



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE DERECHO**

**PROGRAMA DE POSGRADO**

LA GESTIÓN AMBIENTAL Y LA GOBERNANZA DEL AGUA EN EL CAMBIO  
CLIMÁTICO EN MÉXICO

**TESINA**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
DERECHO AMBIENTAL

PRESENTA

JOSÉ LUIS MARÍN MELO

**DIRECTORA DE TESINA**

DRA. MARÍA DEL CARMEN CARMONA LARA

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., 2024.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*Dedicatoria*

*Este trabajo se lo dedico a Dios*

*A Mi Mamá Patricia y a Mi Papá Jose Luis*

*A mis seres queridos*

*A mi asesora la Dra. María del Carmen Carmona Lara*

*A la Facultad de Derecho de la UNAM y al Posgrado de Derecho de la UNAM*

*A los Maestros y Maestras que me transmitieron sus conocimientos en especial a la Dra. Hilda Pérez Carbajal y Campuzano, Dr. Ruperto Patiño Maffer, Dra. María Guadalupe Fernández Ruiz.*

*Y A los que me acompañaron el día de hoy*

## INDICE

	Págs.
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	5

### CAPÍTULO I

#### LA INFLUENCIA DEL AGUA EN LA SOCIEDAD

1 Derecho al agua en México.....	6
1.1 Gestión ambiental.....	25
1.2 La relevancia del artículo 27 Constitucional.....	31
1.3 El artículo 73 XXIX- G. Constitucional sobre concurrencia en materia hídrica.....	34
1.4 La Gobernanza a nivel México.....	36
a) Estudio de casos.....	40
1.5 Fundamentos Constitucionales para las entidades federativas mexicanas: Artículos: 40, 41, 115, 116 y 133.....	49
1.6 Entidades de la República Mexicana donde hay escases de agua: Nuevo León, Coahuila, Jalisco, Nayarit, Sonora, Sinaloa, Zacatecas y Aguascalientes.....	51

### CAPITULO II

#### LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS FEDERALES ENCARGADAS DE PRESERVAR EL MEDIO AMBIENTE

2. La situación del agua en México.....	63
2.1 La Administración Pública Federal en materia de agua. a) Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. b) Secretaría de Energía. c) Comisión Nacional del Agua. d) Comisión Nacional Forestal. e) Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. f) Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.....	66
2.2 Leyes mexicanas en referencia al medio ambiente, agua y cambio climático. a) Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. b) Ley de Aguas Nacionales. c) Ley General de Cambio Climático. d) Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. e) Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables.....	77

2.3 Creación del Tribunal del Agua.....	80
2.4 Creación de la Secretaría del Agua.....	86

### **CAPÍTULO III**

#### **GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y CAMBIO CLIMÁTICO**

3 Gestión integrada de los recursos hídricos. a) La sobreexplotación de los mantos acuíferos perjudica el equilibrio ecológico.....	96
3.1 Instrumentos de política ambiental. a) Acceso a la Justicia ambiental. b) Denuncia popular.....	102
3.2 En cuanto al asunto del cambio climático se hará referencia a los siguientes temas: a) La asignación eficiente del líquido dentro de una cuenca es indispensable para el beneficio sustentable de los recursos hídricos. b) La relevancia del agua en medio urbano. c) El cambio climático, una amenaza para el mundo. a) Causas del cambio climático b) Efectos del cambio climático c) Vulnerabilidad y adaptación.....	106

### **CAPÍTULO IV**

#### **ASPECTOS FUNDAMENTALES PARA LA LUCHA EN CONTRA DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y LOGRAR TENER UN MEJOR AMBIENTE**

4 ISO 18091.....	131
4.1 Medidas para afrontar la sequía en México y así poder tener agua.....	134
4.2 Desplazados climáticos.....	137
4.3 Activismo en pro del medio ambiente y las Organizaciones No Gubernamentales a favor del medio ambiente: Greenpeace y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF).....	143
4.4 Las energías renovables como factor fundamental para el avance de México. a) Energía hidráulica. b) Energía mareomotriz. c) Energía undimotriz.....	151
4.5 La bioética como parte fundamental para tener un mejor medio ambiente.....	156
4.6 Objetivos de Desarrollo Sostenible en particular: a) Objetivo 6 y b) Objetivo7.....	159
Conclusiones.....	164
Bibliografía.....	167

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo, que se abordará a continuación, tendrá como argumentación temas como la gestión ambiental y la gobernanza del agua en el cambio climático en México y las energías renovables.

Primeramente, la gestión ambiental es aquel "conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del ambiente, a partir de un enfoque interdisciplinario y global. La gestión ambiental se integra por la política ambiental, el derecho de protección al ambiente y de la administración del ambiente." (Diccionario ambiental y asignaturas afines, Pág. 140).

Por otro lado, se abordará la importancia del agua para el ser humano, también se señalará la situación que existe en nuestro país, en particular algunos Estados de la República que tienen sequía, por consiguiente se debe poner más atención en la educación ambiental ya que desde pequeños se les debe enseñar el cuidado en el medio ambiente, hay que tratar que no se continúe por el camino que se está transitando, por tanto el panorama que hoy se vive por el cambio climático y las elevaciones del mar, por haber dejado de lado el cuidado del medio ambiente.

Aun cuando se han hecho esfuerzos a nivel internacional porque se disminuya el cambio climático, con esto no basta, ya que les toca a las naciones hacer su parte internamente de acuerdo a sus políticas ambientales para que esto pueda ocurrir.

También es importante señalar que, aun existiendo el Código Penal Federal, el cual cuenta con un Capítulo dedicado a los delitos ambientales, hoy en día se sigan cometiendo tales delitos y por ello exista impunidad, por lo que se requerirán sanciones más severas.

Es importante señalar, que afortunadamente existan Organizaciones No Gubernamentales, para que se escuche la voz de la sociedad civil de lo que no se esté de acuerdo, por ejemplo, en proyectos del Estado que perjudiquen el medio ambiente y estas Organizaciones No Gubernamentales, hagan presión al Estado para que no avancen o cambien el curso del proyecto.

Por consiguiente, se tienen que fortalecer en la medida de lo posible las energías renovables, ya que con ello contribuyen en la disminución de los gases de efecto invernadero que afecta al medio ambiente.

## CAPÍTULO I

### LA INFLUENCIA DEL AGUA EN LA SOCIEDAD

**Sumario:** 1 Derecho al agua en México 1.1 Gestión ambiental. 1.2 La relevancia del artículo 27 Constitucional. 1.3 El artículo 73 XXIX- G. Constitucional sobre concurrencia en materia hídrica. 1.4 La gobernanza del agua en México. 1.5 Fundamentos Constitucionales para las entidades federativas mexicanas: Artículos: 40, 41, 115, 116 y 133. 1.6 Entidades de la República Mexicana donde hay escases de agua: Nuevo León, Coahuila, Jalisco, Nayarit, Sonora, Sinaloa, Zacatecas y Aguascalientes.

#### 1. Derecho al agua en México

...Antes de comenzar en señalar sobre el derecho al agua, se considera conveniente comentar que es el agua, esto es un líquido fundamental para el desarrollo de la vida por tanto cualquier organismo necesita de ella ya que es un elemento indispensable para el buen funcionamiento de la vida, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que el agua tiene que ser salubre y de fácil acceso es importante para la salud pública, tanto si se utiliza para beber, para uso doméstico, para producir alimentos o con fines recreativos. La mejora del abastecimiento de agua, el saneamiento y de la gestión de los recursos hídricos puede impulsar el crecimiento económico de los países y contribuir en gran medida a la reducción de la pobreza...<sup>1</sup>

El agua no es el único componente para poder desarrollarse cualquier organismo, requiere del sol, del viento para las diferentes etapas de sus procesos en la tierra.

Por otra parte, el humano no puede sobrevivir más allá de tres o cuatro días. El agua es esencial para los procesos orgánicos de la vida.

---

<sup>1</sup>Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water> (visto en 2022)

Nuestro cuerpo está formado por un 60 por ciento de agua en general; nuestro cerebro, por un 70 por ciento de agua; la sangre, de un 80 por ciento y los pulmones, por un 90 por ciento, el agua nos es esencial...<sup>2</sup>

...el agua se considera un recurso natural esencialmente renovable, por estar sujeta a un ciclo hidrológico: precipitación, escurrimiento y evaporación; y habida cuenta que por procesos naturales no se puede incrementar ni en una gota el volumen existente de este recurso vital, se hace indispensable la regulación de su empleo para evitar su contaminación y que la extracción rebase la aportación natural; exigencia agudizada por ser el agua un satisfactor de muy diversas necesidades y por ende, de usos múltiples que pueden ser sucesivos o excluyentes...<sup>3</sup>

...El agua como el recurso natural máspreciado que no tiene forma de ser sustituido por ningún otro, no es inagotable y su uso irresponsable e insustentable afectará aún más a las presentes y futuras generaciones...

...Para conservar el agua es necesario tomar en cuenta varias medidas elementales como la protección de las fuentes mismas de agua, la reforestación y aplicar medidas sencillas como el cercado alrededor de manantiales o pozas, con lo que se evita el ingreso de personas y animales domésticos que los contaminen...<sup>4</sup>

Ahora bien, no solo los seres humanos consumen agua, sino que también los vegetales, los animales de cualquier especie necesitan agua para poder sobrevivir, esto es cualquier organismo que tenga vida necesita agua.

---

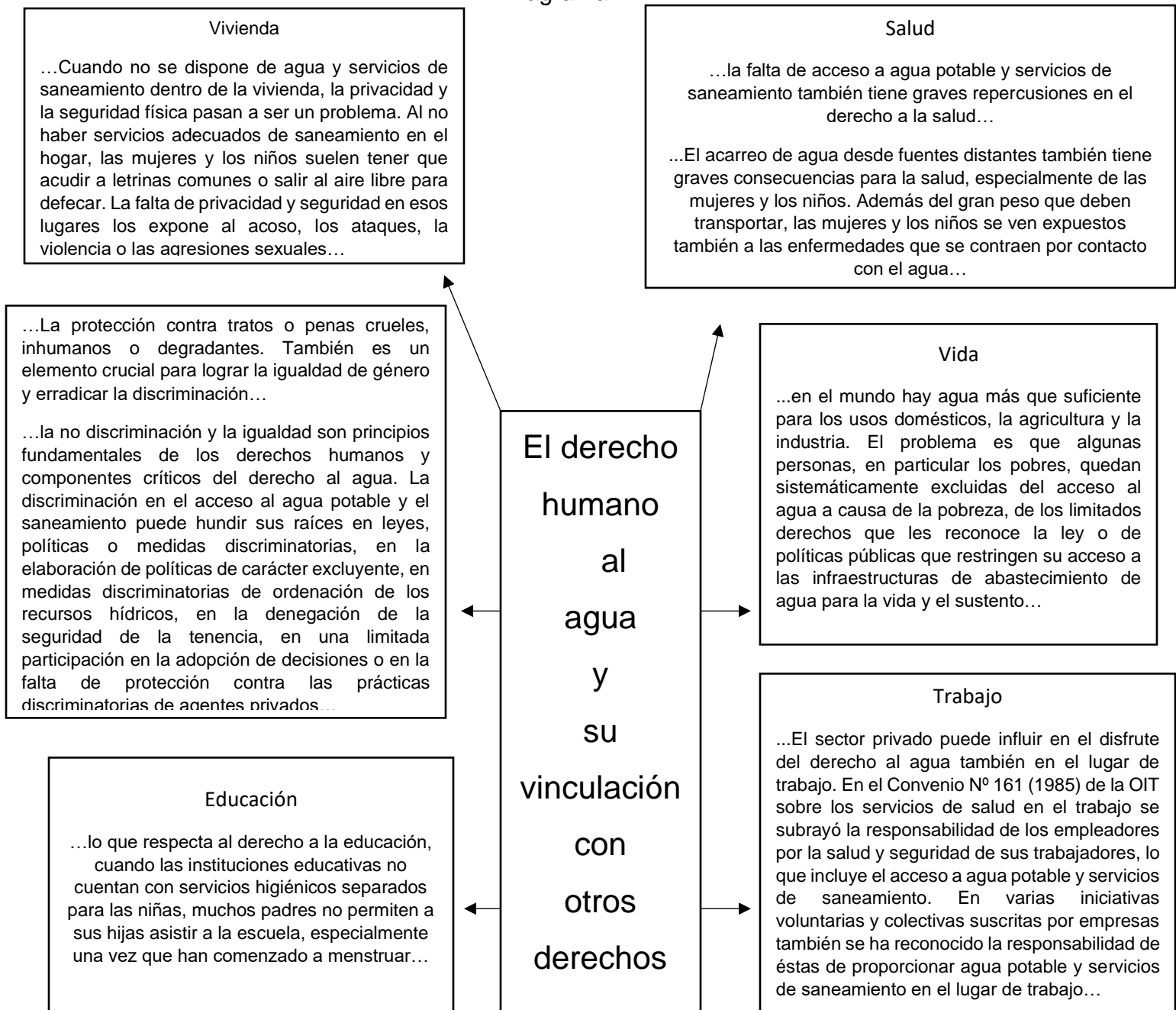
<sup>2</sup> Excélsior: Domínguez Boullosa, Paola: Focus X, Como el agua, Sección, Comunidad, 10 de Agosto de 2022, Pág. 19

<sup>3</sup> Fernández Ruiz, Jorge, Servicios Públicos Municipales, 1era. reimpresión., Instituto de Administración Pública, A.C., Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, Año: 2015, Pág. 204

<sup>4</sup> Saldívar V. Américo, Las Aguas de la ira: Economía y Cultura del Agua en México, ¿Sustentabilidad o Gratuidad?, 1 era. ed., Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Economía, México, Año: 2007, PP. 30 y 52



Diagrama 5



Organización Internacional del Trabajo (OIT) <sup>6</sup>

<sup>5</sup> Naciones Unidas, Derechos Humanos Oficina del Alto Comisionado Para Los Derecho Humanos: ONU-HABITAT <https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Publications/FactSheet35sp.pdf> (visto en 2023)

<sup>6</sup> Organización Internacional del Trabajo: <https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/lang-es/index.htm> (visto en 2023)

Por consiguiente, es importante señalar las características del agua que son las siguientes:

### Propiedades físicas

...Es la única sustancia que se puede encontrar en los tres estados de la materia (líquido, sólido y gaseoso) de forma natural en la Tierra...

No tiene color, sabor, ni olor. Su punto de congelación es a cero grados Celsius (°C), mientras que el de ebullición es a 100 °C (a nivel del mar). El agua del planeta está cambiando constantemente y siempre está en movimiento...

### *Propiedades químicas*

La fórmula química del agua es H<sub>2</sub>O, un átomo de oxígeno ligado a dos de hidrógeno. La molécula del agua tiene carga eléctrica positiva en un lado y negativa del otro. Debido a que las cargas eléctricas opuestas se atraen, las moléculas del agua tienden a unirse unas con otras.

El agua es conocida como el "solvente universal", ya que disuelve más sustancias que cualquier otro líquido y contiene valiosos minerales y nutrientes...<sup>7</sup>

El pH es una medida que indica la acidez o la alcalinidad del agua. Se define como la concentración de iones de hidrógeno en el agua...<sup>8</sup>

Una molécula de agua se compone de dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno...<sup>9</sup> ...El hidrogeno participa en muchos de los procesos del organismo, como en mantener las articulaciones lubricadas o en la digestión de los alimentos

---

<sup>7</sup> Comisión Nacional del Agua: <https://www.gob.mx/conagua/articulos/las-propiedades-del-agua?idiom=es> (visto en 2022)

<sup>8</sup> Juntas de Agua, Gobierno de California, U.S.A.: [https://www.waterboards.ca.gov/water\\_issues/programs/swamp/docs/cwt/guidance/3140sp.pdf](https://www.waterboards.ca.gov/water_issues/programs/swamp/docs/cwt/guidance/3140sp.pdf) (visto en 2023)

<sup>9</sup> Instituto Geológico y Minero de España: [https://www.igme.es/zonainfantil/MateDivul/guia\\_didactica/pdf\\_carteles/cartel1/CARTEL%201\\_1-2.pdf](https://www.igme.es/zonainfantil/MateDivul/guia_didactica/pdf_carteles/cartel1/CARTEL%201_1-2.pdf) (visto en 2023)

en el estómago...<sup>10</sup> El oxígeno es un gas que necesita el ser humano para funcionar bien, sus células necesitan oxígeno para producir energía. Sus pulmones absorben el oxígeno del aire que respira. Luego ingresa a la sangre desde los pulmones y viaja a sus órganos y tejidos del cuerpo...<sup>11</sup>

Por consiguiente, de los elementos descritos en líneas anteriores se puede señalar que el agua es uno de los motores para el surgimiento de la vida para cualquier ser viviente y es por ello que se tiene que velar por el.

...En México, el Congreso de la Unión adicionó el 8 de febrero de 2012 un sexto párrafo al artículo 4° para elevar a rango constitucional el derecho humano al agua y saneamiento, con lo que se obliga al Estado a promulgar una nueva legislación en la materia...<sup>12</sup>

A continuación, se señala el artículo 4° Constitucional párrafo sexto en referencia al agua:

...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>13</sup>

---

<sup>10</sup>Agencia SINC: (acrónimo de Servicio de Información y Noticias Científicas) <https://www.agenciasinc.es/Visual/Ilustraciones/Hidrogeno-de-las-estrellas-a-tus-celulas#:~:text=El%20hidr%C3%B3geno%20participa%20en%20muchos,y%20pueden%20eliminar%20sus%20desechos.> (visto en 2022)

<sup>11</sup>MedlinePlus es un servicio informativo de salud para pacientes, familiares y amigos. Es producido por la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos: <https://medlineplus.gov/spanish/oxygentherapy.html#:~:text=El%20ox%C3%ADgeno%20es%20un%20gas,%C3%B3rganos%20y%20tejidos%20del%20cuerpo.> (visto en 2022)

<sup>12</sup> Impluvium es la publicación digital de divulgación de la Red del Agua Universidad Nacional Autónoma de México: <http://www.agua.unam.mx/assets/pdfs/impluvium/numero04.pdf> (visto en 2022)

<sup>13</sup>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos : <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (visto en 2022)

...La crisis del agua es ya una crisis que tiene que ver con la gobernabilidad mundial. Kofi Annan, quien entonces fungía como Secretario de la ONU<sup>14</sup>, al inaugurarse el "Día Mundial del Agua" en 2001, decía: "En este nuevo siglo, el agua, su saneamiento y su distribución equitativa representan grandes desafíos sociales para nuestro mundo. Debemos poner a salvo el suministro mundial de agua potable y garantizar que todos tengan acceso a la misma..."<sup>15</sup>

...La disponibilidad de agua apta para consumo humano es cada vez más escasa, pues poco más del 97% del agua que existe en nuestro planeta es salada y apenas menos del 3% es agua dulce, ésta última es la que puede ser utilizada para consumo humano. De este porcentaje de agua dulce el 75% se encuentra en los casquetes polares, el 21% es agua subterránea y sólo 4% lo encontramos en aguas superficiales como lo son ríos y lagos...<sup>16</sup>

Es por ello la importancia del agua que se haya elevado a rango Constitucional, para que la ciudadanía y el Estado contribuya a la preservación de este vital líquido, ya como se ha comentado menos del 3% es agua dulce, esto nos puede decir que no solamente el problema se tiene que dejar en manos del gobierno federal en turno, sino que también tiene que ver mucho la ciudadanía, las empresas de cualquier ámbito, tales como las embotelladoras, las industrias que producen residuos peligrosos, en este caso no se está viendo por la salud de la comunidad que está asentada en el territorio donde está ocurriendo este problema y también afecta a la flora y fauna del alrededor, está tipificado en el Código Penal Federal en el artículo 416 que señala lo siguiente:

...Artículo 416.- Se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y de trescientos a tres mil días multa, al que ilícitamente descargue, deposite, o infiltre, lo autorice u ordene, aguas residuales, líquidos químicos o bioquímicos, desechos o contaminantes en los suelos, subsuelos, aguas marinas, ríos, cuencas, vasos o demás depósitos o corrientes de agua de

---

<sup>14</sup> Naciones Unidas: <https://www.un.org/es/our-work> (visto 2023)

<sup>15</sup> Rabasa, Emilio O., Arriaga García, Carol B. Coordinadores. Agua, Aspectos Constitucionales, 2da. ed., Universidad Nacional Autónoma de México, Editorial: Porrúa, México, Año: 2011, Pág. 86

<sup>16</sup> Revuelta Vaquero, Benjamín y Valls Esponda, Jaime, El Gobierno Municipal, En la era Global, 1era. ed., Editorial: Porrúa, México, Año: 2012, Pág. 72

competencia federal, que cause un riesgo de daño o daño a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a la calidad del agua, a los ecosistemas o al ambiente.

Cuando se trate de aguas que se encuentren depositadas, fluyan en o hacia una área natural protegida, la prisión se elevará hasta tres años más y la pena económica hasta mil días multa...<sup>17</sup>

Desafortunadamente la sociedad ha jugado un rol importante ya que puede inclinarse para el cuidado del agua evitando que no esté contaminada o que se siga tirando en lechos de los ríos basura y con ello matar a la fauna, que a la vez el mismo ser humano está perjudicando su salud, podrá haber normas, reglamentos, leyes, pero si no se actúa conforme a lo establecido en estas disposiciones continuara ocurriendo lo mismo.

...Siendo el agua un elemento indispensable para todas las formas de vida, es importante entender el ciclo de su distribución sobre la superficie de la tierra. La inmensa reserva de agua la constituye el conjunto de mares y océanos, de donde la evaporación provocada por el calor solar la hace pasar al aire en forma de vapor. Al acumularse éste en la atmosfera se convierte en nubes, que posteriormente, descargarán agua sobre la tierra en forma de lluvia, granizo, nieve o rocío, y otra vez en forma líquida volverá al mar...<sup>18</sup>

...la mayor cantidad del agua que se utilizamos se encuentra en los productos y servicios que usamos a diario. Es decir, regar las plantas, lavar los trastes, el coche o bañarnos, solo representa el 4% del agua que utilizamos todos los días, el 96% restante la usamos en nuestros servicios, actividades y comidas, se trata de un uso indirecto, es la llamada agua virtual, que muchas veces ni cuenta nos damos...<sup>19</sup>

---

<sup>17</sup> Código Penal Federal : <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPF.pdf>

(visto en

2022)

<sup>18</sup> Enciclopedia Inc. Director Baralt Mederos, Luis A, Barsa Editores, Encyclopedia Britannica, INC Britanica, Tomo II, Año 1962, Impreso en Estados Unidos de América, Pág. 147

<sup>19</sup> Excelsior: Betán, Blanca: <https://www.excelsior.com.mx/comunidad/que-es-la-huella-hidrica-y-cuanta-agua-se-necesita-para-producir-ciertos-alimentos/1505329>

(visto en 2022)

Cabe destacar, que, en el caso de lavar el auto, las personas utilizan de forma desmedida el agua y se cae en el desperdicio, cuando en otras partes del mundo como es el caso del continente africano donde escasea del líquido.

Los 10 países con menos acceso al agua en el mundo

...En 2018, Eritrea, un país de más de 6 millones de habitantes ubicado en África oriental, se encontraba entre los 10 países con menos acceso al agua del mundo según el reporte de Water Aid <sup>20</sup>, una organización no gubernamental, enfocada en el agua, su saneamiento e higiene. En ese año solo el 19% de su población tenía acceso a agua potable cerca de casa.

Le sigue en la lista Papúa Nueva Guinea, donde solo el 37% tiene acceso. Dos países más de África, Uganda y Etiopía, ocupan el tercero y cuarto puesto. Chad, Nigeria y Mozambique, también en África, completan la lista:

Eritrea 19%, Papúa Nueva Guinea 37%, Uganda 38%, Etiopía 39%, República Democrática del Congo 39%, Somalia 40%, Angola 41%, Chad 43%, Nigeria 46% , Mozambique 47%...<sup>21</sup>

Otra manera que también se utiliza el agua es empleándola en distintos campos que son el sector público y privado, teniendo los siguientes porcentajes en la cual se emplea:

- ❖ Agrícola. El agua se utiliza para el riego de cultivos.
- ❖ Abastecimiento público. Se distribuye a través de las redes de agua potable (domicilios, industrias y a quienes estén conectados a dichas redes).
- ❖ Industria autoabastecida. Son aquellas empresas que toman el agua directamente de los ríos, arroyos, lagos y acuíferos del país.

---

<sup>20</sup>Wather

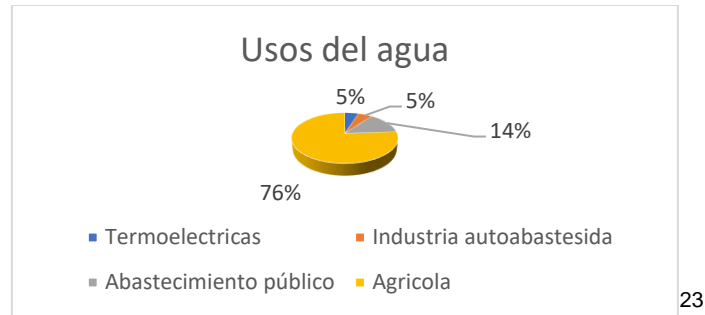
Aid:

<https://washmatters.wateraid.org/sites/g/files/jkxooof256/files/The%20Water%20Gap%20State%20of%20Water%20report%20lr%20pages.pdf> (visto en 2023)

<sup>21</sup> Por: CNNN Español : <https://cnnespanol.cnn.com/2023/03/22/paises-menos-acceso-agua-paises-consumen-mas-orix/> (visto en 2023)

❖ Termoeléctricas. El agua se utiliza para producir electricidad.<sup>22</sup>

A continuación, una gráfica con porcentajes que se señalaron en líneas anteriores:



...El agua que vemos no es la única que se consume, ya que la mayor cantidad del agua empleada se encuentra en los productos y servicios que se utilizan...

