Objetivo: establecer límites de desechos. Actualizaciones: clasificación de cuerpos receptores, forma de medir materia orgánica en el agua, forma de interpretar los parámetros microbiológicos, introducción de los parámetros de color verdadero y toxicidad, reducción de los límites permisibles de nitrógeno total, fósforo total, T° y promedio diario de metales pesados, reducción del intervalo de pH, se elimina la materia flotante y sólidos sedimentables, se introduce el valor instantáneo en la medición de parámetros.

Fuente: Elaboración propia con información de video *NOM 001 SEMARNAT 2021 Descarga de aguas residuales a bienes nacionales.*, disponible en plataforma YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=AZPiCU9rV3E> (consultado: 10 de abril de 2024).

Si bien, la NOM antes referida es meramente técnica y especializada en otras áreas de conocimiento como biología o química (tanto la de 1996 como la de 2021), es cierto que tales ciencias auxilian a los textos de ley que se hicieron con el propósito de regular el uso y disposición del agua, así como de los niveles de contaminantes permitidos para no alterar ni dañar su composición, sin embargo, factores como el paso del tiempo, las necesidades sociales, la recomendación 10/2017 emitida por la CNDH y la desmedida instalación de diversas empresas e industrias, dejaron atrás el contenido de la NOM de 1996, y trajo la necesidad de “actualizarla”; no obstante, las autoridades demoraron demasiado en generar la referida actualización.

Lo anterior, provocó que por esos 25 años que se demoraron las autoridades en actualizar la norma y en voltear la mira el gran daño que ya se había generado en el río, se llevara a cabo el “correcto cumplimiento a la ley” (conforme a la NOM, ya que los ordenamientos de la materia, siempre hacen referencia a su contenido), pero un extremo daño al medio ambiente. Con relación a la Norma, también cabe hacer hincapié en lo establecido dentro de la mencionada recomendación:

Tabla No. 6, Recomendación 10/2017 emitida por la CNDH, caso río Alto Atoyac

ORDENAMIENTO	DD. HH. A UN MEDIO AMBIENTE SANO	CONTENIDO
Recomendación de la CNDH 10/2017	Queja presentada ante la CNDH en 2011, por las ONG Centro “Fray Julián Garcés” Derechos Humanos y Desarrollo Local A.C. y Por Un Atoyac con Vida, derivado de vulneración de DD. HH. por contaminación de ríos Atoyac y Xochiac (Hueyapan) en municipios de Puebla y Tlaxcala, respectivamente.	Se desprende la evidente contaminación de los ríos a causa del aumento poblacional y la instalación de empresas e industrias, la vulneración de DD. HH., la responsabilidad de las autoridades y gobiernos de los Estados de Puebla y Tlaxcala, así como de las empresas contaminantes; se emiten una serie de recomendaciones a las autoridades a fin de que modifiquen su actuar, se hagan responsables, generen convenios, restauren el medio que contaminaron y actualicen las leyes y normas relacionadas, a fin de evitar la continua vulneración de derechos y la consecuente afectación a la población.

Fuente: Elaboración propia, con información de recomendación 10/2017 emitida por la CNDH, disponible en:

[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) (consultado: 10 de abril de 2024).

A pesar de los esfuerzos generados por las Organizaciones (mismas que continúan con su lucha), cuya queja inició en el año 2011, fue resuelta hasta el año 2017 y ha sido “considerada” en años recientes (por ejemplo, el caso de la actualización de la NOM 001 SEMARNAT 2021), lo que deja entrever la indiferencia con la que es tratado el problema del Alto Atoyac por parte de las autoridades, así como la constante falta de acción y compromiso para la mejora de la situación (véase capítulo 2), pues es notorio el tiempo que las autoridades dejaron pasar para la expedición y actualización de una NOM a otra, lo que conlleva un desempeño descuidado de las obligaciones que les fueran impuestas y el trato indiferente con



respecto a la recomendación. Por otro lado, también se tienen normativos en la materia a niveles estatal y municipal:

Tabla No. 7, Leyes del Estado de Puebla, relación medio ambiente sano

ORDENAMIENTO	ARTICULO	CONTENIDO
CPELSP	107, párrafo 6°	“[...] El Plan Estatal de Desarrollo considerará los principios del desarrollo sustentable, a través de la prevención, preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.”
	121	“Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar. El Estado y los Municipios promoverán y garantizarán, en sus respectivos ámbitos de competencia, mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, a través de la protección al ambiente y la preservación, restauración y mejoramiento del equilibrio ecológico, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. Al efecto se expedirán las leyes y disposiciones necesarias. [...]”
LAEP	80	Los usuarios y autorizados para extraer agua, están obligados al saneamiento de sus aguas residuales previo a su descarga en el drenaje, lo harán conforme a las NOM y con apego a los procesos de tratamiento necesarios, para cuya realización deberán acreditar ante el prestador de servicios públicos que cumplen las normas técnicas y ecológicas y condiciones de descarga.
LPANDSEP	1 fracción I	Ley de orden público, interés general y observancia obligatoria para el Estado; la ley establecerá bases para proporcionar a toda persona el derecho a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.
	38	Listado de áreas que la Secretaría evaluará respecto del riesgo e impacto ambiental.
	108	Como forma de proteger al ambiente, todas las personas están obligadas a cumplir con los requisitos y límites para la emisión de contaminantes.
Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Puebla (LPGIRSUMEEP)	5 fracciones I, II, III	Consideradas de utilidad pública: I. Las medidas para evitar deterioro y destrucción del medio ambiente; II. La ejecución de obras de prevención, conservación y protección del medio ambiente; III. Las medidas de emergencia aplicadas por el Estado, por caso fortuito, derivadas de contaminación por residuos.
	61	Los responsables de contaminar, sin detrimento a las sanciones, están obligados a remediar el daño al medio ambiente y restituirlo a su estado original.

Ley Orgánica Municipal (LOM)	78 fracción XLV	Atribuciones de los Ayuntamientos: Formular, conducir y evaluar la política ambiental municipal con la creación de zonas de preservación, programas de ordenamiento ecológico, preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, participación en emergencias y contingencias ambientales [...]
------------------------------	-----------------	---

Fuente: Elaboración propia, con información de los textos legales publicados en el portal del “Congreso de Puebla”, disponible en: [https://www.congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=25](https://www.congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=25) (consultado: 11 de abril de 2024).

Del contenido de los numerales, es posible observar que la mayoría establece medidas restrictivas para el desecho de residuos, algunas prohibiciones, así como límites de los contaminantes, control, reparación de los daños y el fincamiento de responsabilidad para quienes contaminen, sin embargo, en contraste con la realidad, pareciera que ninguna de esas ha generado un impacto positivo y real como para coadyuvar a la mejora del Alto Atoyac, por el contrario, el texto legal es ignorado e infringido flagrantemente.

Por otro lado, cabe destacar que en gran parte de los ordenamientos que conforman la materia ambiental, se encuentra una serie de contradicciones entre las mismas como el caso de las NOM, a las cuales las leyes ambientales hacen referencia y éstas resultan inaplicables en el sentido de que la situación actual no obedece a lo establecido en la norma, por lo que dichos vicios se vuelven lagunas legales y generan la manifiesta ineficacia de la ley (por mencionar un ejemplo), a fin de hacer frente a este grave problema de contaminación del Alto Atoyac.

El número de ordenamientos aludidos permite llegar a dos cuestiones: a) La cantidad de leyes (regularmente, excesiva) no es un factor determinante para la solución de problemas, es decir, un buen número de leyes no implica que éstas sean aplicables ni funcionales, mucho menos efectivas; y b) Un exceso de leyes, puede llevar a confusión, la contradicción o la redundancia y esto, al menos en materia ambiental, lejos de representar un beneficio, solo ha generado una serie de obstáculos que no permiten arribar a una inmediata y real solución.

Si los derechos que se vulneran, atentan directamente contra la colectividad (caso aplicable, la sociedad poblana) y, conforme a lo establecido en el criterio, tienen mayor peso las obligaciones y responsabilidades, resulta cuestionable por

qué ante la evidente gravedad del problema de contaminación, se han antepuesto los intereses de los inversionistas y empresarios, así como los intereses políticos y económicos a los de la población afectada, aun cuando las leyes ambientales tienen el propósito de prevenir los daños referidos; lo antes dicho, deja entrever que el texto legal (hasta ahora) no es el medio idóneo de solución para el problema.

Es por lo anterior, en conjunto con el objetivo que se persigue con la presente investigación, que resulta en demasía cuestionable el por qué si la legislación contempla los deberes de las autoridades y las acciones a tomar en materia de medio ambiente, no se lleva a cabo, no se cumple y tampoco se finca la responsabilidad correspondiente; por ende, realizar un análisis crítico de las normas, lleva a la confirmación del hecho de que aun cuando se considera, la normativa no cumple con la característica de ser eficaz para prevenir y frenar el problema de contaminación.

### **3.1.3 Protección a nivel internacional**

Para Cuadrado Quesada, la vulneración del derecho a un medio ambiente sano es perceptible si, de forma conjunta o consecuente, han sido vulnerados otros DD. HH., es decir, este será justiciable siempre que exista afectación al derecho a la vida, a la salud, a la vivienda, por mencionar algunos, y no así por defender a la naturaleza o porque hubiera un compromiso particular de cuidarla. De manera concisa, el cuidado del ambiente fungía como precondition para la satisfacción de otros derechos.<sup>141</sup>

El derecho a un medio ambiente sano se contempla a nivel regional, en los siguientes documentos:

---

<sup>141</sup> Cuadrado Quesada, Gabriela, *El reconocimiento del derecho a un medio ambiente sano en el derecho internacional y en Costa Rica*, Revista Cejil, Debates sobre Derechos Humanos y el Sistema Interamericano, Año IV, No. 5, Diciembre 2009, pp. 104-113, disponible en: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r24270.pdf> (consultado: 13 de mayo de 2024).

En las américas:

- La CADH, en su Protocolo Adicional, firmado en 1988 en San Salvador, en su artículo 11, referente al Derecho a un Medio Ambiente Sano:
  - “1. Toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano y a contar con servicios públicos básicos.
  2. Los Estados partes promoverán la protección, preservación y mejoramiento del medio ambiente.”<sup>142</sup>

En África:

- La Carta Africana de Derechos Humanos y de los Pueblos, firmado 1981 en Nairobi; artículo 24, “Todos los pueblos tendrán derecho a un entorno general satisfactorio favorable a su desarrollo.”<sup>143</sup>

Para el caso de Europa:

- En el Convenio Europeo de Derechos Humanos (CEDH), no existe como tal, el reconocimiento del derecho al medio ambiente.<sup>144</sup>

La referida autora, estableció que el hecho de que se generara el reconocimiento a nivel regional era un avance, sin embargo, no era suficiente, en atención a que se trataba de un derecho de orden público e interés colectivo, por lo que sugirió que paulatinamente, el derecho a un ambiente sano fuera reconocido e

---

<sup>142</sup> Organización de Estados Americanos (OEA), *Protocolo adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de derechos económicos, sociales y culturales "Protocolo de San Salvador"*, Artículo 11, disponible en: (consultado: 25 de agosto de 2024).

<sup>143</sup> Asamblea de Jefes de Estado y Gobierno de la Organización de la Unidad Africana, *Carta Africana sobre los Derechos Humanos y de los pueblos (Carta de Banjul)*, artículo 24, disponible en: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2002/1297.pdf> (consultado: 25 de agosto de 2024).

<sup>144</sup> Garcia San Jose, Daniel, *Treinta años de protección del derecho al medio ambiente por el Tribunal Europeo de Derechos Humanos: balance crítico de una jurisprudencia con luces y sombras*, Ciudad de México, v. 22, pp. 109-150, 2022, disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-46542022000100109](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-46542022000100109) (consultado: 28 de octubre de 2024).

implementado en los sistemas jurídicos de los Estados, a fin de que fuera considerado, reconocido y garantizado por sus respectivas autoridades.<sup>145</sup>

Con el antecedente de 1972, referente a que este derecho fue considerado en la Conferencia mundial sobre medio ambiente en Estocolmo, de manera progresiva, fue incluyéndose en la legislación de los Estados Partes.<sup>146</sup> El medio ambiente es indispensable, dado que la subsistencia del ser humano depende directamente de los recursos naturales. Al respecto, se establece que no se ha logrado la unificación de una definición o concepto de este derecho,<sup>147</sup> no obstante, para su identificación, se consideran elementos necesarios para encuadrar la existencia de un medio ambiente saludable. Se mencionan a continuación:

- a. Sustantivos: aire limpio, clima seguro y estable, servicios de saneamiento, ambientes no tóxicos para vivir, jugar, laborar, estudiar, acceso al suministro de agua potable, alimentos producidos saludable y sosteniblemente, ecosistema y biodiversidad saludables;
- b. Procesales: acceso a la justicia, recursos legales y seguridad en su ejercicio, acceso a la información, derecho de participación en la toma de decisiones.

Según el Alto Comisionado del Programa de Medio Ambiente y Programa para el Desarrollo, para dar cumplimiento al derecho a un medio ambiente saludable, es indispensable la cooperación internacional, la equidad y solidaridad en la acción en pro de éste, lo que implica la movilización de recursos y el

---

<sup>145</sup> Cuadrado Quesada, Gabriela, *El reconocimiento del derecho a un medio ambiente sano en el derecho internacional y en Costa Rica*, Revista Cejil, Debates sobre Derechos Humanos y el Sistema Interamericano, Año IV, No. 5, Diciembre 2009, pp. 104-113, disponible en: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r24270.pdf> (consultado: 13 de mayo de 2024).

<sup>146</sup> Naciones Unidas, *¿Qué es el derecho humano a un medio ambiente saludable? Nota informativa*, p. 8, disponible en: <https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/issues/climatechange/information-materials/r2heinfofinalweb-sp.pdf> (consultado: 28 de marzo de 2024).

<sup>147</sup> Naciones Unidas, Oficina del Alto Comisionado, Programa de Medio Ambiente y Programa para el Desarrollo, *¿Qué es el derecho humano a un medio ambiente saludable? Nota informativa*, Los elementos del derecho a un medio ambiente saludable, p. 9, disponible en: <https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/issues/climatechange/information-materials/r2heinfofinalweb-sp.pdf> (consultado: 28 de marzo de 2024).

reconocimiento de jurisdicción extraterritorial sobre las vulneraciones de DD. HH., derivadas del daño al medio ambiente.<sup>148</sup>

Tal reconocimiento resulta un ideal en letras y una fantasía en su aplicación, ya que el deterioro ambiental, es un tema de crisis mundial; de forma aplicada a esta investigación, la contaminación del río Alto Atoyac, es un total contraste con lo establecido anteriormente, en atención a que ya no es una fuente de agua potable, dado que el contacto directo con éste, provoca enfermedades y muerte, además del hecho de que las sustancias que se encuentran en él, también generan la contaminación del aire, la tierra y los ríos subterráneos, además de desencadenar el daño directo a la salud de los poblanos y a los seres vivos que dependen de éste, por lo cual, es claro que los niveles de polución, ocasionan que el medio carezca de los referidos elementos.

La Tabla 8, expone una serie de tratados internacionales relativos del derecho al ambiente sano, que incluye sus características:

---

<sup>148</sup> Naciones Unidas, Oficina del Alto Comisionado, Programa de Medio Ambiente y Programa para el Desarrollo, *¿Qué es el derecho humano a un medio ambiente saludable? Nota informativa*, Los elementos del derecho a un medio ambiente saludable, p. 9, disponible en: <https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/issues/climatechange/information-materials/r2heinfofinalweb-sp.pdf> (consultado: 28 de marzo de 2024).

Tabla No. 8, Instrumentos internacionales relacionados con DD. HH. a medio ambiente sano

INSTRUMENTO	ARTICULO	CONTENIDO
PIDESC	1	Libre autodeterminación; Los pueblos pueden disponer libremente de sus riquezas y recursos naturales (beneficio recíproco).
Convención relativa a los humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas.	1	Son humedales, las corrientes dulces. <sup>149</sup> (Sitio Ramsar: Humedales de importancia internacional; Presa Manuel Ávila Camacho es un Sitio Ramsar)
Convención para la protección del patrimonio mundial, cultural y natural.	2	Patrimonio natural, zonas que sean hábitat de especies amenazadas, con gran valor.
	5	Medidas para garantizar conservación y protección.
	6	Estados parte se obligan a identificar, proteger, conservar y revalorizar patrimonio natural.
	7	Para protección del patrimonio natural, cooperación y asistencia internacional.
Convenio para la conservación de la biodiversidad y protección de áreas silvestres prioritarias en América Central.	2, letra a.	Estados, derecho soberano en función de: “Conservar y usar sosteniblemente, en función social, sus recursos biológicos [...]”
	6	Estimular en la región conocimiento y manejo de áreas protegidas.
Declaración de río sobre el ambiente y el desarrollo.	Principio 1	Todos los seres humanos tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.
	Principio 2	Aprovechamiento de recursos y desarrollo sin causar daños al medio ambiente.
	Principio 11	Los Estados deben promulgar leyes eficaces en materia de medio ambiente.

<sup>149</sup> Véase: Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar, en el cual, La Presa Manuel Ávila Camacho (Presa Valsequillo) forma parte de los Sitios Ramsar. De manera textual, establece: “El sitio consta de 23,612 hectáreas en la parte sur del municipio de Puebla en la Cuenca del Alto Balsas e incluye un valle aluvial formado por el Río Atoyac, la Presa Manuel Ávila Camacho (Presa Valsequillo) que es el cuerpo de agua permanente más grande en el estado de Puebla ocupando 2,832 ha., y zonas boscosas de la Sierra del Tentzo. Así mismo, Valsequillo forma parte del corredor migratorio de aves de América.

El sitio sería el segundo sitio del Estado de Puebla inscrito en el Listado de Ramsar y uno de los pocos sitios en la cuenca del Río Balsas, la cual tiene una superficie de 117,405 km<sup>2</sup> en ocho estados. El sitio forma parte de una red de sitios de conservación, y puede ser parte de un corredor biológico importante. Los sitios de conservación circundantes incluyen, entre otros, el Parque Nacional La Malinche (al norte), el Parque Nacional Izta-Popo (al oeste), el Parque Estatal Flor del Bosque y la Zona de Preservación Ecológica Municipal La Calera (al noreste), y la Reserva Estatal Sierra del Tentzo (al sur, con porciones dentro del sitio). En el sitio existen parques ecológicos y la Zona de Preservación Ecológica Municipal Sierra del Tentzo.”

Fuente: Servicio de Información sobre Sitios Ramsar, *Ficha Informativa de los Humedales Ramsar (FIR)* – Versión 2009-2012, disponible en: <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/MX2027RIS.pdf> (consultado: 30 de mayo de 2024).

Alianza centroamericana para el desarrollo sostenible.	Objetivo ambiental, 2	Reducir la contaminación del Agua.
Conferencia de Johannesburgo.	En materia de medio ambiente	Agua y saneamiento; ésta es indispensable para el desarrollo y la supervivencia, ligada a la salud y a la diversidad biológica; indispensable su recuperación.
Protocolo Adicional a la CADH en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales PSS.	11	<b>“Derecho a un Medio Ambiente Sano</b> 1. Toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano y a contar con servicios públicos básicos. 2. Los Estados partes promoverán la protección, preservación y mejoramiento del medio ambiente.” [sic]
Declaración Universal sobre la Erradicación del Hambre y la Malnutrición.	9	Colaborar para asegurar la conservación de los recursos naturales que son utilizados para la producción de alimentos, a fin de facilitar la conservación del ambiente.

Fuente: Elaboración propia, con información disponible en portales oficiales de los instrumentos internacionales antes referidos (consultado: 30 de mayo de 2024).

De los instrumentos mencionados, se observa que la protección al medio ambiente y el cuidado del agua han sido un tema de interés y de importancia internacional, no obstante, aun con la adquisición de obligaciones y el compromiso de cooperar para el buen uso y aprovechamiento de los recursos, así como de la restauración de la naturaleza, México se ha visto rebasado e incluso poco comprometido, pues la realidad del río Alto Atoyac (aun cuando el Estado mexicano colocó La Presa Manuel Ávila Camacho -desembocadura del río Alto Atoyac - como Sitio Ramsar), refleja lo contrario a las obligaciones internacionales adquiridas, ya que Puebla se ha visto deteriorado, sobreexplotado, contaminado y con una sociedad vulnerada e ignorada por sus dirigentes.

Lo dicho y establecido a nivel internacional, ha sido pasado por alto y se ha quedado en textos, con los cuales, los dirigentes mexicanos (y del Estado de Puebla) se comprometen a cooperar hacia el exterior, pero no lo hacen realmente hacia el interior de sus territorios, lo que genera la cuestionante: ¿el derecho internacional es también un absurdo jurídico que puede ser ignorado?; por lo anterior, cabe hacer referencia a lo siguiente:



A) *Ius dispositivum*: son la mayoría de las normas de derecho internacional. Los sujetos de derecho internacional tienen la más amplia potestad normativa (formación, vigencia y derogación).

B) *Ius cogens*: son normas imperativas de derecho internacional general. En la actualidad existen normas jurídicas internacionales que han sido reconocidas por los Estados como normas imperativas, de acuerdo a lo establecido en el artículo 53 de la Convención de Viena sobre Derecho de los Tratados. [sic]<sup>150</sup>

De lo anterior, se aprecian diferencias, en atención a que al referir al *ius dispositivum* como la mayoría de las normas de derecho internacional, se contemplan prácticamente todos los instrumentos internacionales que impliquen convenios, al tener la característica de haber quedado asentados en un documento oficial y que cuente con la firma y ratificación de los representantes de los Estados partes; característica que no tienen todas las fuentes del derecho externo, como en el caso de la costumbre (que con el paso del tiempo se ha “positivizado”, es decir, se ha compilado en documentos, a fin de quedar plasmada).

Sin embargo, el *ius cogens* tiene como característica, de contar con el reconocimiento de los Estados y que éste será conforme a lo establecido por el artículo 53 de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, el cual, de manera textual dice lo siguiente:

53. Tratados que están en oposición con una norma imperativa de derecho internacional general ("jus cogens"). Es nulo todo tratado que, en el momento de su celebración, esté en oposición con una norma imperativa de derecho internacional general. Para los efectos de la presente Convención, una norma imperativa de derecho internacional

---

<sup>150</sup> Lorenzo Arana, Pedro, *La protección del medio ambiente como norma imperativa del derecho internacional*, Revista de Derecho de la Universidad de Montevideo, No. 37, 2020, disponible en: <https://doi.org/10.47274/DERUM/37.3> (consultado: 16 de mayo de 2024).

general es una norma aceptada y reconocida por la comunidad internacional de Estados en su conjunto como norma que no admite acuerdo en contrario y que sólo puede ser modificada por una norma ulterior de derecho internacional general que tenga el mismo carácter.<sup>151</sup>

Con respecto al *ius cogens*, el elemento indispensable es el reconocimiento de los Estados que conforman la comunidad internacional, además de establecer reglas simples en torno al mismo, es decir: a) es imperativo; b) cualquier tratado que se le oponga será nulo; c) no admite acuerdo en contrario; y d) una norma de esa naturaleza, solo podrá ser modificada por una de derecho internacional con el mismo carácter de *ius cogens* y que sea ulterior; dicho esto, es notable que las normas que cuentan con dichas características, son “contundentes e inamovibles”.

Lo antes referido, es importante en atención a que, a pesar de su importancia para la vida, el derecho ambiental internacional no está en la categoría de *jus cogens*, pues como puede apreciarse del contenido de la tabla No. 8, gran parte de los compromisos internacionales son *ius dispositivum*, lo cual deja entrever que se vuelve una materia susceptible de reservas;<sup>152</sup> si bien, existen principios que las prohíben sobre la materia, ésta ha sido incumplida, lo que refleja la (conveniente) falta de compromiso de los Estados (en general) para proteger y restaurar la naturaleza y procurar un medio ambiente sano, pues no se da la prioridad, aun

---

<sup>151</sup> *Organization of American States (OAS)*, Convención de Viena sobre el derecho de los tratados, artículo 53, disponible en: [https://www.oas.org/36ag/espanol/doc\\_referencia/convencion\\_viena.pdf](https://www.oas.org/36ag/espanol/doc_referencia/convencion_viena.pdf) (consultado: 26 de Agosto de 2024).

<sup>152</sup> Sin perjuicio de existir variadas definiciones en la literatura, existe consenso en que la definición adoptada en el Art. 2 letra d de la Convención posee los elementos indispensables, al indicar que se entiende por reserva "una declaración unilateral, cualquiera que sea su enunciado o denominación, hecha por un Estado al firmar, ratificar, aceptar o aprobar un tratado o al adherirse a el, con objeto de excluir o modificar los efectos jurídicos de ciertas disposiciones del tratado en su aplicación a ese Estado". Su naturaleza jurídica es la de un acto unilateral sobre la base de su carácter revocable (Art. 22 sobre revocación de las reservas). Lo medular de una reserva es su carácter de condición. El estado está dispuesto a obligarse por el tratado a condición del respeto de sus exigencias, esto es, la no aplicación de determinadas normas del tratado o la alteración de sus efectos.

Benavides Casals, María Angélica, *Reservas en el ámbito del Derecho Internacional de los Derechos Humanos, Ius et Praxis* [online]. 2007, vol.13, n.1, pp.167-204. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-00122007000100007](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-00122007000100007) (consultado: 20 de julio de 2024).

cuando se trata de la fuente de vida y subsistencia de la humanidad y de la innumerable cantidad de seres vivos que dependen de ésta; al final, todo se trata de privilegiar intereses económicos. Lo anterior, se robustece con lo siguiente:

[...] la protección del medio ambiente no funciona como norma de carácter absoluto, dado que su respeto puede ser limitado en los límites de la proporcionalidad y la necesidad. La ausencia de carácter absoluto nos parece particularmente clara si se compara dicha situación, por ejemplo, con la prohibición absoluta del crimen de genocidio. Podría, sin embargo, pensarse que el carácter absoluto de la protección medioambiental opera de modo similar a aquél de la prohibición del uso de la fuerza, en la medida en que ambas normas estarían sujetas a excepciones puntuales, en particular a la legítima defensa. Dicho argumento nos parece plausible aunque, a nuestro entender, carezca por el momento de elaboración doctrinal.<sup>153</sup>

A criterio de la autora de la presente investigación, tal circunstancia se da en atención a que siempre se favorecen y privilegian los intereses económicos de los países potencia, de sus empresas e inversionistas, pues de proteger al medio ambiente a ese nivel (bajo el supuesto de que el derecho ambiental internacional tuviera la categoría de *ius cogens*), sería “imposible” o poco probable el florecimiento de las empresas transnacionales que, en general, acaban con los recursos naturales y deterioran el medio ambiente (por lo regular, de territorios que no corresponden al país de origen de la empresa, sino de los llamados países “en vías de desarrollo” o, como les llamaban anteriormente, “tercermundistas”).

Lo anterior, se relaciona con lo establecido por Herbert Marcuse en su teoría del “Hombre unidimensional”, la cual alude al ser humano guiado por el consumismo y con una actitud indiferente ante la destrucción del medio ambiente y el daño a

---

<sup>153</sup> Viñuales, Jorge E., *La protección del medio ambiente y su jerarquía normativa en derecho internacional*, Int. Law: Rev. Colomb. Derecho Int. ildi. Bogotá (Colombia) N° 13: 11-44, noviembre de 2008, disponible en: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/R22641.pdf> (consultado: 14 de mayo de 2024).

otros seres humanos,<sup>154</sup> lo cual al ser contextualizado al estado actual del Alto Atoyac, se traduce en el desenfrenado “desarrollo” industrial en el territorio de Puebla, la producción y venta de productos y servicios, en conjunción con la oferta y la demanda de éstos, lo que conlleva una sobreexplotación de los recursos ofrecidos por la naturaleza y su consecuente daño, derivado del tratamiento descuidado de sustancias y desechos generados a partir de la mencionada actividad industrial, ya que el río es su vertedero particular (permisión de las autoridades).

Para el caso concreto, son precisamente las empresas instaladas cerca del cauce del Atoyac, las que han provocado la grave contaminación y deterioro del río (véase capítulo 1), con el consecuente daño a la salud de la población del Estado, además de afectar directamente a todas las formas de vida que dependen de él (véase capítulo 2), lo que conlleva una evidente y flagrante falta al derecho humano a un medio ambiente sano y la consecuente afectación de otros derechos; en otras palabras, la indiferencia de las autoridades ante el atropello de DD. HH.

Lo antes mencionado, permite retomar la cuestionante realizada en líneas anteriores, pues aun cuando México ha sido firmante de gran parte de los instrumentos internacionales existentes, entre los cuales se encuentran los de materia ambiental, dado que “Entre convenciones, acuerdos, convenios, protocolos, anexos y enmiendas, nuestro país ha firmado 77 tratados internacionales o acuerdos interinstitucionales en materia de medio ambiente, de ellos, hasta 1969 se firmaron tres, diez durante la década de 1970, veintitrés durante la década de 1980, cuarenta durante la década de 1990 y uno más en el año 2000.”;<sup>155</sup> resulta cuestionable la falta de compromiso del Estado y sus autoridades para actuar conforme a lo que se han comprometido a nivel internacional.

Sin embargo, también es cierto que bajo el ideal del texto convencional, se encuentran los intereses de los países potencia que utilizan a países en vías de

---

<sup>154</sup> Marcuse, Herbert, *El hombre unidimensional: ensayo sobre la ideología de la sociedad industrial avanzada*, Editorial Planeta-De Agostini, Planeta Mexicana, 1993.

<sup>155</sup> Cámara de Diputados, Medio Ambiente, *Documentos internacionales firmados por México en materia de medio ambiente*, disponible en: [https://archivos.diputados.gob.mx/Centros\\_Estudio/Cesop/Eje\\_tematico/9\\_mambiente.htm#\[Citar%20como\]](https://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Eje_tematico/9_mambiente.htm#[Citar%20como]) (consultado: 21 de mayo de 2024).

desarrollo, ya que éstos no tienen una economía dominante, pero poseen los recursos naturales que los países de primer mundo requieren para continuar su “crecimiento” e “impulsar la economía”. La justificación de lo antes dicho, se encuentra en el texto de la Carta de las Naciones Unidas, así como en los múltiples textos de la Organización de Estados Americanos (OEA), entre los cuales existe el “compromiso” de las potencias de impulsar a los países no potencia, que bajo una perspectiva realista, simplemente refleja el abuso consentido de unos a otros.

De manera conveniente para los Estados hegemónicos, que el derecho internacional en materia de medio ambiente pueda ser “ignorado” (y que no entre en la categoría de *ius cogens*), les da la posibilidad de destruir la naturaleza sin ser verdaderamente sancionados, pues claro es que ellos mismos no se inculparían por acabar con los recursos de otros Estados Partes (como Puebla, México), lo que lleva a que no sufran un daño ambiental directo en sus territorios, se libren de la responsabilidad y que, además, en el momento en que el Estado sometido se atreva a contraponerse a “lo convenido”, puedan acusarlo por incumplir un convenio, un contrato y poner en peligro a la humanidad por tener leyes permisivas que consientan el daño a la naturaleza.

Es claro que el daño ambiental impacta en diversos ámbitos, que la afectación a la naturaleza no se encuentra aislada del daño ocasionado en los cuerpos hídricos como el Atoyac y que repercuten en la vida de los seres humanos y en los derechos que le son reconocidos; por tal motivo, cabe hacer referencia a lo establecido por la Asamblea de la ONU con respecto al derecho a un medio ambiente sano y a las empresas:

Las empresas han de respetar este derecho, principalmente en áreas industriales donde las comunidades locales pueden verse afectadas por la polución o la mala gestión de residuos, gestionando de forma sostenible el agua, para no poner en peligro su disponibilidad, y

reduciendo sus emisiones de gases de efecto invernadero, que contribuyen al calentamiento global.<sup>156</sup>

Lo antes dicho, no hace más que enmarcar que es el propio ser humano el que se ha encargado de la destrucción del planeta y de la naturaleza por la urbanización y la industrialización; al respecto, cabe mencionar que, conforme al PNUMA, se reconoce a la problemática como la triple crisis planetaria, referente al cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación, como acontece en el caso, la polución del agua del río Alto Atoyac; por ejemplo, la OMS establece que “[...] cerca de siete millones de personas mueren cada año por la exposición a las partículas finas contenidas en el aire contaminado [...]”.<sup>157</sup> Respecto del agua, las Naciones Unidas enmarcan lo siguiente:

El agua es un recurso preciado: menos del 3 % del agua mundial es dulce (potable), de la cual un 2,5 % está congelada y se encuentra en la Antártida, el Ártico y en glaciares. Además, los humanos están usando el agua de forma indebida y contaminándola a un ritmo mayor que el que necesita la naturaleza para reciclar y purificar el agua de los ríos y de los lagos. [...]

La escasez de agua grave afecta a aproximadamente 4000 millones de personas, o lo que es lo mismo, a casi dos tercios de la población mundial, al menos un mes al año.

La mayor parte del agua se consume, con creces, a través de la agricultura, pues supone el 69 % de las extracciones de agua anuales a nivel mundial. [sic]<sup>158</sup>

---

<sup>156</sup> Asamblea de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), *La asamblea de la ONU declara que el acceso a un medio ambiente sano es un derecho universal*, 2024, disponible en: <https://www.pactomundial.org/noticia/el-derecho-a-un-medioambiente-sano-es-imprescindible-para-disfrutar-del-resto-de-derechos/> (consultado: 13 de mayo de 2024).

<sup>157</sup> Organización Mundial de la Salud (OMS), *Nueve de cada diez personas en el mundo respiran aire contaminado*, disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/02-05-2018-9-out-of-10-people-worldwide-breathe-polluted-air-but-more-countries-are-taking-action> (consultado: 23 de mayo de 2024).

<sup>158</sup> Naciones Unidas, *Datos y cifras, Agua*, disponible en: <https://www.un.org/es/actnow/facts-and-figures> (consultado: 23 de mayo de 2024).

Sobre la base establecida por la ONU, en México también hay crisis en el medio ambiente y por el agua; para ejemplificar, a continuación se cita lo establecido por el INEGI:

- En 2018, solo 12.5 % de los grandes establecimientos en México contó con personal que participaba en actividades de protección al medio ambiente.
- El 56.6 % de las unidades económicas grandes no aplicó medida alguna de protección ambiental; 27.5 % dijo desconocer la obligatoriedad y 15.9 % cumplió, al menos, con una de estas medidas.
- En 2018, 65.1 % de las empresas grandes envió sus desechos a rellenos sanitarios (basureros); 29.4 % los trasladó a empresas de servicio para el manejo y transporte de residuos, y 5.5 % los recicló o reusó en el proceso de producción.
- En 2020, fueron recolectados 106,523,139 kg diarios de residuos sólidos urbanos. En 2018 la cifra fue de 107,055,547 kg.<sup>159</sup>

Es claro que en México, no se pone en práctica lo impuesto en la normatividad, con el fin de llevar a cabo un correcto tratamiento de residuos; con respecto al agua (por resultar relevante en atención al objeto de esta investigación), según el INEGI, en el 2022 en México, como consecuencia del cambio climático, la sequía fue uno de los principales factores para perder unidades de producción agropecuaria (72.19%), además, también se vieron afectadas por otros factores como lo fueron las inundaciones (12.76%);<sup>160</sup> las cifras anteriores, dejan ver la

---

<sup>159</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Estadísticas a propósito del día Mundial del Medio Ambiente (5 De Junio), 2022*, disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP\\_MedAmb22.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP_MedAmb22.pdf) (consultado: 23 de mayo de 2024).

<sup>160</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Estadísticas a Propósito del día mundial del Agua: Desafíos y oportunidades en el uso agrícola en México (22 De Marzo) Datos nacionales*, disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2024/EAP\\_DiaMundAgua.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2024/EAP_DiaMundAgua.pdf) (consultado: 23 de mayo de 2024).

afectación en una de las grandes actividades que se desempeña en el país (y en la que se destina gran cantidad de agua -69% según Naciones Unidas-) y como se ve perjudicada gracias a la alteración del equilibrio ecológico y la falta del líquido vital.

Claro es que, los dirigentes tienen plena consciencia de la crisis y de quiénes son los responsables (ya que ellos permiten todo), sin embargo, no actúan en pro de los derechos de la sociedad; aunque se encuentran contempladas las medidas contundentes en los diversos ordenamientos ambientales, no se ejecutan para que logren su efecto. Ante la situación, lo cierto es que con dichos actos y omisiones, se pasan por alto los derechos de los poblanos, aunque se encuentren salvaguardados en las normas federales, estatales e internacionales, pues se destruye al medio ambiente sin que medie sanción o reparación del daño real (perceptible), que beneficie verdaderamente a la naturaleza, al Alto Atoyac y deje de afectar a la sociedad de Puebla.

### **3.2 Derecho a la salud**

De los derechos reconocidos para los seres humanos, la salud (junto con la vida y la libertad), ha resultado ser uno de los más privilegiados por cuanto hace a su mención, contemplación y protección, ya que se procura su salvaguarda y garantía en la CPEUM, así como de leyes secundarias y tratados internacionales en los que el Estado mexicano forma parte; sin embargo, en atención al nivel grave de contaminación en el Alto Atoyac, este derecho se ha visto vulnerado, pues las autoridades, en sus diversos niveles y competencias, han desplegado un actuar indiferente a la salud y bienestar de los poblanos, tal y como se desprende de la recomendación 10/2017 emitida por la CNDH, en la que se estableció que se acreditó que factores como el incorrecto tratamiento de aguas residuales, la falta de saneamiento, el excesivo crecimiento industrial, el deterioro medioambiental, la mala gestión hídrica, así como la falta de métodos para la eliminación de sustancias



químicas, influyen y afectan en la calidad de los ecosistemas, la salud de las personas, trayéndo morbilidad y mortalidad.<sup>161</sup>

Tales situaciones, permitidas por el Estado a través de quienes lo representan, son un claro detrimento a los DD. HH. en comento (a un medio ambiente sano y a la salud); por lo que resulta importante enfatizar lo siguiente:

1. Existe un vínculo directo entre la vulneración del DD. HH. al medio ambiente sano y a la salud, pues el daño al ambiente, trae como consecuencia inevitable el daño al bienestar de los poblanos;
2. El derecho al ambiente sano será considerado cuando el daño a la naturaleza y el desequilibrio ecológico sean tan evidentes, que afecten otros derechos, tal como sucede con el de la salud;
3. La recomendación que data del año 2017, deja entrever que el daño a la población, el deterioro del ambiente, así como la vulneración de derechos, es un tema “antiguo” pero que continúa agravándose, pues es hasta estos años que dicha recomendación se ha “considerado” con mayor ahínco.

El derecho a la salud, “Es considerado como “el goce del grado máximo de salud que se puede lograr”, y se relaciona con otros derechos humanos como el derecho a la alimentación, a la vivienda, el trabajo, la educación, la no discriminación, entre otros.”,<sup>162</sup> y para lograr dicho goce, las conductas de las autoridades deberían ir encaminadas a procurar que se brinde un servicio de atención médica de calidad, sin distinción, para toda la población y que, además, el entorno (medio ambiente) sea propicio para su desarrollo.

---

<sup>161</sup> Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH), *Recomendación 10/2017, Sobre la violación a los Derechos Humanos a un medio ambiente sano, saneamiento del agua y acceso a la información, en relación con la contaminación de los ríos Atoyac, Xochiac y sus afluentes; en agravio de quienes habitan y transitan en los municipios de San Martín Texmelucan y Huejotzingo, en el Estado de Puebla; y en los municipios de Tepetitla de Lardizábal, Nativitas e Ixtacuixtla de Mariano Matamoros, en el Estado de Tlaxcala.*, México, 2017, disponible en: [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) (consultado: 21 de mayo de 2024).

<sup>162</sup> Gobierno de México, Instituto Nacional de Salud Pública, *Derecho a la salud: fundamental para las personas*, disponible en: <https://www.insp.mx/avisos/derecho-a-la-salud-fundamental-para-las-personas> (consultado: 16 de marzo de 2024).

Si el Estado procurara la salvaguarda y recuperación del río Atoyac, así como la determinación de responsabilidad a los que contaminan, la imposición de sanciones y reparación de los daños, así como las labores necesarias para que el presupuesto económico destinado al saneamiento y construcción de plantas tratadoras y potabilizadoras, se utilizara para dichos propósitos, la salud de la porción de la sociedad poblana que ha resultado afectada por los altos niveles de contaminación en el río, sería mucho mejor.

El detrimento al derecho humano a la salud de los habitantes de Puebla (en especial a los que viven cerca del cauce del río), es una consecuencia directa del daño que se ha generado a causa de las permisiones por parte de las autoridades (establecimiento de industrias y zonas urbanas al margen de las normas, la poca o nula regulación para el tratamiento de desechos y la omisión de sancionar a los responsables y exigir la reparación del daño ambiental) y que repercute a la población desde diversas aristas, como pueden ser: el contacto con el agua, la inhalación de gases tóxicos y el consumo de alimentos contaminados, por mencionar algunos; el daño es extremo y las consecuencias reflejan la gravedad del problema.

### **3.2.1 Conceptos en torno al derecho a la salud**

Según la OMS, el estado de salud implica bienestar en los ámbitos físico, mental y social, no se reduce a solo evitar enfermedades u otro tipo de afecciones, dado que, incluso, intenta cubrir necesidades, el goce del máximo grado de salud, sin generar distinción alguna entre los acreedores de este derecho fundamental.<sup>163</sup>

Es importante destacar, que un buen estado de salud no se limita a una situación física u orgánica, ya que también contempla el bienestar mental. Para lograrlo, influyen factores “externos” que si bien, pueden considerarse ajenos a la persona, no son menos importantes, pues si el resto de éstos son deplorables, el estado de salud lo será también. En este sentido, gran parte de los elementos

---

<sup>163</sup> Cámara de Diputados, *Definición de salud*, disponible: [http://archivos.diputados.gob.mx/Centros\\_Estudio/Cesop/Eje\\_tematico/d\\_salud.htm](http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Eje_tematico/d_salud.htm) (consultado: 17 de marzo de 2024).

externos, devienen de las condiciones medioambientales en las que se desenvuelve la persona y para el caso, se consideran las malas condiciones del río Alto Atoyac, como lo que no permite un buen estado de salud para los poblanos.

Según el Diccionario panhispánico del español jurídico, el derecho a la salud es fundamental en la vida de todos los seres humanos, mismo que el Estado tiene el deber de garantizar, de forma gratuita, profesional e integral, al generar para todos el acceso a servicios de seguridad social tendientes a conservar el nivel más alto de bienestar, tanto en lo físico, como en lo psicológico y lo social, consecuentemente, lo cual, se haría de manera indistinta, ya que no importaría la raza, etnia, sexo, situación socioeconómica, la orientación sexual, ni política, ni cualquiera otra razón que pudiera resultar discriminatoria.<sup>164</sup> De lo anterior, se destacan los siguientes elementos:

1. Es un derecho fundamental;
2. Debe ser garantizado por el Estado, de forma gratuita, integral y profesional;
3. Su acceso debe ser mediante los servicios de seguridad social;
4. Debe permitir conservar el bienestar físico y psicológico; y
5. No existe distinción, todos tienen derecho a la salud.

El derecho a la salud, es visto como inclusivo y accesible para todas las personas, no obstante, el entorno de los titulares del derecho, debería ser propicio o, en dado caso, lo más cercano a óptimo, sin embargo, la desigualdad social existente, propicia que no todas las personas gocen de un entorno salubre ni del mismo nivel de atención médica, tal como sucede con la porción de la población del Estado de Puebla que habita cerca del cauce del Atoyac (al ver reflejado en ellos, las consecuencias de la contaminación, véase capítulo 2).

El derecho humano a la salud, se relaciona directamente con la dignidad y guarda estrecha relación con otros derechos para lograr su fin; en otras palabras,

---

<sup>164</sup> Real Academia Española, Diccionario panhispánico del español jurídico, 2023, definición: *derecho a la salud*, disponible en: <https://dpej.rae.es/lema/derecho-a-la-salud> (consultado: 17 de marzo de 2024).

bajo los principios de interdependencia e indivisibilidad, este derecho está íntimamente ligado al de un medio ambiente sano, al agua, a la vivienda, a la alimentación, por mencionar algunos, ya que, para lograr sus fines, se debe llegar al equilibrio y garantía de todos y cada uno de ellos.

Ahora bien, el deber del Estado de garantizar este derecho humano, conlleva diversos factores determinantes, los cuales, pueden ser visualizados en el texto del siguiente fragmento de criterio de tesis aislada, con número de registro digital: 2022888, en el cual, se establece lo siguiente:

Criterio jurídico: La Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación determina que las autoridades responsables de prestar asistencia médica y tratamiento a los pacientes usuarios de alguna institución que integre el Sistema Nacional de Salud, deben garantizar el derecho humano a la salud mediante la valoración de los criterios siguientes: 1) subjetivo, de acuerdo con el cual el Estado deberá actuar con el propósito de procurar el tratamiento terapéutico y farmacéutico del paciente, ya sea para lograr su reversibilidad o curación o, de ser diagnosticado con una enfermedad crónica y/o degenerativa, procurar la garantía del tratamiento necesario para el control de su sintomatología, así como el control del deterioro de su integridad física y psíquica, es decir, tomando en cuenta el estado de salud del paciente, así como sus requerimientos clínicos y médicos; 2) objetivo, conforme al cual el Estado deberá garantizar que el tratamiento sea adecuado, de modo que si el paciente requiere algún medicamento, éste contenga las sales originales o genéricas que conserven la biodisponibilidad y bioequivalencia de las sales originales para su efectividad; 3) temporal, conforme al cual el Estado deberá garantizar que el tratamiento del paciente se garantice de forma oportuna, permanente y constante; y, 4) institucional, de acuerdo con el cual el Estado debe garantizar que las unidades médicas o instituciones de salud que se encarguen de la garantía del tratamiento lo hagan de

conformidad con los estándares más altos de tecnología y especialización médica.<sup>165</sup>

Los criterios bajo los cuales el Estado estará en aptitud de garantizar el derecho a la salud, son: i) subjetivo; ii) objetivo; iii) temporal; e iv) institucional, no obstante, cabe destacar que no se cuenta con personal especializado en todas las instituciones, que no siempre se cuenta con los insumos necesarios para tratar una afectación a la salud, que la cantidad de población rebasa la capacidad de las instituciones así como del personal y que no todos los centros de salud cuentan con lo básico, por ende, recibir atención médica de calidad, no es una posibilidad al alcance la totalidad de la población, aun cuando así se contempla y reconoce en el ordenamiento legal, bajo la supuesta salvaguarda y garantía.

Por otro lado, existen niveles de hospitalización, es decir, no todas las instituciones ofrecen el mismo tipo de atención y especialidad, sino que funcionan de manera ascendente conforme a la complejidad del problema de salud a tratar, mismos que van desde la prevención, hasta la hospitalización, la intervención y posteriormente, la alta especialidad médica; como ocurre en el presente caso, tal circunstancia opera en atención a “[...] problemas de salud que se han registrado y que se considera están relacionados con la contaminación, los cuales abarcan desde irritación de ojos hasta enfermedades como anemia, leucemia y púrpura trombocitopénica [...]”,<sup>166</sup> sin embargo, en la realidad del país, no todos los pobladores están afiliados a una institución de seguridad social o no reciben atención médica de manera oportuna ni de calidad.

Es por lo anterior que, aunque se tenga el ideal de un buen estado de salud, el reconocimiento de éste como un derecho y el supuesto respaldo en la ley y las instituciones, en la realidad del país y del Estado de Puebla, con respecto a la grave

---

<sup>165</sup> Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN), Semanario Judicial de la Federación, Búsqueda de Jurisprudencia, *Derecho Humano a la salud. Criterios que deben valorarse para su efectiva garantía (objetivo, subjetivo, temporal e institucional)*, disponible en: <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2022888> (consultado: 17 de marzo de 2024).

<sup>166</sup> Vallejo Román, Janett, El agua del río Atoyac: historia, tierra y poder en el suroeste tlaxcalteca, *Soc. ambient.* [online], 2017, n.15 [citado 2024-03-16], pp.147-151, disponible en: <[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-65762017000300147&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-65762017000300147&lng=es&nrm=iso)>. (consultado: 16 de marzo de 2024).

contaminación en el Alto Atoyac, es visible que lo dicho en los ordenamientos queda en un ideal.

### 3.2.2 Protección en México

La salud, como un derecho humano, se encuentra respaldado por el artículo 1 de la CPEUM y lo referente a recibir los servicios de atención médica de calidad, se salvaguarda en el artículo 4, párrafo cuarto del mismo ordenamiento; numerales a los cuales se hace referencia textual a continuación:

Artículo 1ro. En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución Establece.<sup>167</sup>

Artículo 4º.- [...]

Toda Persona tiene derecho a la protección de la salud. La ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución. La Ley definirá un sistema de salud para el bienestar, con el fin de garantizar la extensión progresiva, cuantitativa y cualitativa de los servicios de salud para la atención integral y gratuita de las personas que no cuenten con seguridad social.<sup>168</sup>

---

<sup>167</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917, última reforma 24 de enero de 2024, *Artículo 1*, Párrafo reformado DOF 10-06-2011, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (consultado: 16 de marzo de 2024).

<sup>168</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917, última reforma 24 de enero de 2024, *Artículo 4*, párrafo cuarto, adicionado DOF 03-02-1983. Reformado DOF 08-05-2020,

Los textos constitucionales, son el parteaguas para dar a conocer que la considerada (desde una perspectiva jerárquica) como norma suprema de la nación, contempla que este derecho es de toda persona y que las autoridades en sus distintos niveles (federación y entidades federativas) y competencias (art. 1 CPEUM), coadyuvarán para su salvaguarda y garantía, situación que acontece (debería acontecer) con todos los DD. HH.

A continuación, se hace referencia a la normativa en materia de salud y en el área ambiental, en la que se regulan las acciones en torno a elementos de la naturaleza (como lo es el caso del Alto Atoyac) y cómo debería de ser su manejo y aprovechamiento, con el fin de no afectar al ambiente ni a la población:

---

disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (consultado: 16 de marzo de 2024).

Tabla No. 9, Leyes federales mexicanas en materia ambiental, relacionadas con DD. HH. a la salud

ORDENAMIENTO	ARTICULO	CONTENIDO
Ley General de Salud (LGS)	1	“La presente ley reglamenta el derecho a la protección de la salud que tiene toda persona en los términos del artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud, distribuye competencias y establece los casos de concurrencia entre la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general. Es de aplicación en toda la República y sus disposiciones son de orden público e interés social.”
LAN	118 BIS 2	En caso de riesgo, daño o deterioro a la salud o a las aguas nacionales, la biodiversidad y el ecosistema, la autoridad o la procuraduría podrán generar las siguientes acciones: clausura del aprovechamiento del agua, suspensión de la actividad que genere aguas residuales y adopción de medidas urgentes a fin de proteger la vida y bienes de las personas (primera y segunda medidas, se mantendrán hasta que cesen las circunstancias que las originaron).
LGE EPA	15 fracción XII  23 fracción III  127  148	Respecto de política ambiental: “[...] Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar. Las autoridades en los términos de esta y otras leyes, tomarán las medidas para garantizar ese derecho; [...]”  “Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, considerará los siguientes criterios:” [...]” “III.- En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental; [...]”  “La Secretaría, en coordinación con la Secretaría de Salud, emitirán opinión, con base en los estudios de la cuenca y sistemas correspondientes, para la programación y construcción de obras e instalaciones de purificación de aguas residuales de procedencia industrial.”  “Cuando para garantizar la seguridad de los vecinos de una industria que lleve a cabo actividades altamente riesgosas, sea necesario establecer una zona intermedia de salvaguarda, el Gobierno Federal podrá, mediante declaratoria, establecer restricciones a los usos urbanos que pudieran ocasionar riesgos para la población. La Secretaría promoverá, ante las autoridades locales competentes, que los planes o programas de desarrollo urbano establezcan que en dichas zonas no se permitirán los usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población.”



LFRA	56	“Atento a lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se considerará víctima de los delitos contra el ambiente a toda persona habitante de la comunidad posiblemente afectada por el ilícito cuando se constituya como denunciante ante el Ministerio Público.”
LGPGIR	21 fracción IV	“[...] Con objeto de prevenir y reducir los riesgos a la salud y al ambiente, asociados a la generación y manejo integral de residuos peligrosos, se deberán considerar cuando menos alguno de los siguientes factores que contribuyan a que los residuos peligrosos constituyan un riesgo: [...] IV. La capacidad de las sustancias tóxicas o agentes infecciosos contenidos en ellos, de movilizarse hacia donde se encuentren seres vivos o cuerpos de agua de abastecimiento; [...]”
	96 fracción XII	“Las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, con el propósito de promover la reducción de la generación, valorización y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, a fin de proteger la salud y prevenir y controlar la contaminación ambiental producida por su manejo, deberán llevar a cabo las siguientes acciones: [...] XII. Realizar las acciones necesarias para prevenir y controlar la contaminación por residuos susceptibles de provocar procesos de salinización de suelos e incrementos excesivos de carga orgánica en suelos y cuerpos de agua, y [...]”

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de Leyes referidas, en portal “Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión”, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm> (consultado: 02 de mayo de 2024).

Con respecto al contenido de la Tabla 9, es claro que se contemplan diversos escenarios y, al menos en letras, se preven los problemas y se dan posibles soluciones, tales como: a) modalidades para acceder a los servicios de salud y el reconocimiento de esto como un derecho; b) las acciones que puede tomar la autoridad en caso de que exista deterioro a la salud y/o a las aguas nacionales; c) correcta planeación y desarrollo urbano con la “garantía” de evitar riesgos a la población cercana a las zonas industriales; y d) el manejo correcto de residuos peligrosos que pudieran representar un riesgo para la salud, etcétera.

Sin embargo, al confrontar el contenido normativo con la realidad del río y de la sociedad poblana (véase capítulo 2), es claro que los preceptos legales y las hipótesis normativas, no son aplicadas y aunque las repercusiones en los derechos a la salud y al medio ambiente están ligados (por ser este último un requisito *sine*

quan non para el pleno y saludable desarrollo de los poblanos) son más que evidentes, por inferencia; también es cierto, que tal problema no es prioridad para las autoridades y que las leyes ambientales y de salud, son un placebo para apaciguar las demandas sociales. A continuación, se tabulan las leyes poblanas a niveles estatal y municipal que se relacionan con los derechos afectados, con especial énfasis en el derecho a la salud:

Tabla No. 10, Leyes mexicanas estatales y municipales relacionadas con el DD. HH. a la salud

ORDENAMIENTO	ARTÍCULO	CONTENIDO
LPANDSEP	127	Para evitar la contaminación del agua, la Secretaría, en concurrencia con la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento; los gobiernos municipales o los Sistemas Operadores, coadyuvarán con las autoridades Federales en la regulación de: Ley Para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla. I. Las descargas de origen industrial y de servicios; II. Las descargas de origen municipal y su mezcla con otras descargas; III. Las descargas derivadas de actividades agropecuarias y acuícolas; IV. Las infiltraciones de origen humano, industrial, agropecuario y acuícola que afecten los mantos acuíferos; V. El vertimiento de residuos sólidos en cuerpos y corrientes de agua; y VI. La disposición final de los lodos generados en los sistemas de tratamiento de aguas.
LPGIRSUMEEP	5 fracción IV	Se consideran de utilidad pública: [...]  IV. Las acciones de emergencia para contener los riesgos a la salud derivados del manejo inadecuado de residuos; y [...]

Fuente: Elaboración propia, con información de los textos legales disponibles en el portal del "Congreso de Puebla", disponible en: [https://www.congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=25](https://www.congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=25) (consultado: 02 de mayo de 2024).

Los normativos antes citados, están enfocados en la materia ambiental, sin embargo, no implica que el estado de salud de la población no sea importante, por el contrario, según el texto de los artículos, el cuidado de ésta, es una de las bases para poder llevar a cabo las acciones de explotación de recursos sin afectaciones, no obstante, lo establecido resulta ser una ficción, pues los altos niveles de contaminación del río, las muertes y enfermedades asociadas a este problema, son prueba de que la ley no es suficiente para hacer frente y dar solución a la

problemática, que lo establecido en ésta, es ignorado y que los responsables de contaminar, son “inmunes” a la fuerza coactiva de ley y las sanciones que impone por su actuar.

Que el derecho humano a la salud se encuentre contemplado y reconocido en la CPEUM, no implica que realmente sea salvaguardado ni garantizado, mucho menos que se considere lo establecido en las leyes secundarias que regulan situaciones más específicas en torno a éste; textos legales que al ser confrontados con la realidad del río Alto Atoyac y de la población afectada, resultan en un absurdo jurídico, en atención a que no se toma acción real para asegurar la salud de la población y garantizar ese derecho, es decir, la ley solo se queda en letras y no tiene alcance fáctico.

### **3.2.3 Protección a nivel internacional**

El referido derecho a la salud, también se encuentra reconocido en diversos instrumentos internacionales de los cuales, el Estado mexicano (país) forma parte; cuestión prevista en el contenido de los artículos 1 y 133 de la CPEUM, es decir, México acepta y se compromete a que lo establecido en los tratados internacionales, debe ser considerado, incluido y cumplimentado por todas sus autoridades, servidores e instituciones, dado que implica la toma de acciones tendientes a salvaguardar la salud de la población.

México, como Estado soberano reconocido a nivel internacional, conforme a los artículos constitucionales referidos, tiene derecho a formar parte de cuantos tratados internacionales pueda, sin embargo, firmarlos y ratificarlos, implica un compromiso adquirido con la comunidad internacional, lo que se traduce en que cumplirá con aquello a que se comprometió; situación que no es visible en la realidad del Alto Atoyac ni de la sociedad de Puebla. A continuación, se hace referencia a los ordenamientos internacionales que contemplan el derecho a la salud:

Tabla No. 11, Instrumentos internacionales que contemplan el derecho a la salud

INSTRUMENTO	ARTICULO	CONTENIDO
DUDH	25	“Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios”.
DADDH	XI	“Toda persona tiene derecho a que su salud sea preservada por medidas sanitarias y sociales, relativas a la alimentación, el vestido, la vivienda y la asistencia médica, correspondientes al nivel que permitan los recursos públicos y los de la comunidad”.
PIDESC	12	“El derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental”.
Convención sobre los Derechos del Niño	24	“El derecho del niño al disfrute del más alto nivel posible de salud y a servicios para el tratamiento de las enfermedades y la rehabilitación de la salud”.
PIDCP	12, 18, 19, 21 Y 22	La salud y moral pública como limitación bajo condiciones de los derechos: -A circular libremente por él (Estado) y a escoger libremente en él su residencia (art. 12) -A la libertad de pensamiento, de conciencia y de religión (art.18) -A la libertad de expresión (art. 19) -De reunión pacífica (art. 21) -A asociarse libremente con otras (art.22)
Pacto de San José (CADH)	12, 13, 15, 16	La salud y moral pública como limitación bajo condiciones a los derechos civiles y políticos.
PSS (adicional a la CADH en materia de Derechos económicos, sociales y culturales.)	10	“Toda persona tiene derecho a la salud, entendida como el disfrute del más alto nivel de bienestar físico, mental y social; por lo que con el fin de hacer efectivo el derecho a la salud los Estados parte se comprometieron a reconocer la salud como un bien público y a adoptar medidas tendientes a garantizar este derecho”.
Constitución de la OMS		“La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. El goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social (...)  Los gobiernos tienen responsabilidad en la salud de sus pueblos (...)”.

Fuente: Elaboración propia con información de CNDH, disponible en: <https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Programas/VIH/Divulgacion/cartillas/vihHepatitis.pdf> (consultado: 03 de mayo de 2024).

Lo antes dicho (la salud como derecho de todos, sin distinción alguna), queda en papel, pues en contraste con la realidad de Puebla y del río, lo establecido en los

referidos instrumentos es aplicable en la “teoría” y no así en la “práctica”. No obstante, cabe destacar que el texto de los instrumentos internacionales, suele ser un tanto general, ya que el mismo debe adaptarse al sistema jurídico de cada Estado Parte, por ende, en gran parte de los instrumentos, se hace el reconocimiento del derecho humano a la salud a toda persona (lo que incluye niños, mujeres y hombres), de manera genérica, al grado en que no es posible contemplar las necesidades específicas de cada país y a la realidad que enfrenta cada uno; dicho lo anterior, puede afirmarse que no es posible considerar que en todos los Estados (Partes), los DD. HH. tendrán el mismo impacto y funcionalidad.

Por otro lado, en el caso del río Alto Atoyac, en el que si bien todas las personas son titulares de este derecho, no es verdad que tengan el mismo impacto para todos, ya que resulta dubitable que las autoridades competentes realmente salvaguarden los derechos de la población, pues por años se ha hecho caso omiso del impacto ambiental que ha generado la contaminación del río, así como de las demandas de la población que se ha visto afectada en su vida, en su salud y en su patrimonio, como consecuencia de dicho problema (véanse capítulos anteriores).

Si los tratados se aplicaran literalmente, la sociedad poblana (así como de otros Estados que también se ven afectados), no tendrían padecimientos de salud o muertes asociadas con la contaminación del río y no tendrían que rogar a las autoridades ni servidores públicos que cumplan con las obligaciones inherentes a su cargo, es decir, de velar por sus derechos y garantizar su cumplimiento, como en el caso del derecho humano a la salud.

### **3.3 Derecho al agua**

Otro de los derechos vulnerados, derivado del grave problema de contaminación del río Alto Atoyac, es el derecho al agua, mismo que se reconoce en la legislación del país, específicamente en el párrafo sexto del artículo 4 de la CPEUM, además de encontrarse contemplado en múltiples instrumentos internacionales sobre DD. HH.

Referente al mismo, la CNDH establece que “El derecho humano al agua es indispensable para vivir dignamente y es condición previa para la realización de otros derechos humanos. Es por eso que el agua debe tratarse fundamentalmente como un bien social y cultural, y no sólo como un bien económico.”;<sup>169</sup> la dignidad humana, es una de las bases de este derecho e incluso, la forma en la que se sugiere su consideración (como bien social y cultural), denota que su importancia es tal, que sobrepasa los límites de lo jurídico y trasciende a otros ámbitos. Sin embargo, es claro que cada texto legal que aborda el tema referente al agua o que considera este elemento como un derecho humano, conlleva el gran contraste con la realidad, como acontece con el Alto Atoyac.