Debido a que la mayor parte del consumo de agua es indirecto, es necesario conocer las cantidades de agua que se encuentran detrás de la fabricación o elaboración de cada producto; por ello se creó el concepto de huella hídrica (HH), el cual es un indicador de toda el agua utilizada por el ser humano, es decir, para producir su comida, en procesos industriales y generación de energía, así como la que se ensucia y contamina a través de esos mismos procesos...<sup>24</sup>

...Sobre el uso indirecto del agua, muchos de nosotros no somos conscientes de lo que es la huella hídrica de los productos que consumimos, la cual es un indicador medioambiental que define el volumen total de agua dulce utilizado para producir los bienes y servicios. Así, es conveniente saber que se requieren 5,060 litros de agua para producir un kilo de queso, 1,608 litros para un kilo de pan, 74 litros para

<sup>22</sup> Instituto Nacional de Geografía y Estadística:  
<https://cuentame.inegi.org.mx/territorio/agua/ usos.aspx?tema=T> (visto en 2022)

<sup>23</sup>Instituto Nacional de Geografía y Estadística:  
<https://cuentame.inegi.org.mx/territorio/agua/ usos.aspx?tema=T> ( visto en 2022)

<sup>24</sup> Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM, Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM:  
[https://uapa.cuaieed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/e3cb081a-de35-4f58-8b1c-3c78f40540f7/huella\\_hidrica\\_carbono/index.html](https://uapa.cuaieed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/e3cb081a-de35-4f58-8b1c-3c78f40540f7/huella_hidrica_carbono/index.html) (visto en 2022)

un tarro de cerveza, 130 litros para producir una taza de café, 160 litros para un solo plátano, 15,000 litros para un kilo de carne, 1,650 litros para una hamburguesa...<sup>25</sup>

Por tanto, se puede señalar que para muchos productos es necesario contar con el agua para elaborarlos, sin ellos no hay comida, o al rato tendremos que tomar pastillas que sepan al sabor de la comida que se consumía en su momento, aunque no se quiere llegar a este extremo, por ello hay que cuidar el agua.

Por consiguiente, es importante señalar que a través de programas públicos que lleva a cabo el Gobierno de la Ciudad de México como es el caso de cosecha de lluvia.

Es un programa social operado por la Secretaría del Medio Ambiente, a través de la Dirección General de Coordinación de Políticas y Cultura Ambiental, que tiene como propósito mejorar el abasto de agua de personas que viven en colonias de escasez hídrica con la instalación de Sistemas cosechadores de lluvia.

La cosecha de lluvia tiene diversos beneficios ambientales como:

- ❖ Acceso suficiente, asequible, diario y continuo de agua para uso doméstico durante la temporada de lluvias en viviendas con escasez hídrica
- ❖ Reducción del volumen de agua que se incorpora al drenaje proveniente de lluvia, con lo que se disminuye el riesgo de inundaciones en la Ciudad
- ❖ Ahorro en energía utilizada para bombear y transportar agua a las viviendas...<sup>26</sup>

...El año en el que se podría recrudecer la crisis del vital líquido en México de no modificarse las actuales tendencias de consumo y reaprovechamiento podría ser 2030, según los expertos. Esto se debe a que, mientras que, en 1950 del siglo pasado, había 25 millones de habitantes en México, que podían disponer de 18,000

---

<sup>25</sup> Excélsior: Aguirre Díaz, Ramón: La crisis mundial del agua, Sección, Nacional, 31 de Diciembre de 2021, Pág.10

<sup>26</sup>Gobierno de la Ciudad de México, Secretaría del Medio Ambiente: <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/cosecha-de-lluvia> (visto en 2022)



metros cúbicos por persona, y en 2014 se disponía de 3,800 metros cúbicos por habitante, en 2030 la cifra, se estima, se reducirá en algunas regiones hasta a 1,000 metros cúbicos por persona... <sup>27</sup>

...El Gobierno de la Ciudad de México, en coordinación con el Gobierno del estado de Michoacán y del Estado de México, así como con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), informó que a través de una inversión de 300 millones de pesos (mdp) se llevará a cabo el Proyecto Integral de Uso Eficiente del Agua.

El proyecto contempla modernizar 2 mil 300 hectáreas del canal Bosque-Colorines para dotar de sistemas de agua potable a 17 comunidades de los municipios de Zitácuaro, Jungapeo, Susupuato y Juárez, así como recuperar el abastecimiento de agua en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) por medio del Sistema Cutzamala... <sup>28</sup>

...Agua Capital <sup>29</sup>, el Fondo de Agua de la Ciudad de México, puso en marcha el proyecto Cosecha Capital, una estrategia de captación de agua de lluvia en viviendas y escuelas que tiene el objetivo de impulsar la captación y aprovechamiento de este recurso para contribuir al acceso de agua segura en comunidades y centros educativos con escasez hídrica, mediante el uso de medios alternativos e innovadores, como son los sistemas de captación de agua de lluvia (SCALL)... <sup>30</sup>

El siguiente mapa de la República Mexicana, nos puede proporcionar un panorama, poco alentador de la situación que puede ocurrir si no se actúa y no se ponen de manera constante los programas como el que ya se mencionó anteriormente ya que con los cambios de gobiernos tanto federal, estatal y municipal para que no curra

---

<sup>27</sup>Forbes: Naum , Uriel y González, Oscar: <https://www.forbes.com.mx/2030-ano-la-catastrofe-del-agua-mexico/> (visto en 2022)

<sup>28</sup> Gobierno de la Ciudad de México: <https://gobierno.cdmx.gob.mx/noticias/acuerdo-por-un-mejor-abastecimiento-del-agua/> ( visto en 2023)

<sup>29</sup> Agua Capital : <https://aguacapital.org/nosotros/> (visto en 2023)

<sup>30</sup> Excélsior: Vázquez, Eduardo: Cosecha Capital: una solución para aprovechar el agua de lluvia, Sección, Nacional, 26 de Julio de 2021, Pág. 11

el problema en la alcaldía de Iztapalapa que durante años, ha padecido escasez de agua y no se ha preocupado la autoridad en resolver este problema, también existen lo que son las desarrolladoras que aun sabiendo de antemano que se está sufriendo por el tema del agua, no les importa y así construyen quitándole a esta urbe y a sus habitantes el agua, esta ciudad esta sobrecargada con un número mayor de edificios y centros comerciales que no se puede abastecer a toda la Ciudad de México al igual que en los Estados, es por ello que existen cada día más crisis hídricas, aunque también desafortunadamente cabe destacar que mucho tiene que ver la autoridad administrativa en estos casos, también en esta Ciudad de México se sufre porque al extraer más agua de la que hay se está hundiendo partes de la ciudad y por tanto es más propenso a que haya sismos.



31

Decreto Ley Del Derecho Al Acceso, Disposición Y Saneamiento

Del Agua De La Ciudad De México

Título Octavo

<sup>31</sup> Forbes : Naum , Uriel y González, Oscar: <https://www.forbes.com.mx/2030-ano-la-catastrofe-del-agua-mexico/> (visto en 2022)

De La Inspección Y Vigilancia, Medidas De Seguridad, Sanciones,

Recurso De Inconformidad Y Denuncia Ciudadana

## Capítulo I

### De La Verificación, Inspección Y Vigilancia

...Artículo 105.- Para el cumplimiento de las disposiciones de esta Ley y su Reglamento, el Sistema de Aguas realizará los actos de verificación, inspección y vigilancia en el ámbito de su respectiva competencia.

Artículo 106.- A fin de comprobar que los usuarios o concesionarios cumplan con las disposiciones de la Ley, su Reglamento, los títulos de concesión, los permisos y las disposiciones legales aplicables, el Sistema de Aguas estará facultado para:

- I. Llevar a cabo visitas de verificación;
- II. Solicitar la documentación e información necesaria;
- III. Allegarse todos los medios de prueba directos o indirectos necesarios;
- IV. Supervisar que los aprovechamientos, tomas o descargas cumplan con lo dispuesto en la Ley;
- V. Garantizar el debido cumplimiento de la presente Ley y su Reglamento;
- VI. Garantizar la correcta prestación de los servicios concesionados o permisionarios;
- VII. Vigilar que no existan tomas o aprovechamientos clandestinos de agua, y
- VIII. Las demás que expresamente autoricen la presente Ley, su Reglamento, el Código Financiero y demás disposiciones jurídicas aplicables...

## CAPÍTULO II

### DE LAS SANCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

...Artículo 110.- El Sistema de Aguas <sup>32</sup> en los términos de este capítulo, sancionará conforme a lo previsto por esta Ley, su Reglamento y las disposiciones legales aplicables por lo siguiente:

- I. Explotar, usar, o aprovechar aguas del Distrito Federal sin título o autorización; así como modificar

---

<sup>32</sup> Sistema de Aguas de la Ciudad de México: <https://www.sacmex.cdmx.gob.mx/organo-descentralizado/acerca-sacmex#:~:text=El%20Sistema%20de%20Aguas%20de%20la%20Ciudad%20de%20M%C3%A9xico%20tiene,d e%20la%20infraestructura%20existente%2C%20y> (visto en 2023)

- o desviar los cauces o corrientes asignadas o de jurisdicción del Distrito Federal sin autorización;
- II. Explotar, usar o aprovechar aguas asignadas o de jurisdicción del Distrito Federal, sin observar las disposiciones en materia de calidad del agua;
- III. Explotar, usar o aprovechar aguas en volúmenes mayores a los autorizados;
- IV. Ocupar cuerpos receptores sin autorización del Sistema de Aguas;
- V. Alterar la infraestructura hidráulica autorizada sin permiso de la autoridad competente;
- VI. Negar los datos requeridos por la autoridad competente para verificar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en ésta Ley, su Reglamento, así como en los títulos de concesión o permisos;
- VII. Arrojar o depositar desechos sólidos susceptibles de sedimentarse y de obstruir los conductos; grasas, líquidos o sustancias inflamables, tóxicas, peligrosas, corrosivas y en general, cualquier desecho, objeto o sustancia que pueda alterar los conductos, estructura o funcionamiento del sistema, afectar las condiciones ambientales, sanitarias, causar daños a la población, o que haga económicamente incosteable su tratamiento ulterior; lodos provenientes del uso de tratamientos de aguas residuales, al drenaje del sistema, o en cauces y vasos, y cuando las descargas no cumplan con las Normas Oficiales Mexicanas;
- VIII. Incumplir las obligaciones contenidas en los títulos de concesión o permiso otorgados...
- ...X. Instalar en forma clandestina conexiones en cualquiera de las instalaciones de las redes, así como ejecutar o consentir que se realicen provisionalmente o permanentemente derivaciones de agua o drenaje...
- ...XIII. Desperdiciar el agua, o no cumplir con los requisitos, las normas y condiciones del uso del agua que establece esta Ley, su Reglamento o las disposiciones legales aplicables...
- ...XV. Deteriorar, manipular sin autorización o causar daño a cualquier instalación hidráulica o red de distribución;
- XVI. Impedir la instalación de los dispositivos necesarios para el registro o medición de la cantidad, o calidad del agua, en los términos que establece esta Ley, su Reglamento y demás disposiciones aplicables;
- XVII. Violar los sellos del aparato medidor, alterar el consumo, provocar que el medidor no registre el

consumo de agua, así como retirar o variar la colocación del medidor de manera transitoria o definitiva, sin la autorización correspondiente;

XXVIII. Impedir la revisión de los aparatos medidores o la practica de visitas de verificación;

XIX. Emplear mecanismos para succionar agua de las tuberías de conducción o de distribución, sin la autorización correspondiente;

XX. Descargar aguas residuales en la red de drenaje sin contar con el permiso correspondiente o haber manifestado datos falsos para obtenerlo;

XXI. Descargar aguas residuales en las redes de drenaje, por parte de los usuarios de aguas federales, sin que se hayan cubierto las cuotas y tarifas respectivas...

...XXIII. Realizar campañas con fines de lucro o beneficios personales, con el objeto de incitar a la comunidad a incumplir con los ordenamientos contenidos en esta Ley;

XXIV. No registrar las instalaciones u obras hidráulicas ante la autoridad competente...

...XXVI. Incurrir en cualquier otra violación a los preceptos que señale esta Ley y su Reglamento.

La imposición de las presentes sanciones es independiente de las previstas y sancionadas por otras disposiciones legales.

Cuando se cometan violaciones a la presente Ley, además de las penas o sanciones administrativas señaladas, se procederá a la reparación del daño ambiental.

Artículo 111.- Las faltas a que se refiere el artículo 110 serán sancionadas administrativamente por el Gobierno del Distrito Federal a través del Sistema de Aguas, con multas equivalentes a veces la Unidad de Cuenta de la Ciudad de México vigente y en el momento en que se cometa la infracción...

Artículo 112.- Para sancionar las faltas a que se refiere éste capítulo, las infracciones se calificarán, tomando en consideración:

I. La gravedad de la infracción;

II. La condición económica del infractor; y

III. La reincidencia del infractor.

Si una vez vencido el plazo concedido por la autoridad para subsanar la o las infracciones que se hubieren cometido, resultará que dicha infracción o infracciones aún subsisten, podrán imponerse multas por cada día que transcurra sin obedecer el mandato, sin que el total de las multas exceda del monto máximo permitido conforme al artículo anterior. En el caso de reincidencia, el monto de la multa

podrá ser hasta por dos veces el monto originalmente impuesto, sin que exceda del doble del máximo permitido...<sup>33</sup>

La Ley anterior descrita en cuanto a la violación de las infracciones es baja, por la importancia que tiene el cuidado de agua que cada día es más escasa y por tanto se debe de incrementar el monto económico de las infracciones, esto es, el contribuir en parte a una solución.

Por otra parte, en el Estado de Hidalgo, ... entró en operación la Policía Hídrica, la cual vigilará la infraestructura y combatirá el robo de cobre, cableado y válvulas informó el director de la Comisión de Agua y Alcantarillado de Sistemas Intermunicipales (CAASIM). Abundó que esta nueva policía inhibirá el vandalismo y el “huachicoleo” de agua potable en Hidalgo, agregó el funcionario. El director del organismo operador del agua, mencionó que “La Policía Hídrica”, es única en todo el país y tendrá una inversión anual de 3 millones de pesos...<sup>34</sup>

De acuerdo a lo anterior descrito se podría crear una policía similar en la Ciudad de México, con el objeto de vigilar y castigar a los que cometan delito relacionado con el agua.

...Podemos aguantar hasta seis semanas sin comer, pero no podemos permanecer más de una semana sin agua. Las siguientes son otras formas en las que el agua influye en nuestra salud:

- ❖ Transporta los nutrientes y el oxígeno a todas las células del cuerpo
- ❖ ...Lubrica las articulaciones
- ❖ Regula la temperatura corporal...
- ❖ Humedece el oxígeno que empleamos al respirar
- ❖ Es esencial para que nuestros sentidos funcionen adecuadamente...

---

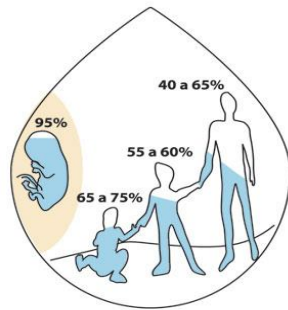
<sup>33</sup>Ley Del Derecho Al Acceso, Disposición Y Saneamiento Del Agua De La Ciudad De México: [https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/leyes/LEY\\_DERECHO\\_ACC\\_DISP\\_Y\\_SANEAMIENTO\\_DEL\\_%20AGUA\\_DE\\_LA\\_CIUDAD\\_DE\\_MEXICO\\_4.1.pdf](https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/leyes/LEY_DERECHO_ACC_DISP_Y_SANEAMIENTO_DEL_%20AGUA_DE_LA_CIUDAD_DE_MEXICO_4.1.pdf) (visto en 2023)

<sup>34</sup> Enfoque Noticias: Jiménez, Verónica: <https://enfoquenoticias.com.mx/crean-policia-hidrica-para-evitar-huachicoleo-de-agua-en-hidalgo/> (visto en 2023)

- ❖ Es un compuesto esencial de la sangre, que transporta los nutrientes a las células y los desechos fuera del cuerpo ...<sup>35</sup>

...La relevancia del papel que desempeña el agua en nuestra vida se manifiesta simplemente en el hecho de ser un elemento esencial para la vida celular, y es, con mucho, el principal componente del cuerpo de animales y plantas...<sup>36</sup>

En la siguiente imagen se puede comprobar que para el ser humano es indispensable el agua, en las diferentes etapas de la vida.



37

Ilustración Durand, Carlos

El artículo 26 de la Constitución Federal es el referente al Plan Nacional de Desarrollo

...Artículo 26. Apartado A

El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación.

Los fines del proyecto nacional contenidos en esta Constitución determinarán los objetivos de la planeación. La planeación será democrática y deliberativa. Mediante los mecanismos de

---

<sup>35</sup>Comisión de Salud y Servicios Humanos del Gobierno de Texas, USA: <https://www.hhs.texas.gov/sites/default/files/documents/services/health/texercise/importance-of-hydration-es.pdf> (visto en 2023)

<sup>36</sup>Ibidem, Pág. 203

<sup>37</sup> UNAM, Divulgación del Ciencia, Mazari Hiriati, Marisa. Ilustración: Durand , Carlos : <https://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/54/el-agua-como-recurso> (visto en 2022)

participación que establezca la ley, recogerá las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas al plan y los programas de desarrollo. Habrá un plan nacional de desarrollo al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal.

La ley facultará al Ejecutivo para que establezca los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática, y los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan y los programas de desarrollo. Asimismo, determinará los órganos responsables del proceso de planeación y las bases para que el Ejecutivo Federal coordine mediante convenios con los gobiernos de las entidades federativas e induzca y concierte con los particulares las acciones a realizar para su elaboración y ejecución. El plan nacional de desarrollo considerará la continuidad y adaptaciones necesarias de la política nacional para el desarrollo industrial, con vertientes sectoriales y regionales.

En el sistema de planeación democrática y deliberativa, el Congreso de la Unión tendrá la intervención que señale la ley...<sup>38</sup>

Por otra parte, en la Ley de Planeación se establece lo siguiente:

...Artículo 4o.- Es responsabilidad del Ejecutivo Federal conducir la planeación nacional del desarrollo con la participación democrática de la sociedad, de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley.

Artículo 5o.- El Ejecutivo Federal elaborará el Plan Nacional de Desarrollo y lo remitirá a la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión para su aprobación, en los plazos previstos en esta Ley. En el ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales y en las diversas ocasiones previstas por esta Ley, la Cámara de Diputados formulará, asimismo, las observaciones que estime pertinentes durante la ejecución y revisión del propio Plan...<sup>39</sup>

A continuación, se describirá una relación sobre el Programa Nacional Hídrico del actual Gobierno Federal:

El Programa Nacional Hídrico (PNH) 2020-2024 es un programa especial derivado del Plan Nacional de Desarrollo (PND), encaminado a enfrentar los problemas del agua para reducir las brechas de inequidad, avanzar en la seguridad hídrica con un

---

<sup>38</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (visto en 2023)

<sup>39</sup>Ley de planeación: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LPlan.pdf> (visto en 2023)



enfoque de derechos humanos que coloca en el centro de las prioridades a las personas, bajo las perspectivas territorial, multisectorial y transversal. Se formula en atención a las prioridades que demandan el bienestar social y el desarrollo económico, sin poner en peligro el equilibrio ecológico. Este Programa se define en la Ley de Aguas Nacionales como el documento rector de la política hídrica de México y da origen a los Programas Hídricos Regionales...<sup>40</sup>

...Se definieron cinco objetivos prioritarios: 1. Garantizar progresivamente los derechos humanos al agua y al saneamiento, especialmente en la población más vulnerable; 2. Aprovechar eficientemente el agua para contribuir al desarrollo sostenible de los sectores productivos; 3. Reducir la vulnerabilidad de la población ante inundaciones y sequías, con énfasis en pueblos indígenas y afro-mexicanos; 4. Preservar la integralidad del ciclo del agua a fin de garantizar los servicios hidrológicos que brindan cuencas y acuíferos; y 5. Mejorar las condiciones para la gobernanza del agua a fin de fortalecer la toma de decisiones y combatir la corrupción...<sup>41</sup>

Por otra parte el Ingeniero <sup>42</sup> Ramón Aguirre, señala en lo que está trabajando el Gobierno Federal, ...En materia de abastecimiento de agua potable, se trabaja en la construcción de la presa La Libertad y el acueducto El Cuchillo II para abastecer a Monterrey; en el proyecto presa El Zapotillo para abastecer a Guadalajara; en planta potabilizadora del proyecto Agua Saludable para la Laguna en Durango; en el acueducto Picachos-Concordia para abastecer a 14 comunidades en Sinaloa; en

---

<sup>40</sup> Programas Hídricos Regionales: <https://www.gob.mx/conagua/documentos/programas-hidricos-regionales-2021-2024> (visto en 2024)

<sup>41</sup>Naciones Unidas: <https://sdgs.un.org/partnerships/elaboracion-del-programa-nacional-hidrico-de-mexico-pnh-2020-2024> (visto en 2023)

<sup>42</sup> Semana Nacional de Infraestructura Transformadora: Aguirre Díaz, Ramón: <https://primerasemananacional.infraestructuratransformadora.mx/ponente/ing-ramon-aguirre-diaz> (visto en 2023)

el acueducto López Mateos-Xpujil para suministrar agua a Calakmul, y en el Plan de Justicia Yaqui para proporcionar agua a 50 comunidades en Sonora...<sup>43</sup>

Descrito lo anterior se puede señalar que el actual Gobierno Federal este trabajo, por atender el problema del agua, pero como se señaló en párrafos anteriores por ejemplo en Iztapalapa carecen de este recurso, aunque independientemente del ejemplo expuesto se debe reconocer que hay más mexicano que tienen agua, pero todavía falta más personas que el Gobierno suministre este líquido.

### 1.1 Gestión Ambiental

Conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del ambiente, a partir de un enfoque interdisciplinario y global. La gestión ambiental se integra por la política ambiental, el derecho de protección al ambiente y de la administración del ambiente.<sup>44</sup>

Para la Dra.<sup>45</sup> en Derecho Silvia Jaquenod, ...la gestión ambiental debe integrar, sin graves conflictos, la conservación, protección y mejora del ambiente con el desarrollo sostenible. Para ello se requiere de organización, coordinación, capacitación, información, participación y una estructura legal adecuada...<sup>46</sup>

---

<sup>43</sup>Excélsior: Aguirre, Ramón: <https://www.excelsior.com.mx/opinion/ramon-aguirre/se-mantendran-las-inversiones-actuales-en-el-sector-agua/1600186> (visto en 2023)

<sup>44</sup> Galván Meraz, Francisco Javier, Diccionario ambiental y asignaturas afines, Año: reimpresión 2008, Pág. 140

<sup>45</sup> Consejo Nacional del Medio Ambiente: Abogada: J, Silvia: [http://www.conama8.conama.org/datoscd/view\\_persona.php?id=95&idnavegacion=274](http://www.conama8.conama.org/datoscd/view_persona.php?id=95&idnavegacion=274) (visto en 2023)

<sup>46</sup> López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro, Derecho Ambiental, 1era. reimpresión, Editorial: IURE Editores, México, Año: 2008, Pág. 218

El artículo 25 incorpora el concepto de sustentable (sostenible), con lo cual se establece la base constitucional del desarrollo sustentable (sostenible) en nuestro país.<sup>47</sup>

## Artículo 25

...Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo...

...Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente...<sup>48</sup> (Párrafo sexto)

Para el Abogado<sup>49</sup> Raúl Brañes define la *gestión ambiental* como el conjunto de las actividades humanas que tienen por objeto el ordenamiento del ambiente.

También el Maestro Brañes señala que los componentes principales para este tipo de gestión son los siguientes:

- ❖ La política ambiental
- ❖ El derecho ambiental

---

<sup>47</sup>Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales : [https://www.gob.mx/semarnat/articulos/constitucion-politica-mexicana-y-leyes-ambientales-144882#:~:text=En%20tanto%2C%20el%20Art.,\(sostenible\)%20en%20nuestro%20pa%C3%ADs.](https://www.gob.mx/semarnat/articulos/constitucion-politica-mexicana-y-leyes-ambientales-144882#:~:text=En%20tanto%2C%20el%20Art.,(sostenible)%20en%20nuestro%20pa%C3%ADs.) (visto en 2023)

<sup>48</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (visto en 2023)

<sup>49</sup> Centro de Documentación de la PAOT : Procuraduría y del Ordenamiento Territorial Ambiental de la CDMX: Abogado. Brañes, Ballesteros Raúl: <http://centro.paot.org.mx/index.php/tematico/ava/autor/1042> (visto en 2023)

❖ La administración ambiental...<sup>50</sup>

*Política ambiental*

Conjunto de acciones encaminadas a contener el deterioro ambiental y promover el desarrollo sustentable.