### 3.3.1 Conceptos en torno al derecho al agua

El agua es un “Líquido transparente, incoloro, inodoro e insípido en estado puro, cuyas moléculas están formadas por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno, y que constituye el componente más abundante de la superficie terrestre y el mayoritario de todos los organismos vivos. (Fórm. H<sub>2</sub>O).”;<sup>170</sup> aunque lo antes referido contiene una gran carga técnica, deja entrever la importancia del agua como elemento natural para el planeta y los seres vivos.

Por lo anterior, se entiende que es un líquido vital, además de una fuente de vida (que no se limita a los seres humanos) y que su nexos con la presente investigación, deriva de su importancia y estrecha relación para el desarrollo de la vida (digna) de los seres humanos y de sus respectivas actividades, con el fin de lograr su subsistencia; al respecto, la SEMARNAT establece que el agua es importante para la vida en todo el planeta y que la humanidad requiere de ésta para su uso doméstico y el desarrollo de actividades como la agricultura y la industria, con el fin de atender las necesidades alimenticias, energéticas y de servicios para

---

<sup>169</sup> Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH), *El derecho humano al agua potable y saneamiento, ¿Qué es el agua potable?*, disponible en: <https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2019-08/Derecho-Humano-Agua-PS.pdf> (consultado: 30 de marzo de 2024).

<sup>170</sup> Real Academia Española (RAE), *Diccionario de la Lengua Española, Edición del Tricentenario*, palabra: *agua*, disponible en: <https://dle.rae.es/agua> (consultado: 30 de marzo de 2024).

la población, que cada día es más numerosa, por lo que la demanda de agua no puede ser completamente abastecida, además de que disponerla de ha vuelto más problemático, dado que su contaminación propicia la escasez.<sup>171</sup>

En relación con lo anterior, cabe hacer hincapié en los siguientes puntos:

- a) Aunque la definición de la RAE establece que el agua es abundante a lo largo de la superficie de la Tierra, no genera referencia alguna para diferenciar si se trata de agua salada o de agua dulce;
- b) Para esta investigación, el agua dulce es la característica del río Atoyac y de la que dependen múltiples formas de vida, incluida la humana (lo cual, no implica que el agua salada no sea importante o que no influya en el ciclo hidrológico, la producción de oxígeno o que sea receptor de la contaminación de otros cuerpos hídricos como el Atoyac-Balsas); y
- c) Como lo establece la SEMARNAT, la disponibilidad del agua se ha vuelto escasa, por lo que se consideran dos factores desencadenantes: el crecimiento poblacional desmesurado (que conlleva actividades agrícolas, ganaderas e industriales) y la contaminación (derivada de las mencionadas actividades).

Según la Secretaría, algunos ejemplos del uso (necesidad) del agua por parte de los seres humanos, engloban su supervivencia y el desarrollo de actividades económicas, sin embargo, no se contempla el balance que debe existir entre el desarrollo y el progreso de la humanidad con la preservación y la restauración de los recursos naturales de los que se dispone; para el caso concreto, del agua, ya que los ríos han sido infravalorados, descuidados, sobreexplotados y no se ha considerado su importancia para el desarrollo y curso de la vida, tal como acontece con el Alto Atoyac.

---

<sup>171</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Agua*, disponible en: [https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe\\_2008\\_ing/pdf/cap\\_6\\_agua.pdf](https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_2008_ing/pdf/cap_6_agua.pdf) (consultado: 30 de marzo de 2024).

Lo anterior, da paso al motivo por el cual, el agua se considera un derecho humano; al respecto, el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas establece lo siguiente:

El 28 de julio de 2010, a través de la Resolución 64/292, la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoció explícitamente el derecho humano al agua y al saneamiento, reafirmando que un agua potable limpia y el saneamiento son esenciales para la realización de todos los derechos humanos. La Resolución exhorta a los Estados y organizaciones internacionales a proporcionar recursos financieros, a propiciar la capacitación y la transferencia de tecnología para ayudar a los países, en particular a los países en vías de desarrollo, a proporcionar un suministro de agua potable y saneamiento saludable, limpio, accesible y asequible para todos.<sup>172</sup>

Conforme a lo establecido por el Departamento, se observa que se da al agua la característica de ser esencial para que los demás DD. HH. puedan realizarse; por otro lado, aun con el peso de su importancia, únicamente es un exhorto a ciertos países (potencia) de brindar apoyo a países en desarrollo (tercermundistas), por cuanto hace a tecnologías y recursos para allegarse del preciado líquido, sin embargo, en la realidad (como en el caso de Puebla), para esta autora, es más bien que los países “primermundistas” logran el aprovechamiento de recursos ajenos, entre los cuales, están los cuerpos hídricos (como el Alto Atoyac). El texto del referido Departamento, continúa: ““El derecho humano al agua es indispensable para una vida humana digna”. [...] el derecho al

---

<sup>172</sup> Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas, Decenio Internacional para la Acción, ‘El agua fuente de vida’ 2005-2015, *El derecho humano al agua y al saneamiento*, disponible en: [https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human\\_right\\_to\\_water.shtml#:~:text=El%2028%20de%20julio%20de,de%20todos%20los%20derechos%20humanos](https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml#:~:text=El%2028%20de%20julio%20de,de%20todos%20los%20derechos%20humanos). (consultado: 30 de marzo de 2024).



agua como el derecho de cada uno a disponer de agua suficiente, saludable, aceptable, físicamente accesible y asequible para su uso personal y doméstico.”<sup>173</sup>

De lo anterior, se percibe a la dignidad como un elemento clave para el desarrollo de la vida del ser humano; por otro lado, brinda una definición de lo que es el derecho al agua, de la cual, es posible enfatizar las siguientes características: a) este derecho es para disponer de ese recurso; b) la cantidad de la que disponga debe ser suficiente, saludable, aceptable, accesible y asequible; y c) el uso o destino del líquido, será en los ámbitos personal y doméstico (no industrial). Conforme a la referida cita, éste atiende directamente a la disposición y aprovechamiento del recurso por parte del ser humano, pero sin otorgarle el deber directo de cuidarla.

Es claro que, bajo los principios de los DD. HH., el ser humano es el completo beneficiario de éstos, no obstante, por la conexión que existe entre los mencionados derechos, el agua como elemento de la naturaleza, debería ser privilegiado en sus cuidados, restauración y protección, si se piensa en ésta como parte integral para la realización del derecho a un medio ambiente sano y a la salud, por lo que se desprende una total vulneración al no cuidar el afluente del Atoyac (que abastece riegos, zonas ganaderas y urbanas), al ser utilizado como drenaje (de zonas urbanas e industriales) y que dicho deterioro (contaminación), hoy se haya vuelto una fuente de daño a la salud de los poblanos (al causar enfermedades y decesos).

### **3.3.2 Protección en México**

El reconocimiento del derecho al acceso y cuidado del agua, se encuentra salvaguardado en el ordenamiento primigenio del Estado mexicano, es decir, en el

---

<sup>173</sup> Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas, Decenio Internacional para la Acción, 'El agua fuente de vida' 2005-2015, *El derecho humano al agua y al saneamiento*, disponible en: [https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human\\_right\\_to\\_water.shtml#:~:text=El%2028%20de%20julio%20de,de%20todos%20los%20derechos%20humanos](https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml#:~:text=El%2028%20de%20julio%20de,de%20todos%20los%20derechos%20humanos). (consultado: 30 de marzo de 2024).

párrafo sexto del artículo 4 de la CPEUM, el cual, de manera textual, dice lo siguiente:

Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines.<sup>174</sup>

De la transcripción realizada, se enfatizan los siguientes puntos:

1. El derecho al acceso, disposición y saneamiento del agua no excluye ni discrimina ya que el derecho al agua es para todas las personas, sin excepción y sin distinción;
2. El consumo de agua, es respecto a los ámbitos personal y doméstico, no así para el área industrial y aunque es verdad que al tratarse de DD. HH., las personas morales o colectivas no son los beneficiarios, no es mentira que éstos se ven altamente favorecidos, ya que para el desarrollo de sus respectivas actividades, hacen uso desmedido de los recursos hídricos, lo que conlleva un desequilibrio en la distribución y uso del agua en zonas urbanas (véase capítulo 1);
3. Es deber del Estado, es decir, de todas las autoridades e instituciones que le representen, garantizar este derecho, no es una situación optativa o que puedan tratar con indiferencia (tal como lo hacen);
4. Serán el resto de los ordenamientos jurídicos, los textos destinados a regular el acceso y uso del recurso hídrico;

---

<sup>174</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), 1917, última reforma 24 de enero de 2024, *Artículo 4, párrafo sexto*, adicionado DOF 08-02-2012, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (consultado: 10 de mayo de 2024).

5. Tal acceso y uso, se hará de forma equitativa y sustentable; y
6. Finalmente, el Estado establece la colaboración y participación de la federación, entidades federativas, municipios y la ciudadanía, con la intención de lograr el correcto aprovechamiento del agua; en otras palabras, es una responsabilidad colectiva.

Resulta una contradicción, que se establezca el derecho al agua para todos (punto 1), si la población no puede disponer del recurso hídrico proveniente de cuerpos de agua como el Alto Atoyac (como sucedía en el pasado), derivado de su elevado nivel de contaminación y peligrosidad; tal situación contraviene lo establecido en la CPEUM, con respecto al destino del agua, es decir, para uso personal y doméstico, ya que la actividad industrial ha provocado que la disposición del agua, sea un riesgo (punto 2; véase capítulo 2).

Lo anterior, deja en evidencia la permisión por parte de las autoridades del Estado mexicano para que la contaminación continúe agravándose, con la evidente indiferencia a lo establecido en el artículo 4 de la CPEUM, así como lo dispuesto en las diferentes leyes en materia ambiental, sobre todo en las que regulan el explotación, uso, acceso, distribución y responsabilidad respecto del agua, pues aunque las reglas “son muy claras”, si se compara con la realidad, parecen no funcionar, lo que lleva a cuestionar ¿dónde está el error?

El Estado, no cumple con su función de proteger y garantizar el derecho al agua, pues no protege al río y mucho menos a los poblanos que, en teoría, tienen derecho al uso de ese recurso (punto 3); también queda en evidencia, que el acceso y uso del agua, que debería ser de manera sustentable y equitativa, tampoco se ha llevado a cabo, ya que, comparado con la realidad, resulta una contradicción (punto 5); por otro lado, se observa la falta de colaboración y participación de los servidores y beneficiarios, entre los que está la población (de la cual, una porción se moviliza para proteger al río, como respuesta a la inacción por parte de las autoridades; véase capítulo 2), para aprovechar el agua (punto 6).

A partir de lo anterior, es decir, de la sobreexplotación, contaminación, abuso y mala distribución de los recursos hídricos, surge un problema de mayor

envergadura, es decir, la escasez del agua. Al respecto, el INEGI manifestó que el crecimiento poblacional, ha provocado la disminución de la disposición del agua, ya que en 1910, se estimó que por año, cada habitante disponía de 31 mil m<sup>3</sup> de líquido, situación que para 1950 disminuyó a (poco más de) 18 mil m<sup>3</sup>, en 1970 resultó en menos de los 10 mil m<sup>3</sup>, en el 2005 fue de 4,573 m<sup>3</sup> y para el 2019, de tan solo 3,586 m<sup>3</sup>.<sup>175</sup>

Con lo anterior, es fácil deducir que el paso del tiempo, el aumento de la población y la misma actividad humana, son factores desencadenantes para que cada día el agua sea más escasa lo que, bajo el contexto de los DD. HH, sería completamente vulnerador, puesto que sin lo básico (como lo es el acceso, uso y disponibilidad de agua potable), la población no está en posibilidades de tener una vida digna ni de gozar de un ambiente sano, además de estar expuesta a sufrir daños a la salud. Situación que deja en evidencia la cadena interminable de vicios en el sistema legal, pues la permisividad de las autoridades, conlleva a la vulneración de derechos y a una baja calidad de vida para la sociedad poblana.

Al igual que con los otros derechos (a un medio ambiente sano y a la salud), existen leyes de carácter secundario, tanto a nivel federal como estatal, que se encargan de regular aspectos en torno a la explotación, uso, acceso, distribución y responsabilidad sobre este importante recurso que es el agua. Los ordenamientos que contemplan la situación antes referida son los siguientes:

---

<sup>175</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Cuéntame de México, Territorio, *Agua potable y drenaje*, disponible en: <https://cuentame.inegi.org.mx/territorio/agua/dispon.aspx?tema=T> (consultado: 23 de mayo de 2024).

Tabla No. 12, Leyes mexicanas federales en materia ambiental, respecto al agua; relación con río Alto Atoyac

ORDENAMIENTO	ARTICULO	CONTENIDO
CPEUM	4, párrafo sexto	"Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines."
	27, párrafo quinto	Son propiedad de la nación, las aguas de los ríos.
LAN	29 BIS 5, fracciones IV y IX	"El Ejecutivo Federal, a través de "la Autoridad del Agua", tendrá la facultad para negar la concesión, asignación o permiso de descarga en los siguientes casos:" [...] -"[...] Cuando el solicitante no cumpla con los requisitos que exige la Ley; [...]" -"[...] Cuando exista causa de interés público o interés social."
	86 BIS 2	Se prohíbe arrojar o depositar en los cuerpos receptores y zonas federales, en contravención a las disposiciones legales y reglamentarias en materia ambiental, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales y demás desechos o residuos que por efecto de disolución o arrastre, contaminen las agua de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las Normas Oficiales Mexicanas respectivas. Se sancionará en términos de Ley a quien incumpla esta disposición.
LGEEPA	23 fracción VII	"[...] El aprovechamiento del agua para usos urbanos deberá incorporar de manera equitativa los costos de su tratamiento, considerando la afectación a la calidad del recurso y la cantidad que se utilice; [...]"
	88 fracciones I y III	"Para el aprovechamiento sustentable del agua y los ecosistemas acuáticos se considerarán los siguientes criterios: I. Corresponde al Estado y a la sociedad la protección de los ecosistemas acuáticos y del equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico; [...] III.- Para mantener la integridad y el equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico, se deberá considerar la protección de suelos y áreas boscosas y selváticas y el mantenimiento de caudales básicos de las corrientes de agua, y la capacidad de recarga de los acuíferos, y [...]"
	117 fracción II	"Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios: [...] II. Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo;"
	119 BIS, fracciones I y IV	"En materia de prevención y control de la contaminación del agua, corresponde a los gobiernos de las entidades federativas y de los Municipios, por sí o a través de sus organismos públicos que administren el agua, de conformidad con la distribución de

	<p>121</p> <p>124</p> <p>127</p> <p>129 (permisos explotación)</p> <p>133 (participación Secretaría de Salud)</p>	<p>competencias establecida en esta Ley y conforme lo dispongan sus leyes locales en la materia: I.- El control de las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado; [...] IV.- Llevar y actualizar el registro de las descargas a los sistemas de drenaje y alcantarillado que administren, el que será integrado al registro nacional de descargas a cargo de la Secretaría.”</p> <p>“No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.”</p> <p>“Cuando las aguas residuales afecten o puedan afectar fuentes de abastecimiento de agua, la Secretaría lo comunicará a la Secretaría de Salud y negará el permiso o autorización correspondiente, o revocará, y en su caso, ordenará la suspensión del suministro.”</p> <p>La Secretaría, en coordinación con la Secretaría de Salud, emitirán opinión, con base en los estudios de la cuenca y sistemas correspondientes, para la programación y construcción de obras e instalaciones de purificación de aguas residuales de procedencia industrial.</p> <p>El otorgamiento de asignaciones, autorizaciones, concesiones o permisos para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas en actividades económicas susceptibles de contaminar dicho recurso, estará condicionado al tratamiento previo necesario de las aguas residuales que se produzcan.</p> <p>La Secretaría, con la participación que en su caso corresponda a la Secretaría de Salud conforme a otros ordenamientos legales, realizará un sistemático y permanente monitoreo de la calidad de las aguas, para detectar la presencia de contaminantes o exceso de desechos orgánicos y aplicar las medidas que procedan. En los casos de aguas de jurisdicción local se coordinará con las autoridades de las entidades federativas y los Municipios.</p>
<p>LGPGIR</p>	<p>15 fracción IV</p> <p>21 fracción IV</p>	<p>“La Secretaría agrupará y subclasificará los residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial en categorías, con el propósito de elaborar los inventarios correspondientes, y orientar la toma de decisiones basada en criterios de riesgo y en el manejo de los mismos. La subclasificación de los residuos deberá atender a la necesidad de: [...] IV. Identificar las fuentes generadoras de los residuos cuya disposición final pueda provocar salinización e incrementos excesivos de carga orgánica en suelos y cuerpos de agua. [...]”</p> <p>Con objeto de prevenir y reducir los riesgos a la salud y al ambiente, asociados a la generación y manejo integral de residuos peligrosos, se deberán considerar cuando menos alguno de los siguientes factores que contribuyan a que los residuos peligrosos constituyan un riesgo: [...] IV. La capacidad de las sustancias tóxicas o agentes infecciosos contenidos en ellos, de movilizarse hacia donde se encuentren seres vivos o cuerpos de agua de abastecimiento; [...]”</p>

	96 fracción XII	(Citado en tabla No. 6)
--	-----------------	-------------------------

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de Leyes referidas, en portal “Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión”, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm> (consultado: 05 de mayo de 2024).

De los normativos, es posible observar que además de ser numerosos, sus textos son tendientes a proteger el medio ambiente, controlar y prevenir la contaminación de los cuerpos hídricos, así como prohibir que sean utilizados como vertederos de desechos y aguas residuales, por lo que pareciera que se privilegia a los DD. HH. por sobre el mal uso de las aguas, sin embargo, al comparar dichos textos con la realidad del Alto Atoyac, se aprecia que no se ha cumplimentado lo establecido en la normativa en ningún aspecto. A continuación, se presenta una tabulación que contiene normativa a nivel estatal y municipal con respecto al agua.

Tabla No. 13, Leyes mexicanas estatales y municipales en materia ambiental, respecto al agua

ORDENAMIENTO	ARTÍCULO	CONTENIDO
LAEP	2 fracción VI  34  80  86	De interés público: [...] VI. La prevención y control de la contaminación del agua; [...] Usos del agua: Comercial, doméstico, industrial, oficial, para asistencia social, pecuario, público, público oficial y público urbano.  Los Usuarios del servicio de Agua Potable y aquéllos que cuenten con autorización para extracción de agua, están obligados al Saneamiento de sus Aguas Residuales  “[...] El Prestador de Servicios Públicos fomentará el uso racional y eficiente del agua y promoverá la utilización del Agua de Reúso [...]”; estricto cumplimiento de las NOM.
LPANDSEP	96 fracción IV	Para la conservación y el aprovechamiento sustentable del agua [...] “IV. Las aguas residuales de origen sanitario, industrial y de servicios, deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las del subsuelo, ajustando su calidad a las Normas Oficiales Mexicanas.”

	127	Secretaría y la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS) coadyuarán para evitar contaminación del agua.
	128	Al Estado, la Secretaría y el CEAS, les corresponde el control de descarga de aguas residuales, requerir el cumplimiento de las NOM e instalación de plantas tratadoras y llevar y actualizar el registro de descargas en los drenajes.
	129	Todas las descargas se realizarán conforme a los límites establecidos en las NOM y reglamentos.
	130	Los sistemas de tratamiento de aguas residuales de origen urbano, se harán conforme a las NOM.

Fuente: Elaboración propia, con información de los textos legales contenidos en el portal del “Congreso de Puebla”, disponible en: [https://www.congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=25](https://www.congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=25) (consultado: 05 de mayo de 2024).

Son diversas las leyes secundarias, en sus distintas jerarquías, las que comprenden obligaciones para la correcta gestión del agua, sin embargo, al compararlo con la realidad, resulta ser un absurdo jurídico que se contemplen formas de protección, gestión y procedimientos de responsabilidad, si no hay un correcto cumplimiento y ejecución de la ley (lo que conlleva a lo establecido por Ferrajoli al conceptualizar la hipertrofia legal, cuya adaptación al caso mexicano, atendería a un exceso de leyes sin aplicabilidad, pues permanecen en letras). Lo anterior, resulta una incongruencia; al respecto, la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX), dio a conocer los siguientes datos respecto al agua:

- De acuerdo con el INEGI, los usos que le damos al agua en México son: 76% agricultura, 14% abastecimiento público urbano, 5% industria y 5% generación de energía eléctrica.
- Durante el siglo pasado, la población mundial se triplicó mientras que las extracciones de agua de los mantos acuíferos subterráneos



crecieron y se sextuplicaron de acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (Conagua). [...]

- En el país, el 60% del agua potable proviene de los cuerpos de agua superficiales. De los principales ríos, siete representan el 71% del agua superficial, concentrados en la zona centro y sur, mientras que sólo 29% del agua superficial se ubica en la zona norte. El principal problema de las aguas superficiales es la contaminación, en particular por las aguas residuales, que en la mayoría de los casos son vertidas sin tratamiento previo y que contienen elementos y sustancias contaminantes disueltas. [...]<sup>176</sup>

Conforme a los datos estadísticos, es claro que el uso de los cuerpos de agua se ha generado de manera irresponsable y descuidada, sin que exista una repercusión real de por medio derivado de una mala gestión, desperdicio y una distribución desigual, sin dejar de lado la contaminación (la normativa permanece en estado pasivo ante el problema); de nueva cuenta, el INEGI estableció cifras al respecto, de las cuales se destaca que el 63% del agua que usa el hombre, es extraída de cuerpos de agua superficiales, es decir, ríos y lagos, de lo cual, en México, son 51 los ríos de los que se obtiene el recurso, los cuales representan el 87% del agua superficial del país y el 71% de esa agua proviene tan solo de 7 ríos que son: Grijalva-Usumascinta, Papaloapan, Coatzacoalcos, Balsas, Pánuco, Santiago y Tecolutla.<sup>177</sup>

Lo anterior, es importante al observar que gran parte del agua utilizada en el país, proviene de uno de los ríos más contaminados en México, es decir, el Atoyac (Balsas), en atención a que es el receptor de desechos y residuos tóxicos de más de 8,000 empresas e industrias,<sup>178</sup> situación que deja entrever los daños que se

---

<sup>176</sup> Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX), *México en crisis por falta de agua*, 2024, disponible en: <https://coparmex.org.mx/mexico-en-crisis-por-falta-de-agua/> (consultado: 23 de mayo de 2024).

<sup>177</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Cuéntame de México, Territorio, *Ríos y Lagos*, disponible en: <https://cuentame.inegi.org.mx/territorio/agua/rios.aspx?tema=T> (consultado: 23 de mayo de 2024).

<sup>178</sup> Gobierno de México, Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT), *1er informe estratégico, Cuenca del Alto Atoyac (Puebla y Tlaxcala): Región de Emergencia Sanitaria y Ambiental; problemática socioambiental y recomendaciones para su atención integral, versión*

provocan al medio ambiente, a la sociedad (no solo poblana), en su calidad de vida, salud y el evidente detrimento de sus DD. HH., por tener dirigentes que actúan con ignorancia e/o indiferencia.

### 3.3.3 Protección a nivel internacional

En el presente apartado, se aborda el derecho al agua y su protección desde la perspectiva del derecho internacional; al respecto, la ONU refirió que no se encuentra reconocido como un derecho humano independiente en los textos de los tratados, no obstante, en las normas internacionales sobre DD. HH., se especifican las obligaciones para los Estados, tendientes a garantizar a todas personas el acceso al agua potable, de manera suficiente para su uso personal, doméstico, de consumo, alimentación, limpieza e higiene, así como de obligarles a asegurar progresivamente, que todos tengan acceso a servicios de saneamiento adecuados, como factor elemental para lograr una vida digna y, finalmente, se les obliga a proteger los recursos de agua potable y la calidad de los suministros.<sup>179</sup>

Aunque no se otorga una definición precisa sobre el derecho al agua, se contemplan las características que lo vuelven un derecho humano y las obligaciones que conlleva para los Estados, es decir, proteger, garantizar y asegurar, a fin de procurar una vida digna, bajo circunstancias igualitarias, a toda su población, sin dejar de lado, la procuración de cuidar y preservar los cuerpos hídricos y mantener la calidad en el suministro y servicios de saneamiento. Es por ello que para el acceso universal al agua, Naciones Unidas establece los siguientes elementos: a) disponibilidad; b) accesibilidad; c) admisibilidad; y d) calidad y seguridad.<sup>180</sup>

---

octubre de 2023, p. 34, disponible en: <https://cdn.conahcyt.mx/enis/toxicologia/resa-atoyac/inicio/descargables/informe-cao.pdf> (consultado: 24 de julio de 2024).

<sup>179</sup> Organización de las Naciones Unidas (ONU), Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos, *El derecho al agua*, Folleto informativo No. 35, disponible en: <https://www.ohchr.org/sites/default/files/2021-09/FactSheet35sp.pdf> (consultado: 28 de abril de 2024).

<sup>180</sup> Naciones Unidas, *El ACNUDH y los derechos al agua y al saneamiento*, disponible en: <https://www.ohchr.org/es/water-and-sanitation#:~:text=El%20derecho%20internacional%20de%20los,prioridad%20a%20los%20m%C3%A1s%20necesitados.> (consultado: 28 de abril de 2024).

Dichos elementos, fungen como clave para la realización de los derechos, principalmente al agua, no obstante, bajo criterio de la autora de esta tesis, deberían anunciarse con mayor ahínco, las obligaciones y deberes que conlleva. A continuación, se listan los instrumentos internacionales que contemplan el derecho al agua:

Tabla No. 14, Instrumentos internacionales de la ONU, en relación con el derecho al agua

INSTRUMENTO	ARTÍCULO	CONTENIDO
DUDH	1	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.
	3	Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
Reglas Mínimas para el Tratamiento de los Reclusos. Adoptadas por el Primer Congreso de las Naciones Unidas sobre Prevención del Delito y Tratamiento del Delincuente, celebrado en Ginebra en 1955.	15	Se exigirá de los reclusos aseos personales y a tal efecto dispondrán de agua y de los artículos de aseo indispensables para su salud y limpieza.
	20.2	Todo recluso deberá tener la posibilidad de proveerse de agua potable cuando la necesite.
Declaración de los Derechos del Niño.	Principio 2	El niño gozará de una protección especial y dispondrá de oportunidades y servicios, dispensado todo ello por la ley y por otros medios, para que pueda desarrollarse física, mental, moral, espiritual y socialmente en forma saludable y normal, así como en condiciones de libertad y dignidad. [...]
Resolución 1803 (XVII) de la Asamblea General, "Soberanía permanente sobre los recursos naturales". 14 de diciembre de 1962.	1	Soberanía permanente sobre riquezas y recursos naturales, en función del desarrollo nacional.
	5	Soberanía de los pueblos; uso de sus recursos naturales, debe fomentarse mediante respeto mutuo entre Estados.
Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible.	Principio 1	"[...] El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente"
	Principio 2	"[...] El aprovechamiento y la gestión del agua debe inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles"

	Principio 3  Principio 4	“[...] La mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua”  “[...] El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y debería reconocérsele como un bien económico”
PIDCP	6  9	Derecho a la vida.  Derecho a la seguridad personal.
PIDESC	1	Libre determinación de los Estados, libre aprovechamiento de sus riquezas y recursos naturales.
Declaración Universal sobre la Erradicación del Hambre y la Malnutrición.	5	Explotación racional de aguas marinas e interiores con el objeto de satisfacer necesidades alimentarias.
Principios Rectores de los Desplazamientos Internos.	Inciso a), número 2, artículo 18	Desplazados tendrán derecho a nivel de vida adecuado y a recibir condiciones de seguridad; acceso al agua potable.

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida de los sitios oficiales de los instrumentos internacionales anunciados (consultado: 09 de mayo de 2024).

De la tabulación anterior, es posible apreciar que son diversos los instrumentos internacionales en los que el Estado mexicano es parte y en los que le han sido impuestos distintos deberes y obligaciones en torno a gestionar un correcto uso, explotación y acceso al agua potable, sobre todo, bajo la previsión de que este último es un elemento necesario para la vida, la erradicación de la pobreza y el intento de lograr la igualdad social; tales circunstancias, de conformidad con los derechos reconocidos, son tendientes a orientar la normativa hacia la dignidad humana, sin embargo, la realidad del Alto Atoyac, indica que no ha habido cabal cumplimiento de los compromisos internacionales y que el tratamiento del referido cuerpo de agua, ha sido descuidado e indiferente hacia la naturaleza y la vida.

A continuación, se anuncia mediante una tabulación, lo establecido por la DADDH con respecto al derecho al agua.

Tabla No. 15, Instrumento internacional emitido por la OEA, en relación con el derecho al agua

INSTRUMENTO	ARTICULO	CONTENIDO
DADDH	1	“Todo ser humano tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.”

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del sitio oficial del instrumento internacional anunciado (consultado: 06 de mayo de 2024).

Del artículo citado, es posible apreciar que no se menciona textualmente el derecho humano al agua, sin embargo, como se ha visto a lo largo de este capítulo, los DD. HH. están interconectados y el detrimento de uno afecta a los otros, por lo que mediante inferencia, es posible afirmar que la calidad de vida se logra al disponer de lo mínimo necesario y, uno de los elementos indispensables, efectivamente, es el agua potable.

Con respecto a la seguridad, se dice que “[...] el concepto que se deriva del informe del PNUD de 1994, que establece que es necesario liberar a las personas y las sociedades del miedo o sus temores y satisfacer sus diversas necesidades [...]”,<sup>181</sup> lo que confirma que al ser el agua uno de los elementos requeridos para lograr la subsistencia, el desarrollo digno de las personas y que éstas no deberían cargar con el temor de no tener lo necesario para satisfacer sus necesidades básicas, queda en evidencia que es deber del Estado (además de una obligación adquirida mediante compromisos internacionales) garantizar que la totalidad de la sociedad tenga acceso al agua, lo que conlleva el deber de gestión cuidadosa y responsable de los recursos hídricos del país, situación que no acontece con respecto al río Alto Atoyac (véase capítulo 2).

A continuación, se presenta una tabulación con la resolución proveniente del Consejo Europeo, misma que se relaciona con el derecho al agua.

---

<sup>181</sup> Leal Moya, Leticia, *Seguridad humana: La responsabilidad de proteger*, Bol. Mex. Der. Comp., Ciudad de México, v. 38, n. 114, p. 1117-1138, dic. 2005, disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0041-86332005000300005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0041-86332005000300005&lng=es&nrm=iso) (consultado: 30 de mayo de 2024).

Tabla No. 16, Resolución emitida por el Consejo Europeo, en relación con el derecho al agua

INSTRUMENTO	CONTENIDO
Resolución del Consejo Europeo sobre Derecho del Medio Ambiente. Aprobada en abril de 2000	Conforme al texto de diversos instrumentos internacionales, genera la propuesta a gobiernos y organizaciones, sea reconocido a nivel nacional (respectivamente) e internacional, el derecho humano al agua, bajo ciertos principios que establecen, entre otras palabras, lo siguiente: todos tienen derecho al agua, los poderes públicos deben intervenir en la gestión para que todos tengan acceso a la misma, los costos relativos se distribuirán a fin de que todos puedan verse beneficiados y tanto los individuos como los agentes económicos, respetarán el derecho al agua.