*Derecho ambiental*

En sentido positivo es el conjunto de normas jurídicas que protegen los sistemas naturales que hacen posible la vida y las interacción entre ellos, incluyendo a cada uno de sus elementos y factores, mediante la regulación de las conductas humanas que incidan de manera positiva o negativa en ellos, a través de mecanismos que provengan o controlen de manera indistinta la generación de contaminación, o la protección o preservación de los recursos naturales a fin de planear su explotación, limitar su degradación, y promover un proceso de desarrollo sostenible...

*Administración ambiental*

Disciplina que se ocupa de la planificación, ejecución y control de la actividad humana con el objetivo de preservar el equilibrio ecológico.<sup>51</sup>

Por tanto, es importante tener estos tres pilares ya que constituyen el que haya un aprovechamiento del desarrollo sustentable en los recursos existentes, para prevenir sus destrucción o extinción de cualquier especie ya sea de flora o fauna, en referencia al desarrollo sustentable esto es ...“el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”...<sup>52</sup>, y con ello se puede argumentar que con políticas públicas ambientales y con el derecho ambiental a través de este poniendo multas, tarifas para el cobro del agua más

---

<sup>50</sup> Ibidem, Pág. 218

<sup>51</sup> Ibidem. PP. 10, 208, 91 y 92

<sup>52</sup> Rojas Orozco, Cornelio, El Desarrollo Sustentable: Nuevo Paradigma para la Administración Pública, 1 era. ed., Instituto de Administración Pública, A.C., Senado de la República, LIX Legislatura, México, Año: 2003, Pág.

adecuado a las circunstancias actuales que vive la humanidad, se puede señalar que podrá subsistir el agua y través de la administración ambiental se tiene que mejorar los trazos en los centros urbanos para preservar el medio natural, del urbano.

El concepto desarrollo sustentable es el resultado de una acción concertada de las naciones para impulsar un modelo de desarrollo económico mundial compatible con la conservación del medio ambiente y con la equidad social.

Sus antecedentes se remontan a los años 50 del siglo XX, cuando germinan preocupaciones en torno a los daños al medio ambiente causados por la segunda guerra mundial. Sin embargo, es hasta 1987 cuando la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (CMMAD) de las Naciones Unidas, presidida por la ex primera Ministra de Noruega <sup>53</sup> Medica Gro Harlem Brundtland, presenta el informe "Nuestro Futuro Común", conocido también como "Informe Brundtland", en el que se difunde y acuña la definición más conocida sobre el desarrollo sustentable:

"Desarrollo sustentable es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades"...<sup>54</sup>

En la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en el artículo 15, nos señala a la *política ambiental*, son 20 fracciones, pero solo se mencionarán algunas:

- ❖ ...Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas del país;

---

<sup>53</sup>Barcelona Centre for International Affairs: Medica. Gro Harlem Brundtland [https://www.cidob.org/biografias\\_lideres\\_politicos/europa/noruega/gro\\_harlem\\_brundtland](https://www.cidob.org/biografias_lideres_politicos/europa/noruega/gro_harlem_brundtland) (visto en 2023)

<sup>54</sup>Universidad Autónoma de Nuevo León, Secretaría de Sustentabilidad: <https://sds.uanl.mx/que-es-el-desarrollo-sustentable/> (visto en 2023)

- ❖ Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad;
- ❖ Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico;
- ❖ Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;
- ❖ La responsabilidad respecto al equilibrio ecológico, comprende tanto las condiciones presentes como las que determinarán la calidad de la vida de las futuras generaciones;
- ❖ La prevención de las causas que los generan, es el medio más eficaz para evitar los desequilibrios ecológicos;
- ❖ El aprovechamiento de los recursos naturales renovables debe realizarse de manera que se asegure el mantenimiento de su diversidad y renovabilidad...
- ❖ ... La erradicación de la pobreza es necesaria para el desarrollo sustentable;
- ❖ Las mujeres cumplen una importante función en la protección, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y en el desarrollo. Su completa participación es esencial para lograr el desarrollo sustentable...
- ❖ ... 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...
- ❖ ... El control y la prevención de la contaminación ambiental, el adecuado aprovechamiento de los elementos naturales y el mejoramiento del entorno natural en los asentamientos humanos, son elementos fundamentales para elevar la calidad de vida de la población...

- ❖ ...La educación es un medio para valorar la vida a través de la prevención del deterioro ambiental, preservación, restauración y el aprovechamiento sostenible de los ecosistemas y con ello evitar los desequilibrios ecológicos y daños ambientales...<sup>55</sup>

Es importante destacar sobre la educación ambiental que en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente señala su definición en el artículo 3 fracción XXXVIII.

...Educación Ambiental: Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida...<sup>56</sup>

Con lo anterior se puede señalar lo siguiente:

1. Desde pequeño en las escuelas los maestros enseñan a los alumnos a procurar y cuidar a la naturaleza.
2. Los maestros tratan de enseñar el conocimiento que tienen hacia los niños, y conforme estos se desenvuelven en la vida, procuraran cuidar al medio ambiente.

Hay sociedades como la europea que aun, cuando hoy existe la guerra de Rusia contra Ucrania<sup>57</sup>, ellos tratan de cuidar el medio ambiente utilizando energías renovables.

---

<sup>55</sup> Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf> (visto en 2022)

<sup>56</sup> Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf> (visto en 2022)

<sup>57</sup> Guerra: Rusia Vs Ucrania: ...el 24 de febrero Rusia inició la ofensiva en Ucrania, un conflicto que sigue dejando víctimas cada día, ha afectado sensiblemente la economía del planeta y despertado nuevos temores a escala global. Fuente: France 24: Resumen 2022. <https://www.france24.com/es/europa/20221231-cronolog%C3%ADa-del-conflicto-en-ucrania-2022-el-a%C3%B1o-en-el-que-la-guerra-regres%C3%B3-a-europa> (visto en 2022)

En 2018, 3.6 mil millones de personas se quedaron sin acceso adecuado al agua, un mes al año, es decir, 46%, de la humanidad.

Para 2050, la cifra será de cinco mil millones, reportó la Organización Meteorología Mundial (OMM<sup>58</sup>).

En el Informe sobre el estado de los servicios climáticos en 2021: agua presentado el 5 de junio de 2021, la organización que depende de las Naciones Unidas reveló que el agua de la superficie y subsuelo del planeta ha disminuido un centímetro en los últimos 20 años...

Recomendaciones de la OMM para manejar el recurso:

- ❖ Invertir en gestión integrada de los recursos hídricos
- ❖ Invertir en sistemas de alerta temprana de sequía e inundaciones
- ❖ Aumentar la capacidad de recopilación de datos para las variables hidrológicas básicas
- ❖ Mejorar la interacción a nivel nacional para desarrollar
- ❖ Llenas las lagunas de datos sobre los servicios climáticos en el sector del agua...<sup>59</sup>

Por tanto, señalado lo anterior teniendo estos mecanismos se puede evitar desgracias humanas o animales, porque a través de esto se informa a la comunidad que se debe de poner a salvo y también en cuanto a la alimentación almacenar granos para no sufrir hambrunas.

## 1.2 La relevancia del artículo 27 Constitucional respecto al agua

*...La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.*

---

<sup>58</sup> Organización Meteorológica Mundial: <https://public.wmo.int/en/our-mandate> (visto en 2023)

<sup>59</sup> Excélsior: Mondragón, Verónica: Aumentan catástrofes, La mitad en el Mundo, sin acceso al Agua, Sección, Global, 6 de Octubre de 2021, Pág. 24



Esto es que la nación tiene el poder de intervenir tanto en tierras y aguas con el fin de beneficiar a la población, siempre y cuando no afecte a terceros.

(...)

*La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.*

Lo anterior se puede señalar que la nación actúa en beneficio de la sociedad y conforme a las leyes que se disponen de las materias, claro cuando se perjudica el interés público que los privados en materia de campo dañen a la naturaleza en conjunto, estos tienen que resarcir lo causado conforme a las leyes vigentes, con el fin que se tenga para el medio natural y el humano una supervivencia, contribuyendo así en la medida de lo posible un descenso en obras públicas que afecten tanto al medio natural como al ser humano así como una mejor previsión, planeación, organización, dirección y un control de las posibles afectaciones que pudieran surgir en algún proyecto.

*Corresponde a la Nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas; de todos los minerales o substancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos, constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, tales como los minerales de los que se extraigan metales y metaloides utilizados en la industria; los yacimientos de piedras preciosas, de sal de gema y las salinas formadas directamente por las aguas marinas; los productos derivados de la descomposición de las rocas, cuando su explotación necesite trabajos subterráneos; los yacimientos minerales u orgánicos de materias susceptibles de ser utilizadas como fertilizantes; los combustibles minerales sólidos; el petróleo y todos los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos; y el espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional.*

Lo anterior , se puede señalar que a través de las industrias señaladas , contribuyen al fortalecimiento de la economía del país, pero a la vez afecta a la salud del ser humano ya que México desafortunadamente no cuenta con los suficientes instrumentos de trabajo para que sus mineros, en caso de derrumbes puedan ser desalojados, también aun cuando México seguirá explotando el petróleo, porque es parte fundamental de su economía, se sabe que el petróleo afecta al medio ambiente y con ello contribuye al cambio climático, por ello se tiene que fomentar las energías renovables.

*Son propiedad de la Nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional; las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanente o intermitentemente con el mar; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; las de las corrientes constantes o intermitentes y sus afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas en toda su extensión o en parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando pase de una entidad federativa a otra o cruce la línea divisoria de la República; la de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o riberas, estén cruzadas por líneas divisorias de dos o más entidades o entre la República y un país vecino, o cuando el límite de las riberas sirva de lindero entre dos entidades federativas o a la República con un país vecino; las de los manantiales que broten en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, y las que se extraigan de las minas; y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores en la extensión que fija la ley. Las aguas del subsuelo pueden ser libremente alumbradas mediante obras artificiales y apropiarse por el dueño del terreno, pero cuando lo exija el interés público o se afecten otros aprovechamientos, el Ejecutivo Federal podrá reglamentar su extracción y utilización y aún establecer zonas vedadas, al igual que para las demás aguas de propiedad nacional. Cualesquiera otras aguas no incluidas en la enumeración anterior, se considerarán como parte integrante de la propiedad de los terrenos por los que corran o en los que se encuentren sus depósitos, pero si se localizaren en dos o más predios, el aprovechamiento de estas aguas se considerará de utilidad pública, y quedará sujeto a las disposiciones que dicten las entidades federativas...*<sup>60</sup>

Lo anterior se puede señalar que el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, las entidades federativas tienen establecidos sus límites entre ellas en

---

<sup>60</sup>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (visto en 2022)

materias de aguas. El Ejecutivo Federal cuenta con facultades para reglamentar su extracción y utilización para evitar afectaciones en el medio acuático.

Por otra parte, es impórtate señalar que los cenotes que forman parte del lecho marino estos se comunican entre sí, y si uno de ellos es afectado por el ser humano repercute a los demás.

### 1.3 El artículo 73 XXIX-G. Constitucional sobre concurrencia en la materia ambiental

Antes de comenzar con el artículo 73 fracción XXIX- G, se enunciará algunas facultades que tiene el Congreso de la Unión:

...Artículo 73. El Congreso tiene facultad:

I. Para admitir nuevos Estados a la Unión Federal

II. Derogada.

III. Para formar nuevos Estados dentro de los límites de los existentes...

IV. Derogada

V. Para cambiar la residencia de los Supremos Poderes de la Federación

VII. Derogada.

VII. Para imponer las contribuciones necesarias a cubrir el Presupuesto

VIII. En materia de deuda pública...

IX. Para impedir que en el comercio entre entidades federativas se establezcan restricciones

X. Para legislar en toda la República sobre hidrocarburos, minería, sustancias químicas, explosivos, pirotecnia, industria cinematográfica, comercio, juegos con apuestas y sorteos, intermediación y servicios financieros, energía eléctrica y nuclear y para expedir las leyes del trabajo reglamentarias del artículo 123...

...XXIX-D. Para expedir leyes sobre planeación nacional del desarrollo económico y social, así como en materia de información estadística y geográfica de interés nacional

XXIX-E. Para expedir leyes para la programación, promoción, concertación y ejecución de acciones de orden económico, especialmente las referentes al abasto y otras que tengan como fin la producción suficiente y oportuna de bienes y servicios, social y nacionalmente necesarios...

A continuación, se señalará la fracción que nos atañe:

...XXIX-G. Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de las entidades federativas, de los Municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico...<sup>61</sup>

El Maestro Raúl Brañes señala sobre *facultades concurrentes*:

...en el derecho y la practica constitucional mexicana, aquellas que, coincidiendo en la misma materia, que en este caso sería la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, se ejercen de manera simultáneamente por la Federación, los estados y los municipios, mediante una distribución de competencias entre todos ellos, que tiene en cuenta los diversos componentes de esa materia y los asigna como facultades exclusivas de la Federación, los estados y los municipios. La *concurrencia* es, por consiguiente, un sistema de distribución de competencias que se refieren a los distintos componentes de una misma materia. Pero precisamente por tratarse de una misma materia, que exigen a su respecto una gestión integral e integrada, estas facultades deben ejercerse de manera coordinada...<sup>62</sup>

Otra definición que nos puede señalar es la del Lic.<sup>63</sup>Rafael I. Martínez Morales en su Diccionario Jurídico, Teórico Práctico en la cual señala sobre las *facultades concurrentes*: Competencia que se asigna en la ley fundamental a más de un nivel de gobierno. Tal es el caso de la educación, la salubridad, el ambiente y el turismo.<sup>64</sup>

---

<sup>61</sup>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (visto en 2022)

<sup>62</sup> Brañes, Raúl, Manual de Derecho ambiental mexicano, 3 era. ed., Editorial: Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, Fondo de Cultura Económica, México, Año: 2018, PP. 89 Y 90

<sup>63</sup> Biblioteca en línea. Materiales de aprendizaje gratuitos: Lic. Martínez Morales, Rafael I. <https://studylib.es/doc/6335494/semblanza-rafael-isidoro-mart%C3%ADnez-morales-rafael> (visto en 2023)

<sup>64</sup> Martínez Morales, Rafael I. Diccionario Jurídico, Teórico práctico, Universidad Nacional Autónoma de México, Editorial: IURE, Año: 2008, Pág. 393

Es importante señalar de acuerdo a lo anterior descrito que los tres niveles de gobierno les incumben el tema ambiental, aunque haya distribución de competencias, pero todos deben de colaborar en preservar el medio ambiente de acuerdo a sus posibilidades presupuestales y como este diseñado sus leyes a nivel estatal y municipal, también se puede señalar el artículo 124 en el cual se señala:

...Las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los Estados o a la Ciudad de México, en los ámbitos de sus respectivas competencias.<sup>65</sup>

El artículo enunciado es, en razón para que concurren a un mismo tiempo y sitio en atención de los problemas ecológicos que se puedan presentasen en el país.

#### 1.4 La Gobernanza del agua a nivel México

Antes de dar paso a la gobernanza del agua a nivel México es necesario señalar la definición de gobernanza:

El profesor B. G Peters<sup>66</sup> destaca el origen de la palabra *gobernanza* proviene de la acción de guiar o dirigir una embarcación. De acuerdo con el autor, todas las sociedades sufren problemas de acción colectiva, como la seguridad o la escasez de recursos, por lo que el gobierno desempeña un papel central para resolver estas

---

<sup>65</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (visto en 2022)

<sup>66</sup>Centro de Excelencia para Información Estadística de Gobierno, Seguridad Pública, Victimization y Justicia (CdE), con el propósito de iniciar actividades de cooperación técnica entre la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía: Profesor: Guy, Peters: [https://www.cdeunodc.inegi.org.mx/unodc/articulos/doc\\_conf2/s\\_PetersGuy.pdf](https://www.cdeunodc.inegi.org.mx/unodc/articulos/doc_conf2/s_PetersGuy.pdf) (visto en 2023)

cuestiones. Así, se puede entender que *gobernanza* como la capacidad que tiene el Estado para dirigir y controlar a la sociedad y al mercado.<sup>67</sup>

...La gobernanza del agua se preocupa por aquellos aspectos políticos, sociales, económicos y administrativos que son importantes para el desarrollo y la gestión del agua...<sup>68</sup>

...El concepto de gobernabilidad para el caso del agua se refiere a la forma en que interactúan en un espacio y tiempo determinados los procesos, la estructura de actores y las reglas formales e informales que permiten alcanzar la gestión integral y sustentable del agua. Por tanto, los temas de gobernabilidad tienen importantes implicaciones en la gestión del recurso hídrico en todos los niveles administrativos- global, nacional, regional y local-, y son prerrequisitos para la implementación exitosa de la gestión integrada de dicho recurso...<sup>69</sup>

...El problema de gobernabilidad del agua radica en la brecha que existe en el uso del agua y del suelo, en el diseño de las políticas públicas y su implementación, entre la descoordinación entre las autoridades urbanas y ambientales; es decir no existe la visión de conjunto del agua dentro del medio ambiente (integralidad), ni la continuidad cuando se intenta solucionarlas. No es un problema solo técnico, sino de equidad. El acceso al agua, de calidad aceptable, a la toma de decisiones de los sectores más vulnerables, e implica justicia distributiva del recurso y de las decisiones...<sup>70</sup>

---

<sup>67</sup>Instituto Nacional de Estadística Y Geografía: *Gobernanza: Una Visión conceptual y metodológica*, Tema: Gobierno, Colección: En números. Documentos de análisis y estadísticas, Formato: Electrónico, Año 2017, Pág. 7

<sup>68</sup>Instituto Mexicano de Tecnología del Agua: <https://www.gob.mx/imta/articulos/gobierno-abierto-y-gobernanza-del-agua-promesas-y-desafios?idiom=es> (visto en 2023)

<sup>69</sup> *Ibidem*, Pág. 85

<sup>70</sup> Contreras Pérez, Elizabeth Claudia, *El Manejo del Agua con equidad*, 1era. ed., Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía alimentaria, Cámara de Diputados, LXIV Legislatura, México, Año: 2019, Pág. 10

### *Por justicia distributiva*

Reparto de los honores y de los bienes públicos y que apunta al propósito de cada asociado reciba de esos honores y bienes la porción adecuada a su mérito...<sup>71</sup>

Por otro lado, para el filósofo <sup>72</sup>Aristóteles, ...la *justicia distributiva* es aquella que se basa en lo que él llama igualdad aritmética, la cual consiste en que cada uno de los participantes recibe la misma cantidad de los bienes que deben distribuirse<sup>73</sup> ...

### *Poder público*

Conjunto de entes que ejercen la soberanía que corresponde a todo el pueblo. Se organiza en tres poderes: Ejecutivo, Judicial y Legislativo y en los niveles: Federal, Local y Municipal...<sup>74</sup>

Tal como lo señala Constitución Federal en su artículo 116 en la cual en el primer párrafo señala:

...Artículo 116. El poder público de los estados se dividirá, para su ejercicio, en Ejecutivo, Legislativo y Judicial, y no podrán reunirse dos o más de estos poderes en una sola persona o corporación, ni depositarse el legislativo en un solo individuo...<sup>75</sup>

...El *Estado de bienestar*, consiste en, la obligación explícita que asume el aparato estatal de suministrar asistencia y apoyo a los ciudadanos que sufren necesidades y riesgos específicos característicos de la sociedad mercantil; esto así, a partir de pretensiones legales otorgadas a los ciudadanos; el reconocimiento del papel formal

---

<sup>71</sup> Ibidem, Pág. 499

<sup>72</sup> Biblioteca Nacional de España: Aristoteles: <https://datos.bne.es/persona/XX4874856.html> (visto en 2024)

<sup>73</sup> Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México. Serrano, Enrique Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México. Serrano, Enrique: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-02182005000100006](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-02182005000100006) (visto en 2023)

<sup>74</sup> Ibidem, Pág. 627

<sup>75</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (visto en 2022)

de los sindicatos tanto en la negociación colectiva como en la formación de los planes públicos...<sup>76</sup>

...la gobernanza del agua en México también se trata de una reorientación política del agua que pasa de un Estado de bienestar a un *Estado red*. Es decir, de un estado centralizado, con la característica de ser la única autoridad del agua: que proporciona fuertes inversiones públicas en infraestructura hidroagrícola y de aprovisionamiento de agua potable y saneamiento, con énfasis en garantizar el abasto del agua para el desarrollo económico...<sup>77</sup>

El agua debe tener un carácter de justicia distributiva ya que todo el que paga el impuesto sobre agua se le tiene que surtir este líquido, porque tanto los que tienen dinero y los que hacen un esfuerzo por pagar el agua deben tenerla, desafortunadamente no se cobra lo adecuado al suministro del agua porque habrá quienes desperdicien el agua y también los que no gastan tanta agua, y al final a todos les cobran, pero hay gente que no tiene agua en su casa.

Tanto en el Estado de bienestar y el Estado red hay un poder público, que es aquel que vigila las acciones de los funcionarios públicos al llevar acabado sus labores, en los dos Estados tiene que haber inversiones para que haya un buen funcionamiento de la red hidráulica y con ello dar un servicio óptimo a la ciudadanía, se podría señalar que los dos dependen de inversiones tanto pública y privada. El Estado de bienestar, tiene la idea de concentrar las inversiones públicas y el Estado red, tiene la idea de la inversión privada.

Pero la realidad es que lograr una Gobernanza del Agua que permita alcanzar una acertada gestión de los recursos hídricos y provisión de los servicios de agua va mucho más allá de tan sólo las inversiones. Implica la oportuna conducción de

---

<sup>76</sup>Universidad de Buenos Aires- Facultad de Derecho : Constante, Beatriz Liliana  
<http://www.derecho.uba.ar/publicaciones/lye/revistas/81/de-que-hablamos-cuando-hablamos-del-estado-de-bienestar.pdf> (visto en 2022)

<sup>77</sup>Red del Agua de la UNAM, Instituto Mora: Hernández Ponce, Gisela : Hernández Ponce, Gisela  
[http://www.agua.unam.mx/vi-encuentro/assets/pdf/carteles/hdez\\_gisela.pdf](http://www.agua.unam.mx/vi-encuentro/assets/pdf/carteles/hdez_gisela.pdf) (visto en 2022)



complejos sistemas regulatorios, políticos, sociales, económicos, administrativos y de financiamiento.

En la Gobernanza del Agua, el contar con datos e información estadística, con proyecciones, monitoreo y evaluación es otro de los aspectos relevantes.<sup>78</sup>

a) Estudio de casos

De acuerdo a una publicación que se llevó a cabo el 22 de Junio de 2022 en el Diario AM Querétaro señala que "la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) estipula que la escasez de agua en México afecta al 40 por ciento del territorio nacional"<sup>79</sup> y señala de los Estados de la República Mexicana que tienen sequía:

Nuevo León, Coahuila, Jalisco, Nayarit, Sonora, Sinaloa, Zacatecas y Aguascalientes.