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida del sitio oficial del instrumento internacional anunciado (consultado: 07 de mayo de 2024).

Tal resolución, aunque sin total injerencia sobre el Estado mexicano, puede plantar las bases o directrices para lograr una mejora en la gestión hídrica del país, además de sentar precedentes, ya que los tribunales internacionales de DD. HH. coadyuvan entre sí para la mejora y avance en la defensa de los derechos; no obstante, para la realidad de México, resulta infructuoso tratar de asegurar el acceso al agua y mencionar que es un derecho de todos como personas, si solo permanece en el texto de los tratados y no se aplica realmente para mejorar sus labores de gestión y responsabilizar a quienes obstaculizan y vulneran este derecho.

Para el Estado de Puebla, los textos normativos tanto nacionales, estatales, municipales e internacionales, han sido pasados por alto, ignorados y hechos a un lado, ya que al ser comparados con la realidad, es claro que las autoridades no realizan sus labores para lograr una correcta gestión de los recursos hídricos que representa el Alto Atoyac y mucho menos para salvaguardar ni garantizar los derechos de sus representados (sociedad poblana), por el contrario, se han vuelto los vulneradores por excelencia, con acciones negligentes y compromisos vacíos.

## Preconclusiones del capítulo tercero

1. Que la CPEUM contemple los DD. HH. a un medio ambiente sano, a la salud y al agua, no implica que realmente se salvaguarden y mucho menos que se garanticen;
2. Las autoridades “competentes y responsables” de velar por los derechos, no tienen tales características, ya que no cumplen con las obligaciones inherentes a su cargo (artículo 1 CPEUM);
3. Existe un exceso de leyes (11 leyes y 6 reglamentos a nivel federal,<sup>182</sup> 21 leyes a nivel estatal<sup>183</sup>) y tratados (77 instrumentos internacionales en los que México forma parte) que hablan y resguardan el área de medio ambiente, sin embargo, bajo la realidad del Estado poblano (México en general), su cumplimiento es un mero ideal;
4. Que haya cierto número de leyes secundarias que contemplen y regulen la gestión del agua (4 a nivel federal,<sup>184</sup> 3 a nivel estatal<sup>185</sup>) y del río Alto Atoyac, no es sinónimo de que han sido aplicadas ni de que existe un estricto cumplimiento de su texto, pues de manera contraria, es un exceso que puede llevar a la confusión, redundancia, ambigüedad, vaguedad y a la incongruencia, lo que al final, desemboca en inacción;
5. Casos como el de la NOM SEMARNAT 001, en su momento del año 1996 y posteriormente 2021, denota la falta de interés en el tema de medio ambiente y concretamente del Alto Atoyac, ya que pasó demasiado tiempo y tuvo que mediar el movimiento social (por parte de la ONG) que desencadenara una recomendación (emitida por la CNDH, 10/2017) para que las autoridades

---

<sup>182</sup> Jurislex, *Legislación ambiental y su Interpretación por el Poder Judicial de la Federación (Actualizado a abril 2024)*, disponible en: <https://jurislex.scjn.gob.mx/#/13000/tab> (consultado: 22 de mayo de 2024).

<sup>183</sup> Tecnológico de Monterrey, Centro de Calidad Ambiental, *Resumen de actualización de la legislación ambiental (hoja de excel) 2023 2024*, disponible en: [http://legismex.mty.itesm.mx/estados/\\_ley-pue.htm](http://legismex.mty.itesm.mx/estados/_ley-pue.htm) (consultado :23 de mayo de 2024).

<sup>184</sup> Jurislex, *Legislación ambiental y su Interpretación por el Poder Judicial de la Federación (Actualizado a abril 2024)*, disponible en: <https://jurislex.scjn.gob.mx/#/13000/tab> (consultado: 22 de mayo de 2024).

<sup>185</sup> Tecnológico de Monterrey, Centro de Calidad Ambiental, *Resumen de actualización de la legislación ambiental (hoja de excel) 2023 2024*, disponible en: [http://legismex.mty.itesm.mx/estados/\\_ley-pue.htm](http://legismex.mty.itesm.mx/estados/_ley-pue.htm) (consultado: 23 de mayo de 2024).

“tomaran acción” y volvieran la mira a las repercusiones en el ambiente, a consecuencia de su actuar permisivo;

6. El Estado no ha tomado la responsabilidad de proteger al medio ambiente y mucho menos a la población ya que, en comparación con la realidad, es claro que se han privilegiado los intereses económicos por sobre los DD. HH. (como se mencionó en el capítulo 2, respecto a los informes de la ONG Fray Julián Garcés);
7. La indiferencia que se ha visto hacia el medio ambiente y de manera concreta, hacia el río Alto Atoyac, denota que no hay un interés real ni un compromiso, ya que ha pasado mucho tiempo y el problema se ha agravado y la situación para la población es cada vez peor (con el establecimiento de industrias y empresas desde los años sesentas; véase capítulo 1);
8. A nivel internacional, México es muy activo al firmar una gran cantidad de tratados (1499 tratados firmados y vigentes<sup>186</sup>), sin embargo, es un compromiso vacío, ya que siempre tiene la posibilidad de incumplir y excusarse, pues al final nadie es responsable y los más afectados son los ciudadanos sometidos a su jurisdicción; y
9. La sociedad entera, en México y Puebla, está sujeta a lo preceptuado en las leyes y “cuenta con los medios” para exigir que sus derechos se respeten, sin embargo, el mayor responsable de velar por el estricto cumplimiento de las normas (a nivel interno y externo), es también el causante de sus problemas y el encargado de “atender” sus demandas, es decir, el Estado, el cual, no actúa con total pericia ni parcialidad y mucho menos con interés y protección hacia su población.

---

<sup>186</sup> Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), *Buscador de tratados vigentes*, disponible en: <https://cja.sre.gob.mx/tratadosmexico/buscador?page=12> (consultado: 24 de mayo de 2024).



## CAPÍTULO CUARTO

### LA INSUFICIENCIA DEL ESTADO DE PUEBLA PARA CONTRARRESTAR EL PROBLEMA DE CONTAMINACIÓN DEL RÍO ALTO ATOYAC

Sumario: 4.1 Deberes del Estado, sus autoridades y servidores. 4.2 El Estado de Puebla como causante del problema. 4.3 La insuficiencia del Estado. Preconclusiones del capítulo cuarto.

#### **Nota introductoria del capítulo cuarto**

Esta investigación, vista desde diversas aristas, es decir: “Capítulo 1: Río Atoyac: marco conceptual, antecedentes, características geográficas e importancia”, “Capítulo 2: Contaminación del río Atoyac” y “Capítulo 3: Marco jurídico de los derechos humanos al medio ambiente sano, a la salud y al agua, en relación con el problema de contaminación del río Atoyac en Puebla”, es momento de hablar del factor común y negativo entre dichas perspectivas, lo cual atiende al actuar o al no actuar (omisión) del Estado, a través de quienes le representan, es decir, sus autoridades y servidores.

Al respecto, entiéndase que “Estado” refiere a Puebla, es decir, ese ente ficticio conformado por su sistema jurídico, político, social y económico que, desde una perspectiva legal, se entiende que es “[...] una persona jurídica formada por una comunidad política, asentada en un territorio determinado y organizada soberanamente en un gobierno propio con decisión y acción”,<sup>187</sup> cuya representación se logra a través de quienes ostentan un cargo o desempeñan un empleo o comisión.

En México y, por su puesto, en el Estado de Puebla, “El ejercicio del Poder Soberano se divide en tres grandes agrupamientos de órganos del Estado que

---

<sup>187</sup> Ramírez Millán, Jesús, Derecho Constitucional Sinaloense, Capítulo II, Teoría del Estado, *Conceptos de Estado*, disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/3/1461/5.pdf> (consultado: 26 de mayo de 2024).

conforman el Poder Legislativo, el Poder Ejecutivo y el Poder Judicial, cada uno con su ámbito de acción, con su propia y característica estructura organizativa y con su conjunto de funciones y responsabilidades.”,<sup>188</sup> situación que se traduce en la elaboración y modificación de leyes, administración y organización del país, así como la impartición de justicia; “división” que diversifica el accionar del Estado y de quienes actúan en su nombre (autoridades y servidores), lo que amplía sus deberes y responsabilidades.

Son las autoridades y servidores, los encargados de cumplir lo establecido en los textos legales y de velar por la salvaguarda y garantía de los DD. HH., motivo por el cual, resulta cuestionable el por qué si las leyes e instrumentos establecen los deberes de las autoridades y servidores del Estado, así como los derechos a los que es acreedora la población, además de las sanciones y responsabilidades para quienes violenten dichos derechos (o, como en el caso, contaminen), no se ha cumplido con lo preceptuado y no se ha restaurado el medio dañado (río Alto Atoyac), tal y como se encuentra plasmado en los ordenamientos, es decir, los encargados de hacer cumplir la ley, no cumplen con la ley misma.

Por tal motivo, es pertinente esclarecer la razón de la palabra que califica el presente capítulo, es decir, insuficiencia que, bajo una connotación jurídica, hace referencia a la “Incapacidad total o parcial de un órgano para ejercer adecuadamente sus funciones.”,<sup>189</sup> además de referir que es “[...] algo similar a la falta de claridad de la **ley**. Es decir, existe, pero no es suficiente para dar solución al conflicto jurídico. De modo que, se puede considerar que el legislador reguló cierta situación jurídica, pero no lo hizo en su totalidad.”[sic]<sup>190</sup>

---

<sup>188</sup> Instituto de Investigaciones jurídicas de la UNAM, *División de poderes en el Estado mexicano*, disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/10/4720/3.pdf> (consultado: 07 de julio de 2024).

<sup>189</sup> Diccionario Jurídico Online, palabra: *Insuficiencia*, disponible en: [https://diccionario.leyderecho.org/insuficiencia/#Concepto\\_de\\_Insuficiencia](https://diccionario.leyderecho.org/insuficiencia/#Concepto_de_Insuficiencia) (consultado: 26 de marzo de 2024).

<sup>190</sup> Universidad Intercontinental, *Insuficiencia de la ley*, disponible en: <https://www.uic.mx/el-silencio-obscuridad-o-insuficiencia-de-la-ley/#:~:text=En%20cuanto%20al%20vocablo%20%22insuficiencia,lo%20hizo%20en%20su%20totalidad.> (consultado: 26 de marzo de 2024).

De lo anterior, es posible observar que al hablar de insuficiencia, se da la conjunción de diversos factores que influyen directamente en el problema de contaminación del Alto Atoyac, es decir, a) la incapacidad de un órgano para ejercer sus funciones; b) la falta de claridad de la ley; y c) la regulación parcial de una situación jurídica, razones que conllevan a que la administración y el sistema de justicia del Estado de Puebla, no sean herramientas idóneas para contrarrestar el problema que se trata, además de que los encargados de utilizar dichas herramientas, no lo hacen.

Aunque se contemplan las hipótesis, planes, acciones de las autoridades y sanciones en caso de incumplimiento, cierto es que al confrontar el texto legal (en materia de DD. HH. a medio ambiente sano, salud y agua) con la realidad del río Alto Atoyac, se deja en evidencia que todo lo establecido en las diversas normas, no ha sido aplicado o no resulta funcional para tratar el problema de contaminación, ni mucho menos para resolverlo, es por eso que se establece al Estado, sus autoridades y servidores como insuficientes, ya que su actuar es escaso u omiso.

Lo anterior, guarda relación con la pregunta que guía el presente capítulo, es decir, “¿El Estado de Puebla ha resultado insuficiente para contrarrestar el problema de contaminación del río Alto Atoyac?”, ya que el contenido atiende al objetivo de “Criticar la insuficiencia del Estado de Puebla para contrarrestar el problema de contaminación del río Alto Atoyac”; cuestiones que dejan entrever la pertinencia del desarrollo del mismo, pues como parte final de esta investigación, se ha encontrado como factor común del problema el actuar omisivo, irresponsable e indiferente de los encargados de cumplir la ley y velar por los DD. HH. de los poblanos, sin dejar de lado que el texto normativo podría no resultar óptimo por no atender a las necesidades reales y específicas.

Para el desarrollo del presente capítulo, el contenido se divide en tres apartados, a saber: **a)** Deberes del Estado, sus autoridades y servidores; **b)** El Estado de Puebla como causante del problema; y **c)** La insuficiencia del Estado; para cuyo desarrollo se hace uso de los métodos analítico e inductivo, en atención a la revisión sobre el actuar del Estado, sus autoridades y servidores ante la

problemática que se cierne sobre el Alto Atoyac; por otro lado, se hace uso de las técnicas bibliográfica, legislativa y documental.

#### **4.1 Deberes del Estado, sus autoridades y servidores**

La palabra “deber”, expresa que se está obligado a algo, que se tiene una obligación con alguien y se tiene que corresponder y cumplir,<sup>191</sup> situación que acontece del Estado para con sus gobernados, dado que al retomar el contenido del artículo 1, tercer párrafo de la CPEUM, es posible observar que se establecen, para todas las autoridades y servidores del Estado mexicano (también para las del Estado de Puebla), sin hacer distinción alguna con respecto a su jerarquía o competencia, los siguientes deberes:

1. Promover los DD. HH.;
2. Respetarlos;
3. Protegerlos;
4. Garantizarlos;
5. Cumplir con tales obligaciones conforme a los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad;
6. Prevenir violaciones a DD. HH.;
7. Investigarlas;
8. Sancionarlas; y
9. Repararlas.<sup>192</sup>

Todas las autoridades, están sujetas al cumplimiento de las obligaciones que les han sido impuestas en la CPEUM en relación con los DD. HH.; sin embargo, relativo a la polución del río Alto Atoyac y el cumplimiento de obligaciones en torno

---

<sup>191</sup> Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *deber*, disponible en: <https://dle.rae.es/deber> (consultado: 24 de julio de 2024).

<sup>192</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), 1917, última reforma 24 de enero de 2024, Artículo 1, Párrafo tercero, reformado DOF 10-06-2011, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (consultado: 24 de mayo de 2024).

a éste, no se ha llevado a cabo, ya que aun con la importancia del río y el papel que juega (capítulo 1), el grave problema de contaminación y sus consecuencias (capítulo 2), así como las leyes e instrumentos internacionales que salvaguardan y regulan tanto derechos como la gestión del agua en Puebla (capítulo 3), conlleva a concluir que el “error” no solo está en la “teoría” sino que también se encuentra en la “práctica”, es decir, que deviene de aquellos a quienes se les encargó velar por el estricto cumplimiento de la ley.

El actuar de las autoridades y servidores, en ocasiones omisivo, en otras indiferente al texto de la ley, ha provocado la clara vulneración de los derechos de la sociedad poblana (principalmente, a un medio ambiente sano, a la salud y al agua, sin embargo, no implica que sean los únicos), derivado del grave problema de contaminación que pesa sobre el río Alto Atoyac, motivo por el cual, cabe mencionar las causas de tal suceso:

- Las leyes en materia de medio ambiente establecen que existen autoridades encargadas de regular la gestión del recurso hídrico (es decir, CONAGUA y SEMARNAT a nivel federal y el CEAS y la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial -SMADSOT- a nivel estatal), mismas que pasan por alto el cumplimiento de la totalidad de sus funciones (véase capítulo 2) y, dichas omisiones, desencadenan el interminable desacato de la ley por aquellos que contaminan el cuerpo hídrico en estudio;
- Todos los ordenamientos nacionales en la materia (véase capítulo 3), encuentran su respaldo en el artículo 4 de la CPEUM, así como en los instrumentos internacionales sobre medio ambiente, salud y agua, contenidos de los cuales, las referidas autoridades y servidores, son conecedoras (sino, no desempeñarían el cargo que ostentan), sin embargo, pareciera que no son tomadas en consideración, pues no son visibles las acciones ni las sanciones para proteger, restaurar y cuidar el río y mucho menos para salvaguardar derechos;

- Dichos ordenamientos facultan a las autoridades para sancionar y fincar responsabilidad a quienes contaminen, no obstante, no se observan las acciones tendientes a restaurar el medio dañado, por el contrario, la contaminación empeora con el paso del tiempo;
- Conforme al texto de la recomendación 10/2017 emitida por la CNDH, gran parte de los procedimientos administrativos iniciados en contra de los responsables, son sancionables de forma pecuniaria, situación que no resulta benéfica para el medio ambiente ni el medio afectado (río Atoyac), ya que lo más beneficioso, habría sido su restauración;
- Dilatar tanto los procedimientos administrativos, provoca que los responsables de dañar el medio (Alto Atoyac) continúen con la afectación (indirecta) de DD. HH. y no generen la reparación de los daños correspondiente;
- Las autoridades, conforme a la “división” de poderes, bajo conocimiento de la normatividad, con su actuar propician la vulneración de derechos, es decir, mala gestión del recurso hídrico, retraso en la expedición de NOM y en los procedimientos administrativos (poder ejecutivo), dilación en la expedición de leyes y normas congruentes y actualizadas para cumplir con las necesidades sociales y ambientales reales (poder legislativo), evasión de la obligación de impartir justicia pronta, imparcial y expedita (poder judicial), motivo por el cual, las autoridades, servidores y los responsables de contaminar, son partícipes en la vulneración de DD. HH.; y
- Finalmente, cabe destacar que el país no cuenta con el personal judicial especializado en materia ambiental, incluso en el portal del Senado de la República se estableció que “[...] han transcurrido más de ocho años de la fecha fijada para cumplir con este propósito y “no se ha brindado cabal cumplimiento a la obligación derivada de los numerales 30 y tercero transitorio de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, es decir, no se

cuenta con órganos jurisdiccionales especializados en materia ambiental constituidos expresamente para ello”.<sup>193</sup>

De lo anterior, deriva que las autoridades legislativas también son responsables, pues de ellas depende que las leyes no sean absurdamente abundantes, redundantes, imprecisas, vagas y/o contradictorias y que estén actualizadas para atender siempre las necesidades de la sociedad, además de que especialistas de diversas áreas de conocimiento, que han realizado estudios sobre la contaminación en el río Atoyac (véase capítulo 2), estiman pertinente la actualización de la normatividad, no obstante, lo anterior no libera de responsabilidad a los otros poderes, pues es el poder judicial el que no cuenta con autoridades especializadas en la materia, por lo que no es posible su accionar. Al respecto, obsérvese el siguiente texto:

El control del ambiente y la calidad de vida pertenecen a la esfera del Estado y no pueden estar sujetas al libre albedrío de los particulares. Hacer cumplir el derecho humano en estudio implica adoptar reglas de fiscalización de las actividades particulares, para prevenir y controlar las actividades que impliquen riesgos ambientales. Cuando las autoridades estatales no adoptan o no cumplen con el mandato de estas normas, se sobreentiende su falta de deber.

Es importante reconocer que no sólo el Estado y sus instituciones son responsables de mantener el ambiente sano, sino que ésta es una responsabilidad de todos los habitantes. El derecho a disfrutar de un ambiente sano posee implícito un deber, que es no causar daños a la naturaleza, lo cual se alcanza en gran medida respetando la legislación ambiental establecida. [sic]<sup>194</sup>

---

<sup>193</sup> Senado de la República, Coordinación de Comunicación social, LXV Legislatura, *Piden que la Judicatura Federal establezca Juzgados de Distrito en materia Ambiental*, 2024, disponible: <https://comunicacionsocial.senado.gob.mx/informacion/comunicados/7941-piden-que-la-judicatura-federal-establezca-juzgados-de-distrito-en-materia-ambiental> (consultado: 25 de julio de 2024).

<sup>194</sup> Cuadrado Quesada, Gabriela, *El reconocimiento del derecho a un medio ambiente sano en el derecho internacional y en Costa Rica*, Revista Cejil, Debates sobre Derechos Humanos y el Sistema

De la cita anterior, resulta importante enfatizar los siguientes puntos: **a)** La mayor carga de responsabilidad es para el Estado; **b)** Es su deber velar por el cuidado del medio ambiente y los derechos de sus gobernados; **c)** Al no cumplir o adoptar medidas para contrarrestar tales daños, se sobreentiende la falta a sus deberes como ente representante y responsable; **d)** El cuidado del medio ambiente también implica a quienes generan el aprovechamiento de sus recursos, es decir, a la población y a los empresarios e inversionistas; y **e)** La gran labor de cuidar y no provocar más daños a la naturaleza, es mediante el respeto a la legislación ambiental.

Al contextualizar los puntos anteriores con la realidad del río Alto Atoyac, para la autora de esta investigación, es posible inferir lo siguiente:

- a) El gobierno e instituciones, así como autoridades y servidores del Estado de Puebla, son los responsables de velar por el control del medio ambiente, el cuidado del Alto Atoyac y la calidad de vida de sus gobernados, deber que no es cumplido, pues no existe equilibrio entre dichas situaciones;
- b) El Estado, a través de quienes le representan, tienen el deber de salvaguardar el medio ambiente y los derechos de los poblanos, el cual, ha sido impuesto por el texto constitucional y robustecido por las normas estatales e instrumentos internacionales;
- c) La grave contaminación del río, deja en evidencia la falta a los deberes de los representantes del Estado (art. 1, párrafo tercero CPEUM), pues es claro que no velan ni generan acciones tendientes a contrarrestar los daños en el medio contaminado, por el contrario, su actuar es lento (procesos y procedimientos), permisivo (son quienes avalan el establecimiento de urbanización e industrias) e indiferente (no atienden oportunamente las demandas de la sociedad poblana);

---

Interamericano, Año IV, No. 5, Diciembre 2009, pp. 106, disponible en: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r24270.pdf> (consultado: 29 de mayo de 2024).



- d) Los pobladores también son responsables del cuidado del medio ambiente y, aunque existen organizaciones que “luchan” por sus derechos (ONG, véase capítulo 2), es claro que no es suficiente y que se requiere el actuar y compromiso colectivo para generar el impacto deseado (salvuarda del medio ambiente y de sus derechos, además de procurar educación ambiental); y
- e) El logro de los objetivos, según el texto, se obtendría mediante el respeto a la normatividad ambiental, sin embargo, como se analizó en el capítulo 3, es claro que las normas no han sido la herramienta idónea, pues que se encuentren contempladas las hipótesis normativas, no implica que haya un estricto cumplimiento de las mismas, ni que se adapten a las necesidades reales o de que haya garantía de los derechos; es decir, los cuidados, protección, salvuarda, sanciones y demás, se quedan en letras.

Es claro, que la responsabilidad sobre el cuidado del ambiente es colectiva, por lo que corresponde a la sociedad poblana, a los empresarios e inversionistas que encabezan la industria y al Estado de Puebla, sin embargo, los representantes de este último, son los que tomaron y toman las decisiones en torno al medio ambiente, el crecimiento económico y poblacional y es por ellos, que el Alto Atoyac se ha vuelto lo que es en la actualidad, un río contaminado y propagador de enfermedades y muertes; tal situación pudo evitarse si las autoridades y servidores hubieran desempeñado responsablemente sus deberes y hubieran protegido el río, pues son quienes ostentan el poder (coactivo) para lograrlo, no obstante, eligieron no hacerlo.

Con lo anterior, no se excluye al resto de los DD. HH., mucho menos se minimiza su importancia, sin embargo, lo imprescindible del ambiente y los recursos naturales es tal, que sin ellos se acaba la vida y, en atención a la interrelación de los derechos, si se vulnera uno, inevitablemente se vulneran los demás y esa es la situación que actualmente enfrentan los poblanos al encarar el grave problema del Atoyac, pues la afectación a su derecho a un medio ambiente sano derivado de la

contaminación, trae consigo el inevitable daño a la salud y la privación de disponer de los recursos hídricos del país.

Por otra parte, al retomar el hilo de los deberes del Estado, no debe pasar desapercibido que México (por ende, todos los Estados que lo integran), al ser parte de la OEA, tiene obligaciones que cumplir “dentro y fuera” de su territorio, por lo que resulta pertinente considerar dos elementos que regulan la aplicación y cumplimiento de los ordenamientos, es decir:

1. El control de Constitucionalidad el cual, se encarga de enmarcar y lograr la realización de la supremacía constitucional; y
2. El Control de Convencionalidad, que trata de procurar y trabajar en la compatibilidad y adaptabilidad del actuar de autoridades y servidores del país, así como de su normatividad, con lo establecido en los documentos de la OEA, ésto en sus dos modalidades, es decir:
  - a) Concentrado, referente a que el Estado Parte (para el caso, México, por ende Puebla), ha reconocido la competencia contenciosa de la Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), como órgano controlador, por lo que acepta que ésta intervenga en casos que requieran su interpretación para la aplicación de la Convención Americana y funja como un parámetro de control en casos sobre DD. HH., es decir, que dirime los conflictos normativos entre textos legales internos e internacionales; y
  - b) Difuso, el cual alude al control que ejerce un Juez, en este caso mexicano, en el desempeño de sus labores de impartición de justicia para que haya conformidad entre la norma interna y la internacional.<sup>195</sup>

Medios de control que engloban el deber del Estado, de no actuar con indiferencia respecto a lo preceptuado por la normatividad, tanto a nivel federal,

---

<sup>195</sup> Gutiérrez Ramírez, Luis Miguel, *Control de constitucionalidad y control de convencionalidad: interacción, confusión y autonomía. Reflexiones desde la experiencia francesa*, pp. 240-242, disponible en: <https://biblioteca.corteidh.or.cr/tablas/r36283.pdf> (consultado: 25 de julio de 2024).

estatal e internacional, puesto que se compromete a adecuar los actos de las autoridades y los diversos servidores públicos, así como el contenido de sus normas, a los textos primigenios que salvaguardan los DD. HH., dado que tal protección, se procura desde ambos ámbitos. Lamentablemente, aunque es una obligación adquirida e impuesta por autoridades “superiores”, no ha logrado cumplir con su finalidad de proteger los derechos de las personas (individuo).

El Estado a través de sus autoridades y servidores, tiene la facultad de celebrar múltiples actos jurídicos (mismos que también deberían regirse por los medios de control antes mencionados), por lo que adquiere obligaciones de manera voluntaria, ya sea mediante convenios o contratos, los cuales, se convierten en compromisos para con sus gobernados, ya que al ser quien los representa (ciudadanos ceden parte de su soberanía al Estado), es quien debería hacer buen uso de los recursos económicos recaudados (impuestos) y destinarlos para los fines correspondientes, es decir, cumplir lo que “promete”; es deber del Estado dar cumplimiento a aquello a lo que se obligó para con sus gobernados.

Al respecto, una de las mayores obligaciones adquiridas y que se relaciona de manera directa con el problema de contaminación del río, deviene del contenido del “Convenio Marco de Coordinación Interinstitucional y de Cooperación Técnica [...]”, firmado el 28 de septiembre de 2020 por autoridades federales y de los Estados de Puebla y Tlaxcala, mediante el cual se comprometieron específicamente a cooperar a través de acciones, planes y financiamiento, a fin de sanear al Alto Atoyac,<sup>196</sup> sin embargo, no se han cumplido cabalmente los compromisos firmados, es decir, los entes mencionados no cumplen con sus deberes, pues han pasado 4 años (año actual, 2024) y el río presenta la misma problemática, incluso agravada.

Es cierto que el problema del Atoyac no se va a solucionar en un periodo corto de tiempo (incluso podría no tener solución total), sin embargo, conforme a las normas en la materia (véase capítulo 3), los deberes del Estado con respecto al cuidado del río, comenzaron hace ya bastante tiempo, motivo por el cual, no es

---

<sup>196</sup> Poder ejecutivo federal, del Estado de Puebla y del Estado de Tlaxcala, *CONVENIO MARCO DE COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL Y DE COOPERACIÓN TÉCNICA [...]*, disponible en: [https://www.finanzastlax.gob.mx/documentosSPF/public4/1/08\\_78643256/CV-CAME%20\\$-5.00.pdf](https://www.finanzastlax.gob.mx/documentosSPF/public4/1/08_78643256/CV-CAME%20$-5.00.pdf) (consultado: 24 de julio de 2024).

posible justificar al referido ente por sus actos permisivos y por sus omisiones, pues han traído consecuencias tan graves para los poblanos (véase capítulo 2) que incluso, en la mayoría de los casos, son irreversibles.

Con lo anterior, es posible afirmar que la expedición de leyes, normas y recomendaciones, así como la firma de convenios, contratos e instrumentos internacionales, son meramente el cumplimiento de una agenda política aparentista, en atención a lo cuestionable que es la existencia de múltiples documentos que contienen textos inaplicables y/o permisivos, que se vuelven el medio para que el Estado tenga la opción de excusarse por el incumplimiento de sus obligaciones.

Aunque es cierto que las propias autoridades difícilmente se autoinculparán, también es cierto que el pueblo tiene la prerrogativa de generar un cambio ante tal situación, pues según el artículo 39 de la CPEUM, “La soberanía nacional reside esencial y originalmente en el pueblo. Todo poder público dimana del pueblo y se instituye para beneficio de éste. El pueblo tiene en todo tiempo el inalienable derecho de alterar o modificar la forma de su gobierno”,<sup>197</sup> por lo que, según la ley primigenia (bajo la óptica de mantener la supremacía constitucional y la prevalencia de los DD. HH.), “es posible lograr un cambio”, para así remover a quienes generan malas prácticas y las leyes ineficaces, aunque al tornar la mira a la realidad, el referido texto constitucional es una ficción.

Por otra parte, a la existencia de deberes, también está la posibilidad de no cumplirlos, motivo por el cual, el sistema jurídico mexicano otorga medios legales para denunciar el incumplimiento de los mismos, tales como: a) la generación de denuncias mediante el Sistema Integral de Denuncias Ciudadanas (SIDECA), por parte de la Secretaría de la Función Pública (SFP);<sup>198</sup> b) la interposición de quejas o denuncias, conforme a la Ley General de Responsabilidades Administrativas, según sea en la dependencia; c) Denuncias ante la CNDH; y d) denuncias ante la

---

<sup>197</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917, última reforma 22 de marzo de 2024, *Artículo 39*, Artículo original DOF 05-02-1917, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (consultado: 24 de julio de 2024).

<sup>198</sup> Secretaría de la Función Pública, *10 claves para entender, prevenir y combatir la corrupción*, p. 24, disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/727371/Libro-cuento\\_10\\_CLAVES\\_Final\\_web.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/727371/Libro-cuento_10_CLAVES_Final_web.pdf) (consultado: 26 de julio de 2024).

fiscalía correspondiente, por mencionar algunos. Sin embargo, no es garantía de que surtan los efectos deseados (tal como acontece con la recomendación 10/2017 emitida por la CNDH).

Finalmente, es posible culminar el presente apartado, al destacar que los deberes del Estado son numerosos, que se encuentran debidamente reconocidos, descritos, explicados y desglosados, ya sea por leyes, normas, instrumentos internacionales, convenios, etcétera, los cuales, son conocidos por aquellos que ostentan un cargo representativo (o deberían conocerlos para ostentar un cargo), por lo que, bajo este orden normativo, no existe motivo razonable ni suficiente para excusar al Estado poblano por su incumplimiento.

#### **4.2 El Estado de Puebla como causante del problema**

El bienestar de la sociedad poblana y del medio ambiente, dependen en gran medida de lo que los depositarios del poder del Estado decidan hacer, no hacer u omitir, pues en muchas investigaciones se han generado recomendaciones (véase capítulo 2, apartado 2.3); en cada lucha, se han generado peticiones y se han evidenciado incumplimientos (véase capítulo 2, apartado 2.2); y por una recomendación emitida por la CNDH (10/2017), las autoridades y servidores por fin “volvieron la mira” a un problema que inició hace bastantes años (véase capítulo 1). El factor común entre lo antes dicho es que los poblanos están en espera de que los representantes del Estado quieran hacer su trabajo y cumplir sus obligaciones.

En cierta medida, es una relación de dependencia, pues la población ha entregado al Estado una parte de su soberanía y con esto, le ha permitido ser el que tome las decisiones que le repercuten o benefician; no es dejar de lado la responsabilidad colectiva que los poblanos tienen con el medio ambiente, sin embargo, aunque en la teoría el pueblo tiene el poder (art. 39 CPEUM), la realidad es que son los servidores y autoridades quienes finalmente deciden por el pueblo y, aunque éste no esté de acuerdo o resulte perjudicado, termina por “adaptarse” a lo que el Estado decida.

Las autoridades cuentan con todos los medios para cumplir las finalidades inherentes a su cargo (normatividad interna y externa que regula, la posibilidad de reformar dichos ordenamientos, el recurso económico para llevar a cabo acciones que beneficien a la población y al río) y, para el caso, si bien el Alto Atoyac no volverá a su estado original, podrían sancionar a los responsables de afectar el medio y generar acciones tendientes a su restauración, cuidado y protección, así como un mejor control de desechos, sin embargo, toman la determinación de “no hacer nada”, motivo por el cual, es posible observar que el actuar de quienes representan al Estado de Puebla, es completamente contrario a lo dictado por la buena gobernanza, la cual, entre otros detalles, se refiere a:

[...] todos los procesos de gobierno, instituciones, procedimientos y prácticas mediante los que se deciden y regulan los asuntos que atañen al conjunto de la sociedad. La buena gobernanza añade una dimensión normativa o de evaluación al proceso de gobernar. Desde la perspectiva de los derechos humanos, la gobernanza se refiere, sobre todo, al proceso mediante el cual las instituciones públicas dirigen los asuntos públicos, gestionan los recursos comunes y garantizan la realización de los derechos humanos.<sup>199</sup>

Visto a contrario *sensu*, las autoridades y servidores de Puebla, con respecto a la grave contaminación del Alto Atoyac, no han tomado las mejores decisiones, ni regulan los casos con total parcialidad, no se cumple cabalmente con lo establecido en la normatividad (ni interna, ni externa) y mucho menos han actuado para procurar la realización y garantía de los DD. HH. de la sociedad poblana (medio ambiente sano, salud y agua), por el contrario, dichos representantes son testigos pasivos de la clara vulneración de derechos y con su actuar permisivo y rendido ante los intereses económicos (corrupto), propicia que el problema se agrave, por lo que es posible afirmar, que no existe la buena gobernanza, aunque debería.

---

<sup>199</sup> Naciones Unidas, Oficina del Alto Comisionado, *Acerca de la buena gobernanza y los derechos humanos*, disponible en: <https://www.ohchr.org/es/good-governance/about-good-governance> (consultado 29 de julio de 2024).

Resulta cuestionable, que aun con el conocimiento de sus obligaciones, el contenido de las normas, así como de la situación del Alto Atoyac, las autoridades y servidores actúen con indiferencia; con sus conductas, dejan en evidencia que no hay un compromiso al ostentar esos cargos de representación, más bien, obedecen a los intereses políticos y económicos que existen de por medio y se vuelven facilitadores para aquellos que se desempeñan al margen de la ley ambiental (empresarios e inversionistas), pues autorizan y permiten sus actos destructivos. Lo antes dicho, se ve robustecido con lo expresado por la investigadora Blanca Yaquelin Zenteno Trejo, en el fragmento siguiente:

La clase dirigente se apodera del gobierno y convierte al Estado en un instrumento contrario a las finalidades e intereses de las demás clases no dominantes (hay dos clases rivales). Las esclaviza. Este panorama sería distinto si no hubiera una lucha de clases. Lo natural sería la inexistencia de oposición entre el gobierno y el individuo, ya que el “gobierno es la colectividad de los individuos.” [...] <sup>200</sup>

Es clara la prevalencia de unos sobre otros (dominantes sobre dominados), a razón de su poder, recursos económicos e intereses, situación que no debería acontecer, sin embargo, en contraste con la realidad, los dirigentes hacen a un lado el hecho de que la buena gobernanza, en relación con los DD. HH., se vuelve una herramienta para lograr protegerlos y respetarlos, además de vincularlos a través de las diversas instituciones democráticas, los servicios públicos, el estado de derecho y la anticorrupción,<sup>201</sup> cuestiones que siempre están encaminadas a la

---

<sup>200</sup> Zenteno Trejo, Blanca Yaquelin, “La Declaración Universal de los Derechos Humanos y la iniciativa DUDH 75”, p.47, en: Zenteno Trejo, Blanca Yaquelin, y Téllez G. Mario A. (Coordinadores), *Derechos Humanos: temas, casos y discusión*, 2024, México, Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla (CONCYTEP).

<sup>201</sup> Naciones Unidas, Oficina del Alto Comisionado, *Acerca de la buena gobernanza y los derechos humanos*, disponible en: <https://www.ohchr.org/es/good-governance/about-good-governance> (consultado 29 de julio de 2024).

mejora constante, en atención a que los derechos humanos son un medio para que el ser humano corrija sus patologías y ponga límites a las mismas.<sup>202</sup>

De igual forma, el actuar de los representantes del Estado de Puebla, es contrario a la buena gobernanza y a los DD. HH., ya que sus conductas conllevan el constante atropello de derechos y la permisión del aprovechamiento de unos sobre otros, pues “la esclavitud no ha desaparecido y el nuevo orden social basado en el capitalismo colocó al ser humano en una situación de dependencia y subyugación económicas”,<sup>203</sup> situación que bajo el contexto del problema planteado, se traduce en la vulneración a las normas internas y externas, en la permisión de las autoridades a los empresarios para provocar la destrucción de los recursos naturales (Alto Atoyac) y el abuso y la vulneración de los derechos de los poblanos.

La interminable cadena de producción, oferta, demanda y la idea de que es la mejor manera de mantener medianamente la economía en Puebla, ha convertido a la zona centro del país, en un lugar perfecto para la explotación y el abuso, al haberse convertido (México en general) en el esclavo del capitalista por excelencia (Estados Unidos -EE. UU.-), el cual, desafortunadamente, es también uno de los sujetos más influyentes en la comunidad internacional (pero no el único), motivo por el cual, resulta una falacia que un país hegemónico quisiera colaborar para evitar destruir y saquear otro país, además de hacerse responsable por los daños provocados; sin embargo, lo anterior no excluye a los dirigentes de Puebla (ni de México) de la culpa por haber sido el que permitiera (a través de sus normas y el actuar de sus autoridades y servidores) que esos límites se cruzaran.

Ante dicho actuar, es claro que el Estado mexicano y, por ende, el Estado de Puebla, han caído en la hipótesis de la responsabilidad, tanto a nivel interno como a nivel externo; lo anterior, se debe a que sus representantes son los encargados de velar por la correcta aplicación del derecho, son quienes dictan las leyes y firman tratados, permiten la entrada a inversionistas extranjeros, otorgan los permisos para el establecimiento de empresas e industrias y “diseñan” la urbanización en el territorio de Puebla, bajo la supuesta pericia con la que deberían desempeñar sus

---

<sup>202</sup> Zenteno Trejo, Blanca Yaquelin, “La Declaración Universal de los Derechos Humanos y la iniciativa DUDH 75”, *op. cit.*, p.18.

<sup>203</sup> *Ibidem*, p. 34.



respectivos cargos y, ya que no han cumplido con los deberes que la ley les impone, son responsables de los daños directos e indirectos que han surgido a partir de dichas acciones.

Relacionado con lo anterior, la responsabilidad interna atiende al señalamiento de aquel representante del Estado que incumpla con los deberes inherentes a su cargo, pase por alto lo establecido por la ley (en general), vulnere DD. HH., que exceda sus facultades para generar beneficios ajenos al mismo, que despliegue conductas que sean favorables para sí o para alguna persona que pertenezca a su círculo social de confianza,<sup>204</sup> etcétera; por tal motivo y en atención a lo establecido a lo largo de ésta investigación, es posible afirmar que las autoridades y servidores de CONAGUA, SEMARNAT, la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), la PROFEPA, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la SMADSOT, la Dirección de Protección contra Riesgos Sanitarios (DPRIS) y CEAS (por mencionar algunas “autoridades” ambientales en México y el Estado de Puebla), **son completamente responsables.**

De igual manera, todas las instituciones antes señaladas, en conjunto con los gobiernos, tanto del país, como del Estado poblano y sus respectivos municipios, conforme a los medios de control (constitucional y convencional) han incumplido con los compromisos adquiridos a nivel externo o han generado actos vulneradores de DD. HH.; es decir, han caído en responsabilidad internacional, la cual, es entendida como “[...] la institución de derecho internacional, por medio de la cual se establece que cualquier violación de un compromiso contenido en una norma internacional trae por consecuencia una obligación de efectuar una reparación moral o material.”<sup>205</sup> es decir, que el Estado de Puebla es responsable por vulnerar

---

<sup>204</sup> Ley General de Responsabilidades Administrativas (LGRA), 2016, última reforma 27 de diciembre de 2022, sentencia de la SCJN con declaratoria de invalidez del Decreto de reforma DOF 27-12-2022, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2023, *artículos 2, 6, 49 (fracciones IX, X y XI afectadas por sentencia de la SCJN), 52-63 bis (con párrafos adicionados, años 2019 y 2020)*, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGRA.pdf> (consultado: 29 de julio de 2024).

<sup>205</sup> Biblioteca jurídica de la UNAM, Derecho internacional público, *IX: La responsabilidad internacional*, disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/4/1911/12.pdf> (consultado: 02 de agosto de 2024).

los derechos de los poblanos y generar acciones y/u omisiones que han provocado daños graves en el río, situaciones que se traducen en el rompimiento de compromisos internacionales y la omisión de reparar los daños.

Sobre el caso concreto del Alto Atoyac, para la autora de la presente, es claro lo indolente que es el Estado ante la grave afectación a sus habitantes (más aun con los menos favorecidos), puesto que es el que ha legalizado la actividad industrial en extremo destructiva y contaminante, además de ofrecer servicios públicos lentos y deplorables, tales como hospitales no equipados o no especializados, drenaje mal hecho, mal manejo de residuos, mala distribución de recursos (como es el caso del agua), urbanización excesiva y mal planificada, atención ciudadana deficiente y tardía, pésimo sistema de justicia y casi todos, atendidos por servidores carentes de interés, conocimiento y vocación, movidos por la corrupción, pues el sistema del país y de cada Estado, fue diseñado para ser inevitablemente corrupto.

Al respecto, se entiende que la corrupción es “[...] el abuso de cualquier posición de poder, público o privado, con el objetivo de generar un beneficio indebido a costa del bienestar colectivo o individual. En términos más simples, la corrupción se asocia con la utilización de un cargo público o privado para lograr un beneficio, ya sea para uno mismo o para terceros.”;<sup>206</sup> práctica que, desafortunadamente, es parte de la cultura y la sociedad mexicana, misma que es fácil encontrar en mayor y menor escala y de percibir como el motor de la mala gestión del Estado, dado que la corrupción está impregnada en sus representantes, pues actúan en colusión para que se logre el abuso sin represalias.

A fin de ejemplificar lo antes dicho, se hace hincapié en los datos que el INEGI se encargó de presentar en el año 2023, al generar estadísticas relativas al tema, en atención a que la Asamblea de las Naciones Unidas adoptó la Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción y fijó el 9 de diciembre como el día internacional contra el mencionado problema; a continuación, se citan los datos referidos por dicha institución:

---

<sup>206</sup> Secretaría de la Función Pública (SFP), *10 claves para entender, prevenir y combatir la corrupción*, p. 5, disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/727371/Libro-cuento\\_10\\_CLAVES\\_Final\\_web.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/727371/Libro-cuento_10_CLAVES_Final_web.pdf) (consultado: 26 de julio de 2024).

- En 2023, 22 % de las personas adultas mencionó que la corrupción es uno de los tres problemas que más le preocupan.
- Durante 2021, 19.4 % de los hombres y 10.3 % de las mujeres mayores de 18 años fueron víctimas de corrupción.
- 36.2 % de las personas adultas privadas de la libertad en 2021 fue víctima de corrupción en algún momento de su proceso penal.<sup>207</sup>

De los datos anteriores, es posible inferir que este problema es bien conocido en el país, tanto por sus habitantes como por sus autoridades, lo que deja entrever que es parte de la dinámica y de la relación entre Estado y habitantes, así como entre Estado y políticos e inversionistas, pues sus interacciones no son completamente transparentes ni apegadas a la ley, dado que, si sus actos fueran legales, no existirían las graves vulneraciones de derechos, sin embargo, ocurre lo opuesto; cuestiones de responsabilidad e ilegalidad, que también dependen de procesos y procedimientos tardíos “resueltos” por funcionarios corrompidos.

Ante dicha situación, de manera oficial, no existe consecuencia tangible para el Estado de Puebla (y el Estado mexicano) por haber caído en responsabilidad nacional ni internacional, derivado del problema del Atoyac; no se ha observado indignación ni compasión (real) por parte de los líderes de otros Estados (países que integran la comunidad internacional) y mucho menos por parte de los empresarios e inversionistas, solidarizándose con la sociedad vulnerada, sin embargo, en términos de realidad, resultaría incongruente que los abusadores se auto incriminen y obliguen a su “esclavo” (Puebla) a redimir sus errores y reparar el daño (a través de una recomendación emitida por un tribunal regional de DD. HH., por ejemplo), pues de ser así, no podrían continuar con el seguimiento de sus pretensiones económicas; pareciera que la propia comunidad internacional, está

---

<sup>207</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Estadísticas a propósito del día internacional contra la corrupción (9 de diciembre)*, disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2023/EAP\\_vsCorrup23.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2023/EAP_vsCorrup23.pdf) (consultado: 03 de agosto de 2024).

particularmente interesada en que eso no acabe (México no es el único país esclavo).

No obstante, lo antes dicho no excluye de responsabilidad a los causantes “indirectos” de la vulneración de DD. HH., es decir, los referidos inversionistas y empresarios que manejan la actividad industrial que tanto perjudica al río (claro es, que con la permisión por parte de los representantes del Estado), en atención a que actúan al margen de la ley o la utilizan como una justificación por lo que hacen; tal situación, es importante en atención a la naturaleza de sus actos y consecuencias, ya que éstas trascienden las fronteras territoriales de otros países, como es el caso de México y particularmente, del Estado de Puebla; lo anterior, no excluye a las empresas locales.

Para tales cuestiones, a nivel internacional existe la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI), cuyo propósito consiste en procurar se armonice y modernice, de forma progresiva, el derecho mercantil internacional, así como procurar el uso e integración de instrumentos legislativos y no legislativos en la mencionada área del derecho, a fin de tener control y balance en el mundo empresarial y facilitar su extensión en el mundo,<sup>208</sup> sin embargo, posibilitar el movimiento económico y el avance comercial, no implica olvidar la materia prima de dichas actividades, es decir, los recursos que brinda la naturaleza, pues al comparar lo anterior con la realidad, implica que ha sido un avance indiferente, a costa de la naturaleza y como en el presente caso, del río Alto Atoyac.

En relación con lo anterior, se encuentra la figura de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) o también llamada Responsabilidad Social Corporativa (RSC), la cual, entre muchos otros detalles, se trata de la voluntaria participación por parte de las empresas para lograr la mejora en los ámbitos social, económico y ambiental, con cuyas actividades, lograrían ser reconocidas y certificadas como empresas socialmente responsables al cumplir los siguientes criterios: a) contribución a la calidad de vida dentro de la empresa (en favor de los trabajadores); b) el cuidado y la preservación del medio ambiente (cuidar el entorno, a la gente que lo rodea y

---

<sup>208</sup> Naciones Unidas, *Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional* (CNUDMI), disponible en: <https://uncitral.un.org/es> (consultado: 03 de agosto de 2024).

cumplir las normas ambientales); c) desempeñar su labor bajo un código de ética (ganar-ganar en sus relaciones); y d) lograr un vínculo con la sociedad a través de los bienes y servicios que producen, así como de la misión de la misma.<sup>209</sup> De tales criterios, es claro que en Puebla, la mayoría de las empresas e industrias no son parte del conglomerado responsable, pues han dañado al Atoyac incansablemente.

Ante tales situaciones, por cumplimiento de la agenda política (ya que todo se trata de apariencia hacia el exterior), se han creado los medios legales de defensa al denotar vulneraciones e incumplimientos, tales como: denuncias ante la CIDH, denuncias ante la CNDH, demandas de amparo, etcétera, sin embargo, para el caso del Atoyac, fungen como un placebo para contener las peticiones de la sociedad (debatible el hecho de tener que exigir algo que ya es deber del Estado), lo que vuelve cuestionable la razón de existir de la ley, del derecho y de los defensores de éstos (abogados), pues poco se ha logrado para contrarrestar tales atrocidades; ¿dónde quedó la justicia?, ¿a quiénes favorecen los DD. HH.?, ¿qué sentido tiene pelear por una guerra que ya está perdida?

Dichas cuestiones, provocan un salto en la historia, mismo que resulta trascendental en atención a que las decisiones del pasado aún repercuten en el presente y se volvieron la entrada a los abusos, es decir, la ideología neoliberalista de los antiguos dirigentes del país, trajeron consigo las llamadas reformas estructurales, con las que devinieron modificaciones importantes a la CPEUM y a las leyes comerciales en el país, las cuales, procuraron el beneficio y entrada del comercio, entremezclado con capitalismo y globalización, además de conllevar la priorización de la persona colectiva y el descuido de la persona humana<sup>210</sup> (individual), lo que trajo como consecuencia que el sistema legal del país, en general, sea la vía de acceso para quienes actúan al margen de los DD. HH., ya que Puebla se ha vuelto el escenario ideal para que los derechos sean atropellados

---

<sup>209</sup> Barroso Tanoira, Francisco Gerardo, *La responsabilidad social empresarial: Un estudio en cuarenta empresas de la ciudad de Mérida, Yucatán*, Contad. Adm, Ciudad de México, n. 226, p. 73-91, dic. 2008, disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-10422008000300005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422008000300005&lng=es&nrm=iso) (consultado: 09 de agosto de 2024).

<sup>210</sup> Osorno Sanchez, Armando, "El neoliberalismo y los derechos humanos hacia el tercer decenio del siglo XXI", pp. 188, 189 y 226, en: Zenteno Trejo, Blanca Yaquelin y Téllez G. Mario A. (Coordinadores), *Derechos Humanos: temas, casos y discusión*, 2024, México, Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla (CONCYTEP).

sin consecuencias más allá de las letras estampadas en una recomendación o en una sentencia (lo anterior, no excluye la situación que se vive en otros Estados).

El hilo conductor de lo que se ha hablado en el presente apartado, implica lo siguiente:

1. México es un país esclavo, por ende, Puebla lo es;
2. La influencia económica externa, ha generado que se adapten las normas internas a las necesidades ajenas y se dispongan los recursos naturales, como ofrenda para los dominantes;
3. El “crecimiento económico” fue el gane y el beneficio, sin embargo, éste se dio a costa del bienestar de la sociedad y del medio en que se desarrolla;
4. El cumplimiento de derechos es un ideal, pues los compromisos realizados por los dirigentes del Estado (en lo interno y externo) son parcialmente cumplidos y a conveniencia de los intereses de unos cuantos;
5. La responsabilidad y la culpa son colectivas, pues se tiene un Estado corrupto e indiferente, autoridades y servidores negligentes, una sociedad fragmentada, pues mientras unos pelean por sus derechos (según lo establecido en los textos normativos), otros son parte de la causa que propicia que las empresas sigan su operatividad dañina, es decir, son el motor consumista y finalmente, a los empresarios e inversionistas que únicamente velan por sus intereses económicos y todos, son responsables de contaminar y acabar con el río.

Es claro que los representantes (autoridades y servidores) del Estado de Puebla, tienen el poder de hacer cumplir la ley o, como sucede para el Atoyac, de ignorar su contenido, de incumplir los compromisos internacionales, así como los estándares de responsabilidad, de imponer sanciones monetarias que en nada benefician al río y de permitir la instalación y operatividad de empresas e industrias al margen de la ley o en completa contravención a la misma, bajo la influencia de la corrupción y la impunidad, sin dejar de lado el imprudente crecimiento poblacional y la urbanización; es por lo anterior, que es posible afirmar que quienes representan

al Estado y ostentan un cargo, son los causantes del grave problema de contaminación que hoy día se ve en el Alto Atoyac (además de la mala gestión de recursos y servicios) y, por ende, de la consecuente vulneración de DD. HH., no obstante, aunque son los causantes, no son los únicos culpables.

### **4.3 La insuficiencia del Estado**

Para finalizar con este capítulo, es pertinente retomar lo que se estableció en la breve nota introductoria con respecto a la palabra que adjetiva el título del presente, es decir, insuficiencia, que atañe al Estado, a sus autoridades y servidores, misma que, bajo el enfoque del problema de contaminación del Alto Atoyac y la necesidad de hacerle frente a fin de contrarrestarlo, se hace visible en atención a los siguientes factores: “a) la incapacidad de un órgano para ejercer sus funciones; b) la falta de claridad de la ley; y c) la regulación parcial de una situación jurídica”, cuestiones que si fueran convertidas en problemas, quizá arrojarían como solución inmediata que: 1) las autoridades cumplan con sus deberes, 2) que respeten y hagan respetar las normas ambientales y 3) que la normativa sea eficaz y aplicable, sin embargo, es un ideal ponerlas en práctica.

Abordar el problema de la insuficiencia del Estado, para contrarrestar el grave problema de contaminación que tiene el río desde hace mucho tiempo, implica que se confronten situaciones teóricas y prácticas, las cuales devienen del empirismo y del deterioro documentado; para el desglose del presente, se toman los puntos referidos con antelación (incisos a), b) y c)) y se relacionan con los sucesos en torno al Alto Atoyac.

Como primer punto, para hablar de la incapacidad (total o parcial) de un órgano para ejercer sus funciones, cabe hacer hincapié en que la operatividad de un órgano, organismo o institución, depende en gran medida del personal que sea designado para desempeñar las funciones, motivo por el cual, es importante observar el contenido de los lineamientos de actuación de las personas servidoras públicas de Puebla, en los cuales, se hace referencia a las características con las que debería cumplir toda persona que ejerza un cargo o comisión por parte de la

administración pública, es decir, el perfil de un servidor público, que según los referidos lineamientos debería: actuar de forma legal, honesta, austera, imparcial, objetiva, transparente, certera, cooperativa, ética e íntegra, con calidad y calidez en su trato hacia los usuarios.<sup>211</sup>

Los servidores públicos además, deberán desempeñarse bajo los principios de respeto, no discriminación, cercanía, austeridad, calidez, puntualidad en los horarios, orden, buena imagen personal e institucional, prestar el servicio con agilidad, calidad, eficacia, eficiencia, simplificación, transparencia y protección a los datos personales;<sup>212</sup> tales características, no son perceptibles en la totalidad del personal que desempeña un cargo público y mucho menos en aquellos que además de servir, tienen un puesto de poder, mediante el cual, se toman decisiones determinantes para el Estado y su población.

Bajo el entendido de que un primer problema puede ser o es que el personal no cuenta con el perfil idóneo, lo siguiente es revisar esa falta de capacidad de la institución para desempeñar sus funciones, situación que puede devenir de diversos factores, según el investigador Méndez Bahena, derivado de tendencias que se han dado en la administración pública del país, como la descentralización no consolidada, la desconfianza generalizada y la construcción de mecanismos de control sobre el ejercicio del poder, arrojan siete problemas que enfrentan las instituciones de gobierno, mismos que enuncia de la siguiente manera:

1. Fragmentación institucional: por la gran cantidad y creación de organismos, políticas públicas y niveles de gobierno, entre los cuales

---

<sup>211</sup> Gobierno Constitucional del Estado de Puebla, Periódico Oficial, Cuarta Sección, de fecha 08 de enero de 2020, *Los lineamientos de actuación de las personas servidoras públicas en el desempeño de sus funciones y ante las y los usuarios de los servicios que proporcionan las dependencias y entidades de la administración pública del gobierno del Estado de Puebla*, Artículo tercero, p. 6, disponible en: [https://www.puebla.gob.mx/images/sitio/T4\\_PeriodicoOf.pdf](https://www.puebla.gob.mx/images/sitio/T4_PeriodicoOf.pdf) (consultado: 09 de agosto de 2024).

<sup>212</sup> Gobierno Constitucional del Estado de Puebla, Periódico Oficial, Cuarta Sección, de fecha 08 de enero de 2020, *Los lineamientos de actuación de las personas servidoras públicas en el desempeño de sus funciones y ante las y los usuarios de los servicios que proporcionan las dependencias y entidades de la administración pública del gobierno del Estado de Puebla*, Artículo cuarto, p. 8, disponible en: [https://www.puebla.gob.mx/images/sitio/T4\\_PeriodicoOf.pdf](https://www.puebla.gob.mx/images/sitio/T4_PeriodicoOf.pdf) (consultado: 09 de agosto de 2024).



- existe incompatibilidad, falta de comunicación y, por ende, incongruencias y la no persecución de los mismos objetivos, aunque deberían tenerlos;
2. Carencia de burocracia profesional: por no tener personal que cumpla con un perfil requerido, que no tenga la especialización o sea colocado o reubicado para desempeñar un cargo para el que no es competente, no son capacitados, no hay incentivos de ascenso, los puestos son por recomendación y no por méritos, no hay una correcta depuración, pues los servicios deben atender también a las necesidades sociales vigentes;
  3. Debilitamiento de la ética del servicio público: aunque no es algo que suceda en la totalidad de los servidores, la mayoría se rige por tener un comportamiento calculador, individualista y oportunista, por lo que la ética debe ser reivindicada, para lograr un buen gobierno y buscar el bien común basado en derechos, además de lograr que el servidor quiera desempeñar bien su labor;
  4. Ambigüedad de metas en instituciones de gobierno: por tener objetivos carentes de objetividad, son vagos y se prestan a numerosas interpretaciones que al final, no llevan a nada, motivo por el cual, es necesario jerarquizar los objetivos, volverlos directos y objetivos, a fin de que no se interpreten con una intención distinta a la que motivó su creación, así como distinguir entre metas oficiales y operativas;
  5. Sentido de imparcialidad en empleados de gobierno: el cual, se ve mermado, pues la conducta imparcial no es algo normal ni natural, ésta deviene de no distinguir, de no actuar con favoritismos ni distingos, sin embargo, la ausencia de dicha distinción, ha propiciado que los servidores caigan en sobornos, nepotismo o clientelismo y corporativismo o tráfico de influencias;
  6. Análisis del fracaso de las políticas públicas: si alguna de éstas falla, la solución más común es que solo la eliminan sin analizar por qué falló, por lo que es importante realizar tal revisión y análisis a fin de no repetir los mismos errores; y

7. Rendición de cuentas: la cual incluye la rendición, la transparencia y el acceso a la información, en México es algo relativamente reciente, además de ser problemático en los tres poderes y en los distintos niveles de gobierno, normalmente, generar una solicitud de esta naturaleza trae conflictos e indignación en el requerido, lo que deja entrever que su trabajo no es adecuado. Dicha rendición conlleva la información, su justificación y castigo en caso de detectar mala *praxis*; regulamente, esta práctica funciona en países desarrollados en los que hay organismos de control, a diferencia de México, pues en éste último predomina la no aceptación entre grupos políticos, falta de infraestructura, bajo presupuesto, falta de personal especializado, operatividad e instrumentos vinculantes heterogéneos, falta de claridad en la definición de procedimientos y distintos niveles de eficiencia.<sup>213</sup>

Es claro que en la administración pública de Puebla, es posible encontrar la prevalencia de los referidos problemas, lo que conlleva que efectivamente, el primer elemento de la insuficiencia del Estado poblano (la incapacidad de un órgano para cumplir sus funciones), se ve colmado por la falta de personal especializado, la mayoría de los servidores y autoridades que se desempeñan de forma contraria a los principios y lineamientos, la corrupción, así como de la serie de deficiencias en la funcionalidad de las instituciones, la falta de congruencia y comunicación entre ellas y el consecuente incumplimiento de sus finalidades.

Respecto al tema del Atoyac, a nivel federal y estatal, existen diversas instituciones, tales como la CONAGUA, el CEAS, la SEMARNAT, la SMADSOT, la COFEPRIS, la DPRIS, por mencionar algunas, los cuales, son competentes en materia ambiental y particularmente están enfocados en los cuerpos hídricos, mismos que, presuntamente y conforme a los textos normativos que les conceden facultades y les cargan obligaciones, son los que deberían gestionar los recursos,

---

<sup>213</sup> Méndez Bahena, Benjamín, *Siete problemas de las instituciones de gobierno en México*, disponible en: [https://contraloriadelpoderlegislativo.gob.mx/Revista\\_Rc\\_et\\_Ratio/Rc\\_et\\_Ratio\\_13/Rc13\\_05\\_Benjamin\\_Mendez\\_Bahena.pdf](https://contraloriadelpoderlegislativo.gob.mx/Revista_Rc_et_Ratio/Rc_et_Ratio_13/Rc13_05_Benjamin_Mendez_Bahena.pdf) (consultado: 10 de agosto de 2024).

velar por el cumplimiento de derechos y evitar las vulneraciones y el deterioro del Alto Atoyac, sin embargo, ante la prevalencia de problemas, como las deficiencias antes referidas, así como de sus innumerables intentos de “solucionar” el problema del río, deja entrever la incongruencia y falta de razón de su existencia, pues no funcionan para lo que supuestamente fueron creadas, lo que refleja el uso de los cargos de poder para llevar a cabo malas prácticas y justificar el (mal) uso de recursos económicos.

El segundo punto, referente a la insuficiencia del Estado con respecto a la falta de claridad de la ley, también lleva consigo los siete problemas antes referidos, por el hecho de que la normativa ambiental relacionada con el Atoyac (véase capítulo 3), no atiende directamente a las necesidades y problemas existentes, sino que cumple con agendas políticas e intereses particulares, dado que su contenido, al ser “aplicado” ha resultado infructuoso (véase capítulo 2); por otro lado, la creación de la normativa está a cargo del poder legislativo o, como en el caso de la NOM, del ejecutivo (Secretarías), sin embargo, los legisladores y las múltiples instituciones, no funcionan de manera congruente ni cumplen totalmente sus finalidades, al ser representadas por servidores y/o autoridades, en su mayoría corruptas o que no cumplen con el perfil ni la especialización.

Como ejemplo de lo anterior, se puede referir el caso de la NOM 001 SEMARNAT 1996 y su actualización al año 2021, que si bien, la norma es de carácter administrativo, es una ley la que faculta la mencionada secretaría para su expedición y es esa ley la que regula la funcionalidad de la misma; cuestión que se ve agravada si se piensa en cada ley, cada reglamento y cada institución creadas con el propósito de gestionar los recursos hídricos de Puebla, ya que pasan por contradicciones, demoras, incompatibilidades, vaguedad y ausencia de resultados, (aunque claro, éstos deberían atender más a la calidad y no a la cantidad).