Se mencionarán las Constituciones y leyes de agua de cada uno de los Estados:

Constitución Política del Estado Libre Y Soberano de Nuevo León

Capítulo II

De Los Derechos Económicos, Sociales, Culturales, Ambientales Y Atención A Grupos En Situación De Vulnerabilidad

...Artículo 46.- Todas las personas tienen derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para su racional consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable, de forma accesible y a costos razonables....<sup>80</sup>

---

<sup>78</sup> Excélsior: Aguirre Díaz, Ramón: <https://www.excelsior.com.mx/opinion/columnista-invitado-nacional/la-gobernanza-del-agua/1521345> (visto en 2022)

<sup>79</sup>Al DIÁLOGO QUERETARO: Zamora, Javier: Zamora, Javier: <https://amqueretaro.com/queretaro/estado/2022/06/22/escasez-de-agua-en-mexico-en-que-nivel-esta-queretaro/> (visto en 2022)

<sup>80</sup> Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Nuevo León: [https://www.hcnl.gob.mx/trabajo\\_legislativo/leyes/leyes/constitucion\\_politica\\_del\\_estado\\_libre\\_y\\_soberano\\_de\\_nuevo\\_leon/](https://www.hcnl.gob.mx/trabajo_legislativo/leyes/leyes/constitucion_politica_del_estado_libre_y_soberano_de_nuevo_leon/) (visto en 2022)

## Ley de Agua potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León

En el Capítulo III

Facultades del Estado en materia de agua y saneamiento:

A continuación, se mencionarán algunas facultades que tiene el Poder Ejecutivo sobre este tema:

...Artículo 7 Corresponde al Estado, por conducto del Poder Ejecutivo: (Fraccs I, II y III)

- I. Establecer las bases operativas para la coordinación de la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento.
- II. Establecer las políticas, estrategias, objetivos, programas y normas administrativas que hagan óptimo el aprovechamiento del agua y su distribución en el Estado.
- III. Participar en coordinación con las autoridades Federales y Municipales en la planeación, programación, diseño, construcción, control y evaluación de los sistemas de abastecimiento de agua potable, desalojo, tratamiento y utilización de aguas residuales en los Municipios de la entidad...<sup>81</sup>

## Constitución Política del Estado de Coahuila de Zaragoza

En la Constitución Política del Estado de Coahuila, no hace referencia al Poder Ejecutivo Estatal en materia de agua, solo menciona a nivel Municipal en relación a los servicios públicos municipales donde se encuentra en el Apartado Tercero cuyo título es Las Funciones y Servicios Públicos Municipales:

...Artículo 158-U. Los Ayuntamientos tendrán las competencias, facultades y obligaciones siguientes:(Fracción IV, número 1, letra a)

...IV. En materia de servicios públicos municipales:

1. Prestar los servicios públicos municipales siguientes:

---

<sup>81</sup> Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León:  
[https://www.hcnl.gob.mx/trabajo\\_legislativo/leyes/leyes/ley\\_de\\_agua\\_potable\\_y\\_saneamiento\\_para\\_el\\_estado\\_de\\_nuevo\\_leon/#:~:text=Ley%20publicada%20en%20el%20Peri%C3%B3dico,3%20de%20octubre%20de%201997.&text=ARTICULO%201o.,y%20saneamiento%20en%20el%20Estado](https://www.hcnl.gob.mx/trabajo_legislativo/leyes/leyes/ley_de_agua_potable_y_saneamiento_para_el_estado_de_nuevo_leon/#:~:text=Ley%20publicada%20en%20el%20Peri%C3%B3dico,3%20de%20octubre%20de%201997.&text=ARTICULO%201o.,y%20saneamiento%20en%20el%20Estado) (visto en 2022)

a) Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales... (Párrafo Treinta)<sup>82</sup>

A continuación, se mencionará quien presta el servicio de agua en Coahuila

Ley de Aguas para los Municipios del Estado de Coahuila de Zaragoza

Capitulo Primero

Disposiciones Generales

...Artículo 2.- La prestación de los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento, reuso y disposición de aguas residuales, estarán a cargo de los municipios de la entidad, quienes podrán prestarlo en forma individual, coordinada o asociada entre ellos conforme lo disponga esta ley y demás disposiciones aplicables. Estos servicios públicos municipales también se podrán prestar por medio de organismos descentralizados o entidades paramunicipales mayoritarias constituidos conforme lo dispone el Código Municipal para el Estado de Coahuila de Zaragoza, que estarán sujetos a las disposiciones de esta Ley y a quienes se les denominará organismos operadores...<sup>83</sup>

Constitución Política del Estado de Jalisco

De acuerdo a esta Constitución se señala lo siguiente en relación al agua:

...Artículo 15.- Los órganos del poder público del Estado proveerán las condiciones para el ejercicio pleno de la libertad de las personas y grupos que integran la sociedad y propiciarán su participación en la vida social, económica, política y cultural de la entidad. Para ello...

...Toda persona tiene derecho al acceso y uso equitativo y sustentable, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado

---

<sup>82</sup> Constitución Política del Estado de Coahuila de Zaragoza :  
[https://www.congresocoahuila.gob.mx/transparencia/03/Leyes\\_Coahuila/coa01.pdf](https://www.congresocoahuila.gob.mx/transparencia/03/Leyes_Coahuila/coa01.pdf) (visto en 2023)

<sup>83</sup> Ley de Aguas para los Municipios del Estado de Coahuila de Zaragoza :  
[https://www.congresocoahuila.gob.mx/transparencia/03/Leyes\\_Coahuila/coa166.pdf](https://www.congresocoahuila.gob.mx/transparencia/03/Leyes_Coahuila/coa166.pdf) (visto en 2022)

garantizará la defensa de este derecho en los términos de la ley, con la participación de la Federación, de los municipios y de la ciudadanía para la consecución de dichos fines... (Párrafo séptimo)<sup>84</sup>

## Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios

### Título Primero

### Disposiciones Generales

### Capítulo I

#### Del Objeto De La Ley

Artículo 1... (fracs I,III y IV)

El objeto de la presente ley es:

I. Establecer los principios y regulaciones para la gestión integrada de los recursos hídricos en el estado, a efecto de promover y hacer efectivo el derecho al agua potable y el saneamiento como un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos...

...III. Regular en el ámbito de competencia estatal el aprovechamiento del agua en actividades agropecuarias y

IV. Establecer las bases generales para la prestación de los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición final de las aguas residuales...<sup>85</sup>

## Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Nayarit

### Título Primero

### Capítulo I

#### De La Soberanía Interior Del Estado Y De La Forma De Gobierno

En esta Constitución se mencionarán los artículos respectivos al agua:

---

<sup>84</sup>Constitución Política del Estado de Jalisco:

[https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/justicia\\_constitucional\\_local/documento/2022-06/10\\_B.pdf](https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/justicia_constitucional_local/documento/2022-06/10_B.pdf)  
(visto en 2023)

<sup>85</sup>Ley de Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios :

[https://info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/leyes/ley\\_del\\_agua\\_para\\_el\\_estado\\_y\\_sus\\_municipios.pdf](https://info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/leyes/ley_del_agua_para_el_estado_y_sus_municipios.pdf)  
(visto en 2022)

...Artículo 7 fracción IV, párrafo sexto y número 8

...La Ley protegerá la propiedad y posesión de sus tierras cualquiera que sea la modalidad de estas, así como los derechos individuales y colectivos de uso y aprovechamiento del agua y recursos naturales, asegurando la protección del medio ambiente...

...8.-Todo individuo tiene derecho al agua, así como a un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado. La ley protegerá y determinará la forma y condiciones de ejercer estos derechos...<sup>86</sup>

## Ley De Agua Potable Y Alcantarillado Del Estado De Nayarit

### Titulo Primero

### Disposiciones Generales

### Capítulo I

### Objeto De La Ley

Artículo 1o.- Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y regulan en el Estado Libre y Soberano de Nayarit, los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

Artículo 2o.- Esta ley tiene por objeto regular: (Fraccs I, II, y III)

- I.- El "sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Estado" para lograr un desarrollo integral sustentable;
- II.- La prestación de servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento;
- III.- La organización y funcionamiento de los organismos operadores del "Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Estado"...<sup>87</sup>

---

<sup>86</sup>Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Nayarit:

[https://congresonayarit.gob.mx/wp-content/uploads/QUE\\_HACEMOS/LEGISLACION\\_ESTATAL/constitucion/Constitucion\\_Politica\\_del\\_Estado\\_Libre\\_y\\_Soberano\\_de\\_Nayarit.pdf](https://congresonayarit.gob.mx/wp-content/uploads/QUE_HACEMOS/LEGISLACION_ESTATAL/constitucion/Constitucion_Politica_del_Estado_Libre_y_Soberano_de_Nayarit.pdf) (visto en 2022)

<sup>87</sup>Ley de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Nayarit:

[https://congresonayarit.gob.mx/wp-content/uploads/QUE\\_HACEMOS/LEGISLACION\\_ESTATAL/leyes/agua\\_potable\\_y\\_alcantarillado\\_del\\_estado\\_de\\_nayarit\\_ley\\_de.pdf](https://congresonayarit.gob.mx/wp-content/uploads/QUE_HACEMOS/LEGISLACION_ESTATAL/leyes/agua_potable_y_alcantarillado_del_estado_de_nayarit_ley_de.pdf) (visto en 2022)

## Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Sonora

### Artículo 1o.- Inciso I, párrafo noveno

...Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a ese derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque, en términos de lo dispuesto por la Ley. (Párrafo noveno)

Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible... (Párrafo decimo) <sup>88</sup>

## Ley de Agua del Estado de Sonora

### Título Cuarto

#### De las autoridades Estatales y Municipales

#### Capítulo I

#### De las autoridades estatales

#### Sección Primera

#### Del Ejecutivo del Estado

...Artículo 18.- El Ejecutivo del Estado tendrá las atribuciones siguientes: (Fraccs I y III)

I Aprobar y publicar en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado, el Programa Sectorial de Aprovechamiento Sustentable del Agua...

...III Participar, por conducto de los funcionarios que designe en los organismos y en los consejos de cuenca, de conformidad con lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales... <sup>89</sup>

---

<sup>88</sup> Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Sonora:  
[http://www.congresoson.gob.mx:81/Content/Doc\\_leyes/Doc\\_446.pdf](http://www.congresoson.gob.mx:81/Content/Doc_leyes/Doc_446.pdf) (visto en 2022)

<sup>89</sup> Ley de Agua del Estado de Sonora: [http://www.congresoson.gob.mx:81/Content/Doc\\_leyes/Doc\\_24.pdf](http://www.congresoson.gob.mx:81/Content/Doc_leyes/Doc_24.pdf)  
(visto en 2022)

## Constitución Política del Estado de Sinaloa

### Título I

#### Disposiciones Preliminares

...Art. 4º Bis B. Fracción II.

Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible en condiciones de igualdad y sin discriminación de ningún tipo, a fin de no poner en riesgo su supervivencia...<sup>90</sup>

## Ley de Agua potable y Alcantarillado del Estado de Sinaloa

### Capítulo Primero

#### Disposiciones Generales

Artículo 1o. Las disposiciones de esta Ley son de orden público, interés social y de aplicación general, por cuanto su objeto es establecer las bases y reglamentación sanitaria para la prestación de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, que para los efectos de esta Ley se denominará saneamiento, en el Estado de Sinaloa...

...Artículo 4o. Son usos específicos correspondientes a la prestación del servicio de agua potable a que se refiere esta Ley, los siguientes:

I. Consumo humano;

II. Doméstico;

III. De servicio Público;

IV. Industriales; y,

V. Comerciales...<sup>91</sup>

## Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Zacatecas

### Capítulo Séptimo

#### De Los Extranjeros

---

<sup>90</sup> Constitución Política del Estado de Sinaloa:  
[https://gaceta.congresosinaloa.gob.mx:3001/pdfs/leyes/Ley\\_9.pdf](https://gaceta.congresosinaloa.gob.mx:3001/pdfs/leyes/Ley_9.pdf) (visto en 2022)

<sup>91</sup>Ley de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Sinaloa:  
[https://gaceta.congresosinaloa.gob.mx:3001/pdfs/leyes/Ley\\_13.pdf](https://gaceta.congresosinaloa.gob.mx:3001/pdfs/leyes/Ley_13.pdf) (visto en 2022)

## Título II

### De Los Derechos Humanos

#### Capítulo Único

#### De Los Derechos Humanos Y Sus Garantías

En el siguiente artículo nos señalará lo relativo al agua en esta Constitución Estatal:

...Artículo 30.

Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento del agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado deberá garantizar este derecho y la ley definirá los mecanismos, bases, apoyos y modalidades para el acceso, uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo y delimitando la participación del Estado y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines... (Párrafo, segundo)<sup>92</sup>

### Ley de los Sistemas de Agua potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de Zacatecas

#### Título Primero Disposiciones Generales

##### Capítulo Primero

##### Objeto de la Ley

A continuación, se mencionará el objetivo de esta Ley

Artículo 1o.- Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y regulan los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento, en el Estado Libre y Soberano de Zacatecas.

Artículo 2o.- Esta Ley tiene por objeto regular:

- I. Los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento del Estado;
- II. La prestación de servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento;

---

<sup>92</sup>Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Zacatecas:  
<https://www.congreso Zac.gob.mx/64/ley&cual=333&tipo=pdf> (visto en 2023)



III. La organización y funcionamiento de los organismos operadores de los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento... (Fraccs I, II y III) <sup>93</sup>

## Constitución Política del Estado de Aguascalientes

### Capitulo Decimosexto

#### Del Municipio

...Artículo 69.- Los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes:

I.- Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales... <sup>94</sup>

La Constitución del Estado de Aguascalientes, se asemeja al rubro establecido en la Constitución del Estado de Coahuila.

## Ley de Agua para el Estado de Aguascalientes

### Título Primero

#### Disposiciones Generales

A continuación, se mencionará el objetivo de esta Ley

Artículo 1o.- Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y regulan en el Estado de Aguascalientes la participación de las autoridades estatales y municipales, en el ámbito de su competencia, en la realización de acciones relacionadas con la planeación, explotación, uso, aprovechamiento, preservación, recarga y reuso del agua, así como los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

Artículo 2o.- La presente Ley tiene por objeto regular:

I. La coordinación entre los Municipios y el Estado y entre éste y la Federación, para la realización de las acciones relativas a la explotación, uso, aprovechamiento integral y sustentable, y reuso del agua;

II. La organización, funcionamiento y atribuciones del Instituto del Agua del Estado;

---

<sup>93</sup>Ley de los Sistemas de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de Zacatecas:  
<https://www.congresoazac.gob.mx/64/ley&cual=43&tipo=pdf> (visto en 2023)

<sup>94</sup>Constitución Política del Estado de Aguascalientes:  
[https://congresoags.gob.mx/agenda\\_legislativa/leyes/descargarPdf/329](https://congresoags.gob.mx/agenda_legislativa/leyes/descargarPdf/329) (visto en 2022)

III. Los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, saneamiento y su reuso... (Fraccs I, II, y III)<sup>95</sup>

De lo anterior descrito, se puede resaltar que cada uno de los Estados pueden coincidir o no en sus Constituciones, asemejándose al artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el manejo del agua la tiene el Poder Ejecutivo y otras las manejan los Municipios, en cuanto a las Leyes Estatales en lo referente al agua, hace referencia a las autoridades Estatales y Municipales, claro puede variar de un Estado a otro.

1.5 Fundamentos Constitucionales para las entidades federativas mexicanas:  
Artículos: 40, 41, 115, 116<sup>96</sup>

Para el Historiador <sup>97</sup>Marcelo Carmagnani expresa: El principio federal presente en todas las Constituciones federales se sustenta en la existencia de dos esferas dotadas de cierta autonomía, la del gobierno federal y la de los gobiernos estatales.<sup>98</sup>

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Título Segundo

Capítulo I

De la Soberanía Nacional y de la Forma de Gobierno

...Artículo 40. Es voluntad del pueblo mexicano constituirse en una República representativa, democrática, laica y federal, compuesta por Estados libres y soberanos en todo lo concerniente a su

---

<sup>95</sup>Ley de Aguas para el Estado de Aguascalientes:  
[https://congresoags.gob.mx/agenda\\_legislativa/leyes/descargarPdf/171](https://congresoags.gob.mx/agenda_legislativa/leyes/descargarPdf/171) (visto en 2022)

<sup>96</sup> Gámiz Parral, Máximo N. Astudillo, César, De los Santos Olivo, Isidro y Armienta Hernández, Gonzalo, Coordinadores. Derecho Constitucional Estatal, Memorias del VI y VII Congresos Nacionales de Derecho Constitucional de los Estados, Doctrina Jurídica Estatal, Núm. 9, 1era. ed., Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, Año: 2009, PP. 62, 68 y 70

<sup>97</sup>Colegio de México: Dr. En Historia: Marcelo Carmagnani  
<https://2010.colmex.mx/proyecto70/pdfs/marcello.pdf> (visto en 2023)

<sup>98</sup> Idem, Pág. 61

régimen interior, y por la Ciudad de México, unidos en una federación establecida según los principios de esta ley fundamental.<sup>99</sup>

Artículo 41. El pueblo ejerce su soberanía por medio de los Poderes de la Unión, en los casos de la competencia de éstos, y por los de los Estados y la Ciudad de México, en lo que toca a sus regímenes interiores, en los términos respectivamente establecidos por la presente Constitución Federal y las particulares de cada Estado y de la Ciudad de México, las que en ningún caso podrán contravenir las estipulaciones del Pacto Federal...<sup>100</sup>

## Título Quinto

### De los Estados de la Federación y de la Ciudad de México

...Artículo 115. Los estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, democrático, laico y popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa, el municipio libre...<sup>101</sup>

Artículo 116. El poder público de los estados se dividirá, para su ejercicio, en Ejecutivo, Legislativo y Judicial, y no podrán reunirse dos o más de estos poderes en una sola persona o corporación, ni depositarse el legislativo en un solo individuo...<sup>102</sup>

Para el artículo 40 describe como se tiene que regir la República la cual está conformada por Estados y estos se someterán a la ley suprema.

En relación al artículo 41, viene a sellar la formación del Estado Mexicano y con ello dará fuerza a los miembros que son las entidades federativas en ese desarrollo del Estado Federal, al instaurar que la soberanía popular se ejerce por medio de los Poderes de la Unión, y por las entidades de la federación en la esferas de sus relativas competencias, de acuerdo a estas facultades se encuentran en cada uno de los Estados tanto en el ámbito federal como local, pero siempre en dando

---

<sup>99</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:  
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (visto en 2022)

<sup>100</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:  
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (visto en 2022)

<sup>101</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:  
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (visto en 2022)

<sup>102</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:  
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (visto en 2022)

cumplimiento al orden jerárquico de la primera, es decir que prevalezca el Pacto Federal.

En cuanto al artículo 115, señala que las entidades que forman parte de la República Mexicana adoptaran la organización política y territorial como se enuncia en este artículo.

En el artículo 116, señala su división tripartita que, formado por Ejecutivo, Legislativo y Judicial para organizar su gobierno en el interior de cada uno de las entidades federativas.

1.6 Entidades de la República Mexicana donde hay escasas de agua: Nuevo León, Coahuila, Jalisco, Nayarit, Sonora, Sinaloa, Zacatecas y Aguascalientes.

Antes de comenzar a señalar los problemas del agua, se señalará la geografía de cada uno de los Estados que tienen más problema del agua de acuerdo al gobierno federal.

#### ❖ Nuevo León

El estado de Nuevo León cuenta con una superficie de 64,156 km<sup>2</sup>. Se localiza en el norte del país. El clima es seco, principalmente, con una temperatura media anual de 20 grados centígrados, y una precipitación anual promedio de 650 mm...<sup>103</sup>

---

<sup>103</sup>Secretaría de Economía Federal y el Gobierno del Estado de Nuevo León: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/157938/nuevo\\_leon\\_2016\\_1024.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/157938/nuevo_leon_2016_1024.pdf) (visto en 2022)



Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey dio a conocer que, derivado de las lluvias, la construcción de pozos someros, así como el resto de medidas emergentes, el Estado cumplió con el compromiso de reducir para el mes de septiembre de 2022 el déficit de 3 mil litros por segundo y hoy se abastece a la ciudad con 16 mil litros por segundo. Señaló que se superó la meta en la incorporación de agua a través de pozos someros que era de 1.6 m<sup>3</sup>, y hasta el día de hoy se han conectado a la red 1.9 m<sup>3</sup> a través de 135 pozos someros.

...el Director General de Agua y Drenaje, destacó que en diciembre próximo se cumplirá con la incorporación de más de 20 pozos profundos que aportarán a la red 2 mil litros por segundo. Se ha dado cumplimiento a las medidas emergentes de la primera fase del Plan Maestro para Garantizar el Agua de Nuevo León hasta 2050, entre las que destacan la reparación de fugas, Programa de Atención con Pipas y Tanques Cisterna, bombardeo de nubes, entre otras, que han ayudado a estabilizar el servicio.

El funcionario estatal detalló que, en seguimiento a las obras a mediano plazo, en 2023 quedarán concluidas la construcción de la Presa La Libertad que lleva un

---

<sup>104</sup>Secretaría de Economía Federal y el Gobierno del Estado de Nuevo León: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/7803/Nuevo\\_Leon.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/7803/Nuevo_Leon.pdf) (visto en 2022)

avance de 39% y dará a Monterrey 1,600 lps y el Acueducto El Cuchillo II que aportará 5 mil litros por segundo...<sup>105</sup>

#### ❖ Coahuila

El estado de Coahuila cuenta con una superficie de 151,595 km<sup>2</sup>. Se localiza en el norte del país. El clima es seco y semiseco, principalmente, con una temperatura media anual entre 18 y 22 grados centígrados, y una precipitación total anual de 400 mm...<sup>106</sup>



107

El gobernador de Coahuila, entregó el pozo de agua número seis en ciudad de Matamoros, evento en el que reiteró que su propósito es que al final de su gobierno se pueda mantener un buen sistema de agua en la Comarca Lagunera, que no le falte a ninguna colonia, barrio o ejido...

...El gobierno municipal de Matamoros, Coahuila, a través del gobierno del estado, la Comisión Estatal de Aguas y Saneamiento (CEAS) y el Sistema Intermunicipal de Aguas Y Saneamientos Rural (SISMA) se puso en marcha la línea de conducción

---

<sup>105</sup>Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey I.P.D.  
[https://www.sadm.gob.mx/SADM/Noticia.jsp?id\\_html=ayd\\_estado\\_cumple\\_medidas](https://www.sadm.gob.mx/SADM/Noticia.jsp?id_html=ayd_estado_cumple_medidas) (visto en 2022)

<sup>106</sup>Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Coahuila:  
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/9905/Coahuila.pdf> (visto en 2022)

<sup>107</sup>Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Coahuila:  
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/113588/coahuila.pdf> (visto en 2022)



...El Secretario de Gestión Integral del Agua, explicó a las y los niños el ciclo del agua y la importancia del cuidado de este recurso, además informó sobre el programa Nidos de Lluvia que se realiza desde hace tres años con inversión estatal y que tiene presencia en 9 municipios del Área Metropolitana de Guadalajara (AMG) y 6 municipios del interior.

“ Esta acción de Nidos de Lluvia la inició el Gobernador actual, hace tres años en Jalisco que ha sido uno de los principales estados que ha desarrollado este programa y que con mucho gusto lo estamos llevando a cabo en diferentes zonas del Área Metropolitana de Guadalajara, ya entre ellas Tlajomulco, estamos saliendo a municipios hacia lo que es altos Norte y que cada vez más tendrá que ir creciendo este programa con calidad...”<sup>111</sup>

...El programa nidos de lluvia, es el programa del Gobierno de Jalisco que busca implementar un nuevo modelo de abastecimiento, almacenamiento y uso del agua en las colonias con mayor vulnerabilidad hídrica del Área Metropolitana de Guadalajara, apostando por una sana relación con sus ciclos y las disponibilidades naturales...<sup>112</sup>

#### ❖ Nayarit

El estado de Nayarit cuenta con una superficie de 27,857 km<sup>2</sup>. Se localiza en el noroeste del país. El clima es cálido subhúmedo, principalmente, con una temperatura media anual de 25 grados centígrados, y una precipitación anual promedio de 1,100 mm...<sup>113</sup>

---

<sup>111</sup>Comunicación Social Del Gobierno Del Estado De Jalisco:  
<https://www.jalisco.gob.mx/es/prensa/noticias/162430> (visto en 2023)

<sup>112</sup>Agua para el futuro, Comisión Estatal de Agua Jalisco, Gestión Integral del Agua, Coordinación de Gestión del Territorio de Gobierno de Jalisco: <https://nidosdelluvia.jalisco.gob.mx/> (visto en 2022)

<sup>113</sup>Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Nayarit:  
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/135840/nayarit.pdf> (visto en 2022)





114

...Gracias a la gestión del gobernador del Estado de Nayarit, ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), se reactivó uno de los programas más importantes en cuestión de concientización social. El programa de Cultura del Agua, el cual tiene como finalidad, difundir el conocimiento técnico para el cuidado y uso responsable del agua.

La Comisión Estatal de Agua Potable y alcantarillado (CEAPA), través del departamento de consolidación y apoyo a organismos operadores municipales, cursos y talleres dirigidos a los espacios de cultura del agua (ECA); cuya finalidad es brindar las herramientas, habilidades y conocimientos necesarios a cada uno de los titulares, mejorando con esto el sistema de información sobre el uso y conservación del agua, como recurso natural y fundamental para el desarrollo de toda civilización... <sup>115</sup>

#### ❖ Sonora

El estado de Sonora cuenta con una superficie de 179,355 km<sup>2</sup>. Se localiza en el noroeste del país. El clima es seco, semiseco y muy seco, principalmente, con una

---

<sup>114</sup>Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Nayarit: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/135840/nayarit.pdf> (visto en 2022)

<sup>115</sup>Comisión Estatal de Agua Potable y Alcantarillado, Gobierno de Nayarit: <https://www.cea.nayarit.gob.mx/index.php/boletin-notas/212-se-reactiva-el-programa-de-cultura-del-agua> (visto 2023)

temperatura media anual de 22 grados centígrados, y una precipitación anual promedio de 450 mm...<sup>116</sup>



117

...Con un mensaje para reflexionar sobre la grave crisis ambiental, relacionada al uso del agua, las prolongadas sequías o las inusuales lluvias torrenciales que amenazan gravemente los asentamientos humanos, la comunidad escolar sonorense conmemoró el Día Mundial del Agua.

El Gobierno de Sonora, a través de la Secretaría de Educación y Cultura (SEC), informó que en los planteles educativos de nivel básico se organizaron actividades para concientizar a las nuevas generaciones sobre la importancia de cuidar del vital líquido.

En la primaria “Abelardo L. Rodríguez”, de Hermosillo, autoridades educativas reiteraron el llamado a fomentar entre el alumnado el interés por cuidar el medio ambiente y resaltaron que, desde las aulas, se forja el compromiso, entrega y actitud positiva hacia la protección del entorno natural...<sup>118</sup>

---

<sup>116</sup>Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Sonora: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47710/Sonora.pdf> (visto en 2022)

<sup>117</sup>Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Sonora: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/29772/Sonora.pdf> (visto en 2022)

<sup>118</sup>Gobierno de Sonora: <https://www.sonora.gob.mx/gobierno/acciones/dependencias/reflexiona-comunidad-escolar-sonorense-sobre-la-importancia-del-cuidado-del-agua> (visto en 2023)

## ❖ Sinaloa

El estado de Sinaloa cuenta con una superficie de 57,365 km<sup>2</sup>. Se localiza en el noroeste del país. El clima es cálido subhúmedo, seco y semiseco, principalmente, con una temperatura media anual de 25 grados centígrados, y una precipitación anual promedio de 790 mm...<sup>119</sup>



120

...el Vocal Ejecutivo de la Comisión Estatal de Agua Potable y Alcantarillado de Sinaloa (CEAPAS) informó que se construirán cien presas pequeñas en las zonas serranas y rurales de los once municipios con sequía recurrente en Sinaloa, con una inversión aproximada de quinientos millones de pesos durante el periodo administrativo del actual gobierno estatal.

En la videoconferencia "El ciclo del agua", organizada por el Congreso del Estado de Sinaloa, sostuvo que este proyecto beneficiará a 500 comunidades y la construcción de la infraestructura iniciará este año por instrucciones del gobernador, con una presa pequeña para cada uno de los once municipios más afectados por la temporada de estiaje.

---

<sup>119</sup>Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Sinaloa:  
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/9933/Sinaloa.pdf> (visto en 2022)

<sup>120</sup>Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Sinaloa:  
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/9933/Sinaloa.pdf> (visto en 2022)

Explicó que estas mini-presas, que tiene un costo aproximado de cinco millones de pesos cada una, tienen una capacidad de 50 mil metros cúbicos de agua que permiten sostener cinco comunidades y representan una estrategia efectiva para mitigar los efectos de la sequía recurrente en Sinaloa...<sup>121</sup>

#### ❖ Zacatecas

El estado de Zacatecas cuenta con una superficie de 75,284 km<sup>2</sup>. Se localiza en el centro-norte del país. El clima es seco y semiseco, principalmente, con una temperatura media anual de 17 grados centígrados, y una precipitación anual promedio de 510 mm...<sup>122</sup>



123

En Plenaria Municipalista, acuerdan Gobernador y alcaldes invertir 153 mdp en obras hídricas, rellenos sanitarios y plantas tratadoras.

El recurso forma parte de la bolsa de más 1 mil 500 mdp, convenida entre el estado y municipios, para propiciar bienestar y progreso a las familias zacatecanas.

---

<sup>121</sup>Congreso del Estado de Sinaloa: <https://www.congresosinaloa.gob.mx/comunicados/se-construira-infraestructura-hidraulica-para-mitigar-los-efectos-de-la-sequia-recurrente-en-sinaloa-francisco-javier-lopez-cervantes/> (visto en 2022)

<sup>122</sup>Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Zacatecas: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/175921/zacatecas\\_2016\\_1116.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/175921/zacatecas_2016_1116.pdf) (visto en 2022)

<sup>123</sup>Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Zacatecas: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/9942/Zacatecas.pdf> (visto en 2022)

El Gobierno de Zacatecas, a través de SAMA, (Secretaría del Agua y Medio Ambiente) y alcaldes firmaron 47 cartas de intención.

...Se reactivará la planta ecológica ladrillera de Crisóstomo, ubicada en Loreto...<sup>124</sup>

#### ❖ Aguascalientes

El estado de Aguascalientes cuenta con una superficie de 5,616 km<sup>2</sup>. Se localiza en el centro-norte del país. El clima es semiseco, principalmente, con una temperatura media anual entre 17 y 18 grados centígrados, y una precipitación total anual de 526 mm...<sup>125</sup>



126

...la Gobernadora de Aguascalientes, entregó obras en Pabellón de Arteaga, entregó en tiempo récord un nuevo pozo de agua potable que abastecerá a las comunidades Los Lira, Los Martínez y El Mezquite en el municipio de Pabellón de Arteaga, beneficiando a cerca de 900 habitantes...

---

<sup>124</sup>Gobierno de Zacatecas: <https://www.zacatecas.gob.mx/en-plenaria-municipalista-acuerdan-gobernador-david-monreal-y-alcaldes-invertir-153-mdp-en-obras-hidricas-rellenos-sanitarios-y-plantas-tratadoras/> (visto en 2022)

<sup>125</sup>Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Aguascalientes: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/166578/aguascalientes\\_2016\\_1116.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/166578/aguascalientes_2016_1116.pdf) (visto en 2022)

<sup>126</sup>Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Aguascalientes: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/6420/Aguascalientes.pdf> (visto en 2022)

Añadió que si bien, el tema del agua es muy importante, también se trabaja en otros rubros esenciales para el sano desarrollo de las comunidades, quienes cuentan con todo su apoyo para mejorar el entorno y su calidad de vida...

...el director del Instituto del Agua de Aguascalientes, comunicó que la infraestructura hidráulica que se entregó incluye la perforación de un pozo profundo y su equipamiento, tres válvulas, caseta de cloración y tanque elevado, lo cual requirió una mezcla de recursos federales, estatales y municipales superior a los 9 millones de pesos.

En su visita de trabajo por Pabellón de Arteaga, la Gobernadora también entregó una cancha de basquetbol en beneficio de las niñas, niños y jóvenes que practican dicho deporte y que habitan en la cabecera de este municipio.<sup>127</sup>

...Durante el mes de abril el territorio nacional registro una temperatura media de 23.4 grado centígrados, 1.1 grados por arriba del promedio, que es de 22.3 grados centígrados, informó el Servicio Meteorológico Nacional... (SMN)<sup>128</sup>.

De esta forma, abril de 2022 se ubicó en el segundo lugar como el abril más cálido del registro histórico desde 1953...<sup>129</sup>

Descrito los Estados de la República mencionados se puede señalar que con las temperaturas altas y con el cambio climático y las pocas precipitaciones que hubo este año la gente fue afectada , aunque también las autoridades hicieron llamado a la ciudadanía para que cuidaran el agua, desafortunadamente la gente que fue más pobre fue la más vulnerable y es aquella en donde se le debe atender, claro no olvidando al resto de la población, con excepción al Estado de Jalisco, todos los

---

<sup>127</sup>El Sol del Centro de Aguascalientes: Góngora, Giovanni: <https://www.elsoldelcentro.com.mx/local/tere-jimenez-entrega-obras-en-pabellon-de-arteaga-9924574.html> (visto en 2023)

<sup>128</sup> Servicio Meteorológico Nacional: <https://smn.conagua.gob.mx/es/smn/funciones-y-objetivos> (visto en 2023)

<sup>129</sup> Excélsior: Méndez, Ernesto: Registro Histórico desde 1953, abril de 2022 fue el segundo más cálido, Sección, Nacional, 4 de Mayo de 2022, Pág. 15

demás se encuentran en el norte, también se puede señalar que es un clima semi húmedo, esto es, en que las temperaturas hay un calor elevado.

El ser humano toda la vida tendrá que necesariamente estar consumiendo este líquido, porque el humano está formado por un gran porcentaje de agua.

También se puede señalar que para obtener alimentos necesariamente es indispensable el agua, el problema es la gran cantidad de litros que se debe de disponer para elaborarlos.

## CAPITULO II

### LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS FEDERALES ENCARGADAS DE PRESERVAR EL MEDIO AMBIENTE

**Sumario:** 2. La situación del agua en México. 2.1 La Administración Pública Federal en materia de agua. a) Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. b) Secretaría de Energía. c) Comisión Nacional del Agua. d) Comisión Nacional Forestal. e) Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. f) Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. 2.2 Leyes mexicanas en referencia al medio ambiente, agua y cambio climático. a) Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente b) Ley de Aguas Nacionales. c) Ley General de Cambio Climático. d) Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. e) Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables. 2.3 Creación del Tribunal del Agua. 2.4 Creación de la Secretaría del Agua

#### 2. La situación del agua en México

...El acceso al agua potable y al saneamiento son fundamentales para la salud, la supervivencia, la dignidad, el crecimiento y el desarrollo; sin embargo, estas necesidades básicas no están cubiertas para muchas personas en el mundo...<sup>130</sup>

...El abastecimiento del agua en México afronta diferentes problemáticas que van desde la sobreexplotación de los mantos acuíferos, los problemas en la red de distribución del agua, la contaminación y la falta de un control sobre las concesiones, incluyendo la parte agrícola...

...En 2015, CONAGUA reportó una cobertura de agua potable en el país del 92.5%. De este porcentaje, el 95% estaba destinado a zonas urbanas, mientras que el resto a las zonas rurales.

---

<sup>130</sup> Anglés Hernández, Marisol, Rovalo Otero, Montserrat (et al) Manual de derecho ambiental mexicano, 1era. ed., Serie Doctrina Jurídica, Núm. 915, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, Año: 2021, Pág. 86



Pero las zonas urbanas pierden cerca del 40% de su agua potable debido a fugas en las redes de distribución, lo que ocasiona la falta de abastecimiento en algunas zonas. Este mismo fenómeno afecta al agua destinada a la agricultura, donde se calcula una pérdida de 50%.

Por su parte, los industriales usan agua de pozo para sus procesos y los permisos de concesión que les otorgan están sobre estimados sin que exista una limitación sobre el volumen que solicitan...<sup>131</sup>

...El Instituto Nacional de Geografía y Estadística reveló que al menos 5.7 millones de personas no tienen acceso al servicio de drenaje.

La crisis del agua en México ha alcanzado a varios estados del país, debido a la falta de políticas públicas en esta materia, así como el abandono del tratamiento del agua por parte de los gobiernos...

...De acuerdo al INEGI al menos 4.5 millones de mexicanos trasladan agua de una llave comunitaria, río, pozo, lago, arroyo o recolectan agua de lluvia, también señaló, que una de cada cuatro personas en México no tiene acceso al agua entubada en su colonia, lo que representa a 5.7 millones de personas las que no tienen acceso al servicio de drenaje...<sup>132</sup>

De lo descrito anteriormente, el bajo nivel de las presas en varias partes del país y que se autorizan más proyectos para construir por parte de las desarrolladoras unidades habitacionales, esto implica un mayor volumen de distribución de agua y por otra parte empieza a ver un reflejo en el nivel de agua por ejemplo en la Ciudad de México donde se nota más la carencia en varias alcaldías de esta capital.

---

<sup>131</sup>Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General de Divulgación de la Ciencia: Por García, J., Laura: <https://ciencia.unam.mx/leer/775/problematikas-economicas-del-agua-en-mexico> (visto en 2022)

<sup>132</sup> El Financiero: Redacción: <https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/2022/07/26/mexico-tiene-sed-inegi-estima-que-millones-de-mexicanos-carecen-de-agua-potable/> (visto en 2022)

Por otra parte, el problema que muchos mexicanos no cuentan con agua entubada, mismos que, tienen que recurrir a los posos y abastecerse del líquido, o solicitar al gobierno que les suministre el agua a través de pipas.

También afecta al campo la falta de que las presas no estén llenas para que se destinen una parte de ellas para consumo humano y otra parte para el riego del campo, claro esto siempre que sea a falta de lluvia, aunque la mayoría de las veces se utiliza para consumo humano.

Ahora bien, lo que se podría hacer es sembrar productos que no se necesitara tanta agua y así ahorrar líquido y probablemente podría alcanzar el agua a las entidades donde hace falta agua.

Por consiguiente, en las urbes de algunas ciudades de México se debería cobrar lo que se gasta de agua, y con ello se contribuiría a tener mejor infraestructura hidráulica y es probable que bajarían los índices de fugas de agua.

Por otro lado, Argentina lo que lleva a cabo en relación a la sequía es lo siguiente:

- ❖ ...Ahorrar agua en el consumo diario.
- ❖ ...Mantener constantes medidas de higiene: no acumular basura y controlar los insectos y cualquier tipo de plagas. Todo esto puede evitar enfermedades.
- ❖ Bajo ninguna circunstancia se realice quema de basura, pastizales o cualquier corteza vegetal. Esto puede provocar incendios forestales... <sup>133</sup>

Los puntos mencionados son importantes ya que se debe de contratar a más personal para que vigile las zonas boscosas y no permitir en estas temporadas que se hagan fogatas y así se impide los incendios.

Datos de la semana del 10 al 16 de febrero, de 2023 en México

...Se presentaron 76 incendios forestales en un total de 1,941.33 hectáreas. De esta superficie, el 97 % correspondió a vegetación en los estratos herbáceo y arbustivo

---

<sup>133</sup> Gobierno de Argentina, Ministerio de Seguridad: <https://www.argentina.gob.ar/sinagir/riesgos-frecuentes/sequia/que-hacer> (visto en 2022)

y el 3 % a arbóreo. Las entidades federativas con mayor superficie quemada fueron: Oaxaca, Jalisco, Michoacán, Puebla y Nayarit, que representan el 92 % del total de la semana. Del total de superficie quemada en la semana 138.09 ha (7.11 %) corresponden a ecosistemas sensibles al fuego.

En el reporte semanal se integraron datos de 57 incendios que se presentaron en fechas anteriores, con una superficie de 1,882.39 hectáreas, cuyos datos no habían sido reportados a la Subgerencia de Planeación e Información en Manejo del Fuego...<sup>134</sup>

También se puede señalar que a pesar que se hacen campañas de no hacer fogatas en zonas donde no ha llovido, la gente lo sigue haciendo, o también los incendios son provocados, por ello es importante cuidar de estas áreas que padecen de falta de humedad.

A continuación, se mencionará a las distintas instituciones en velar por el medio ambiente y el agua.

## 2.1 La Administración Pública Federal en materia de agua

### a) Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales

Antes de comenzar a señalar que es la SEMARNAT se mencionará que es la centralización administrativa:

Forma de organización administrativa en la cual los entes del poder ejecutivo se estructuran con el mando unificado y directo del titular de la administración pública...<sup>135</sup>

Por otra parte, en el artículo 90 de la Constitución Federal señala como está conformada la Administración Pública Federal:

---

<sup>134</sup>Comisión Nacional del Agua: <https://smn.conagua.gob.mx/es/incendios-forestales-diario#:~:text=Datos%20acumulados%20del%2001%20de,y%20el%206%20%25%20a%20arb%C3%B3reo.>  
(visto en 2022)

<sup>135</sup> Ibidem, Pág. 119

...Artículo 90. La Administración Pública Federal será centralizada y paraestatal conforme a la Ley Orgánica que expida el Congreso, que distribuirá los negocios del orden administrativo de la Federación que estarán a cargo de las Secretarías de Estado y definirá las bases generales de creación de las entidades paraestatales y la intervención del Ejecutivo Federal en su operación...<sup>136</sup>

Y en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en el artículo también se menciona como está conformada la Administración Pública Federal:

Artículo 1o.- La presente Ley establece las bases de organización de la Administración Pública Federal, centralizada y paraestatal.

La Oficina de la Presidencia de la República, las Secretarías de Estado, la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal y los Órganos Reguladores Coordinados integran la Administración Pública Centralizada...<sup>137</sup>

...La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) es la dependencia de gobierno que tiene como propósito fundamental, constituir una política de Estado de protección ambiental, que revierta las tendencias del deterioro ecológico y sienta las bases para un desarrollo sustentable en el país. A través de una visión que busca que exista un país en el que todos abriguen una profunda y sincera preocupación por cuidar y conservar todo cuanto la naturaleza ha dado a nuestra patria, conciliando el genio humano con el frágil equilibrio de los demás seres vivos y su medio ambiente para alcanzar el desarrollo sustentable...<sup>138</sup>

Los primeros esfuerzos gubernamentales para proteger el medio ambiente en México se encuentran en la Ley de Conservación de Suelo y Agua expedida en los años cuarenta del siglo pasado; tres décadas después se expidió la Ley para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, y se creó, dentro de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, la Subsecretaría para el Mejoramiento del Ambiente.

---

<sup>136</sup> Constitución de los Estados Unidos Mexicanos:

<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (visto en 2023)

<sup>137</sup> Ley Orgánica de la Administración Pública Federal:

<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOAPF.pdf> (visto en 2023)

<sup>138</sup> Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas:

<http://www.conabio.gob.mx/uicn/SEMARNATCONANP.html> (visto en 2022)

Posteriormente, en 1982, se expidió la Ley Federal de Protección al Ambiente y se creó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, la que al desaparecer en diciembre de 1994 fue sustituida, en parte, por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, ...en diciembre de 2000, fue sustituida por la actual Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales... <sup>139</sup>

De acuerdo a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en el artículo 32 bis, señala las atribuciones que tiene que llevar a cabo esta Secretaría, se mencionarán algunas:

- ❖ Fomentar la protección, restauración, conservación, preservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, recursos naturales, bienes y servicios ambientales, con el fin de garantizar el derecho a un medio ambiente sano...
- ❖ ...Administrar y regular el uso y promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que correspondan a la Federación, con excepción de los hidrocarburos y los minerales radioactivos...
- ❖ ...Proponer al Ejecutivo Federal el establecimiento de áreas naturales protegidas, y promover para su administración y vigilancia, la participación de autoridades federales o locales, y de universidades, centros de investigación y particulares...
- ❖ ...Ejercer la posesión y propiedad de la nación en las playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar...
- ❖ ...Elaborar, promover y difundir las tecnologías y formas de uso requeridas para el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sobre la calidad ambiental de los procesos productivos, de los servicios y del transporte...
- ❖ ...Proponer, y en su caso resolver sobre el establecimiento y levantamiento de vedas forestales, de caza y pesca, de conformidad con la legislación aplicable, y establecer el calendario cinegético y el de aves canoras y de ornato...
- ❖ ...Formular y conducir la política nacional en materia de residuos, así como elaborar los programas nacionales en la materia... <sup>140</sup>

## b) Secretaría de Energía

...Con fundamento en las reformas y adiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal aprobadas por el H. Congreso de la Unión el 29 de

---

<sup>139</sup> Fernández Ruiz, Jorge, Derecho Administrativo y Administración Pública, 7a. ed., Universidad Nacional Autónoma de México, Editorial: Porrúa, México, Año: 2016, PP. 365 y 366

<sup>140</sup>Ley Orgánica de la Administración Pública Federal:  
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOAPF.pdf> (visto en 2022)

diciembre de 1982, la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial se transformó en la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal (Semip), acción que formó parte del proceso de modernización administrativa emprendida por el Ejecutivo Federal, quien consideró necesario lograr un mayor grado de especialización en el área de energéticos, de la minería y de la industria básica y estratégica.

La nueva Semip, transfirió a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial las funciones relacionadas con el fomento industrial.

El 28 de diciembre de 1994, como resultado de la reforma a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal propuesta por el Ejecutivo Federal y aprobada por el H. Congreso de la Unión, la Semip se transforma en Secretaría de Energía (Sener), y se le confiere la facultad de conducir la política energética del país, con lo que fortalece su papel como coordinadora del sector energía al ejercer los derechos de la nación sobre los recursos no renovables: petróleo y demás hidrocarburos, petroquímica básica, minerales radiactivos, aprovechamiento de los combustibles nucleares para la generación de energía nuclear, así como el manejo óptimo de los recursos materiales que se requieren para generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer la energía eléctrica que tenga por objeto la prestación del servicio público; con objeto de que estas funciones estratégicas las realice el Estado, promoviendo el desarrollo económico, en la función de administrar el patrimonio de la nación y preservar nuestra soberanía nacional...<sup>141</sup>

De acuerdo a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en el artículo 33 señala las atribuciones que tiene que llevar a cabo esta Secretaría, se mencionarán algunas:

- ❖ ...Establecer, conducir y coordinar la política energética del país, así como supervisar su cumplimiento con prioridad en la seguridad y diversificación energéticas, el ahorro de energía y la protección del medio ambiente, para lo cual podrá, entre otras acciones y en términos de las disposiciones aplicables,

---

<sup>141</sup>Secretaría de Energía: <https://www.gob.mx/sener/que-hacemos#:~:text=Congreso%20de%20la%20Uni%C3%B3n%20el,quien%20consider%C3%B3%20necesario%20lograr%20un> (visto en 2022)

coordinar, realizar y promover programas, proyectos, estudios e investigaciones sobre las materias de su competencia...

- ❖ ...Conducir y supervisar la generación de energía nuclear...
- ❖ ...En materia de la industria de hidrocarburos: otorgar y revocar asignaciones a que se refiere el artículo 27 Constitucional; establecer los lineamientos técnicos que deberán observarse en el proceso de licitación; el diseño técnico de los contratos; establecer las áreas que podrán ser objeto de asignaciones y contratos; así como adjudicar asignaciones y otorgar permisos para el tratamiento y refinación del petróleo, y procesamiento de gas natural...
- ❖ ...Regular y promover el desarrollo y uso de fuentes de energía alternas a los hidrocarburos, así como energías renovables y proponer, en su caso, los estímulos correspondientes...
- ❖ ...Establecer la política de restitución de reservas de hidrocarburos y geotermia, así como para el estímulo y promoción al uso de energías renovables...<sup>142</sup>

Características de la centralización son las siguientes:

...La centralización implica concentrar el poder y ejercerlo por medio de la llamada relación jerárquica.

Ese enlace de órganos y sus titulares con el jefe de gobierno sigue una escala piramidal, casi de tipo militar, que permite una línea decisoria unificada, y en eso radica la primordial ventaja de esta forma de organización administrativa...

Además, es por esa vía como la voluntad del órgano superior se impulsa hasta llegar al que la ha de exteriorizar o ejecutar...<sup>143</sup>

### c) Comisión Nacional del Agua

...las instituciones que le antecedieron a la Comisión Nacional del Agua figuran la Dirección de Aguas, Tierras y Colonización creada en 1917 y la Comisión Nacional de Irrigación, establecida en 1926.

En la Ley de Aguas nacionales publicada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 1 de diciembre de 1992, se configuró a la Comisión Nacional del Agua como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos,

---

<sup>142</sup>Ley Orgánica de la Administración Pública Federal:  
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOAPF.pdf> (visto en 2022)

<sup>143</sup> Martínez Morales, Rafael I., Derecho Administrativo 1 er. Curso, 7a. reimpresión Editorial: Oxford, México, Año: 2009, Pág. 54

más a raíz de las modificaciones a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, paso a depender de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y en virtud de las reformas del 2000 al citado ordenamiento legal, actualmente es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales...

Algunas de las atribuciones que tiene la Comisión Nacional del Agua son las siguientes:

- ❖ ...Fomentar y apoyar el desarrollo de los sistemas de agua potable y alcantarillado; los de saneamiento, tratamiento y reaprovechamiento de aguas; de riego o drenaje y los de control de avenidas y protección contra inundaciones. En su caso, contratar o concesionar la presentación de los servicios que sean de su competencia o que así convenga con terceros...
- ❖ ...Programar, estudiar, construir operar, conservar y mantener las obras hidráulicas federales directamente o a través de contratos o concesiones con terceros, y realizar acciones para aprovechamiento integral del agua y la conservación de su calidad...
- ❖ ...Promover el uso eficiente del agua y su conservación en las fases del ciclo hidrológico, e impulsar una cultura del agua que se considere a este elemento como recurso vital y escaso...<sup>144</sup>

Antes de seguir señalando sobre la CONAGUA, es importante apuntar la definición de un órgano desconcentrado:

...La desconcentración administrativa consiste en una forma de organización en la que los entes públicos, aun cuando dependen jerárquicamente de un órgano centralizado, gozan de cierta autonomía técnica y funcional...<sup>145</sup>

En relación a la desconcentración en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal señala lo siguiente en el artículo 17 de esta ley:

---

<sup>144</sup> Ibidem, PP: 441 y 442

<sup>145</sup> Ibidem, Pág.132



...Artículo 17. Para la más eficaz atención y eficiente despacho de los asuntos de su competencia, las Secretarías de Estado y los departamentos administrativos podrán contar con órganos administrativos desconcentrados que les estarán jerárquicamente subordinados y tendrán facultades específicas para resolver sobre la materia y dentro del ámbito territorial que se determine en cada caso, de conformidad con las disposiciones legales aplicables...<sup>146</sup>

Las características de los órganos desconcentrados son las siguientes:

- ❖ ...Forman parte de la centralización administrativa
- ❖ Mantienen liga jerárquica con algún órgano centralizado
- ❖ Poseen cierta libertad para su actuación técnica
- ❖ Debe ser un instrumento de derecho público (ley, reglamento, decreto o acuerdo) el que los cree, modifique o extinga
- ❖ Cuentan con competencia limitada a cierta materia o territorio
- ❖ No poseen personalidad jurídica propia...<sup>147</sup>

#### d) Comisión Nacional Forestal

Antes de iniciar a dar a conocer la siguiente institución sobre el medio ambiente es apropiado señalar el concepto de descentralización administrativa:

...Es una forma de organización de entes que pertenecen al poder ejecutivo, los cuales están dotados de su propia personalidad jurídica y de autonomía jerárquica para efectuar tareas administrativas...<sup>148</sup>

De acuerdo a la Ley orgánica de la Administración Pública Federal en el artículo 45 de esta ley señala sobre la descentralización:

...Artículo 45. Son organismos descentralizados las entidades creadas por ley o decreto del Congreso de la Unión o por decreto del Ejecutivo Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, cualquiera que sea la estructura legal que adopten...<sup>149</sup>

---

<sup>146</sup> Ley Orgánica de la Administración Pública Federal:  
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOAPF.pdf> (visto en 2022)

<sup>147</sup> Ibidem, Pág. 133

<sup>148</sup> Idem, Pág. 143

<sup>149</sup> Ley Orgánica de la Administración Pública Federal:  
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOAPF.pdf> (visto en 2022)

Por otra parte, en el artículo 1 segundo párrafo de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal se señala sobre los organismos descentralizados:

Los organismos descentralizados, las empresas de participación estatal, las instituciones nacionales de crédito, las organizaciones auxiliares nacionales de crédito, las instituciones nacionales de seguros y de fianzas y los fideicomisos, componen la administración pública paraestatal.<sup>150</sup>

De acuerdo al Diario Oficial de la Federación del 2001 se señala la creación de la Comisión Nacional Forestal:

Artículo 1. Se crea la Comisión Nacional Forestal, en lo sucesivo la Comisión, como un organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios.