Una ley clara, hace referencia al “Texto legal que no plantea graves dudas interpretativas por ser sus mandatos comprensibles para una persona de formación media”,<sup>214</sup> no obstante, si las leyes y normas fueran completamente claras, no

---

<sup>214</sup> Real Academia Española (RAE), Diccionario Panhispánico del español jurídico, 2023, palabra: *ley clara*, disponible en: <https://dpej.rae.es/lema/ley-clara> (consultado: 10 de agosto de 2024).

habría lugar a dudas ni ambigüedad, mucho menos derivaría en interpretaciones que vuelvan a los textos legales contradictorios y confusos, éstas podrían ser aplicadas de forma directa y literal, sin embargo, un problema que asalta al derecho (en cualquiera de sus materias) es la innumerable cantidad de interpretaciones que pueden darse a los textos normativos, cuestión que la lleva a la normativa a la subjetividad.

Para el caso, se tiene a la interpretación jurídica y a la hermenéutica jurídica como participantes en dicho tema; la primera de las mencionadas, puede entenderse como proceso (operación cognitiva en la que se busca el contenido significativo del lenguaje que conforma la norma, a fin de darle un significado) o como producto (resultado representado a través de argumentos, orientación y decisiones vinculantes, como ejemplo: las resoluciones judiciales); por otro lado, la hermenéutica comprende la interpretación de la norma, pero también su comprensión y explicación, además de atender siempre a su aplicación, bajo la consideración del texto y del contexto.<sup>215</sup>

En este sentido, cabe referir el contenido del cuarto párrafo del artículo 14 de la CPEUM, el cual dice lo siguiente: “En los juicios de orden civil, la sentencia definitiva deberá ser conforme a la letra o a la interpretación jurídica de la ley, y a falta de ésta se fundará en los principios generales del derecho”,<sup>216</sup> del cual, se puede observar que si la ley, de inicio, no resulta eficiente, puede considerarse su interpretación (criterios de tesis y jurisprudencias expedidas por la autoridad judicial) o como “último recurso”, los principios generales del derecho, cuestión que indica que desde la ley primigenia, existe un reconocimiento de que al final, toda norma y ley, puede resultar ineficiente para su aplicación y que para subsanar tal situación, debe ser interpretada, sin embargo, en el contexto de la normatividad ambiental, resulta engorroso interpretar una gran cantidad de normas que resultan infructuosas.

---

<sup>215</sup> Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, *Hermenéutica e interpretación jurídica*, pp. 47 y 48, disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/12/5649/5.pdf> (consultado: 12 de agosto de 2024).

<sup>216</sup> Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión, *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)*, última reforma: 22 de marzo de 2024, *artículo 14*, disponible en: (consultado: 12 de agosto de 2024).

El último y tercer punto sobre insuficiencia, trata sobre la regulación parcial de una situación jurídica, cuestión sobre la que es propio establecer una breve descripción a fin de llegar a un mejor entendimiento, por lo que la regulación, en el área del derecho, según el portal del Gobierno de México:

Son las reglas que emite el Estado y, a través de ellas, se protegen aspectos sociales, económicos, políticos y técnicos que son de interés público.

A través de estas reglas, se busca garantizar el funcionamiento eficiente de los mercados, generar certeza jurídica, garantizar derechos de propiedad, así como evitar daños a la salud, al bienestar de la población, a la salud animal y vegetal, al medio ambiente, a los recursos naturales o a la economía.<sup>217</sup>

Es claro que la regulación conlleva demasiadas y muy variadas labores, además de su extensión en diversas áreas y todas, enfocadas (supuestamente) en proteger, garantizar y evitar daños, lo cual, comparado con la realidad del Atoyac, deja entrever que la regulación parcial sobre el río es muy evidente, pues aunque existe normatividad ambiental que se enfoca en la salvaguarda de los bienes del Estado, la correcta gestión de recursos hídricos, así como el cuidado de la naturaleza, el respeto por los DD. HH. y la sanción para quienes resulten responsables por contaminar, no implica que sea funcional ni aplicable, ni que se adapte a la situación y/o cubra detalles mínimos que pudieran ser realmente aplicados de manera efectiva para salvaguardar el río y evitar vulneraciones de derechos.

Por otro lado, si se retoma la base antes referida respecto de los siete problemas que se presentan en la administración pública llevada por los diversos servidores y autoridades, la falta de atención al área y los temas ambientales,

---

<sup>217</sup> Gobierno de México, Secretaría de Economía, Blog, *¿Sabes qué es la regulación?*, disponible en: <https://www.gob.mx/se/articulos/sabes-que-es-la-regulacion-153584#:~:text=Son%20las%20reglas%20que%20emite,que%20son%20de%20interés%20público> . (consultado: 12 de agosto de 2024).

denota una falta de interés, lo que trae consigo normatividad con mediana (o con nula) funcionalidad, personal (servidores y autoridades) no especializado ni preparado para proceder en casos ambientales, ya que se encarga de la administración y trámites, sin entender realmente la importancia y la trascendencia que implica el cuidado de la naturaleza y la protección del medio ambiente, además de encontrar sus propias limitaciones en las normas que rigen su actuar, pues como se mencionó en líneas anteriores, no hay personal judicial en materia de medio ambiente.

Es verdad que el derecho no es absoluto, que es imposible, incluso un ideal, que regule a la perfección todos y cada uno de los aspectos de la vida; es verdad que debe permanecer en constante cambio y evolución para poder atender a las necesidades sociales, sin embargo, la responsabilidad de quienes crean el derecho, es tan grande, que se podría afirmar que se requieren mentes más grandes para que su creación sea adecuada y se acerque un poco más a la realidad. Por otro lado, como lo esgrimió un jubilado profesor, “Hans Kelsen murió pensando que el Derecho es un conjunto de normas que se hacen efectivas y eficaces mediante la coacción para lograr el orden y la paz social y le preocupó que la legalidad, en sí misma, fuera generalmente respetada, como un modo de vida, con independencia de que se realizaran o no los valores humanos.” [sic].<sup>218</sup>

Y para el presente caso, es importante que la expedición de las normas, a fin de lograr mejoras en la regulación, sea generada con mayor conciencia, en atención a las crisis ambientales que se sufren hoy día (en México y en el mundo), además de la priorización de los derechos fundamentales y las diversas formas de vida; hacer el derecho, debe ser una tarea que vaya más allá de eficacia y la legalidad, pues se trata de la existencia misma, de procurar la dignidad, el cual, se ha vuelto una aspiración para los derechos, incluso su razón de ser. Proteger los DD. HH. y tratar de salvar uno de los elementos que ha dado la naturaleza (río Alto Atoyac), simplemente se trata de haber plasmado en letras aquello que por simple naturaleza

---

<sup>218</sup> Rojas Roldán, Abelardo, *El derecho no es un conjunto de normas*, Revista De La Facultad De Derecho De México, 54(241), 239–242, disponible en: <https://revistas.unam.mx/index.php/rfdm/article/view/61596/54246> (consultado: 12 de agosto de 2024).

todos deberían hacer, es decir, respetar la vida, sin embargo, para quienes ostentan el poder, eso no es una prioridad y mientras la política y el poder sean utilizados para las malas prácticas, cualquier sistema jurídico e intento de regulación, será un absurdo.

## **Preconclusiones del capítulo cuarto**

Del desarrollo del presente capítulo, la autora de esta investigación llega a las siguientes consideraciones:

1. El fin es la restauración del río Alto Atoyac o al menos la disminución de su deterioro y contaminación para así evitar que se continúe con el daño y la fuerte vulneración de derechos, sin embargo, no todos colaboran por igual;
2. Se requiere mayor congruencia y comunicación en la operatividad de los tres poderes en sus distintos niveles de gobierno;
3. Es necesario llevar a cabo una reestructuración y depuración de las instituciones, sus funciones y finalidades, además de procurar su comunicación;
4. Para su integración, también debe haber mucha más cautela y requisitos para la asignación de cargos y puestos de poder;
5. La creación de la normatividad ha sido descuidada y/o superficial, pues atiende a agendas y compromisos políticos, pero no se analiza realmente si su aplicación es posible o si surtirá los efectos deseados;
6. Las normas ambientales deben adaptarse a los preceptos internacionales, pero también deben atender a las necesidades internas, no a las ajenas;
7. He ahí que el Estado de Puebla, sus servidores y autoridades son insuficientes para hacer frente al problema de contaminación del Alto Atoyac, por estar sujetos a un sistema desordenado, corrupto e incompatible con las necesidades propias del Estado y sus habitantes; y
8. Es por ello, que también se requieren mejoras en el personal, pues debe cumplir con un perfil y estar especializado en el área para así, ser competente para atender el referido problema, es necesario excluir de los puestos públicos, a la gente ignorante y carente de voluntad y valores.



## CONCLUSIONES

### Capítulo primero

1. Los ríos, el sistema circulatorio del ecosistema, juegan un papel importante para el desarrollo de la vida y el ciclo del agua;
2. El río Atoyac en Puebla desempeñaba un papel importante para múltiples formas de vida, como humanos, animales, plantas y microorganismos;
3. El Alto Atoyac fungía como límite natural, fuente de vida, de agua, alimento, energía e incluso transporte, es decir, su existencia era y es vital;
4. La denominación del río, no hace más que aludir a su corriente de agua;
5. El deterioro del río, es un hecho histórico, que se generó a partir de los asentamientos humanos y la industrialización;
6. El “progreso”, es sinónimo de destrucción cuando se trata del río Alto Atoyac, dado que la industrialización “favorece” al Estado de Puebla en el ámbito económico, pero destruye la naturaleza;
7. El mal uso de las aguas y de la corriente del río, ha desencadenado su destrucción y la afectación de todas las formas de vida que dependen (dependían) de éste;
8. El deterioro del ambiente y la destrucción del Alto Atoyac, ha traído la vulneración de derechos y la falta de cumplimiento a los compromisos internacionales adquiridos por el Estado mexicano;
9. La relación entre hombre y naturaleza, no es recíproca;
10. Resulta cuestionable y reprobable la preferencia de ciertos ecosistemas por sobre el Alto Atoyac, aun cuando ambos son de gran importancia para la vida, el ecosistema y deberían ser considerados como CBI; y
11. Todo se reduce a intereses económicos y el poder que se ha despositado en las manos de unos cuantos.

## Capítulo segundo

1. Los tipos y clases de contaminación que perjudican, de forma general, al medio ambiente y al río Atoyac, son consecuencia de la mano del hombre;
2. La humanidad ha provocado tanto daño al ambiente, al río en cuestión, a múltiples formas de vida y a su propia especie, ya que sus acciones (crecimiento poblacional, explotación y mal uso de recursos naturales e industrialización) han traído enfermedades y muerte;
3. Las acciones y omisiones por parte de las autoridades y servidores, denotan el incumplimiento de sus obligaciones, además de ser el salvo conducto para el establecimiento descuidado de zonas urbanas, así como de empresas, industrias y el inmensurable vertido de sus desechos;
4. CONAGUA y SEMARNAT, encargadas de cuidar y gestionar los recursos hídricos del país, se han dedicado a ser meros informantes del problema sin generar acción alguna, contundente y real, para su protección, ya que tratan el recurso como objeto de comercio;
5. Los datos otorgados a través de los informes y estudios generados por las instituciones gubernamentales, no es del todo confiable, ya que al atender intereses particulares, se nota la omisión, manipulación y ocultamiento de información;
6. Las Organizaciones y los múltiples investigadores, hacen el trabajo que corresponde a las autoridades y aun así, son ignorados;
7. La recomendación 10/2017 de la CNDH, ha sido un placebo a los vulnerados y un pretexto para las autoridades a fin de no hacer lo que les corresponde;
8. El sistema legal en la materia, es ineficiente;
9. Las acciones y omisiones del Estado, traen como consecuencia la vulneración de DD. HH.; y
10. El Estado mexicano ha caído en responsabilidad nacional e internacional.

### Capítulo tercero

1. Que la CPEUM contemple los DD. HH. a un medio ambiente sano, a la salud y al agua, no implica que realmente se salvaguarden y mucho menos que se garanticen;
2. Las autoridades “competentes y responsables” de velar por los derechos, no tienen tales características, ya que no cumplen con las obligaciones inherentes a su cargo (artículo 1 CPEUM);
3. Existe un exceso de leyes (11 leyes y 6 reglamentos a nivel federal,<sup>219</sup> 21 leyes a nivel estatal<sup>220</sup>) y tratados (77 instrumentos internacionales en los que México forma parte) que hablan y resguardan el área de medio ambiente, sin embargo, bajo la realidad del Estado poblano (México en general), su cumplimiento es un mero ideal;
4. Que haya cierto número de leyes secundarias que contemplen y regulen la gestión del agua (4 a nivel federal,<sup>221</sup> 3 a nivel estatal<sup>222</sup>) y del río Alto Atoyac, no es sinónimo de que han sido aplicadas ni de que existe un estricto cumplimiento de su texto, pues de manera contraria, es un exceso que puede llevar a la confusión, redundancia, ambigüedad, vaguedad y a la incongruencia, lo que al final, desemboca en inacción;
5. Casos como el de la NOM SEMARNAT 001, en su momento del año 1996 y posteriormente 2021, denota la falta de interés en el tema de medio ambiente y concretamente del Alto Atoyac, ya que pasó demasiado tiempo y tuvo que mediar el movimiento social (por parte de la ONG) que desencadenara una recomendación (emitida por la CNDH, 10/2017) para que las autoridades

---

<sup>219</sup> Jurislex, *Legislación ambiental y su Interpretación por el Poder Judicial de la Federación (Actualizado a abril 2024)*, disponible en: <https://jurislex.scjn.gob.mx/#/13000/tab> (consultado: 22 de mayo de 2024).

<sup>220</sup> Tecnológico de Monterrey, Centro de Calidad Ambiental, *Resumen de actualización de la legislación ambiental (hoja de excel) 2023 2024*, disponible en: [http://legismex.mty.itesm.mx/estados/\\_ley-pue.htm](http://legismex.mty.itesm.mx/estados/_ley-pue.htm) (consultado :23 de mayo de 2024).

<sup>221</sup> Jurislex, *Legislación ambiental y su Interpretación por el Poder Judicial de la Federación (Actualizado a abril 2024)*, disponible en: <https://jurislex.scjn.gob.mx/#/13000/tab> (consultado: 22 de mayo de 2024).

<sup>222</sup> Tecnológico de Monterrey, Centro de Calidad Ambiental, *Resumen de actualización de la legislación ambiental (hoja de excel) 2023 2024*, disponible en: [http://legismex.mty.itesm.mx/estados/\\_ley-pue.htm](http://legismex.mty.itesm.mx/estados/_ley-pue.htm) (consultado: 23 de mayo de 2024).

“tomaran acción” y volvieran la mira a las repercusiones en el ambiente, a consecuencia de su actuar permisivo;

6. El Estado no ha tomado la responsabilidad de proteger al medio ambiente y mucho menos a la población ya que, en comparación con la realidad, es claro que se han privilegiado los intereses económicos por sobre los DD. HH. (como se mencionó en el capítulo 2, respecto a los informes de la ONG Fray Julián Garcés);
7. La indiferencia que se ha visto hacia el medio ambiente y de manera concreta, hacia el río Alto Atoyac, denota que no hay un interés real ni un compromiso, ya que ha pasado mucho tiempo y el problema se ha agravado y la situación para la población es cada vez peor (con el establecimiento de industrias y empresas desde los años sesentas; véase capítulo 1);
8. A nivel internacional, México es muy activo al firmar una gran cantidad de tratados (1499 tratados firmados y vigentes<sup>223</sup>), sin embargo, es un compromiso vacío, ya que siempre tiene la posibilidad de incumplir y excusarse, pues al final nadie es responsable y los más afectados son los ciudadanos sometidos a su jurisdicción; y
9. La sociedad entera, en México y Puebla, está sujeta a lo preceptuado en las leyes y “cuenta con los medios” para exigir que sus derechos se respeten, sin embargo, el mayor responsable de velar por el estricto cumplimiento de las normas (a nivel interno y externo), es también el causante de sus problemas y el encargado de “atender” sus demandas, es decir, el Estado, el cual, no actúa con total pericia ni parcialidad y mucho menos con interés y protección hacia su población.

---

<sup>223</sup> Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), *Buscador de tratados vigentes*, disponible en: <https://cja.sre.gob.mx/tratadosmexico/buscador?page=12> (consultado: 24 de mayo de 2024).

## Capítulo cuarto

1. El fin es la restauración del río Alto Atoyac o al menos la disminución de su deterioro y contaminación para así evitar que se continúe con el daño y la fuerte vulneración de derechos, sin embargo, no todos colaboran por igual;
2. Se requiere mayor congruencia y comunicación en la operatividad de los tres poderes en sus distintos niveles de gobierno;
3. Es necesario llevar a cabo una reestructuración y depuración de las instituciones, sus funciones y finalidades, además de procurar su comunicación;
4. Para su integración, también debe haber mucha más cautela y requisitos para la asignación de cargos y puestos de poder;
5. La creación de la normatividad ha sido descuidada y/o superficial, pues atiende a agendas y compromisos políticos, pero no se analiza realmente si su aplicación es posible o si surtirá los efectos deseados;
6. Las normas ambientales deben adaptarse a los preceptos internacionales, pero también deben atender a las necesidades internas, no a las ajenas;
7. He ahí que el Estado de Puebla, sus servidores y autoridades son insuficientes para hacer frente al problema de contaminación del Alto Atoyac, por estar sujetos a un sistema desordenado, corrupto e incompatible con las necesidades propias del Estado y sus habitantes; y
8. Es por ello, que también se requieren mejoras en el personal, pues debe cumplir con un perfil y estar especializado en el área para así, ser competente para atender el referido problema, es necesario excluir de los puestos públicos, a la gente ignorante y carente de voluntad y valores.

## PROPUESTA

Quienes observan, interpretan, analizan, crean, reinventan y reconstruyen el derecho son los académicos e investigadores en la materia y dado que la mayoría de los dirigentes y representantes del Estado, no cuentan con la especialización ni la pericia que se requiere para encarar problemáticas como la tratada en esta investigación, es pertinente proponer que sean los especialistas quienes se encarguen de resolver el problema grave de contaminación que presenta el río Alto Atoyac y el medio ambiente, en general.

Como lo estableció Edgar Morín, “El pensamiento complejo no resuelve, en sí mismo, los problemas, pero constituye una ayuda para la estrategia que puede resolverlos”,<sup>224</sup> por lo que las ideas y trabajo académico de las múltiples áreas de conocimiento, deberían ser materializados, en atención a que por años se han dedicado a estudiar problemas complejos y plantear diversidad de soluciones, lo que motiva a la autora de la presente, a generar la siguiente propuesta:

Al tratarse de un tema de crisis mundial, esperar para que los tribunales y juzgados “tradicionales” finquen responsabilidad, vinculen a proceso, dicten una resolución o diriman una controversia, se traduce en una oportunidad menos para la naturaleza y, por ende, para la humanidad y dado que, el tiempo es uno de los factores en contra para la probable solución, motivo por el cual, la creación de un órgano híbrido y especializado en materia de Medio Ambiente es una de las tantas acciones que pueden llevarse a cabo para iniciar un largo proceso de solución; dicho órgano, contaría con las siguientes particularidades:

1. Denominación del órgano: “Pro-Ambiente”, el cual, será multidisciplinario;
2. Resultaría necesario legislar la creación, organización y funcionamiento del órgano, mediante una ley general, para evitar contradicciones y retardos con leyes estatales y municipales; la ley sería elaborada con apoyo multidisciplinario, ya que, si se limita a la labor de los legisladores, se tendría

---

<sup>224</sup> Morin, Edgar, *Introducción al pensamiento complejo*, Barcelona, Gedisa, 2003, p. 118.

otra ley inservible y carente de visión; se requerirá establecer de forma específica a qué artículos de las múltiples leyes ambientales existentes se hará referencia (los referidos en el capítulo 3, apartados 3.1.2, 3.2.2 y 3.3.2), a fin de no descartar en su totalidad el contenido de dichas normas, pero sin atender completamente a su contenido, ya que, de ser así, la situación no cambiará;

3. De forma inicial, los especialistas interesados en aplicar sus propuestas y ser servidores públicos, serán evaluados y concursarán con los proyectos que han elaborado a lo largo de sus trayectorias académicas y laborales, con base en la aplicabilidad y funcionalidad, serán elegidos; dichas evaluaciones, se generarán con la estrategia “doble ciego”, utilizada por los investigadores del país, para sostener la imparcialidad al elegir a los funcionarios de cada Estado y generar la correcta elección de proyectos que serán puestos en marcha.

Para lograr dicha labor, se requeriría el apoyo del CONAHCYT, para tener registro y control de los proyectos, sus respectivos autores y la óptima comunicación entre especialistas en la materia;

4. Principales características: atendería de manera parcial, el contenido del artículo 29 de la CPEUM, al considerar el estado de excepción en el sentido de priorizar al medio ambiente, por tratarse de una crisis mundial y limitar la garantía de audiencia para las empresas y todos aquellos que resulten responsables de contaminar, en atención a que, si se les permite la plena garantía de audiencia (14 CPEUM) y legalidad (16 y 17 CPEUM), como sucede en la actualidad, siempre tendrán la posibilidad de interponer los medios de defensa jurídicos que les den la pauta de librarse de sus responsabilidades (restauración del medio dañado por contaminación y el procedente pago de multas) y no reparar los daños ocasionados (personas afectadas en su vida, familia, salud y patrimonio); lo anterior, encontrará sustento y justificación en el contenido de los instrumentos internacionales

en materia de medio ambiente y DD. HH. (como los descritos en los apartados 3.1.3, 3.2.3 y 3.3.3, del capítulo 3).

La pretensión, es que la aplicabilidad y ejecución en la materia, será tan rígida como la materia fiscal;

5. Naturaleza jurídica del órgano: administrativa y jurisdiccional.

Administrativa: será el órgano encargado de evaluar la funcionalidad de las “autoridades ambientales” del país (y los Estados), tales como SEMARNAT, CONAGUA, PROFEPA, CEAS, SMADSOT, COFEPRIS, DPRIS, CONANP, CONABIO, Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), por mencionar algunas, para lo cual, contarán con la facultad de expulsar a quienes corrompan la funcionalidad de la institución y actúen en contra de los principios para los que fue creada, al tomar en consideración su historial y desempeño, así como el tráfico de influencias, sin importar la naturaleza de su cargo, además de que el funcionario cesado, será previamente investigado para posteriormente, ser procesado civil y/o penalmente.

Por otro lado, además de los procedimientos ya establecidos, Pro-Ambiente será el órgano encargado de emitir el voto aprobatorio para el establecimiento de nuevas empresas, industrias, zonas urbanas y demás locaciones que puedan afectar al medio ambiente; para dicha situación, también podrán evaluar y dialogar las propuestas de los representantes de los interesados.

Jurisdiccional: para atender controversias en la materia, en atención al contenido de leyes ambientales (hipótesis normativas) sin atender a los procedimientos administrativos establecidos en éstas, ya que se busca que las soluciones sean ejecutadas y se restaure el medio afectado, es decir, se judicializarían los asuntos, mediante procesos abreviados y también se haría uso de los Mecanismos Alternativos de Solución de Controversias MASC (al estilo de los tribunales internacionales, para no prolongar los procesos),



cuando se estime pertinente. Además, tendrá poder de coacción, no emitirá simples recomendaciones (caso CDH y CNDH).

Finalmente, perseguirá judicialmente a los responsables de contaminar, sin limitaciones sobre su patrimonio o el de su familia, amigos y demás involucrados (testaferros), para reparar los daños ocasionados, para lo cual, contará con el apoyo de las diversas instituciones gubernamentales, bancarias, crediticias, de inteligencia, notarías, corredurías o cualquiera otra, incluso del sector privado, que coadyuve en investigaciones y/o resoluciones;

6. Competencia: estatal, con comunicación, colaboración y coadyuvancia entre los órganos de cada Estado, a fin de evitar incongruencia e incompatibilidad en las resoluciones y aplicación de proyectos, además de existir, bajo turno y elección, un líder federal, es decir, cada 5 años, se elegirá un órgano estatal que haga las veces de líder federal;
7. Atribuciones: puesta en marcha de proyectos ambientales elaborados por los académicos-servidores, investigación y persecución de responsables, resolución de procesos y/o procedimientos, aplicación de sanciones, negociación y uso de MASC, siempre en beneficio del medio ambiente;
8. Funciones: de forma inicial, se pondrán en marcha los proyectos elegidos y presupuestados, liderados por los respectivos autores de éstos y se recibirán demandas y denuncias, a fin de ser atendidas y resueltas.  
Por ende, el órgano es resolutor de controversias, conciliador o mediador, verificador, supervisor, investigador y sancionador;
9. Facultades: investido por la ley general del órgano, fungiría como órgano del Estado (poder coactivo), como particular para la celebración de contratos y convenios y como enlace entre el sistema y la ciudadanía;  
El área especializada en la investigación de los casos tendrá acceso a las múltiples bases de datos y plataformas (ejemplo: Secretaría de Hacienda y

Crédito Público -SHCP- y demás Secretarías, Fiscalía General de la República -FGR- y de los Estados, las Cámaras de Comercio, Registro Público de la Propiedad -RPP-, etc.) para facilitar las investigaciones y sancionar de forma certera;

10. Jurisdicción: la facultad de conocer todos los temas relativos al medio ambiente y todo aquello que se relacione;

11. Número de integrantes: conformado por un juzgado, la asamblea general, los equipos de trabajo y el área de investigación, constará de 161 integrantes en total;

12. Perfiles:

Los integrantes del juzgado deberán contar con trayectoria en la impartición de justicia de al menos 10 años; para el caso del Juez (de Distrito), será de competencia federal con especialidad en medio ambiente, otorgada mediante maestría y la capacitación que brinde el Órgano; para el caso de los funcionarios y asistentes, contarán con el grado mínimo de licenciatura y especialidad en la materia.

Los integrantes de la asamblea general deberán tener como grado de estudio, el doctorado, con especialidad o labor en materia de medio ambiente; si es posible, que formen parte del cuerpo de investigadores del país (SNI); todos contarán con el respaldo de sus respectivas tesis, investigaciones, colaboraciones, artículos y demás publicaciones que acrediten su trabajo, preparación y dedicación a dar solución a problemas de esta índole.

Los integrantes de los equipos de trabajo pueden participar con grados de maestría y/o licenciatura, enfocados en la materia.

Los integrantes del área de investigación tendrán como grado mínimo, la licenciatura y preparación en investigación, ciencias policiales, medio ambiente y aplicación de leyes.

Para formar parte del órgano, serán evaluados e investigados previamente, como cualquier servidor público (como el caso de la FGR, en el que los aspirantes son investigados en su patrimonio, familia, situación económica y social, además de ser evaluados en conocimientos, psicología, salud, niveles de confianza, etc.), pero también tendrán que concursar cada 5 años (como en el caso de los médicos, que deben recertificarse para continuar el ejercicio de la profesión) para verificar si son aptos para continuar con el cargo, ya que éste no es vitalicio;

13. Estructura orgánica: juzgado, asamblea general, equipos de trabajo, área de investigación.

- Juzgado: integrado por un Juez de Distrito especializado en materia ambiental, cuya función es la de resolver las controversias y/o intervenir en el uso de MASC, además de 5 funcionarios que harán las veces de secretario y proyectista, a fin de no retardar los procesos; finalmente, cada secretario-proyectista, contará con un asistente, quien se encargará de la gestión y notificación de los asuntos. Esta área, podrá auxiliarse en todo momento, de los especialistas integrantes de la asamblea y equipos de trabajo, quienes a su vez, fungirán como peritos en los asuntos que se resuelvan;

- Asamblea general, integrada por especialistas (doctores y/o investigadores), uno por cada una de las siguientes áreas: derecho, sociología, ciencias políticas, economía, psicología, contabilidad, biología, química, medicina (grado de especialidad o subespecialidad), ciencias ambientales, ingeniería, arquitectura, quienes también, fungirán como líderes de los respectivos equipos de trabajo. Los integrantes de la asamblea contarán con el mismo nivel jerárquico y nombrarán un representante común;

- Equipos de trabajo: cada área gozará de uno, estructurado de la siguiente manera:
  - a) Derecho: para la correcta interpretación, aplicación y ejecución de la ley y los diversos instrumentos internacionales en materia de medio ambiente y DD. HH. Integrado por 5 especialistas en servicio público, litigio nacional e internacional, derecho internacional, medio ambiente y DD. HH.;
  - b) Sociología: enfocada especialmente en medio ambiente y la interacción de la sociedad con éste, sus acciones en la institución son las de comunicar las acciones y generar el enlace entre órgano y sociedad. Integrado por 5 especialistas en ambiente, comunicación, educación, cultura y política;
  - c) Ciencias políticas: se encargarán de verificar las consecuencias y o repercusiones que se generarían a partir de las decisiones tomadas, a fin de no perjudicar las relaciones de México con otros países. Integrado por 5 especialistas en relaciones internacionales, política internacional, instituciones políticas, administración pública y administración de empresas;
  - d) Economía: encargado de cuidar que las acciones en pro del ambiente no afecten la economía del país, además de evaluar el presupuesto para la puesta en marcha de los proyectos. Integrado por 5 especialistas en microeconomía, macroeconomía y economía internacional;
  - e) Psicología: área encargada de cuidar a los especialistas-servidores, en su salud mental y verificar, mediante evaluaciones, que cumplan con los estándares de confianza (evitar corrupción) y, en su caso, reportar irregularidades conductuales, además de atender a denunciante o demandantes afectados. Integrado por 5 especialistas en las áreas clínica, organizacional, de desarrollo, de la salud y social;
  - f) Contabilidad: en conjunto con el área de economía, su participación será importante para la puesta en marcha de proyectos, además de

encargarse de la rendición de cuentas al líder (en turno) y al gobierno federal, así como (en su caso) la petición de aumento de presupuesto o la modificación de impuestos para el subsidio del órgano, derivado de sus acciones y necesidades. Integrado por 5 especialistas en contabilidad pública, tributaria, financiera, administrativa, de ingeniería industrial;

- g) Biología: área encargada de verificar el beneficio y prevenir los perjuicios derivados de las acciones que se generen en pro del ambiente. Integrado por 5 especialistas en biología ambiental, inmunología, ecología, en sistemas y limnología.
- h) Química: área encargada de verificar las repercusiones y procesos químicos derivados de las acciones del órgano, además de realizar los muestreos correspondientes para relacionar a los afectados con los responsables. Integrada por 5 especialistas en química física, industrial, analítica, bioquímica y fisicoquímica.
- i) Medicina: encargada de dar fe de los problemas de salud relacionados directamente con el daño ambiental (incluso con denunciantes y/o demandantes), verificar que las soluciones propuestas no conlleven mayor repercusión a la salud de la población. Integrado por 5 especialistas en patología clínica, epidemiología, oncología, pediatría y medicina crítica.
- j) Ciencias ambientales: área enfocada en contaminación y deterioro de la naturaleza y el medio ambiente, con cuyas acciones, se robustecería el impacto positivo de las acciones tomadas por el órgano. Integrado por 5 especialistas en las áreas contaminación ambiental, cambio climático, hidrología, bioestadística y química ambiental.
- k) Ingeniería: área encargada de verificar la viabilidad de la instalación de nuevas industrias o, en su caso, de las acciones que deberán llevar a cabo las existentes para disminuir el impacto ambiental, además de

participar en la ejecución de proyectos. Integrado por 5 especialistas en ingeniería química, ambiental, industrial, mecánica y de materiales.

- l) Arquitectura: área encargada de verificar la organización entre zonas industriales, urbanas y caminos, con el propósito de no afectar al medio ambiente. Integrado por 5 especialistas en arquitectura civil, de diseño urbano, industrial, sostenible y valuación.

Cada área de especialidad tendrá a su líder (integrante de la asamblea), así como 4 integrantes más, conforme a la especialización requerida y, además, 5 funcionarios que operen secretaría y administración, recepción y sistema informático, orden y limpieza, gestión y notificaciones, acuerdos y resoluciones. Lo que implica 10 personas por equipo de trabajo.

- Área de investigación, encargada de la evaluación interna de los funcionarios, tanto en su sede como en las de los demás Estados, generado de manera aleatoria, a fin de comprobar su correcto funcionamiento y de la investigación de los casos que se presenten mediante demandas y denuncias. Éste será integrado por 6 células, cada una con 5 integrantes, especializados en derecho, investigación cibernética e informática, ciencias policiales, investigación criminal y ciencias forenses.

14. Composición humana y disciplinar: al ser evaluados, se retoman sus antecedentes conductuales y de desempeño académico y laboral, serán evaluados continuamente y de forma aleatoria por las áreas de investigación. Ellos, también serán susceptibles de ser sancionados con las medidas que el propio órgano aplica sobre otros funcionarios;

15. Presupuesto: se haría uso del presupuesto que la federación destina anualmente para el medio ambiente (Presupuesto anual de la federación),

además de considerar la necesidad de modificar los porcentajes de impuestos (sin afectar a la población por el porcentaje que ya les es descontado), para establecer uno que sea específicamente para el medio ambiente, ya que la responsabilidad ambiental, es colectiva (participación ciudadana). Por otro lado, el dinero resultante de multas a los responsables también subsidiará los sueldos de los funcionarios y las acciones de restauración ambiental (lo que incluye los proyectos);

16. Infraestructura: se establecerá una edificación contigua a la ciudad judicial de cada Estado y, con el fin de no contradecir las finalidades de dicho órgano (ambiental), las instalaciones harán uso de energías y funciones sostenibles (celdas solares para electricidad, planta tratadora de agua, etc.) las actuaciones se generarán de forma digital (tal y como opera el sistema judicial en el Estado de Monterrey), los juicios serán en línea (para así poder atender los casos de distritos judiciales sin necesidad de tener oficinas en cada uno, como el caso de los juzgados);
17. El día mundial del medio ambiente (05 de junio), que se conmemora cada año, será destinado para que cada órgano estatal, rinda cuentas de sus acciones y soluciones, a fin de que la ciudadanía esté en aptitud de conocer la labor del mencionado órgano y sea consciente del destino de sus aportaciones y la real aplicación de éstas.

## FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA

### Bibliografía

Anglés Hernández, Marisol, Rovalo Otero, Montserrat y Tejado Gallegos, Mariana, *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*, Capítulo I, Derecho Internacional Ambiental, 2023, México, UNAM, pp. 1-5.

Cordero y Torres, Enrique, *Historia compendiada del Estado de Puebla*, 2da. ed., México, Bohemia Poblana, Tomo I, 1965, pp. 243 y 256, 378-379.

Fernández de Echeverría y Veytia, Mariano, *Historia de la fundación de la ciudad de Puebla de los Ángeles*, México, Ediciones Altiplano, Libro I, 1962, pp. 233-234.

López Sela, Pedro Luis y Alejandro Ferro Negrete, *Derecho Ambiental*, México, IURE editores, 2006, pp. 3, 4, 28.

Marcuse, Herbert, *El hombre unidimensional: ensayo sobre la ideología de la sociedad industrial avanzada.*, Editorial Planeta-De Agostini, Planeta Mexicana, 1993, pp. 25-26.

Morin, Edgar, *Introducción al pensamiento complejo*, Barcelona, Gedisa, 2003, p. 118.

Osorno Sanchez, Armando, "El neoliberalismo y los derechos humanos hacia el tercer decenio del siglo XXI", pp. 188, 189 y 226, en: Zenteno Trejo, Blanca Yaquelin y Téllez G. Mario A. (Coordinadores), *Derechos Humanos: temas, casos y discusión*, 2024, México, Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla (CONCYTEP).

Robelo, Cecilio, *Nombres Geográficos indígenas del Estado de México. (Estudio crítico etimológico)*, Atoyac, 1900, México, Luis G. Miranda impresor, p. 55.

Zenteno Trejo, Blanca Yaquelin, "La Declaración Universal de los Derechos Humanos y la iniciativa DUDH 75", pp. 18 y 47, en: Zenteno Trejo, Blanca Yaquelin, y Téllez G. Mario A. (Coordinadores), *Derechos Humanos: temas, casos y discusión*, 2024, México, Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla (CONCYTEP).



## Sitios web

### Diccionarios y enciclopedias

Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española (RAE), Edición del Tricentenario, palabra: *río*, disponible en: <https://dle.rae.es/río#> (consultado: 19 de enero de 2023).

Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española (RAE), Edición del Tricentenario, palabra: *deteriorar*, disponible en: <https://dle.rae.es/deteriorar#> (consultado: 31 de mayo de 2024).

Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española (RAE), Edición del Tricentenario, palabra: *desequilibrio*, disponible en: <https://dle.rae.es/desequilibrio#> (consultado: 31 de mayo de 2024).

Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española (RAE), Edición del Tricentenario, palabra: *alterar*, disponible en: <https://dle.rae.es/alterar?m=form> (consultado: 31 de mayo de 2024).

Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española (RAE), Edición del Tricentenario, palabra: *lixiviar*, disponible en: <https://dle.rae.es/lixiviar#> (consultado: 19 de septiembre de 2023).

Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *afluente*, disponible en: <https://dle.rae.es/afluente#> (consultado: 14 de agosto de 2023).

Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *arroyo*, disponible en: <https://dle.rae.es/arroyo> (consultado: 14 de agosto de 2023).

Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *caudal*, disponible en: <https://dle.rae.es/caudal?m=form> (consultado: 14 de agosto de 2023).

Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *corriente*, disponible en: <https://dle.rae.es/corriente#> (consultado: 14 de agosto de 2023).

Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *raudal*, disponible en: <https://dle.rae.es/raudal?m=form> (consultado: 14 de agosto de 2023).

Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *regato*, disponible en: <https://dle.rae.es/regato?m=form> (consultado: 14 de agosto de 2023).

Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *riacho*, disponible en: <https://dle.rae.es/riacho?m=form> (consultado: 14 de agosto de 2023).

Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *riachuelo*, disponible en: <https://dle.rae.es/riachuelo?m=form> (consultado: 14 de agosto de 2023).

Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *ribera*, disponible en: <https://dle.rae.es/ribera?m=form> (consultado: 14 de agosto de 2023).

Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *batán*, disponible en: <https://dle.rae.es/batán#> (consultado: 22 de mayo de 2023).

Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *contaminar*, disponible en: <https://dle.rae.es/contaminar#> (consultado: 03 de septiembre de 2023).

Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *contaminar*, disponible en: <https://dle.rae.es/contaminar#> (consultado: 03 de septiembre de 2023).

Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *deber*, disponible en: <https://dle.rae.es/deber> (consultado: 24 de julio de 2024).

Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario, palabra: *geografía*, disponible en: <https://dle.rae.es/geograf%C3%ADa> (consultado: 03 de mayo de 2023).

Diccionario Jurídico Online, palabra: *Insuficiencia*, disponible en: [https://diccionario.leyderecho.org/insuficiencia/#Concepto\\_de\\_Insuficiencia](https://diccionario.leyderecho.org/insuficiencia/#Concepto_de_Insuficiencia) (consultado: 26 de marzo de 2024).

Glosario de riego, palabra: *Río*, disponible en: <https://www.riego.org/glosario/rio/> (consultado: 19 de enero de 2023).

Real Academia Española (RAE), Diccionario de la Lengua Española, Edición del Tricentenario, palabra: *agua*, disponible en: <https://dle.rae.es/agua> (consultado: 30 de marzo de 2024).

Real Academia Española (RAE), Diccionario Panhispánico del español jurídico, 2023, palabra: *ley clara*, disponible en: <https://dpej.rae.es/lema/ley-clara> (consultado: 10 de agosto de 2024).

Real Academia Española, Diccionario de la Lengua Española, Edición del Tricentenario, palabra: *adecuado*, disponible en: <https://dle.rae.es/apropiado> (consultado: 26 de marzo de 2024).

Real Academia Española, Diccionario de la Lengua Española, Edición del Tricentenario, palabra: *saludable*, disponible en: <https://dle.rae.es/saludable?m=form> (consultado: 26 de marzo de 2024).

Real Academia Española, Diccionario de la Lengua Española, Edición del Tricentenario, palabra: *propicio*, disponible en: <https://dle.rae.es/propicio?m=form> (consultado: 26 de marzo de 2024).

Real Academia Española, Diccionario panhispánico del español jurídico, 2023, definición: *derecho a la salud*, disponible en: <https://dpej.rae.es/lema/derecho-a-la-salud> (consultado: 17 de marzo de 2024).

## Instituciones

Asamblea de Jefes de Estado y Gobierno de la Organización de la Unidad Africana, *Carta Africana sobre los Derechos Humanos y de los pueblos (Carta de Banjul)*, artículo 24, disponible en:

<https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2002/1297.pdf> (consultado: 25 de agosto de 2024).

Asamblea de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), *La asamblea de la ONU declara que el acceso a un medio ambiente sano es un derecho universal*, 2024, disponible en: <https://www.pactomundial.org/noticia/el-derecho-a-un-medioambiente-sano-es-imprescindible-para-disfrutar-del-resto-de-derechos/> (consultado: 13 de mayo de 2024).

Asamblea General de las Naciones Unidas, *Decisión histórica: la ONU declara que el medio ambiente saludable es un derecho humano*, 2022, disponible en: <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/decision-historica-la-onu-declara-que-el-medio-ambiente-saludable> (consultado: 28 de marzo de 2024).

Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, Capítulo Tercero, *Definición de derecho*, disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/7/3260/6.pdf> (consultado: 16 de marzo de 2024).

Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, Hermenéutica e interpretación jurídica, pp. 47 y 48, disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/12/5649/5.pdf> (consultado: 12 de agosto de 2024).

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP), *Recursos Federales para el Ramo 16 "Medio Ambiente y Recursos Naturales", PPEF 2024 vs PEF 2023*, disponible en: <https://www.cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2023/notacefp0932023.pdf> (consultado: 16 de julio de 2024).

Centro Fray Julián Garcés A.C., *Informe de actividades, Incidencia ante la devastación socioambiental*, disponible en: <https://www.centrofrayjuliangarcés.org.mx/wp-content/uploads/2023/04/Informe-XXI-CFJG-Tejiendo-resistencia-comunitaria.pdf> (consultado: 09 de octubre de 2023).

Centro Fray Julián Garcés Derechos Humanos y Desarrollo Local, Asociación Civil, *Nosotros*, disponible en: <https://www.centrofrayjuliangarcés.org.mx/nosotros/> (consultado: 02 de octubre de 2023).

Centro Fray Julián Garcés, Informe, *Devastación socioambiental en la cuenca del Alto Atoyac*, disponible en: <https://www.centrofrayjuliangarcés.org.mx/wp-content/uploads/2021/05/informe-2021-portada.pdf> (consultado: 02 de octubre de 2023).

Centro Fray Julián Garcés, Informe, *Devastación socioambiental en la cuenca del Alto Atoyac*, disponible en: <https://www.centrofrayjuliangarcés.org.mx/wp-content/uploads/2022/05/2022-Informe-CFJG-XX-ANOS-Final.pdf> (consultado: 08 de octubre de 2023).

Centro Fray Julián Garcés, *Toxitour México, un registro geográfico de la devastación socioambiental*, disponible en: <https://www.centrofrayjuliangarcés.org.mx/2020/04/14/toxitour-mexico-un-registro-geografico-de-la-devastacion-socioambiental/#:~:text=La%20caravana%20atravesó%20%2C637%20km,%2C%20Apaxco%2C%20Estado%20de%20México.> (consultado: 09 de octubre de 2023).

Clínica Universidad de Navarra, Diccionario médico, palabra: *citotoxicidad*, disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/citotoxicidad> (consultado: 16 de julio de 2024).

- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, *Áreas Naturales Protegidas*, 2022, disponible en: <https://www.gob.mx/conanp/documentos/areas-naturales-protegidas-278226> (consultado: 24 de mayo de 2023).
- Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH), *¿Qué son los derechos humanos?*, disponible en: <https://www.cndh.org.mx/derechos-humanos/que-son-los-derechos-humanos> (consultado: 16 de marzo de 2024).
- Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH), *Recomendación 10/2017, Sobre la violación a los Derechos Humanos a un medio ambiente sano, saneamiento del agua y acceso a la información, en relación con la contaminación de los ríos Atoyac, Xochiac y sus afluentes; en agravio de quienes habitan y transitan en los municipios de San Martín Texmelucan y Huejotzingo, en el Estado de Puebla; y en los municipios de Tepetitla de Lardizábal, Nativitas e Ixtacuixtla de Mariano Matamoros, en el Estado de Tlaxcala.*, México, 2017, disponible en: [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) (consultado: 21 de mayo de 2024).
- Comisión Nacional de Derechos Humanos, *Se establece en la Constitución en el art 4° el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar*, disponible en: <https://www.cndh.org.mx/index.php/noticia/se-establece-en-la-constitucion-en-el-art-4o-el-derecho-de-toda-persona-un-medio-ambiente#:~:text=El%20medio%20ambiente%20sano%20no,y%20apoyo%20de%20la%20ciudadanía.> (consultado: 26 de marzo de 2024).
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH), *El derecho humano al agua potable y saneamiento, ¿Qué es el agua potable?*, disponible en: <https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2019-08/Derecho-Humano-Agua-PS.pdf> (consultado: 30 de marzo de 2024).
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Ríos y lagos*, disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/ecosismex/rios-y-lagos#> (consultado: 01 de mayo de 2023).
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *¿Qué es un corredor biológico?*, 2022, disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/region/que-es-corredor> (consultado: 23 de mayo de 2023).
- Comisión Nacional para la Conservación y Uso de la Biodiversidad, *Proyecto Corredor Biológico Mesoamericano-México*, 2023, disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/region/cbmm#> (consultado: 24 de mayo de 2023).
- Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX), *México en crisis por falta de agua*, 2024, disponible en: <https://coparmex.org.mx/mexico-en-crisis-por-falta-de-agua/> (consultado: 23 de mayo de 2024).
- Consejo Internacional de derecho ambiental, *Escrito de observaciones presentado por el Consejo Internacional de Derecho Ambiental en el caso de la Solicitud de Opinión Consultiva por la República de Chile y la República Colombia*, párrafo 21 (Corte IDH. Medio ambiente y derechos humanos, Opinión consultiva OC 23/2017, párrs. 59, 62 y 64), 2023, disponible en: [https://corteidh.or.cr/sitios/observaciones/OC-32/33\\_cons\\_inter\\_der\\_amb.pdf](https://corteidh.or.cr/sitios/observaciones/OC-32/33_cons_inter_der_amb.pdf) (consultado: 28 de marzo de 2024).
- Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT), *Región de Emergencia Sanitaria y Ambiental: Cuenca del Alto Atoyac, Un capítulo de los ecosistemas nacionales Informáticos de Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes, Salud y Agua*, disponible en: <https://toxicologia.conahcyt.mx/resa-atoyac/#> (consultado: 01 de septiembre de 2024).

- Convención sobre los Humedales, Ramsar, Irán, 1971, *Criterios para sitios Ramsar*, disponible en: [https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/ramsarsites\\_criteria\\_sp.pdf](https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/ramsarsites_criteria_sp.pdf) (consultado: 05 de julio de 2024).
- Dale la cara al Atoyac, *Resultado sobre el monitoreo de la calidad del agua del río Atoyac, realizado por dale la cara al Atoyac A.C.*, disponible en: [https://www.dalelacara.org/observatorio/pdf/54/interpretacion\\_de\\_resultados\\_mayo\\_2016](https://www.dalelacara.org/observatorio/pdf/54/interpretacion_de_resultados_mayo_2016) (consultado: 09 de octubre de 2023).
- Dale la cara al Atoyac, *Somos, Propósito*, disponible en: <https://www.dalelacara.org/somos> (consultado: 02 de octubre de 2023).
- Documentación social, *La Carta de la Tierra*, disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/566769/4-CartaDeLaTierra\\_v1.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/566769/4-CartaDeLaTierra_v1.pdf) (consultado: 15 de mayo de 2024).
- Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), *¿Qué son los derechos humanos?*, disponible en: <https://www.unicef.org/es/convencion-derechos-nino/que-son-derechos-humanos> (consultado: 16 de marzo de 2024).
- Fundación UNAM y la Fundación Harp Helú al Instituto de Ingeniería, *Programa de Apoyo al Desarrollo Hidráulico de los Estados de Puebla, Oaxaca y Tlaxcala (PADHPOT), Reporte Final, México 2012*, disponible en: [http://www.agua.unam.mx/padhpot/assets/cdh/generales/Reportefinal\\_formulacion\\_200812.pdf](http://www.agua.unam.mx/padhpot/assets/cdh/generales/Reportefinal_formulacion_200812.pdf) (consultado: 17 de octubre de 2023).
- Fundación UNAM y la Fundación Harp Helú al Instituto de Ingeniería, *Programa de Apoyo al Desarrollo Hidráulico de los Estados de Puebla, Oaxaca y Tlaxcala (PADHPOT), Reporte Final, México 2012*, Disponible en: [http://www.agua.unam.mx/padhpot/assets/cdh/generales/Reportefinal\\_formulacion\\_200812.pdf](http://www.agua.unam.mx/padhpot/assets/cdh/generales/Reportefinal_formulacion_200812.pdf) (consultado: 17 de octubre de 2023).
- Instituto de Investigaciones jurídicas de la UNAM, *División de poderes en el Estado mexicano*, disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/10/4720/3.pdf> (consultado: 07 de julio de 2024).
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Gobierno de Colombia, concepto de *Geografía*, disponible en: <https://www.igac.gov.co/es/contenido/que-es-la-geografia#:~:text=La%20geograf%C3%ADa%20es%20la%20ciencia,mundo%2C%20hasta%20la%20ordenaci%C3%B3n%20del> (consultado: 03 de mayo de 2023).
- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Blog, *¿Qué es una cuenca?*, 2019, disponible en: <https://www.gob.mx/imta/articulos/que-es-una-cuenca-211369> (consultado: 18 de mayo de 2023).
- Instituto Politécnico Nacional (IPN), Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología, Celis, María Fernanda, et. el., *Estudio del Río Atoyac (Parámetros Físicoquímicos)*, 2022, disponible en: <https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-politecnico-nacional/ecologia/rioyatoyac-articulo-c/28572116> (consultado: 23 de mayo de 2023).
- Naciones Unidas, *¿Qué es el derecho humano a un medio ambiente saludable? Nota informativa*, p. 8, disponible en: <https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/issues/climatechange/information-materials/r2heinfofinalweb-sp.pdf> (consultado: 28 de marzo de 2024).

- Naciones Unidas, *Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional* (CNUDMI), disponible en: <https://uncitral.un.org/es> (consultado: 03 de agosto de 2024).
- Naciones Unidas, *Datos y cifras, Agua*, disponible en: <https://www.un.org/es/actnow/facts-and-figures> (consultado: 23 de mayo de 2024).
- Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas, Decenio Internacional para la Acción, 'El agua fuente de vida' 2005-2015, *El derecho humano al agua y al saneamiento*, disponible en: [https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human\\_right\\_to\\_water.shtml#:~:text=El%2028%20de%20julio%20de,de%20todos%20los%20derechos%20humanos](https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml#:~:text=El%2028%20de%20julio%20de,de%20todos%20los%20derechos%20humanos). (consultado: 30 de marzo de 2024).
- Naciones Unidas, Derechos Humanos, *¿Qué son los derechos humanos?*, disponible: <https://www.un.org/es/global-issues/human-rights#:~:text=¿Qué%20son%20los%20derechos%20humanos,religión%20o%20cualquier%20otra%20condición>. (consultado: 26 de marzo de 2024).
- Naciones Unidas, *El ACNUDH y los derechos al agua y al saneamiento*, disponible en: <https://www.ohchr.org/es/water-and-sanitation#:~:text=El%20derecho%20internacional%20de%20los,prioridad%20a%20los%20más%20necesitados>. (consultado: 28 de abril de 2024).
- Naciones Unidas, La Declaración Universal de los Derechos Humanos, *artículo 25*, disponible en: <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights#:~:text=Artículo%2025&text=La%20maternidad%20y%20la%20infancia,derecho%20a%20Igual%20protección%20social>. (consultado: 16 de julio de 2024).
- Naciones Unidas, Oficina del Alto Comisionado, *Acerca de la buena gobernanza y los derechos humanos*, disponible en: <https://www.ohchr.org/es/good-governance/about-good-governance> (consultado 29 de julio de 2024).
- Naciones Unidas, Oficina del Alto Comisionado, Programa de Medio Ambiente y Programa para el Desarrollo, *¿Qué es el derecho humano a un medio ambiente saludable? Nota informativa*, Los elementos del derecho a un medio ambiente saludable, p. 9, disponible en: <https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/issues/climatechange/information-materials/r2heinfofinalweb-sp.pdf> (consultado: 28 de marzo de 2024).
- Organización de Estados Americanos (OEA), *Protocolo adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de derechos económicos, sociales y culturales "Protocolo de San Salvador"*, Artículo 11, disponible en: (consultado: 25 de agosto de 2024).
- Organización de las Naciones Unidas (ONU), Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos, *El derecho al agua*, Folleto informativo No. 35, disponible en: <https://www.ohchr.org/sites/default/files/2021-09/FactSheet35sp.pdf> (consultado: 28 de abril de 2024).
- Organización Mundial de la Salud (OMS), *Nueve de cada diez personas en el mundo respiran aire contaminado*, disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/02-05-2018-9-out-of-10-people-worldwide-breathe-polluted-air-but-more-countries-are-taking-action> (consultado: 23 de mayo de 2024).
- Organización Mundial de la Salud (OMS), Preguntas más frecuentes, *¿Cómo define la OMS la salud?*, disponible en: <https://www.who.int/es/about/frequently-asked-questions#:~:text=¿Cómo%20define%20la%20OMS%20la,ausencia%20de%20afecciones%20o%20enfermedades>. (consultado: 14 de noviembre de 2023).

Organización Mundial de la Salud (OMS), Región de las Américas, Organización Panamericana de la Salud (OPS), *Las aguas residuales ofrecen pistas sobre enfermedades emergentes*, disponible en: <https://www.paho.org/es/historias/aguas-residuales-ofrecen-pistas-sobre-enfermedades-emergentes> (consultado: 25 de agosto de 2024).

Organization of American States (OAS), Convención de Viena sobre el derecho de los tratados, artículo 53, disponible en: [https://www.oas.org/36ag/espanol/doc\\_referencia/convencion\\_viena.pdf](https://www.oas.org/36ag/espanol/doc_referencia/convencion_viena.pdf) (consultado: 26 de Agosto de 2024).

Por un Atoyac con vida, *¡Luchamos por un Atoyac con Vida! La lucha contra la contaminación del Río Atoyac y los daños a la salud que origina en el sur de Tlaxcala*, México, disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/286/28659183007/> (consultado: 02 de octubre de 2023).

Ramsar, La convención sobre los humedales, *La importancia de los humedales*, disponible en: <https://www.ramsar.org/es/acerca-de/nuestra-mision/la-importancia-de-los-humedales#:~:text=Son%20uno%20de%20los%20entornos,y%20animales%20dependen%20para%20subsistir.> (consultado: 05 de julio de 2024).

Red de Corredores Biológicos de América Latina y el Caribe, *Los Corredores Biológicos Interurbanos (CBI) en Costa Rica*, disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/cobioired/index.php/item/177-los-corredores-biologicos-interurbanos-cbi-en-costa-rica> (consultado: 23 de mayo de 2023).

Red de Corredores Biológicos de América Latina y el Caribe, *Red de corredores biológicos de América Latina y el Caribe*, disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/cobioired/index.php/quienes-somos> (consultado: 23 de mayo de 2023).

Servicio de Información sobre Sitios Ramsar, *Ficha Informativa de los Humedales Ramsar (FIR) – Versión 2009-2012*, disponible en: <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/MX2027RIS.pdf> (consultado: 30 de mayo de 2024).

Tecnológico de Monterrey, Centro de Calidad Ambiental, *Resumen de actualización de la legislación ambiental (hoja de excel) 2023 2024*, disponible en: [http://legismex.mty.itesm.mx/estados/\\_ley-pue.htm](http://legismex.mty.itesm.mx/estados/_ley-pue.htm) (consultado :23 de mayo de 2024).

Universidad Intercontinental, *Insuficiencia de la ley*, disponible en: <https://www.uic.mx/el-silencio-obscuridad-o-insuficiencia-de-la-ley/#:~:text=En%20cuanto%20al%20vocablo%20“insuficiencia,lo%20hizo%20en%20su%20totalidad.> (consultado: 26 de marzo de 2024).

### Páginas gubernamentales nacionales

Ayuntamiento de Atoyac de Álvarez, *Atoyac*, disponible en: <https://ayuntamientodeatoyac.gob.mx/conoce-atoyac> (consultado: 30 de mayo de 2023).

Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), última reforma: 22 de marzo de 2024, *artículo 14*, disponible en: (consultado: 12 de agosto de 2024).

- Cámara de Diputados, *Definición de salud*, disponible en: [http://archivos.diputados.gob.mx/Centros\\_Estudio/Cesop/Eje\\_tematico/d\\_salud.htm](http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Eje_tematico/d_salud.htm) (consultado: 17 de marzo de 2024).
- Cámara de Diputados, Medio Ambiente, *Documentos internacionales firmados por México en materia de medio ambiente*, disponible en: [https://archivos.diputados.gob.mx/Centros\\_Estudio/Cesop/Eje\\_tematico/9\\_mambiente.htm# \[Citar%20como\]](https://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Eje_tematico/9_mambiente.htm# [Citar%20como]) (consultado: 21 de mayo de 2024).
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), *Calidad del Agua Superficial en los municipios de San Martín Texmelucan y Huejotzingo, en el estado de Puebla; y Tepetitla de Lardizábal y Nativitas, en el estado de Tlaxcala.*, disponible en: [https://files.conagua.gob.mx/lca20/Contenido/Documentos/1.\\_Nota\\_Informativa-\\_Municipios\\_Pue-Tlax\\_\\_2012-2019.pdf](https://files.conagua.gob.mx/lca20/Contenido/Documentos/1._Nota_Informativa-_Municipios_Pue-Tlax__2012-2019.pdf) (consultado: 02 de octubre de 2023).
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), *Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación, diciembre 2021, Comisión Nacional del Agua*, disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/759492/Inventario\\_2021.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/759492/Inventario_2021.pdf) (consultado: 25 de septiembre de 2023).
- Diario Oficial de la Federación (DOF), *Acuerdo por el que se dan a conocer los estudios técnicos de aguas nacionales superficiales de la Región Hidrológica número 18 Balsas*, 31 de octubre de 2010, México, disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5175730](https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5175730) (consultado: 06 de mayo de 2023).
- Diario Oficial de la Federación (DOF), Secretaría de Agricultura y Recursos Hídricos, *DECRETO"por el que se crea la Comisión Nacional del Agua como órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos*, disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/110378/16\\_ENERO\\_1989\\_DECRETO\\_D E\\_CREACI\\_N\\_CNA\\_COMO\\_ORGANO\\_ADMINISTRATIVO\\_DESCONCENTRADO\\_DE\\_SARH.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/110378/16_ENERO_1989_DECRETO_D E_CREACI_N_CNA_COMO_ORGANO_ADMINISTRATIVO_DESCONCENTRADO_DE_SARH.pdf) (consultado: 27 de septiembre de 2023).
- Diario Oficial de la Federación, *Acuerdo por el que se dan a conocer los estudios técnicos de aguas nacionales superficiales de la Región Hidrológica número 18 Balsas*, 31 de octubre de 2010, México, disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5175730](https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5175730) (consultado: 06 de mayo de 2023).
- Gobierno Constitucional del Estado de Puebla, Periódico Oficial, Cuarta Sección, de fecha 08 de enero de 2020, *Los lineamientos de actuación de las personas servidoras públicas en el desempeño de sus funciones y ante las y los usuarios de los servicios que proporcionan las dependencias y entidades de la administración pública del gobierno del Estado de Puebla*, Artículo tercero, p. 6 y 8, disponible en: [https://www.puebla.gob.mx/images/sitio/T4\\_PeriodicoOf.pdf](https://www.puebla.gob.mx/images/sitio/T4_PeriodicoOf.pdf) (consultado: 09 de agosto de 2024).
- Gobierno de la ciudad de México, *Santa Cruz Atoyac*, disponible en: <https://mexicocity.cdmx.gob.mx/venues/santa-cruz-jerusalem/?lang=es> (consultado: 30 de mayo de 2023).
- Gobierno de México, Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), *¿Qué hacemos?*, disponible en: <https://www.gob.mx/conagua/que-hacemos#:~:text=Misión%20Preservar%20las%20aguas%20nacionales,y%20la%20sociedad%20en%20general.> (consultado: 25 de septiembre de 2023).



- Gobierno de México, Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), *Las propiedades del Agua*, disponible en: <https://www.gob.mx/conagua/articulos/las-propiedades-del-agua?idiom=es#:~:text=No%20tiene%20color%2C%20sabor%20ni,y%20siempre%20está%20en%20movimiento.> (consultado: 05 de septiembre de 2023).
- Gobierno de México, Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), *Preguntas frecuentes sobre los Lineamientos de aplicación de la NOM 001 SEMARNAT-2021*, disponible en: <https://www.gob.mx/conagua/documentos/preguntas-frecuentes-sobre-los-lineamientos-de-aplicacion-de-la-nom-001-semarnat-2021#:~:text=Con%20la%20entrada%20en%20vigor,de%20carácter%20general%20para%20la> (consultado: 14 de octubre de 2023).
- Gobierno de México, Comisión Nacional del Agua, *La Conagua confirmó la remediación del socavón formado en el cauce del río Atoyac en Veracruz*, disponible en: <https://www.gob.mx/conagua/prensa/la-conagua-concluyo-la-remediacion-del-socavon-formado-en-el-cauce-del-rio-atoyac-en-veracruz> (consultado: 30 de mayo de 2023).
- Gobierno de México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, *Río Atoyac-Laguna de Coyuca*, disponible en: [http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rhp\\_028.html](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rhp_028.html) (consultado: 30 de mayo de 2023).
- Gobierno de México, Consejo Nacional de Humanidades Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT), *Mensaje Primer foro regional "Diálogo entre comunidades, academia y gobierno sobre la problemática multidimensional de contaminación de la Cuenca del Alto Atoyac*, disponible en: <https://conahcyt.mx/mensaje-primer-foro-regional-dialogo-entre-comunidades-academia-y-gobierno-sobre-la-problematika-multidimensional-de-contaminacion-de-la-cuenca-del-alto-atoyac/> (consultado: 02 de octubre de 2023).
- Gobierno de México, Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT), *1er informe estratégico, Cuenca del Alto Atoyac (Puebla y Tlaxcala): Región de Emergencia Sanitaria y Ambiental; problemática socioambiental y recomendaciones para su atención integral, versión octubre de 2023*, p. 34, disponible en: <https://cdn.conahcyt.mx/enis/toxicologia/resa-atoyac/inicio/descargables/informe-cao.pdf> (consultado: 24 de julio de 2024).
- Gobierno de México, Instituto Nacional de Salud Pública, *Derecho a la salud: fundamental para las personas*, disponible en: <https://www.insp.mx/avisos/derecho-a-la-salud-fundamental-para-las-personas> (consultado: 16 de marzo de 2024).
- Gobierno de México, Río Atoyac, *Saneario del Río Atoyac*, disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/rioatoyac/articulos/saneamiento-del-rio-atoyac#:~:text=En%20su%20trayecto%20cruza%20por,%2C%20San%20Miguel%20Xoxtla%2C%20Coronango%2C> (consultado: 12 de marzo de 2023).
- Gobierno de México, Secretaría de Economía, Blog, *¿Sabes qué es la regulación?*, disponible en: <https://www.gob.mx/se/articulos/sabes-que-es-la-regulacion-153584#:~:text=Son%20las%20reglas%20que%20emite,que%20son%20de%20interés%20público.> (consultado: 12 de agosto de 2024).
- Gobierno de México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Glosario de Educación Ambiental*, palabra: *contaminación*, disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/glosario-de-educacion-ambiental#:~:text=Contaminación%3A%20Deterioro%20o%20desequilibrio%20de,esferas%20física%20de%20la%20Tierra.> (consultado: 03 de septiembre de 2023).