La coordinación sectorial de la Comisión corresponderá a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

...Artículo 3. La Comisión tendrá por objeto desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, de conservación y de restauración en materia forestal, así como participar en la formulación de los planes y programas y en la aplicación de la política de desarrollo forestal sustentable.<sup>151</sup>

### Características de los organismos descentralizados

- ❖ ...Son creadas por ley del congreso o por decreto del presidente de la república
- ❖ El derecho positivo les reconoce una personalidad jurídica propia, distinta de la del estado
- ❖ Como consecuencia de la característica anterior, dichos organismos cuentan con patrimonio propio
- ❖ Gozan de autonomía jerárquica con respecto al órgano central; esto es, les distingue el hecho de poseer un autogobierno
- ❖ Realizan función administrativa; es decir, su objeto, en tanto persona moral o colectiva, se refiere a cometidos estatales de naturaleza administrativa

---

<sup>150</sup>Ley Orgánica de la Administración Pública Federal:  
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOAPF.pdf> (visto en 2023)

<sup>151</sup> Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales: Decreto por el que se crea la Comisión Nacional Forestal. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de Abril de 2001:  
[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=766743&fecha=04/04/2001#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=766743&fecha=04/04/2001#gsc.tab=0) (visto en 2023)

- ❖ Existe un control o tutela, por parte del estado, sobre su actuación... <sup>152</sup>

Algunas funciones que desempeña esta Comisión son las siguientes:

- ❖ ...Participar en la planeación del desarrollo forestal sustentable
- ❖ Fomentar y favorecer la cadena productiva forestal y de sus recursos asociados; impulsar actividades forestales productivas...
- ❖ ...Promover y participar en acciones de capacitación y asistencia técnica que fortalezcan el crecimiento y desarrollo del sector forestal...
- ❖ ...Ejecutar y promover programas productivos, de restauración, de conservación y aprovechamiento sustentable de los suelos forestales y de sus ecosistemas...
- ❖ ...Efectuar campañas de difusión sobre el desarrollo forestal sustentable. <sup>153</sup>

#### e) Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático

...El Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) es un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía de gestión, sectorizado en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) que proporciona investigación técnica y científica en materia de ecología y cambio climático, para apoyar la toma de decisiones. El Instituto fue creado, en forma simultánea con la entrada en vigor de la Ley General de Cambio Climático (LGCC)... <sup>154</sup>

De acuerdo a la Ley General de Cambio Climático, en el artículo 22 señala las atribuciones que tiene el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático y se mencionarán algunas:

...I. Coordinar, promover y desarrollar con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades, la investigación científica y tecnológica relacionada con la política nacional en materia de bioseguridad, desarrollo sustentable, protección del medio ambiente; preservación y restauración del equilibrio ecológico y conservación de los ecosistemas y cambio climático, incluyendo los siguientes temas:

- a) Política y economía ambientales y del cambio climático;

---

<sup>152</sup> Ibidem, Pág. 144

<sup>153</sup> Ibidem, pp. 497 y 498

<sup>154</sup> Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales -Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/290327/conoce\\_al\\_INECC\\_\\_171116b\\_\\_copy\\_\\_1\\_.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/290327/conoce_al_INECC__171116b__copy__1_.pdf) (visto en 2022)

- b) Mitigación de emisiones;
- c) Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en el país;
- d) Saneamiento ambiental;
- e) Conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y los recursos naturales;
- f) Conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, de especies y ecosistemas prioritarios, así como especies migratorias;
- g) Ordenamiento ecológico del territorio;
- h) Prevención y control de la contaminación, manejo de materiales y residuos peligrosos, sitios contaminados y evaluación de riesgos ecotoxicológicos;
- i) Monitoreo y difusión de los posibles riesgos que ocasionen las actividades con organismos genéticamente modificados en el medio ambiente y la diversidad biológica, y
- j) Transporte eficiente y sustentable, público y privado;

II. Brindar apoyo técnico y científico a la Secretaría para formular, conducir y evaluar la política nacional en materia de cambio climático, equilibrio ecológico y protección del medio ambiente

III. Participar en el diseño de instrumentos económicos, fiscales, financieros y de mercado, vinculados a la política nacional en materia de medio ambiente y cambio climático...

...XVI. Contribuir al diagnóstico de la situación ambiental en relación con los compromisos internacionales, así como al diseño de políticas para cumplir con los mismos...

...XXIII. Promover el intercambio de científicos con instituciones de investigación y enseñanza media superior y superior, tanto nacionales como internacionales...<sup>155</sup>

#### f) Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

En la Ley de Aguas Nacionales en los artículos 9, fracción XXX, y 14 BIS 3 , se detallan las atribuciones del IMTA.<sup>156</sup>

---

<sup>155</sup> Ley General del Cambio Climático: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf> (visto en 2024)

<sup>156</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales - Instituto Mexicano de Tecnología del Agua: Ley de Aguas Nacionales, El Estatuto de Creación del IMTA: Publicados en el Diario Oficial de la Federación el 26 de Octubre de 2021: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5633694&fecha=26/10/2021#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5633694&fecha=26/10/2021#gsc.tab=0) (visto en 2022)

En el artículo 9, fracción XXX señala lo siguiente:

...XXX. Promover y propiciar la investigación científica y el desarrollo tecnológico, la formación de recursos humanos, así como difundir conocimientos en materia de gestión de los recursos hídricos, con el propósito de fortalecer sus acciones y mejorar la calidad de sus servicios, para lo cual se coordinará en lo conducente con el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua...

El artículo 14 BIS 3, señala lo siguiente:

...El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua es un organismo público descentralizado sectorizado a "la Secretaría", que tiene por objeto, de acuerdo con su instrumento de creación y estatuto orgánico, realizar investigación, desarrollar, adaptar y transferir tecnología, prestar servicios tecnológicos y preparar recursos humanos calificados para el manejo, conservación y rehabilitación del agua y su entorno, a fin de contribuir al desarrollo sustentable... <sup>157</sup>

El Estatuto de Creación del IMTA, en su artículo 3º estipula las siguientes funciones, la cuales se mencionarán algunas:

I. Realizar, orientar, fomentar, promover y difundir programas y actividades de investigación y de desarrollo, adaptación y transferencia de tecnología y de formación de recursos humanos calificados, que contribuyan a asegurar el aprovechamiento y manejo sustentable e integral del agua

II. Desarrollar proyectos de investigación y de educación y capacitación especializadas de interés para otras instituciones, los cuales se realizarán bajo convenios y contratos específicos...

III. Prestar servicios de desarrollo, adaptación y transferencia de tecnología, de capacitación, de consultoría y asesoría especializadas, de información y difusión científica y tecnológica...

...VI. Promover la educación y la cultura en torno al agua que fomente en la sociedad la conciencia de que el líquido es un bien escaso que requiere del cuidado de su cantidad y calidad, así como de su aprovechamiento sustentable y de la mitigación de sus efectos destructivos... <sup>158</sup>

Lo anterior mencionado es de destacar que en México hay Instituciones sólidas que salvaguardan los temas que le corresponden a cada institución, a través de la

---

<sup>157</sup>Ley de Aguas Nacionales: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAN.pdf> (visto en 2022)

<sup>158</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua: Ley de Aguas Nacionales, El Estatuto de Creación del IMTA: Publicados en el Diario Oficial de la Federación el 26 de Octubre de 2021: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5633694&fecha=26/10/2021#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5633694&fecha=26/10/2021#gsc.tab=0) (visto en 2022)

historia de algunas dependencias se ha visto su evolución y por tanto ha sido para sumar esfuerzo a lo que necesita el país de acuerdo a lo que se vive a nivel mundial, lo que es importante es que se siga invirtiendo en ellas para que garantice la preservación del medio ambiente ya que todas las mencionadas tienen que ver y se tenga un mundo menos contaminado.

## 2.2 Leyes mexicanas en referencia al medio ambiente, agua y cambio climático

### a) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

...El 1o. de marzo de 1988 entró en vigor la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación del 28 de enero de 1988, que, entre otros objetos, define los principios de la política ecológica general y regula los instrumentos para su aplicación.

Que uno de los instrumentos más eficaces con que cuenta el Estado para la aplicación de la política general de ecología es la evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades de carácter público o privado, que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones señaladas en los reglamentos y las normas técnicas ecológicas emitidas por la Federación para proteger el equilibrio ecológico y el ambiente.

Que es necesario establecer los mecanismos y procedimientos administrativos para asegurar la debida observancia de las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente conforme a las cuales habrá de llevarse a cabo la evaluación del impacto ambiental...<sup>159</sup>

### b) Ley de Aguas Nacionales

...La Ley de Aguas Nacionales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el primero de diciembre de 1992, sustituye a la Ley Federal de Aguas de 1972 y representa el principal marco de referencia legislativo que emana del artículo 27

---

<sup>159</sup> Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental: Publicado en el Diario Oficial de la Federación de 26 de Junio de 1988: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4741665&fecha=07/06/1988#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4741665&fecha=07/06/1988#gsc.tab=0) (visto en 2022)

constitucional, relativo al uso o aprovechamiento del agua y sus bienes. La nueva ley contempla conceptos originales que constituyen una redefinición del marco normativo hidráulico en cuanto a: gestión, vigilancia y control, coordinación, concertación, financiamiento y a todos aquellos aspectos relacionados con la política que, respecto al manejo del agua, impulsa el Gobierno Federal...<sup>160</sup>

### c) Ley General de Cambio Climático

...Fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012,<sup>161</sup> esta ley establece disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático y regular las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático en México. Tiene por objeto fomentar la difusión en materia de adaptación y mitigación al cambio climático y establecer las bases para la concertación con la sociedad, entre otros...<sup>162</sup>

De las leyes anteriores descritas, se puede señalar que todas tienen un mismo fin preservar el medio ambiente, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente es importante ya que se utilizan los instrumento que tiene el Estado como, por ejemplo: la evaluación de impacto ambiental para combatir obras públicas o privadas, que causen desequilibrios ecológicos

En cuanto a la Ley General de Aguas Nacionales, algunos de los puntos a resaltar es la vigilancia, control, coordinación, concentración, financiamiento, en cumplimiento del marco normativo, para el uso o aprovechamiento del agua en el territorio nacional, a través del Gobierno Federal.

---

<sup>160</sup>Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Comisión del Nacional: Por: Ortiz Rendón, Gustavo: <https://www.revistatyca.org.mx/ojs/index.php/tyca/article/view/705> (visto en 2022)

<sup>161</sup> Ley General de Cambio Climático: Publica en el Diario Oficial de la Federación de 6 de Junio de 2012: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5249899&fecha=06/06/2012#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5249899&fecha=06/06/2012#gsc.tab=0) (visto en 2022)

<sup>162</sup> Naciones Unidas, Observatorio del Principio 10 en América Latina y el Caribe, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Acuerdo de Escazú <https://observatoriop10.cepal.org/es/instrumento/ley-general-cambio-climatico> (visto en 2022)

En relación a la Ley General de Cambio Climático, lo primordial de esta Ley es que se disminuya las emisiones de los gases de efecto invernadero que afecta a la atmosfera y perjudican a la salud a través del dióxido de carbono, también el metano de los excrementos de las vacas o los cruceros que blanquean los océanos cuando estos están navegando, todo esto y más producen que se caliente la Tierra.

#### d) Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

...El día 5 de junio de 2018 el Diario Oficial de la Federación publicó el decreto por el que se abroga la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 25 de febrero de 2003 y se expide la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable...

...Una de las finalidades es de esta nueva Ley es incrementar el aprovechamiento legal y sustentable de los bosques en beneficio de sus legítimos poseedores, reducir la tala ilegal, evitar la deforestación y contribuir a la Deforestación Cero a la que México se ha comprometido llegar al 2030.<sup>163</sup>

#### e) Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables

...La presente Ley es de orden público e interés social, reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y tiene por objeto regular, fomentar y administrar el aprovechamiento de los recursos pesqueros y acuícolas en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción; del 73 fracción XXIX-L para establecer las bases para el ejercicio de las atribuciones que en la materia corresponden a la federación, las entidades federativas y los municipios, bajo el principio de concurrencia y con la participación de los productores pesqueros, así como de las demás disposiciones

---

<sup>163</sup>Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal:  
<https://www.gob.mx/inafed/articulos/gobierno-municipal-conoces-al-ley-de-desarrollo-forestal-sustentable#:~:text=Cabe%20mencionar%20que%20una%20de,ha%20comprometido%20llegar%20al%202030.>

30. (visto en 2022)



previstas en la propia Constitución que tienen como fin propiciar el desarrollo integral y sustentable de la pesca y la acuacultura.<sup>164</sup>

Un objetivo que se considera importante independientemente de los demás objetivos que no dejan de ser significativos del artículo 2 de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, es la fracción III que señala lo siguiente:

...III. Establecer las bases para la ordenación, conservación, la protección, la repoblación y el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas, así como la protección y rehabilitación de los ecosistemas en que se encuentran dichos recursos...<sup>165</sup>

En relación a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, lo que implica esta Ley es el cuidado de zonas boscosas y a través de los que cuidan estas zonas lo que propicia es que disminuya la tala ilegal y la deforestación, se puede recordar que en grandes extensiones se puede considerar pequeños pulmones de la Tierra.

Por consiguiente, en la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, está relacionado con el ejercicio en la pesca y estableciéndose que los pescadores solo pueden ejercer en las zonas donde ejerce la soberanía el Estado Mexicano y su jurisdicción, ello tiene que fomentar el desarrollo integral y sustentable, también se puede agregar que tiene que haber veda para que se deje un tiempo y vuelva a producir las especies que se pesquen.

### 2.3 Creación del Tribunal del Agua

...Se pueden encontrar diversos Tribunales, que conciben diversos temas, pero no como tal del agua, a continuación se señalaran los siguientes Tribunales en materia de agua: El Tribunal de Rotterdam ( 1983), donde se juzgaron casos de daños causados por la contaminación de la cuenca del Rhin; en el Tribunal de Ámsterdam

---

<sup>164</sup>Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca : [https://www.gob.mx/conapesca/documentos/ley-general-de-pesca-y-acuacultura-](https://www.gob.mx/conapesca/documentos/ley-general-de-pesca-y-acuacultura-sustentables#:~:text=La%20presente%20Ley%20es%20de,las%20que%20la%20naci%C3%B3n%20ejerce)

sustentables#:~:text=La%20presente%20Ley%20es%20de,las%20que%20la%20naci%C3%B3n%20ejerce (visto en 2022)

<sup>165</sup> Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPAS.pdf> (visto en 2023)

( 1992) , que analizo casos de contaminación hídrica de Asia, África, América Latina y Oceanía; y en el Tribunal Nacional del Agua en Florianópolis, Brasil (1993), que abordó casos de contaminación en territorio brasileño... <sup>166</sup>

El TLA es una instancia de justicia alternativa para el análisis y la búsqueda de solución a los crecientes conflictos hídricos. Dada su naturaleza ético-jurídica y científico-técnica reformula el sentido del Derecho y actúa ante la crisis de legalidad imperante respecto a las problemáticas relacionadas con el agua en Latinoamérica. En este sentido se convierte en una alternativa para la búsqueda de una opción para el análisis y búsqueda de soluciones efectivas a los conflictos relacionados con la sustentabilidad hídrica y el acceso al agua. La esencia de este Tribunal comprende la aplicación de una ética sustancial implícita en las normas y principios internacionales para la sustentabilidad hídrica. Lamentablemente los preceptos surgidos de tales iniciativas internacionales no han hecho vinculante su efectivo cumplimiento... <sup>167</sup>

Por consiguiente, el Tribunal Latinoamericano del Agua (TLA), es una instancia de justicia alternativa para el análisis y la búsqueda de solución a los crecientes conflictos hídricos.

Dada su naturaleza ético- jurídica y científico- técnica, reformula el sentido del derecho y actúa ante la crisis de legalidad imperante respecto a las problemáticas relacionadas con el agua en Latinoamérica...

Por otra parte, para el ejercicio de sus funciones, el TLA parte de una obligatoriedad de moral ambiental, de la que depende la protección de la vida en el planeta, ya que se constituye como una alternativa de investigación para la aplicación de la justicia, fundamentada en el análisis sistémico, principios ecocentricos, aceptación de la

---

<sup>166</sup> Azar López, Anwar Bernardo y Medina - Arellano, de Jesús María, Derecho humano de acceso al agua: Gestión del oro azul, 1 era. reimpresión, Editorial: Fontamara, México, Año: 2019, Pág. 51

<sup>167</sup> Tribunal Latinoamerica del Agua: <https://tragua.org/quienes-somos/fundamentos-vision-mision-objetivos/> (visto en 2023)

prueba indiciaría, inversión de la carga de la prueba y aplicación del principio precautorio...<sup>168</sup>

Por otro lado, se darán las definiciones de los anteriores principios:

#### *Principio ecocentrico*

...la visión ecocéntrica considera que la naturaleza contiene un valor inherente, independientemente de si le es de utilidad o no al ser humano; en este sentido los ecocéntricos valoran a la naturaleza por sí misma...<sup>169</sup>

#### *Prueba indiciaria*

...Es el medio probatorio, de la naturaleza indirecta, atípica, fragmentaría, de carácter artificial o lógica, y de segundo grado que permite a quien realiza el proceso lógico (inductivo- deductivo, y demás métodos de investigación) de obtener de un hecho comprobado, un hecho conocido, pero no comprobado, la certeza sobre la existencia o inexistencia de ese hecho conocido, que viene a ser precisamente, el resultado de la prueba...<sup>170</sup>

#### *Inversión de la carga de la prueba*

...Procede de exigencias de la propia figura jurídica sobre la cual se reclama (de pretensión); las "pretensiones negativas" deben llevar consigo una distribución de la carga de la prueba opuesta a la de las "positivas"; en ocasiones habrá de probar, no hechos, sino inacciones" que son, en realidad, una manera de "hacer"; además, pueden influir consideraciones de buena fe, de equidad. Y en tales casos hay

---

<sup>168</sup> Ibidem, pp. 52 y 53

<sup>169</sup>Universidad Nacional de la Plata, Secretaría de Extensión de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales: Centro de Acción Urbano Ambiental: <http://revista.iil.jursoc.unlp.edu.ar/public-html/index.php/trabajo/novedades/80-ecocentrismo-la-naturaleza-como-eje-de-proteccion-normativa> (Visto en 2023)

<sup>170</sup> Adame López, Gilberto Ángel. Coordinador. Homenaje a Pérez Fernández del Castillo, Bernardo, 1era. ed., por el Colegio de Profesores de Derecho Civil de la Facultad de Derecho de la UNAM, México, Año: 2015, Pág.

algunos distribuidos por las leyes debe "probar" la parte que en caso "normal" no debería hacerlo... <sup>171</sup>

### Principio precautorio

Deber de los Estados de aplicar un criterio de precaución para la protección del medio ambiente, sin que se aluda a la falta de certeza científica absoluta para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos a fin de impedir la degradación del medio ambiente cuando haya peligro de daño grave.<sup>172</sup>

El Municipio de Valencia, España, existe el Tribunal de las Aguas con características especiales:

...El Tribunal de las Aguas de Valencia es una institución más que centenaria, puede que, hasta milenaria, que ha resultado símbolo y mito de una forma de justicia popular, expeditiva y directa, llevada a cabo por los mismos labradores de los sistemas de regadío de la huerta de la ciudad de Valencia para resolver de forma rápida las disputas por el uso del agua en sus campos. Al menos durante los últimos siglos, formalmente ha sido un organismo judicial formado por un representante de cada una de las acequias o sistemas hidráulicos derivados del río Turia que hay en la huerta, espacio llamado tradicionalmente como la Vega de Valencia. Este representante recibía antiguamente el nombre de sequier y en los últimos siglos el de síndic, y la reunión de todos ellos en sesión judicial conforma el mencionado tribunal. La existencia de esta institución está razonablemente documentada desde la época medieval, con la reunión de los sequiers cada jueves no festivo a las 12 del mediodía en la puerta gótica de la catedral de Valencia. Ante él pueden y deben comparecer los regantes y los guardas de las acequias para presentar o responder una denuncia por cualquier asunto que tenga que ver con la repartición del agua de riego, los daños que pueden hacerse al regar y sobre el estado de las acequias. El

---

<sup>171</sup> Fairén Guillen, Víctor, Teoría General del Derecho Procesal, 1era. ed., Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie G Estudios Doctrinales, Núm. 133, México, Año: 1992, Pág. 448

<sup>172</sup> Ibidem, Pág. 210

acto judicial tiene lugar inmediatamente, de forma oral, y se resuelve en pocos minutos con una sentencia que no tiene posibilidad de apelación...<sup>173</sup>

Como se ha señalado de los anteriores tribunales y que hoy en día lo que representa de importancia para la humanidad y cualquier ser vivo la preservación del líquido, es necesario crear un Tribunal especializado en este tema. En el libro Régimen Jurídico del Agua, uno de los investigadores el Doctor Miguel Alejandro López Olvera del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM que escribió en este libro en el capítulo titulado El Tribunal Federal del Agua, hace la propuesta para su creación en México, en el inciso IX, el cual el Dr. López Olvera que este Tribunal debe ser independiente de los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial, me apoyo en las siguientes características:

- ❖ Su creación, necesariamente tendría que ser por una ley expedida por el Congreso de la Unión.
- ❖ Tendría competencia para conocer de las violaciones a las dispersiones y principios contenidos en tratados de derechos humanos cuando tengan relación con el agua, por violaciones a las disposiciones y principios contenidos en las federales como la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente...
- ❖ La ley que regule el procedimiento que se deberá seguir ante dicho Tribunal tendrá que contener un capítulo de medidas cautelares.
- ❖ Además, la legitimación deberá ser amplia, pues al ser el agua un derecho fundamental y un elemento primordial de la naturaleza deberá considerar la posibilidad de que cualquier persona pueda impugnar las decisiones de la administración pública cuando vulneren las disposiciones y principios de las normas antes mencionadas...
- ❖ Tendría que ser un Tribunal autónomo e independiente...
- ❖ Las sentencias que dicte el Tribunal Federal del Agua deberán ser obligatorias para las partes y se contemplarán medidas de apremio para hacerlas cumplir.

---

<sup>173</sup>Tribunal de las Aguas de Valencia: <https://www.uv.es/catedra-horta-valencia/es/catalogo-patrimonio/tribunal-aguas/tribunal-aguas.html> (visto en 2023)

- ❖ La sentencia, como toda resolución de primera instancia, deberá contar con la posibilidad de ser apelada por una instancia superior o ser impugnada ante el Poder Judicial cuando vulnere derechos fundamentales...<sup>174</sup>

Por último, en lo que no me apoyo del Dr. Miguel Alejandro López Olvera, es que él menciona que el Tribunal debe ser autónomo e independiente, lo cual estoy de acuerdo en que sea autónomo, pero no independiente, concuerdo en que "el Tribunal Federal del Agua dictará sentencias que deberán ser obligatorias para las partes y se contemplarán medidas de apremio para hacerlas cumplir."<sup>175</sup>

La designación del presidente de este Tribunal sería como lo señala el artículo 96 de la Constitución federal:

...Artículo 96. Para nombrar a los Ministros de la Suprema Corte de Justicia, el Presidente de la República someterá una terna a consideración del Senado, el cual, previa comparecencia de las personas propuestas, designará al Ministro que deba cubrir la vacante. La designación se hará por el voto de las dos terceras partes de los miembros del Senado presentes, dentro del improrrogable plazo de treinta días. Si el Senado no resolviere dentro de dicho plazo, ocupará el cargo de Ministro la persona que, dentro de dicha terna, designe el Presidente de la República.

En caso de que la Cámara de Senadores rechace la totalidad de la terna propuesta, el Presidente de la República someterá una nueva, en los términos del párrafo anterior. Si esta segunda terna fuera rechazada, ocupará el cargo la persona que, dentro de dicha terna, designe el Presidente de la República...<sup>176</sup>

La conformación del Tribunal señalado serían 7 magistrados, estos tendrían que saber de las siguientes materias agua y medio ambiente, la duración del cargo de magistrado de este tribunal sería de 6 años, sin posibilidades de reelección.