- Gobierno de México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *¿Qué hacemos?*, disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/que-hacemos#:~:text=La%20conservaci3n%20y%20aprovechamiento%20sustentable,El%20combate%20al%20cambio%20clim3tico>. (consultado: 02 de octubre de 2023).
- Gobierno del Estado de Jalisco, *Atoyac, Descripción*, disponible en: <https://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/municipios/atoyac> (consultado: 19 de enero de 2023).
- Gobierno del Estado de Jalisco, *Atoyac, Descripción, Toponomía, Atoyac*, disponible en: <https://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/municipios/atoyac> (consultado: 19 de enero de 2023).
- Gobierno del Estado de México, *Contaminación del medio ambiente*, disponible en: [https://edomex.gob.mx/medio\\_ambiente\\_2021#:~:text=La%20contaminaci3n%20es%20la%20introducci3n%20de%20contaminantes%20en%20un%20ecosistema%20determinado.&text=La%20contaminaci3n%20org3nica%3A%20debido%20a,grises%2C%20residuos%20industriales%20o%20agr3colas](https://edomex.gob.mx/medio_ambiente_2021#:~:text=La%20contaminaci3n%20es%20la%20introducci3n%20de%20contaminantes%20en%20un%20ecosistema%20determinado.&text=La%20contaminaci3n%20org3nica%3A%20debido%20a,grises%2C%20residuos%20industriales%20o%20agr3colas). (consultado: 03 de septiembre de 2023).
- Gobierno del Estado de México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Resultados del foro de consulta río Atoyac*, disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/resultado-del-foro-de-consulta-rio-atoyac> (consultado: 25 de septiembre de 2023).
- Gobierno del Estado de México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Análisis de los resultados del Foro de Consulta para el Saneamiento del Atoyac ESTADO DE PUEBLA*, disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/715731/Foro\\_Atoyac\\_Puebla\\_CR.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/715731/Foro_Atoyac_Puebla_CR.pdf) (consultado: 25 de septiembre de 2023).
- Gobierno del Estado de Oaxaca, Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Energías y Sostenibilidad, *Río Atoyac y Salado*, disponible en: <https://www.oaxaca.gob.mx/medioambiente/rio-atoyac-y-salado/> (consultado: 30 de mayo de 2023).
- Gobierno del Estado de Veracruz, *Atoyac, Historia*, disponible en: <https://veracruz.mx/destino.php?Municipio=21> (consultado: 30 de mayo de 2023).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Cuéntame de México, Territorio, *Ríos y Lagos*, disponible en: <https://cuentame.inegi.org.mx/territorio/agua/rios.aspx?tema=T> (consultado: 23 de mayo de 2024).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Estadísticas a propósito del día Mundial del Medio Ambiente (5 De Junio), 2022*, disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP\\_MedAmb22.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP_MedAmb22.pdf) (consultado: 23 de mayo de 2024).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Estadísticas a Propósito del día mundial del Agua: Desafíos y oportunidades en el uso agrícola en México (22 De Marzo) Datos nacionales*, disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2024/EAP\\_DiaMundAgua.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2024/EAP_DiaMundAgua.pdf) (consultado: 23 de mayo de 2024).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Estadísticas a propósito del día internacional contra la corrupción (9 de diciembre)*, disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2023/EAP\\_vsCorrup23.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2023/EAP_vsCorrup23.pdf) (consultado: 03 de agosto de 2024).

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Informe técnico de la cuenca hidrológica río alto Atoyac, humedades*, disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825189884.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825189884.pdf) (consultado: 19 de enero de 2023).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Cuéntame de México, Territorio, *Agua potable y drenaje*, disponible en: <https://cuentame.inegi.org.mx/territorio/agua/dispon.aspx?tema=T> (consultado: 23 de mayo de 2024).
- Jurislex, *Legislación ambiental y su Interpretación por el Poder Judicial de la Federación (Actualizado a abril 2024)*, disponible en: <https://jurislex.scjn.gob.mx/#/13000/tab> (consultado: 22 de mayo de 2024).
- Poder ejecutivo federal, del Estado de Puebla y del Estado de Tlaxcala, *CONVENIO MARCO DE COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL Y DE COOPERACIÓN TÉCNICA [...]*, disponible en: [https://www.finanzastlax.gob.mx/documentosSPF/public4/1/08\\_78643256/CV-CAME%20\\$-5.00.pdf](https://www.finanzastlax.gob.mx/documentosSPF/public4/1/08_78643256/CV-CAME%20$-5.00.pdf) (consultado: 24 de julio de 2024).
- Secretaría de la Función Pública (SFP), *10 claves para entender, prevenir y combatir la corrupción*, p. 5 y 24, disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/727371/Libro-cuento\\_10\\_CLAVES\\_Final\\_web.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/727371/Libro-cuento_10_CLAVES_Final_web.pdf) (consultado: 26 de julio de 2024).
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Agua, Principales ríos y lagos*, disponible en: [http://gisviewer.semarnat.gob.mx/geointegrador/enlace/atlas2010/atlas\\_agua.pdf](http://gisviewer.semarnat.gob.mx/geointegrador/enlace/atlas2010/atlas_agua.pdf) (consultado: 25 de agosto de 2024).
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Agua*, disponible en: [https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe\\_2008\\_ing/pdf/cap\\_6\\_agua.pdf](https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_2008_ing/pdf/cap_6_agua.pdf) (consultado: 30 de marzo de 2024).
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Compendio de Estadísticas Ambientales 2018, Glosario, definición de *Desequilibrio ecológico grave*, disponible en: [https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/compendio\\_2018/dgeiawf.semarnat.gob.mx\\_8080/ibi\\_apps/WFServlet48a1.html](https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/compendio_2018/dgeiawf.semarnat.gob.mx_8080/ibi_apps/WFServlet48a1.html) (consultado: 24 de septiembre de 2023).
- Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), *Buscador de tratados vigentes*, disponible en: <https://cja.sre.gob.mx/tratadosmexico/buscador?page=12> (consultado: 24 de mayo de 2024).
- Secretaría de Salud (SSA), *Enfermedades asociadas con el río Atoyac*, disponible en: <https://ss.puebla.gob.mx/cuidados/ninas-y-ninos/item/302-enfermedades-asociadas-con-el-rio-atoyac> (consultado: 12 de octubre de 2023).
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional del Agua, *Diagnóstico de la calidad del agua del río Atoyac y sus afluentes 2012-2020, informe final*, disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/671046/2\\_Diagn\\_stico\\_de\\_la\\_Calidad\\_del\\_Agua\\_del\\_R\\_o\\_Atoyac\\_y\\_sus\\_Afluentes.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/671046/2_Diagn_stico_de_la_Calidad_del_Agua_del_R_o_Atoyac_y_sus_Afluentes.pdf) (consultado: 19 de septiembre de 2023).
- Senado de la República, Coordinación de Comunicación social, LXV Legislatura, *Piden que la Judicatura Federal establezca Juzgados de Distrito en materia Ambiental*, 2024, disponible: <https://comunicacionsocial.senado.gob.mx/informacion/comunicados/7941-piden-que-la-judicatura-federal-establezca-juzgados-de-distrito-en-materia-ambiental> (consultado: 25 de julio de 2024).

Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN), Semanario Judicial de la Federación, Búsqueda de Jurisprudencia, *Derecho Humano a la salud. Criterios que deben valorarse para su efectiva garantía (objetivo, subjetivo, temporal e institucional)*, disponible en: <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2022888> (consultado: 17 de marzo de 2024).

### Periódicos, revistas y blogs

Abc Noticias de Tlaxcala, *Contaminación del Río Atoyac afecta la salud, hay probabilidad de padecer cáncer*, disponible en: <https://abctlx.com/contaminacion-del-rio-atoyac-afecta-la-salud-hay-probabilidad-de-padecer-cancer/> (consultado: 02 de octubre de 2023).

Biblioteca jurídica de la UNAM, Derecho internacional público, *IX: La responsabilidad internacional*, disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/4/1911/12.pdf> (consultado: 02 de agosto de 2024).

Campoblanco Díaz, H., y J. Gomero Torres, *Importancia De Los ríos En El Entorno Ambiental*, Revista del Instituto de investigación de la Facultad de Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas, vol. 3, n.º 5, julio de 2000, pp. 57-63, doi:10.15381/iigeo.v3i5.2539, disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/2539/2229> (consultado: 23 de mayo de 2023).

Corazón de Puebla, *Historia de Puebla*, disponible en: <https://www.corazondepuebla.com.mx/descubre/historia-de-puebla/> (consultado: 22 de mayo de 2023).

Euroinnova, international online education, *Geografía*, disponible en: <https://www.euroinnova.pe/blog/que-estudia-la-geografia#:~:text=La%20geograf%C3%ADa%20es%20una%20ciencia,interacciones%20que%20suceden%20entre%20estas.> (consultado: 03 de mayo de 2023).

Gastezzi Arias, Paola y Virginia Alvarado García y Gabriela Pérez Gómez, *La importancia de los ríos como corredores interurbanos*, Biocenosis, v. 31, 2017, pp. 39-45, disponible en: <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/biocenosis/article/view/1725/1952> (consultado: 07 de abril de 2023).

Green Facts, *Facts of health and the environment, Agua dulce*, disponible en: <https://www.greenfacts.org/es/glosario/abc/agua-dulce.htm#:~:text=El%20agua%20dulce%20es%20agua,de%20mar%20o%20agua%20salobre.> (consultado: 18 de mayo de 2023).

Marino Maldonado, Bernardo, *Los ríos, extraordinarios ecosistemas en riesgo*, 2020, México, UNAM, disponible en: [http://www.erno.geologia.unam.mx/uploads/nuestra-tierra/archivos/34/Revista\\_Nuestra\\_tierra\\_Ed34\\_WEB-f.pdf](http://www.erno.geologia.unam.mx/uploads/nuestra-tierra/archivos/34/Revista_Nuestra_tierra_Ed34_WEB-f.pdf) (consultado: 19 de enero de 2023).

Márquez, Andrea, *Cómo se forman los ríos*, 2021, disponible en: <https://www.ecologiaverde.com/como-se-forman-los-rios-3238.html#:~:text=Qué%20es%20y%20cómo%20se%20forma%20un%20río,-Los%20ríos%20son&text=Estas%20corrientes%20naturales%20de%20agua,primeros%20cauces%20de%20los%20ríos> (consultado: 17 de mayo de 2023).

Milenio, *La Laguna Encantada; la leyenda de un paraíso perdido en el Atoyac*, disponible en: <https://www.milenio.com/politica/comunidad/leyendas-puebla-laguna-encantada-rio-atoyac> (consultado: 30 de mayo de 2023).

- Milenio, *Leyenda del Tentzo, historia de dioses enamorados*, disponible en: <https://www.milenio.com/politica/comunidad/leyenda-tentzo-san-juan-atzompa-esconde-historia-dioses> (consultado: 30 de mayo de 2023).
- Pie de Página, *Morir junto al río: contaminación del Atoyac*, disponible en: <https://piedepagina.mx/morir-junto-al-rio-contaminacion-del-atoyac/> (consultado: 15 de noviembre de 2023).
- Ropero Portillo, Sandra, Ecología Verde, *Que son los agentes contaminantes*, disponible en: <https://www.ecologiaverde.com/que-son-los-agentes-contaminantes-2711.html> (consultado: 19 de septiembre de 2023).
- Sánchez, Javier, Ecología Verde, *Tipos de contaminación ambiental*, disponible en: <https://www.ecologiaverde.com/tipos-de-contaminacion-ambiental-1336.html> (consultado: 16 de septiembre de 2023).
- Significados, revisado por la Doctora en Bioquímica por el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Ana Zita Fernandes, *Qué es el ciclo del agua y cuáles son sus etapas*, disponible en: <https://www.significados.com/ciclo-del-agua/> (consultado: 18 de mayo de 2023).

## Publicaciones

- Albert, A. Lilia, *Contaminación ambiental. Origen, clases, fuentes y efectos*, disponible en: <https://dsp.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2022/02/Contaminacion-ambiental-origen-clases-fuentes-y-efectos.pdf> (consultado: 11 de septiembre de 2023).
- Ávila Orta, Carlos Alberto; et. al., *Río Atoyac. Hacia una gestión integral de una problemática multifactorial*, México, 2021, disponible en: <https://ciqa.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1025/675/1/Cuaderno%20de%20divulgación%20Rio%20atoyac.pdf> (consultado: 23 de mayo de 2023).
- Barroso Tanoira, Francisco Gerardo, *La responsabilidad social empresarial: Un estudio en cuarenta empresas de la ciudad de Mérida, Yucatán*, Contad. Adm, Ciudad de México, n. 226, p. 73-91, dic. 2008, disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-10422008000300005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422008000300005&lng=es&nrm=iso) (consultado: 09 de agosto de 2024).
- Campos Monge, Jerry, *El concepto de "dignidad de la persona humana" a la luz de la teoría de los derechos humanos*, Pro Humanitas, Revista Especializada de la Comisión de Derechos Humanos, Justicia y Políticas Carcelarias Parlamento Latinoamericano, Año 1, No. 1, II Semestre, 2007, disponible en: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/concep.pdf> (consultado: 07 de mayo de 2024).
- Cuadrado Quesada, Gabriela, *El reconocimiento del derecho a un medio ambiente sano en el derecho internacional y en Costa Rica*, Revista Cejil, Debates sobre Derechos Humanos y el Sistema Interamericano, Año IV, No. 5, Diciembre 2009, pp. 104-113, 106, disponible en: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r24270.pdf> (consultado: 13 de mayo de 2024).
- Estenssoro Saavedra, J. Fernando, *Antecedentes para una historia del debate político en torno al medio ambiente: la primera socialización de la idea de crisis ambiental (1945 - 1972)*, Universum, Talca, v. 22, n. 2, p. 88-107, 2007, disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-23762007000200007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-23762007000200007&lng=es&nrm=iso). (consultado: 11 de mayo de 2024).

- Estrada Rivera, Andrés, *Evaluación de de la contaminación del Río Atoyac en los municipios de San Martín Texmelucan y Tepetitla de Lardizábal*, Tesis de Doctorado en Ciencias Ambientales, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2022, repositorio institucional, disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/items/5f8396fa-bafb-43a3-a091-63a6f6197221> (consultado: 23 de octubre de 2023).
- Ferrer Mac-Gregor, Eduardo; Pelayo Moller, Carlos María, *La obligación de "respetar" y "garantizar" los derechos humanos a la luz de la jurisprudencia de la corte interamericana: Análisis del artículo 1° del pacto de San José como fuente convencional del derecho procesal constitucional mexicano. Estudios constitucionales*, Santiago , v. 10, n. 2, p. 141-192, 2012, disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-52002012000200004&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-52002012000200004&lng=es&nrm=iso). (consultado: 11 de mayo de 2024).
- García San José, Daniel, *Treinta años de protección del derecho al medio ambiente por el Tribunal Europeo de Derechos Humanos: balance crítico de una jurisprudencia con luces y sombras*, Ciudad de México, v. 22, pp. 109-150, 2022, disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-46542022000100109](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-46542022000100109) (consultado: 28 de octubre de 2024).
- Gutiérrez Ramírez, Luis Miguel, *Control de constitucionalidad y control de convencionalidad: interacción, confusión y autonomía. Reflexiones desde la experiencia francesa*, pp. 240-242, disponible en: <https://biblioteca.corteidh.or.cr/tablas/r36283.pdf> (consultado: 25 de julio de 2024).
- Leal Juárez, María Fernanda, *Contaminación del río Atoyac. Infografías animadas*, disponible en: <https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/1585/Contaminaci%F3n+del+r%EDo+Atoyac.+Infograf%EDas+animadas.pdf;jsessionid=6E8B4B9689FCC98E56F22A31B2A4A9A5?sequence=2> (consultado: 19 de enero de 2023).
- Leal Moya, Leticia, *Seguridad humana: La responsabilidad de proteger*, Bol. Mex. Der. Comp., Ciudad de México, v. 38, n. 114, p. 1117-1138, dic. 2005, disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0041-86332005000300005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0041-86332005000300005&lng=es&nrm=iso) (consultado: 30 de mayo de 2024).
- Lorenzo Arana, Pedro, *La protección del medio ambiente como norma imperativa del derecho internacional*, Revista de Derecho de la Universidad de Montevideo, No. 37, 2020, disponible en: <https://doi.org/10.47274/DERUM/37.3> (consultado: 16 de mayo de 2024).
- Luis García, Elena, *El medio ambiente sano: La consolidación de un derecho*, Rev. Bol. Der. [online], 2018, N.25, pp. 550-569, disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2070-81572018000100019&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2070-81572018000100019&lng=es&nrm=iso). ISSN 2070-8157. (consultado: 26 de marzo de 2024).
- Luna Bautista, Carlos Felipe, *Evaluación de la contaminación generada por el agua residual textil vertida al río Atoyac en Tlaxcala, México*, 2020, <https://ecosistema.buap.mx/ecoBUAP/handle/ecobuap/3025> (consultado: 23 de octubre de 2023).
- Méndez Bahena, Benjamín, *Siete problemas de las instituciones de gobierno en México*, disponible en: [https://contraloriadelpoderlegislativo.gob.mx/Revista\\_Rc\\_et\\_Ratio/Rc\\_et\\_Ratio\\_13/Rc13\\_05\\_Benjamin\\_Mendez\\_Bahena.pdf](https://contraloriadelpoderlegislativo.gob.mx/Revista_Rc_et_Ratio/Rc_et_Ratio_13/Rc13_05_Benjamin_Mendez_Bahena.pdf) (consultado: 10 de agosto de 2024).
- Navarro Amado E., Jorge A. Herrera y Lorenzo Morales, *Los niveles de microcontaminantes orgánicos explican una muerte masiva de peces en el río Atoyac, Puebla, México*, disponible

- en: <https://www.redalyc.org/pdf/3236/323654031002.pdf> (consultado: 23 de octubre de 2023).
- Pagán Santini, Rafael Humberto, *Trayectoria del río Atoyac*, disponible en: <https://estrellasur.wordpress.com/2016/06/02/trayectoria-del-rio-atoyac/> (consultado: 06 de mayo de 2023).
- Ramírez Millán, Jesús, Derecho Constitucional Sinaloense, Capítulo II, Teoría del Estado, *Conceptos de Estado*, disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/3/1461/5.pdf> (consultado: 26 de mayo de 2024).
- Rojas Roldán, Abelardo, *El derecho no es un conjunto de normas*, Revista De La Facultad De Derecho De México, 54(241), 239–242, disponible en: <https://revistas.unam.mx/index.php/rfdm/article/view/61596/54246> (consultado: 12 de agosto de 2024).
- Sagastume Gemmell, Marco Antonio, *¿Qué son los derechos humanos? Evolución histórica*, p. 12, disponible en: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/15872r.pdf> (consultado: 26 de marzo de 2024).
- Solano-Monge, Fabián, *Propuesta de zonificación ambiental de corredor biológico interurbano río María Aguilar, Costa Rica*, Revista Tropical Journal of Environmental Sciences de Costa Rica, Vol. 51, 2017, pp. 34, 36 y 46, disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/6650/665070587003.pdf> (consultado: 24 de mayo de 2023).
- Vallejo Román, Janett, El agua del río Atoyac: historia, tierra y poder en el suroeste tlaxcalteca, *Soc. ambient.* [online], 2017, n.15 [citado 2024-03-16], pp.147-151, disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-65762017000300147&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-65762017000300147&lng=es&nrm=iso). (consultado: 16 de marzo de 2024).
- Ventura Rodríguez, María Teresa, 2018, *La industrialización en Puebla, México, 1835-1976*, (Archivo PDF), disponible en: [https://shs.hal.science/file/index/docid/103437/filename/Ventura\\_Rodriguez.pdf](https://shs.hal.science/file/index/docid/103437/filename/Ventura_Rodriguez.pdf) (consultado: 18 de enero de 2023).
- Viñuales, Jorge E., *La protección del medio ambiente y su jerarquía normativa en derecho internacional*, Int. Law: Rev. Colomb. Derecho Int. ildi. Bogotá (Colombia) N° 13: 11-44, noviembre de 2008, disponible en: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/R22641.pdf> (consultado: 14 de mayo de 2024).

## Videos

YouTube, Canal “Centro Fray Julián Garcés”, *Documental - Nos están matando Agua, salud y medio ambiente en el Río Atoyac Tlaxcala Puebla*, disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=CZ6n8zsasD8> (consultado: 12 de octubre de 2023).

YouTube, Canal “La Jornada de Oriente”, *Se ha duplicado la tasa de mortalidad en habitantes de la Cuenca del Alto Atoyac: Gabriela Pérez*, disponible en: [https://www.youtube.com/watch?v=h9\\_F-CDPo8c](https://www.youtube.com/watch?v=h9_F-CDPo8c) (consultado: 15 de noviembre de 2023).

YouTube, Usuario “AF1”, *Guía UNAM Geografía [Ríos y Lagos]*, disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=DiJLIcH0DIA> (consultado: 18 de mayo de 2023).

YouTube, Usuario: Mundo interesante, *Como nacen los ríos*, 2018, disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=hOpuaoyAtQA> (consultado: 10 de mayo de 2023).



## **Archivo General del Municipio de Puebla**

Archivo General del Municipio de Puebla, *Actas de cabildo del siglo XVI*, volúmenes 4, 5, 6, 8 y 9.

Archivo General del Municipio de Puebla, Autor: Juan José Rodríguez (atribuido)/*Ubicación topográfica: Gaveta 1. Plano del terreno de las tierras*, AGMP, Proyecto FOMIX, ID 55 Expedientes tomo 15, foja: 278, legajo: 137, fecha: 23 de junio de 1818, medidas: 40.8cmX28.8cm.

Cortés Hernández, José Héctor, *Origen histórico de la contaminación hídrica y análisis jurídico del río Atoyac*, México, Puebla, UPAEP, 2021, disponible en: [http://www.revistatyca.org.mx/public/journals/1/documentos/2021/proximos\\_numeros/enero\\_febrero\\_2021/2481\\_final.pdf](http://www.revistatyca.org.mx/public/journals/1/documentos/2021/proximos_numeros/enero_febrero_2021/2481_final.pdf) (consultado: 22 de mayo de 2023).

## Instrumentos jurídicos

### Nacionales

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), 1917, última reforma 24 de enero de 2024, *Artículo 4, párrafo quinto*, adicionado DOF 28-06-1999. Reformado DOF 08-02-2012, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (consultado: 26 de marzo de 2024).

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), 1917, última reforma 24 de enero de 2024, *Artículo 4, párrafo sexto*, adicionado DOF 08-02-2012, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (consultado: 10 de mayo de 2024).

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), 1917, última reforma 24 de enero de 2024, *Artículo 1, Párrafo tercero*, reformado DOF 10-06-2011, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (consultado: 24 de mayo de 2024).

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917, última reforma 24 de enero de 2024, *Artículo 1, Párrafo* reformado DOF 10-06-2011, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (consultado: 16 de marzo de 2024).

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917, última reforma 24 de enero de 2024, *Artículo 4, párrafo cuarto*, adicionado DOF 03-02-1983. Reformado DOF 08-05-2020, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (consultado: 16 de marzo de 2024).

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917, última reforma 22 de marzo de 2024, *Artículo 39, Artículo original* DOF 05-02-1917, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (consultado: 24 de julio de 2024).

Ley de Aguas Nacionales (LAN), art. 3, fracc. XLVIII, *río*, última reforma: 11 de mayo de 2022, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAN.pdf> (consultado: 01 de mayo de 2023).

Ley General de Responsabilidades Administrativas (LGRA), 2016, última reforma 27 de diciembre de 2022, sentencia de la SCJN con declaratoria de invalidez del Decreto de reforma DOF 27-12-2022, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2023, *artículos 2, 6, 49 (fracciones IX, X y XI afectadas por sentencia de la SCJN), 52-63 bis (con párrafos adicionados, años 2019 y 2020)*, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGRA.pdf> (consultado: 29 de julio de 2024).

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Última reforma: 04 de junio de 2012, artículo 3, fracción VI.-, *Contaminación*, disponible en: [https://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo\\_social/docs/marco/Ley\\_GEEPA.pdf](https://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo_social/docs/marco/Ley_GEEPA.pdf) (consultado: 11 de septiembre de 2023).

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), última reforma: 08 de mayo de 2023, art. 3, fracciones XVI y XII, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf> (consultado: 24 de septiembre de 2023).

## Criterios nacionales

Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN), Semanario Judicial de la Federación, Rubro: *Derecho humano a un medio ambiente sano. Su núcleo esencial.*, Registro digital: 2018636; Instancia: Primera Sala; Décima Época; Materia(s): Constitucional; Tesis: 1a. CCLXXXIX/2018 (10a.); Fuente: Gaceta del Semanario Judicial de la Federación.; Libro 61, Diciembre de 2018, Tomo I, página 309; Tipo: Aislada; disponible en: <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2018636> (consultado: 28 de marzo de 2024).

## Fuentes de tablas y figuras

- Albert, A. Lilia, *Contaminación ambiental. Origen, clases, fuentes y efectos*. disponible en: <https://dsp.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2022/02/Contaminacion-ambiental-origen-clases-fuentes-y-efectos.pdf> (consultado: 11 de diciembre de 2023).
- Archivo General del Municipio de Puebla, Autor: Juan José Rodríguez (atribuido)/Ubicación topográfica: Gaveta 1. Plano del terreno de las tierras, AGMP, Proyecto FOMIX, ID 55 Expedientes tomo 15, foja: 278, legajo: 137, fecha: 23 de junio de 1818, medidas: 40.8cmX28.8cm.
- Ávila Orta, Carlos Alberto; et. al., *Río Atoyac. Hacia una gestión integral de una problemática multifactorial*, México, 2021, disponible en: <https://ciqa.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1025/675/1/Cuaderno%20de%20divulgación%20Rio%20atoyac.pdf> (consultado: 22 de mayo de 2023).
- Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH), disponible en: <https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Programas/VIH/Divulgacion/cartillas/vihHepatitis.pdf> (consultado: 03 de mayo de 2024).
- Cortés Hernández, José Héctor, *Origen histórico de la contaminación hídrica y análisis jurídico del río Atoyac*, México, Puebla, UPAEP, 2021, disponible en: [http://www.revistatyc.org.mx/public/journals/1/documentos/2021/proximos\\_numeros/enero\\_febrero\\_2021/2481\\_final.pdf](http://www.revistatyc.org.mx/public/journals/1/documentos/2021/proximos_numeros/enero_febrero_2021/2481_final.pdf) (consultado: 22 de mayo de 2023).
- Elaboración propia basada en la información expuesta en el apartado 2.1.2.
- Elaboración propia, con información disponible en portales oficiales de los instrumentos internacionales antes referidos (consultado: 06, 07, 09 y 30 de mayo de 2024).
- Fernandes, Ana Zita, Significados, *Qué es el ciclo del agua y cuáles son sus etapas*, disponible en: <https://www.significados.com/ciclo-del-agua/> (consultado: 18 de mayo de 2023).
- Fotografía tomada por Diana Sánchez Calderón, en parque “Vicente Lombardo Toledano”, ubicado en Av. 5 Ote 213, Centro histórico de Puebla, 72000 Heroica Puebla de Zaragoza, Puebla.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Informe técnico de la cuenca hidrológica río alto Atoyac, humedades*, disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825189884.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825189884.pdf) (consultado: 22 de mayo de 2023).
- Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación, diciembre 2021, CONAGUA, disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/759492/Inventario\\_2021.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/759492/Inventario_2021.pdf) (consultado: 25 de septiembre de 2023).
- Leyes referidas, en el portal “Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión”, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm> (consultado: 28 de abril de 2024).
- Leyes referidas, en portal “Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión”, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm> (consultado: 02 de mayo de 2024).
- Leyes referidas, en portal “Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión”, disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm> (consultado: 05 de mayo de 2024).

Recomendación 10/2017 emitida por la CNDH, disponible en: [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) (consultado: 10 de abril de 2024).

Sánchez, Javier, Ecología Verde, *Tipos de contaminación ambiental*, disponible en: <https://www.ecologiaverde.com/tipos-de-contaminacion-ambiental-1336.html> (consultado: 11 de diciembre de 2023).

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional del Agua, *Diagnóstico de la calidad del agua del río Atoyac y sus afluentes 2012-2020, informe final*, disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/671046/2\\_Diagnostico\\_de\\_la\\_Calidad\\_de\\_l\\_Agua\\_del\\_R\\_o\\_Atoyac\\_y\\_sus\\_Afluentes.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/671046/2_Diagnostico_de_la_Calidad_de_l_Agua_del_R_o_Atoyac_y_sus_Afluentes.pdf) (consultado: 19 de septiembre de 2023).

Textos legales contenidos en el portal del “Congreso de Puebla”, disponible en: [https://www.congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=25](https://www.congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=25) (consultado: 02 y 05 de mayo de 2024).

Textos legales disponibles en el portal del “Congreso de Puebla”, disponible en: [https://www.congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=25](https://www.congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=25) (consultado: 02 de mayo de 2024).

Textos legales publicados en el portal del “Congreso de Puebla”, disponible en: [https://www.congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=25](https://www.congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=25) (consultado: 11 de abril de 2024).

Video *NOM 001 SEMARNAT 2021 Descarga de aguas residuales a bienes nacionales.*, disponible en plataforma YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=AZPICU9rV3E> (consultado: 10 de abril de 2024).

YouTube, Usuario “AF1”, Guía UNAM *Geografía [Ríos y Lagos]*, disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=DiJLlCH0DIA> (consultado: 18 de mayo de 2023).