---

<sup>174</sup>Fernández Ruiz, Jorge y Santiago Sánchez, Javier, Coordinadores. Régimen jurídico del agua, Culturas y Sistemas Jurídicos Comparados, 1era. ed., Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie Doctrina Jurídica, Núm. 382, México, Año: 2007, PP. 235 y 236

<sup>175</sup> Idem, Pág. 236

<sup>176</sup>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (visto en 2023)

## 2.4 Creación de la Secretaría del Agua

Por la importancia que se tiene el día de hoy y por los grandes problemas que ha tenido el país en materia de agua, es pertinente crear una Secretaría del ramo, para que se le dé mayor presupuesto, para estos fines. A continuación, se da a conocer la siguiente propuesta que se basa en la iniciativa del ex senador<sup>177</sup>, ex diputado<sup>178</sup> ex presidente municipal de Mazatlán, Sinaloa <sup>179</sup>Jorge Abel López Sánchez del Partido Revolucionario Institucional, solo que con la excepción que no fuera con el nombre Secretaría de Recursos Hidráulicos, lo que se propone, como título es Secretaría de Agua, aquí parte de la iniciativa del ex legislador:

...La magnitud y la vital importancia de la tarea de administrar y preservar los recursos hidráulicos de la Nación, justifica que sea una cuestión que se encargue a una Secretaría de Estado dedicada exclusivamente al despacho de los asuntos relacionados con el adecuado manejo sustentable de este recurso natural no renovable, por lo que se propone la creación de una Secretaría de Recursos Hidráulicos.

Esta dependencia, en su carácter de Secretaría de Estado, tendría auténtica autonomía técnica, ejecutiva, administrativa, presupuestal y de gestión, para ponerla al servicio exclusivamente del cumplimiento de la misión de administrar y preservar las aguas nacionales, midiéndolas en cantidad y calidad, calculando su disponibilidad, otorgando las concesiones, asignaciones y reservas para hacer un uso más justo y eficiente del agua, promoviendo la participación de los usuarios para mantener el equilibrio hidrológico y una adecuada calidad del agua mediante la construcción y operación de la infraestructura necesaria, así como garantizando su seguridad ante la presencia de fenómenos externos, otorgándole el valor económico correspondiente, con objeto de preservarlo para las generaciones actuales y futuras.

La importancia y urgencia de una adecuada administración y conservación del agua en México, así como la necesidad de lograr una política hídrica de largo alcance y permanencia, hace necesario que exista una Secretaría de Recursos Hidráulicos, especializada únicamente en tan amplia materia y

---

<sup>177</sup> López Sánchez, Jorge Abel  
[http://sil.gobernacion.gob.mx/Librerias/pp\\_PerfilLegislador.php?Referencia=548076](http://sil.gobernacion.gob.mx/Librerias/pp_PerfilLegislador.php?Referencia=548076) (visto en 2023)

<sup>178</sup> López Sánchez, Jorge Abel  
[http://www.sil.gobernacion.gob.mx/Librerias/pp\\_PerfilLegislador.php?SID=&Referencia=2177736](http://www.sil.gobernacion.gob.mx/Librerias/pp_PerfilLegislador.php?SID=&Referencia=2177736) (visto en 2023)

<sup>179</sup> Herrera, Jesús: López S., J.A. : <https://www.noroeste.com.mx/mazatlan/llama-jorge-abel-a-no-desistir-y-seguir-luchando-por-tarifas-justas-en-las-carreteras-de-sinaloa-XH3449671> (visto en 2023)

encargada de todas las cuestiones relacionadas con el uso sustentable del agua en nuestro país como medio para fomentar el desarrollo económico y social...<sup>180</sup>

También señala el ex congresista, algunos de los siguientes artículos de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Ley de Aguas Nacionales, no en todos me basare de lo que dice el ex congresista:

### Ley Orgánica de la Administración Pública Federal

Se adiciona un artículo 42 bis a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Artículo 26. Para el despacho de los asuntos del orden administrativo, el Poder Ejecutivo de la Unión contará con las siguientes dependencias:

Lo que está en rojo es la propuesta del ex legislador y lo que está en azul es la propuesta personal.

Continuando con el artículo 42 Bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal:

...I. Fomentar la protección y preservación de los recursos hidráulicos, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable;

Secretaría de Gobernación	Secretaría de Gobernación
Secretaría de Relaciones Exteriores	Secretaría de Relaciones Exteriores
Secretaría de la Defensa Nacional	Secretaría de la Defensa Nacional
Secretaría de Marina	Secretaría de Marina
Secretaría de Seguridad Pública	Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana
Secretaría de Hacienda y Crédito Público	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
Secretaría de Desarrollo Social	Secretaría de Bienestar
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Secretaría de Energía	Secretaría de Energía
Secretaría de Economía	Secretaría de Economía
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
Secretaría de Comunicaciones y Transportes	Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes
Secretaría de la Función Pública	Secretaría de la Función Pública
Secretaría de Educación Pública	Secretaría de Educación Pública
Secretaría de Salud	Secretaría de Salud
Secretaría del Trabajo y Previsión Social	Secretaría del Trabajo y Previsión Social
Secretaría de la Reforma Agraria	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
	Secretaría de Cultura
Secretaría de Turismo	Secretaría de Turismo
<b>Secretaría de Recursos Hidráulicos</b>	<b>Secretaría de Agua</b>
Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal <sup>181</sup>	Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal <sup>182</sup>

<sup>180</sup> López S., J.A. [https://www.senado.gob.mx/65/gaceta\\_del\\_senado/documento/7356](https://www.senado.gob.mx/65/gaceta_del_senado/documento/7356) (visto en 2022)

<sup>181</sup> López S., J.A. [https://www.senado.gob.mx/65/gaceta\\_del\\_senado/documento/7356](https://www.senado.gob.mx/65/gaceta_del_senado/documento/7356) (visto en 2023)

<sup>182</sup> Ley Orgánica de la Administración Pública Federal : <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOAPF.pdf> (visto en 2023)



II. Formular y conducir la política nacional en materia de recursos hidráulicos; con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades;

III. Administrar y regular el uso y promover el aprovechamiento sustentable de los recursos hidráulicos que correspondan a la Federación;

IV. Establecer, con la participación que corresponda a otras dependencias y a las autoridades estatales y municipales, normas oficiales mexicanas sobre la preservación y restauración de la calidad del agua y su aprovechamiento sustentable; así como sobre descargas de aguas residuales;

V. Vigilar y estimular, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, el cumplimiento de las leyes, normas oficiales mexicanas y programas relacionados con recursos hidráulicos, así como, en su caso, imponer las sanciones procedentes;

VI. Ejercer la posesión y propiedad de la nación en las playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar;

VII. Intervenir en foros internacionales en materia de recursos hidráulicos, con la participación que corresponda a la Secretaría de Relaciones Exteriores, y proponer a ésta la celebración de tratados y acuerdos internacionales en esta materia;

VIII. Elaborar, promover y difundir las tecnologías y formas de uso requeridas para el aprovechamiento sustentable de los recursos hidráulicos;

IX. Evaluar la calidad del agua y establecer y promover programas de monitoreo de cuerpos de agua de jurisdicción federal, así como los inventarios de recursos hidráulicos, con la cooperación de las autoridades federales, estatales y municipales, las instituciones de investigación y educación superior, y las dependencias y entidades que correspondan;

X. Conducir las políticas nacionales sobre preservación del agua;

XI. Promover la participación social y de la comunidad científica en la formulación, aplicación y vigilancia de la política en materia de agua, y concertar acciones e inversiones con los sectores social y privado para la protección y preservación de los recursos hidráulicos;

XII. Dirigir los estudios, trabajos y servicios, meteorológicos, climatológicos, hidrológicos y geohidrológicos, así como el sistema meteorológico nacional y participar en los convenios internacionales sobre la materia;

XIII. Organizar, dirigir y reglamentar los trabajos de hidrología en cuencas, cauces y álveos de aguas nacionales, tanto superficiales como subterráneos, conforme a la ley de la materia;

XIV. Administrar, controlar y reglamentar el aprovechamiento de cuencas hidráulicas, vasos, manantiales y aguas de propiedad nacional, y de las zonas federales correspondientes, con exclusión de los que se atribuya expresamente a otra dependencia; establecer y vigilar el cumplimiento de las condiciones particulares que

deban satisfacer las descargas de aguas residuales, cuando sean de jurisdicción federal; autorizar, en su caso, el vertimiento de aguas residuales en el mar, en coordinación con la Secretaría de Marina, cuando provenga de fuentes móviles o plataformas fijas; en cuencas, cauces y demás depósitos de aguas de propiedad nacional; y promover y, en su caso, ejecutar y operar la infraestructura y los servicios necesarios para el mejoramiento de la calidad del agua en las cuencas;

XV. Estudiar, proyectar, construir y conservar, con la participación que corresponda a la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, las obras de riego, desecación, drenaje, defensa y mejoramiento de terrenos y las de pequeña irrigación, de acuerdo con los programas formulados y que competa realizar al Gobierno Federal, por sí o en cooperación con las autoridades estatales y municipales o de particulares;

XVI. Regular y vigilar la conservación de las corrientes, lagos y lagunas de jurisdicción federal, en la protección de cuencas alimentadoras y las obras de corrección torrencial;

XVII. Manejar el sistema hidrológico del Valle de México;

XVIII. Controlar los ríos y demás corrientes y ejecutar las obras de defensa contra inundaciones;

XIX. Organizar y manejar la explotación de los sistemas nacionales de riego, con la intervención de los usuarios, en los términos que lo determinen las leyes, en coordinación, en su caso, con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación<sup>183</sup> hoy denominada " Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural; " <sup>184</sup>

XX. Ejecutar las obras hidráulicas que deriven de tratados internacionales;

XXI. Intervenir, en su caso, en la dotación de agua a los centros de población e industrias; fomentar y apoyar técnicamente el desarrollo de los sistemas de agua potable, drenaje, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales que realicen las autoridades locales, así como programar, proyectar, construir, administrar, operar y conservar por sí, o mediante el otorgamiento de la asignación o concesión que en su caso se requiera, o en los términos del convenio que se celebre, las obras y servicios de captación, potabilización, tratamiento de aguas residuales, conducción y suministro de aguas de jurisdicción federal;

XXII. Participar con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en la determinación de los criterios generales para el establecimiento de los estímulos fiscales y financieros necesarios para el aprovechamiento sustentable de los recursos hidráulicos y su preservación;

---

<sup>183</sup>López S., J.A. [https://www.senado.gob.mx/65/gaceta\\_del\\_senado/documento/7356](https://www.senado.gob.mx/65/gaceta_del_senado/documento/7356) (visto en 2023)

<sup>184</sup> Ley Organica de la Administración Pública Federal: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOAPF.pdf> (visto en 2023)

XXIII. Otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, y sobre playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar;

XXIV. Las demás que le atribuyan expresamente las leyes y reglamentos.

## Ley de Aguas Nacionales

...Artículo 3. Para los efectos de esta Ley se entenderá por:

...VIII. "Asignación": Título que otorga el Ejecutivo Federal, a través de "**la Secretaría**" o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para realizar la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, a los municipios, a los estados o al Distrito Federal, destinadas a los servicios de agua con carácter público urbano o doméstico...

...XIII. "Concesión": Título que otorga el Ejecutivo Federal, a través de "**la Secretaría**" o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, y de sus bienes públicos inherentes, a las personas físicas o morales de carácter público y privado, excepto los títulos de asignación;

XIV. "Condiciones Particulares de Descarga": El conjunto de parámetros físicos, químicos y biológicos y de sus niveles máximos permitidos en las descargas de agua residual, determinados por "**la Secretaría**" o por el Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para cada usuario, para un determinado uso o grupo de usuarios de un cuerpo receptor específico con el fin de conservar y controlar la calidad de las aguas conforme a la presente Ley y los reglamentos derivados de ella;

XV. "Consejo de Cuenca": Órganos colegiados de integración mixta, que serán instancia de coordinación y concertación, apoyo, consulta y asesoría, entre "**la Secretaría**", incluyendo el Organismo de Cuenca que corresponda, y las dependencias y entidades de las instancias federal, estatal o municipal, y los representantes de los usuarios de agua y de las organizaciones de la sociedad, de la respectiva cuenca hidrológica o región hidrológica...

...XXXIV. "**La Secretaría**": **La Secretaría del Agua**;

XXXIX. "Organismo de Cuenca": Unidad técnica, administrativa y jurídica especializada, con carácter autónomo, adscrita directamente al **Titular de "la Secretaría"**, cuyas atribuciones se establecen en la presente Ley y sus reglamentos, y cuyos recursos y presupuesto específicos son determinados por "**la Secretaría**"...

...XL. "Permisos": Para los fines de la presente Ley, existen dos acepciones de permisos:

a. "Permisos": Son los que otorga el Ejecutivo Federal a través de "**la Secretaría**" o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, así como para la construcción de obras hidráulicas y otros de índole diversa relacionadas con el agua y los bienes nacionales... Estos permisos tendrán carácter provisional para el caso de la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales en tanto se expide el título respectivo;

b. " Permisos de Descarga ": Título que otorga el Ejecutivo Federal a través de "**la Secretaría**" o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para la descarga de aguas residuales a cuerpos receptores de propiedad nacional, a las personas físicas o morales de carácter público y privado...

...XLVII. "Ribera o Zona Federal": Las fajas de diez metros de anchura contiguas al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias. La amplitud de la ribera o zona federal será de cinco metros en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros. El nivel de aguas máximas ordinarias se calculará a partir de la creciente máxima ordinaria que será determinada por "**la Secretaría**" o por el Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, de acuerdo con lo dispuesto en los reglamentos de esta Ley. En los ríos, estas fajas se delimitarán a partir de cien metros río arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar. En los cauces con anchura no mayor de cinco metros, el nivel de aguas máximas ordinarias se calculará a partir de la media de los gastos máximos anuales producidos durante diez años consecutivos. Estas fajas se delimitarán en los ríos a partir de cien metros río arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar. En los orígenes de cualquier corriente, se considera como cauce propiamente definido, el escurrimiento que se concentre hacia una depresión topográfica y forme una cárcava o canal, como resultado de la acción del agua fluyendo sobre el terreno. La magnitud de la cárcava o cauce incipiente deberá ser de cuando menos de 2.0 metros de ancho por 0.75 metros de profundidad...

...LXII. "Zona de Protección": La faja de terreno inmediata a las presas, estructuras hidráulicas y otra infraestructura hidráulica e instalaciones conexas, cuando dichas obras sean de propiedad nacional, en la extensión que en cada caso fije "**la Secretaría**" o el Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para su protección y adecuada operación, conservación y vigilancia, de acuerdo con lo dispuesto en los reglamentos de esta Ley...

Artículo 4. La autoridad y administración en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes corresponde al Ejecutivo Federal, quien la ejercerá directamente o a través de "**la Secretaría**"...

...Artículo 6. Compete al Ejecutivo Federal:

...V. Expedir por causas de utilidad pública o interés público, declaratorias de rescate de concesiones otorgadas por "**la Secretaría**", para construir, equipar, operar, conservar, mantener, rehabilitar y ampliar infraestructura hidráulica federal y la prestación de los servicios respectivos, mediante pago de la indemnización que pudiere corresponder...

...IX. Nombrar al Director General del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua...

Como son las atribuciones muy amplias, se plasmarán solo algunas de la Secretaría del Agua de acuerdo al artículo 8 del Capítulo II Bis...

- ❖ ...Fungir como la Autoridad en materia de la cantidad y de la calidad de las aguas y su gestión en el territorio nacional y ejercer en consecuencia aquellas atribuciones que conforme a la presente Ley corresponden a la autoridad en materia hídrica, dentro del ámbito de la competencia federal, con apego a la descentralización del sector agua, excepto las que debe ejercer directamente el Ejecutivo Federal

y las que estén bajo la responsabilidad de los Gobiernos de los estados, del Distrito Federal o municipios...

- ❖ ...Atender los asuntos y proyectos estratégicos y de seguridad nacional en materia hídrica;
- ❖ Suscribir los instrumentos internacionales, que de acuerdo con la Ley sean de su competencia, en coordinación con la Secretaría de Relaciones Exteriores, e instrumentar lineamientos y estrategias para el cumplimiento de los tratados internacionales en materia de aguas...
- ❖ ...Programar, estudiar, construir, operar, conservar y mantener las obras hidráulicas federales directamente o a través de contratos o concesiones con terceros, y realizar acciones que correspondan al ámbito federal para el aprovechamiento integral del agua, su regulación y control y la preservación de su cantidad y calidad, en los casos que correspondan o afecten a dos o más regiones hidrológico-administrativas, o que repercutan en tratados y acuerdos internacionales en cuencas transfronterizas, o cuando así lo disponga el Ejecutivo Federal, así como en los demás casos que establezca esta Ley o sus reglamentos, que queden reservados para la actuación directa de **"la Secretaría"** ;
- ❖ Apoyar, concesionar, contratar, convenir y normar las obras de infraestructura hídrica que se realicen con recursos totales o parciales de la federación o con su aval o garantía, en coordinación con otras dependencias y entidades federales, con el gobierno del Distrito Federal, con gobiernos de los estados que correspondan y, por medio de éstos, con los gobiernos de los municipios beneficiados con dichas obras, en los casos establecidos en la fracción anterior;
- ❖ Operar, conservar y mantener obras y servicios hidráulicos rurales y urbanos cuando el Titular del Ejecutivo Federal así lo disponga en casos de seguridad nacional o de carácter estratégico de conformidad con las Leyes en la materia...<sup>185</sup>

Por lo anterior es indispensable crear esta Secretaría, ya está sucediendo con más frecuencia el que sufran de este líquido, Estados de la República Mexicana, como en el caso de Nuevo León, entraron en operación los cortes programados de agua en Nuevo León, se dejó de extraer el vital líquido de la presa La Boca, que enfrentó la peor crisis en su historia,... el 23 de febrero de 2022, el titular de Agua y Drenaje de Monterrey, anunció que el famoso embalse "estaba agonizando" y eso parece ser ahora una realidad, Agua y Drenaje de Monterrey dividió en siete zonas el área

---

<sup>185</sup> López S., J.A. [https://www.senado.gob.mx/65/gaceta\\_del\\_senado/documento/7356](https://www.senado.gob.mx/65/gaceta_del_senado/documento/7356)

(visto en

2023)

metropolitana para ir programando los cortes; sin embargo, la gente se quejó de cortes no previstos...<sup>186</sup>

...El director de la dependencia, Servicios de Agua y Drenaje, informó que se incorporó agua a la red a través de pozos someros y profundo, por lo que ya se conectaron 54 afluentes, lo que se tradujo en mil 112 litros por segundo adicionales.

...Detalle que también estuvo operando el Programa Emergente de Pipas y Cisternas, que brindaba especial atención a los usuarios que no contaban con abasto en sus colonias, enviándoles pipas e instalando tanques cisterna a los que pudieran tener acceso gratuitamente...<sup>187</sup>

En opinión del Ingeniero Ramón Aguirre Díaz, señala ...que el problema del Estado de Nuevo León se originó porque no se realizaron oportunamente las inversiones necesarias, ... y también señala que tarde que temprano puede ser la situación de muchas otras ciudades mexicanas....<sup>188</sup>

...El Presidente de la República, el Gobernador del Estado de Nuevo León, el Secretario de Gobernación, y el director general de la Comisión Nacional del Agua, firmaron los convenios de colaboración-coordinación correspondientes.

Los convenios abarcan la colaboración entre la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA<sup>189</sup>), Comisión Nacional del Agua (CONAGUA<sup>190</sup>), Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS<sup>191</sup>), Cámara de la Industria de

---

<sup>186</sup>Excélsior: Garza, Aracely: <https://www.excelsior.com.mx/nacional/ya-no-hay-agua-para-potabilizar-en-nuevo-leon/1505524> (visto en 2023)

<sup>187</sup>Excélsior: Espinosa, Eréndira: <https://www.excelsior.com.mx/nacional/nuevo-leon-implementa-plan-para-abasto-de-agua/1519355> (visto en 2022)

<sup>188</sup> Excélsior, Aguirre Díaz, Ramón, ¿Cómo va en Monterrey la crisis por el agua?, Sección, Nacional, 6 de Mayo de 2022, Pág. 7

<sup>189</sup> Secretaría de la Defensa Nacional: <https://www.gob.mx/sedena/que-hacemos> (visto en 2023)

<sup>190</sup> Comisión Nacional del Agua: <https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/instrumentos-de-gestion-del-agua> (visto en 2023)

<sup>191</sup>Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.: <https://www.gob.mx/banobras/que-hacemos> (visto en 2024)

Transformación de Nuevo León (CAINTRA<sup>192</sup>) y el Estado de Nuevo León, con la finalidad de llevar a cabo la construcción del Acueducto Cuchillo II.

Además, se pactó el convenio en Materia de Participación Social entre la Secretaría de Gobernación, la Conagua, el Estado de Nuevo León, la Sociedad Civil, el Sector Industrial y la Congregación; con la finalidad de crear un Comité de Participación Social que verifique el avance físico y financiero de la construcción del Acueducto "El Cuchillo II"...<sup>193</sup>

Por lo tanto, es importante señalar que el Gobierno Federal es el encargado de suministrar el agua a través de la Comisión Nacional del Agua, esta desaparecería dando paso a la Secretaría del Agua y creándose lo señalado en el artículo 42 bis y algunas atribuciones mencionadas y con ello también se esperaba que no ocurriera más casos como el Nuevo León, el Gobierno Federal tiene que invertir más en cuanto a materia de agua en los Estados de la República, en particular los Estados del Norte ya que estos padecen por su clima como es demasiado caluroso hay más probabilidades de secas a falta de lluvias, ya que como se ha dicho es fundamental para todos estar hidratados.

Por consiguiente, Luego de poco más de un año de construcción, el Acueducto El Cuchillo II, ubicado en el municipio de China, Nuevo León, fue inaugurado por el gobernador de Nuevo León, así como por el Presidente de México.

La apertura del proyecto ofrece una esperanza significativa de regular el suministro de agua en la Zona Metropolitana de Monterrey, en donde se reportan cortes del servicio en numerosas colonias a consecuencia de la sequía que azota a la entidad.

El arranque será paulatino, pues, aunque el nuevo acueducto tiene la capacidad de suministrar hasta 5 mil litros por segundo, inicialmente sólo transportará alrededor

---

<sup>192</sup> Cámara de la Industria de Transformación de Nuevo León: <https://www.caintra.org.mx/quienes-somos/#:~:text=Somos%20una%20instituci%C3%B3n%20de%20los,en%20temas%20de%20competitividad%20industrial.> (visto en 2023)

<sup>193</sup>Milenio: digital: Mendieta Sánchez, Eduardo: <https://www.milenio.com/politica/amlo-visita-nuevo-leon-por-crisis-de-agua-ultimas-noticias> (visto en 2022)

de mil 200, esperando que su capacidad máxima pueda ser alcanzada a inicios de octubre...<sup>194</sup>



195

---

<sup>194</sup> Villa Gómez Aréchiga, Jorge Eduardo: <https://www.reporteindigo.com/reporte/fin-de-la-sequia-inauguran-hoy-acueducto-el-cuchillo-2/> (visto en 2023)

<sup>195</sup> VillaGómez Aréchiga, Jorge Eduardo: <https://www.reporteindigo.com/reporte/fin-de-la-sequia-inauguran-hoy-acueducto-el-cuchillo-2/> (visto en 2023)



## CAPÍTULO III

### GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y CAMBIO CLIMÁTICO

Sumario: 3 Gestión integrada de los recursos hídricos a) La sobreexplotación de los mantos acuíferos perjudica el equilibrio ecológico. 3.1 Instrumentos de política ambiental. a) Justicia ambiental. b) Denuncia popular. 3.2 En cuanto al asunto del cambio climático se hará referencia a los siguientes temas: a) La asignación eficiente del agua dentro de una cuenca es indispensable para el aprovechamiento sustentable de los recursos hídricos. b) La relevancia del agua en medio urbano. c) El cambio climático, una amenaza para el mundo, a) Causas del cambio climático. b) efectos del cambio climático, c) Vulnerabilidad y adaptación.

#### 3 Gestión integrada de los recursos hídricos

De acuerdo a la Ley de Aguas Nacionales en el artículo 3, fracción XXIX señala el concepto de la gestión integral de los recursos hídricos como:

...Proceso que promueve la gestión y desarrollo coordinado del agua, la tierra, los recursos relacionados con éstos y el ambiente, con el fin de maximizar el bienestar social y económico equitativamente sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales. Dicha gestión está íntimamente vinculada con el desarrollo sustentable. Para la aplicación de esta Ley en relación con este concepto se consideran primordialmente agua y bosque...<sup>196</sup>

A parte del concepto que encontramos sobre la gestión Integrada de los Recursos Hídricos en la Ley de Aguas Nacionales, también lo podemos encontrar a través de la Organización Global Water Partership<sup>197</sup> que señala:

...un proceso sistemático para el desarrollo sostenible, desarrollo y supervisión del recurso hídrico en el contexto de objetivos sociales, económicos y ambientales...<sup>198</sup>

---

<sup>196</sup>Ley de Aguas Nacionales: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAN.pdf> (visto en 2022)

<sup>197</sup> Global Water Partnership: <https://www.gwp.org/> (visto en 2023)

<sup>198</sup> González Villareal, J. Fernando, Domínguez Mares, Malinalli, Arriaga Medina, Alberto Jorge, Consejo Editorial: Impluvium, Universidad Nacional Autónoma de México, Publicación digital de la Red del Agua UNAM Número 5, Octubre - Diciembre 2018, México, Año: 2018, Pág. 8

...los principios de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), los cuales están enfocados a la reconfiguración de la política pública del agua sobre el fundamento territorial de la cuenca hidrológica como unidad de gestión, cualquiera que sea la definición de sus dimensiones, para vincular la disponibilidad de agua con las necesidades e intereses de los grupos sociales que utilizan y deterioran los recursos hídricos. Se privilegia entonces un abordaje interdisciplinario, abandonándose las divisiones político-administrativas para el manejo del agua por uso...<sup>199</sup>

...La gestión integral del recurso hídrico, surgió como respuesta a la crisis del agua expresada en la presión insostenible sobre el recurso hídrico, debida a la creciente demanda de agua, la contaminación y el crecimiento demográfico...

Los principales postulados de la gestión integrada del recurso hídrico, son los siguientes:

1. La integración de la gestión del agua para todos sus usos, con el objetivo de maximizar los beneficios globales y reducir los conflictos entre los usuarios
2. La integración en la gestión de intereses económicos, sociales y ambientales, tanto de los usuarios directos del agua como de la sociedad en su conjunto
3. La integración de la gestión de todos los aspectos del agua (cantidad, calidad y tiempo de ocurrencia) que tengan influencia en sus usos y usuarios
4. La integración de la gestión de las diferentes fases del ciclo hidrológico
5. La integración de la gestión a nivel de cuencas, acuíferos o sistemas hídricos interconectados
6. La integración de la gestión de la demanda de agua con la gestión de la oferta
7. La integración de la gestión del agua y de la gestión de la tierra y otros recursos naturales y ecosistemas relacionados.

---

<sup>199</sup> Ibidem, Pág. 7

Esta oleada de nuevos principios sobre la gestión del agua ha llevado a un cambio de paradigma desde un sistema de manejo centrado en lo sectorial, en la infraestructura y en las inversiones hacia una aproximación multidisciplinaria, multisectorial e integrada. El objetivo es armonizar los diversos usos presentes y futuros, sin que la visión exclusiva sobre el agua sea meramente la económica, pues a ésta deben incorporarse la variable ambiental y la preponderancia de las visiones e intereses sociales en torno este recurso vital...<sup>200</sup>

De lo anterior descrito, se puede señalar gestión que la integrada de los recursos hídricos, involucra tanto el sector de la sociedad civil y el sector gubernamental, ya que el primero a través del impuesto, paga por un servicio y el segundo tiene que dotar por este servicio, a través de los impuestos de los usuarios, el gobierno que debe garantizar el suministro del agua y este tiene que ser de calidad, aunque también el ciudadano debe ser consciente de utilizar lo necesario para que otras personas también tengan agua y por tanto no padezca de este servicio.

También se puede agregar el término de la cultura del agua que es " un conjunto de valores, actitudes, costumbres y hábitos que son transmitidos a un individuo o una sociedad para crear una consciencia responsable sobre el uso racional, la importancia del agua para el desarrollo de todo ser vivo, la disponibilidad del recurso en su entorno y las acciones necesarias para obtenerla, distribuirla, desalojarla, limpiarla y reutilizarla. " <sup>201</sup>

a) La sobreexplotación de los mantos acuíferos perjudica el equilibrio ecológico

De acuerdo a Ley de Aguas Nacionales la definición de acuífero se encuentra en el artículo 3 fracción II:

---

<sup>200</sup>Colombia, Minist. de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Terr.: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Politica-nacional-Gestion-integral-de-recurso-Hidrico-web.pdf> (visto en 2024)

<sup>201</sup>Comisión Nacional del Agua: <https://www.gob.mx/semarnat/educacionambiental/es/articulos/educacion-ambiental-y-cultura-del-agua?idiom=es#:~:text=La%20Cultura%20del%20Agua%20es,su%20entorno%20y%20las%20acciones> (visto en 2022)

...Cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo...<sup>202</sup>

### En cuanto a la definición de acuífero sobreexplotado:

Es aquel en el que la extracción del agua subterránea supera al volumen de recarga media anual, de tal forma que la persistencia de esta condición por largos periodos de tiempo ocasiona alguno o varios de los siguientes impactos ambientales: agotamiento o desaparición de manantiales, lagos, humedales; disminución o desaparición del flujo base en ríos; abatimiento indefinido del nivel del agua subterránea; formación de grietas; asentamientos diferenciales del terreno; intrusión marina en acuíferos costeros; migración de agua de mala calidad. Estos impactos pueden ocasionar pérdidas económicas a los usuarios y a la sociedad.<sup>203</sup>

### En el artículo 39 párrafo segundo y artículo 39 Bis de esta misma de Ley de Aguas Nacionales relativo al tema de los acuíferos:

...En los casos de sequías extraordinarias, sobreexplotación grave de acuíferos o condiciones de necesidad o urgencia por causa de fuerza mayor, el Ejecutivo Federal adoptará medidas necesarias para controlar la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, mismas que se establecerán al emitir el decreto correspondiente para el establecimiento de zonas reglamentadas...

### Artículo 39 Bis

El Ejecutivo Federal podrá expedir Decretos para el establecimiento de Zonas de Veda para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, en casos de sobreexplotación de las aguas nacionales, ya sea superficiales o del subsuelo, sequía o de escasez extrema o situaciones de emergencia o de urgencia, motivadas por contaminación de las aguas o por situaciones derivadas de la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, cuando:

I. No sea posible mantener o incrementar las extracciones de agua superficial o del subsuelo, a partir de un determinado volumen anual fijado por "la Autoridad del Agua", sin afectar la sustentabilidad del

---

<sup>202</sup>Ley de Aguas Nacionales: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAN.pdf> (visto en 2022)

<sup>203</sup> Estudio interdisciplinario de los humedales de la República Mexicana: Desarrollo metodológico para el Inventario Nacional de Humedales y su validación a nivel piloto, la Comisión Nacional del Agua, en coordinación con el Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México Universidad Nacional Autónoma de México: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/165389/Glosario\\_de\\_T\\_rminos.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/165389/Glosario_de_T_rminos.pdf) (visto en 2022)

recurso y sin el riesgo de inducir efectos perjudiciales, económicos o ambientales, en las fuentes de agua de la zona en cuestión o en los usuarios del recurso, o

II. Se requiera prohibir o limitar los usos del agua con objeto de proteger su calidad en las cuencas o acuíferos...<sup>204</sup>

Ahora bien, el investigador Dr<sup>205</sup>. Manuel Perló Cohen, señala que ...México tiene definidos 653 acuíferos y 38.7 por ciento del agua utilizada en el país proviene de esas fuentes; de éstos, 105 están sobreexplotados, es decir, la extracción excede la recarga, en varios de ellos, en más de 100 por ciento...

La mayoría está donde llueve menos, del centro al norte del territorio, en entidades como Querétaro, San Luis Potosí, Durango, Zacatecas, Coahuila, Nuevo León, la costa del Pacífico norte y en la península de Baja California...<sup>206</sup>

En la Ciudad de México, con la extracción desmedida del agua, esto trae como consecuencia el hundimiento ya que esta ciudad estaba sobre un lago, al paso de los años ha sido modificada, con construcciones como el Palacio de Bellas Artes lo cual implica un peso significativo, es por ello que no se tienen que erigir grandes edificios y en parte con materiales que pueden ser pesados y evitar que se siga hundiendo y extrayendo agua.

El columnista Alfredo La Mont III, señala qué el peso de las construcciones, equipos, maquinaria y seres humanos afecta a la Tierra, ya que ejerce presión sobre la corteza terrestre y como tenemos un núcleo fundido que está rodeado de magma semilíquido, este peso tiende a causar un desequilibrio en la distribución del peso de la Tierra. El contenido de la Tierra se mantiene en equilibrio mediante ciclos

---

<sup>204</sup> Ley de Aguas Nacionales : <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAN.pdf> (visto en 2022)

<sup>205</sup>Universidad Nacional Autónoma de México, Red del Agua de la Universidad Nacional Autónoma de México: Dr. Perló Cohen, Manuel [http://www.agua.unam.mx/perfiles/manuel\\_perlo\\_cohen.html](http://www.agua.unam.mx/perfiles/manuel_perlo_cohen.html) (visto en 2023)

<sup>206</sup>Gaceta de la Universidad Nacional Autónoma de México: Romero Mireles ,Laura Lucía <https://www.gaceta.unam.mx/tenemos-un-tesoro-el-mas-importante-en-terminos-de-recursos-naturales/#:~:text=M%C3%A9xico%20tiene%20definidos%20653%20acu%C3%ADferos,m%C3%A1s%20de%20100%20por%20ciento.> (visto en 2022)

llamados ajustes isostáticos. El trabajo de estos ajustes naturales es distribuir el peso y, por lo tanto, este peso adicional de la ciudad conduce a una masa igual por debajo de ella que se distribuya en otros lugares. Los ajustes isostáticos causan terremotos menores y mayores. También están asociados con el movimiento tectónico de la placa en la que se encuentran los continentes. Así que, si una ciudad es lo suficientemente grande y lo suficientemente pesada como para desencadenar estos ajustes, entonces en algún otro lugar del planeta se sentirá este efecto a medida que la masa se distribuya en ese lado para compensar.<sup>207</sup>

Con lo anterior mencionado, se puede señalar que México tiene muchos acuíferos y que gracias a ellos ha sobrevivido, el país, pero al extraer en forma desmedida, nos la podemos acabar y quedarnos con poca agua.

Para la Bióloga<sup>208</sup> Cecilia Lartigue Baca estas son las estrategias para contrarrestar la sobreexplotación de los acuíferos:

- ❖ ...Son la recarga artificial y el tratamiento del recurso residual para su reutilización.
- ❖ Implementar programas para promover la corresponsabilidad ciudadana del ahorro de agua, es necesario reparar y dar mantenimiento a las fugas, pues se pierde el 42 por ciento del líquido potable. El consumo por persona es de aproximadamente 250 litros al día y podría ser reducido a 150 litros para satisfacer todas las necesidades...<sup>209</sup>

...La planeación ambiental tiene como antecedente el programa de desarrollo económico y social que surge en 1926, en la entonces Unión de Repúblicas Socialista Soviéticas, el cual después fue adoptado por países no socialistas como una forma de anticipar los resultados de sus acciones de gobierno...<sup>210</sup>

---

<sup>207</sup>Excélsior: La Mont III, Alfredo: <https://www.excelsior.com.mx/impresos/periodico/view?seccion=flip-nacional&fecha=25-11-2022#images-27> (visto en 2022)

<sup>208</sup> ESTE PAÍS, TENDENCIAS Y OPINIONES: Bióloga. Lartigue Baca, Cecilia <https://estepais.com/author/cecilia-lartigue-baca/> (visto en 2023)

<sup>209</sup>iagua: <https://www.iagua.es/noticias/mexico/unam/17/03/31/sobreexplotacion-acuiferos-ciudad-mexico-causa-fracturas-tuberias-y> (visto en 2023)

<sup>210</sup> Ibidem, Pág. 253

En la Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente, en el artículo 17 señala lo siguiente:

...En la planeación nacional del desarrollo se deberá incorporar la política ambiental y el ordenamiento ecológico que se establezcan de conformidad con esta Ley y las demás disposiciones en la materia.

En la planeación y realización de las acciones a cargo de las dependencias y entidades de la administración pública federal, conforme a sus respectivas esferas de competencia, así como en el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieran al Gobierno Federal para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y en general inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, se observarán los lineamientos de política ambiental que establezcan el Plan Nacional de Desarrollo y los programas correspondientes...<sup>211</sup>

Y en la Ley de Planeación en el artículo 3 señala lo siguiente:

...Para los efectos de esta Ley se entiende por planeación nacional de desarrollo la ordenación racional y sistemática de acciones que, en base al ejercicio de las atribuciones del Ejecutivo Federal en materia de regulación y promoción de la actividad económica, social, política, cultural, de protección al ambiente y aprovechamiento racional de los recursos naturales así como de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y desarrollo urbano, tiene como propósito la transformación de la realidad del país, de conformidad con las normas, principios y objetivos que la propia Constitución y la ley establecen...<sup>212</sup>

Es de destacar que la Administración Pública Federal a través del Plan Nacional de Desarrollo se fija metas de distintos temas como por ejemplo lo económico, y como se está tratando lo ambiental se fija un objetivo , por ejemplo como mejorar el medio ambiente para que disminuya los gases de efecto invernadero a través de invertir en autos eléctricos, poco se ha hecho en esta Administración Federal, aunque se puede señalar que en la Ciudad de México se invirtió en el transporte colectivo esto es en el cablebús.

### 3.1 Instrumentos de política ambiental

#### a) Acceso a la Justicia ambiental.

---

<sup>211</sup> Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf> (visto en 2022)

<sup>212</sup> Ley de planeación: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LPlan.pdf> (visto en 2023)

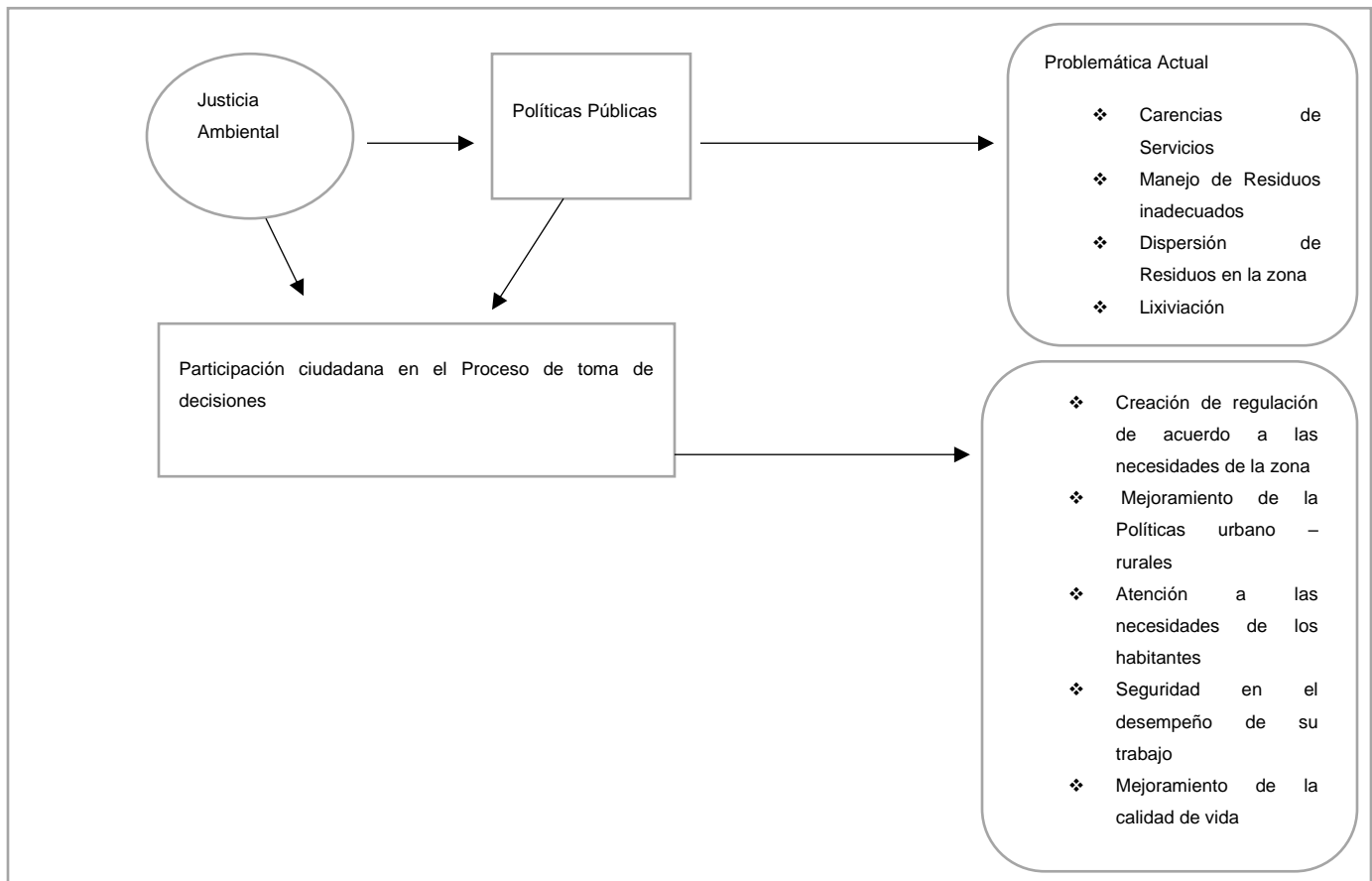
Para Raúl Brañes la justicia ambiental es:

...la posibilidad de obtener solución expedita y completa de un conflicto jurídico de naturaleza ambiental por parte de las autoridades judiciales y administrativas, lo que supone que todas las personas estén en igualdad de condiciones para acceder a la justicia y obtener resultados individual o socialmente justos...<sup>213</sup>

Otra definición es la siguiente sobre que se está tratando:

...se refiere a las normas y los valores culturales, reglas, reglamentos, conductas, políticas y decisiones de apoyo a comunidades sostenibles, donde la gente puede interactuar con la confianza de que su entorno es seguro, cuidado y bien protegido...<sup>214</sup>

Cuadro <sup>215</sup>



<sup>213</sup> Ibidem, Pág. 214

<sup>214</sup> Centro Mexicano de Defensa Ambiental (CEMDA). Guía de herramientas y mecanismos de acceso a la Información, Participación y Justicia en Materia Ambiental, 1a ed. México, Año: 2020, Pág. 60

<sup>215</sup> Mtra. Ramírez Guevara, Sonia J., Dra. en Geografía Galindo Mendoza, María G., Dr. en Geografía Contreras Servín, Carlos: Universidad Autónoma de San Luis Potosí: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-11912015000100008](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-11912015000100008) (visto en 2022)



De las anteriores definiciones y el cuadro, podemos destacar que tanto el gobierno y la sociedad civil tiene que interactuar, tienen que exigir al gobierno mejor calidad de vida, estos es a través que la sociedad con los impuestos que se pagan, el gobierno destine más presupuesto en mejorar el alumbrado público, un mejor servicio del suministro del agua, mejores avenidas entre otros y esto se puede dar a través del depósito de la confianza ante las autoridades y con el voto en las urnas, solo así se mejoraran los servicios públicos, también lo que se busca es que se falle en los juicios a favor del medio ambiente y su protección ante el más profundo deterioro que hoy existe en el medio ambiente.

b) Denuncia popular:

Antes de dar como se conforma la denuncia popular se señalará en que consiste:

...la exposición abierta de la violación a los derechos humanos y los presuntos responsables. Puede hacerse mediante comunicados dirigidos a las autoridades, medios masivos de comunicación o manifestación pública...<sup>216</sup>

Otra definición de denuncia popular:

...La denuncia popular es un instrumento dinámico con el que cuenta la ciudadanía para hacerse del conocimiento de las autoridades ambientales la existencia de un hecho, acto u omisión contrarios a las disposiciones jurídicas que protegen el ambiente y cuyos efectos causen afectaciones nocivas al medio ambiente, con la finalidad de que dichas autoridades en ejercicio de sus facultades de control, realicen lo jurídicamente conducente para sancionar tal hecho o acto, y así evitar o detener daños ambientales y/o desequilibrios ecológicos antes de que se produzca o se magnifiquen...<sup>217</sup>

---

<sup>216</sup> Esquivel Gerardo, Ibarra Palafox, Francisco y Salazar Ugarte, Pedro, Coordinadores. Cien Años para el Centenario. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Tomo 2, Estudios Jurídicos Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Senado de la República LXIII Legislatura, Instituto Belisario Domínguez, 1era. ed., México, Año: 2017, Pág. 7

<sup>217</sup> Ibidem, Pág. 320

De acuerdo a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la definición que señala es la siguiente:

...Artículo 189.- Toda persona, grupos sociales, organizaciones no gubernamentales, asociaciones y sociedades podrán denunciar ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente o ante otras autoridades todo hecho, acto u omisión que produzca o pueda producir desequilibrio ecológico o daños al ambiente o a los recursos naturales, o contravenga las disposiciones de la presente Ley y de los demás ordenamientos que regulen materias relacionadas con la protección al ambiente y la preservación y restauración del equilibrio ecológico...<sup>218</sup>

Por consiguiente, en el artículo 190 de la misma ley señalada anteriormente dice a la letra sobre cómo se debe llevar a cabo la denuncia popular:

La denuncia popular podrá ejercitarse por cualquier persona, bastando que se presente por escrito y contenga:

I.- El nombre o razón social, domicilio, teléfono si lo tiene, del denunciante y, en su caso, de su representante legal;

II.- Los actos, hechos u omisiones denunciados;

III.- Los datos que permitan identificar al presunto infractor o localizar la fuente contaminante, y

IV.- Las pruebas que en su caso ofrezca el denunciante....<sup>219</sup>

...Los artículos para la tramitación de la denuncia ante la Procuraduría Federal y Protección al Ambiente se encuentran a partir del artículo 191 al 199 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente...<sup>220</sup>

Lo anterior podemos señalar que esta herramienta, instrumento, es importante para la sociedad o cualquier organización, que vulnere el medio ambiente, y es a través de este mecanismo, donde se puede defender a las víctimas que pueden ser organizaciones ambientalista o indigenistas, cuando sean afectadas por omisiones de la autoridad al autorizar una construcción que ellos consideren este territorio

---

<sup>218</sup> Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente :  
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf> (visto en 2023)

<sup>219</sup>Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente:  
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf> (visto en 2022)

<sup>220</sup> Ibidem, Pág. 321

como sagrado, como es el caso de las mineras que han destruido lugares donde se consideran sacro y por lo tanto a los indígenas los desplazan y les quitan sus tierras, para imponerse ellos e ir acabando con sus tradiciones ancestrales.

3.2 En cuanto al asunto del cambio climático se hará referencia a los siguientes temas:

a) La asignación eficiente del líquido dentro de una cuenca es indispensable para el beneficio sustentable de los recursos hídricos

Previamente de explicar el tema, se darán dos conceptos:

Por asignación quiere decir de acuerdo en el artículo 3 fracción VIII de la Ley de Aguas Nacionales:

...Título que otorga el Ejecutivo Federal, a través de "la Comisión" o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para realizar la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, a los municipios, a los estados o al Distrito Federal, destinadas a los servicios de agua con carácter público urbano o doméstico...<sup>221</sup>

Por cuenca se entiende:

...Las cuencas son unidades naturales de terreno, definidas por la existencia de una división de las aguas debida a la conformación del relieve...<sup>222</sup>

Y por cuenca hidrológica lo señala en el artículo 3 fracción XVI de la Ley de Aguas Nacionales:

...Es la unidad del territorio, diferenciada de otras unidades, normalmente delimitada por un parte aguas o divisoria de las aguas -aquella línea poligonal formada por los puntos de mayor elevación en dicha unidad-, en donde ocurre el agua en distintas formas, y ésta se almacena o fluye hasta un punto de salida que puede ser el mar u otro cuerpo receptor interior, a través de una red hidrográfica de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aun sin que desemboquen en el mar. En dicho espacio delimitado por una diversidad topográfica, coexisten los recursos agua, suelo, flora, fauna, otros recursos naturales relacionados con éstos y el medio ambiente. La cuenca hidrológica conjuntamente con los

---

<sup>221</sup>Ley de Aguas Nacionales: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAN.pdf> (visto en 2022)

<sup>222</sup> Comisión Nacional del Agua: <https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/situacion-de-los-recursos-hidricos> (visto en 2022)

acuíferos, constituye la unidad de gestión de los recursos hídricos. La cuenca hidrológica está a su vez integrada por subcuencas y estas últimas están integradas por microcuencas...<sup>223</sup>

También se señala por cuenca hidrológica se entiende:

Es una cavidad natural en la que se acumula agua de lluvia. Esta circula hacia una corriente principal y finalmente llega a un punto común de salida. Unidad básica para la gestión de los recursos hídricos.

Una región hidrológica está conformada por una o varias cuencas hidrológicas.<sup>224</sup>

...CONAGUA tiene la responsabilidad de publicar las disponibilidades medias anuales de cuencas y acuíferos, como base para el otorgamiento de títulos de concesión y asignación. El 4 de enero de 2018 se publicó la disponibilidad de los 653 acuíferos de la república, de los cuales 488 tenían disponibilidad para extraer volúmenes adicionales a los ya concesionados. Asimismo, se tenía publicada la disponibilidad de la totalidad de las 757 cuencas hidrológicas, de las cuales 649 tenían disponibilidad de otorgar volúmenes adicionales...<sup>225</sup>

De lo anterior se puede señalar que la Comisión Nacional del Agua da a conocer a través de publicaciones el estado en el cual se cuentan las cuencas hidrológicas, monitoreándolas, para que cantidad de mililitros puede abastecer a las distintas regiones del país.

...Para abastecer de agua a la capital del país y su Zona Metropolitana, el Sistema de Aguas de la Ciudad de México gasta mil 600 millones de pesos anuales solamente en energía para bombear ese recurso de pozos locales y de los sistemas Cutzamala y Lerma...<sup>226</sup>

---

<sup>223</sup> Ley de Aguas Nacionales: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAN.pdf> (visto en 2022)

<sup>224</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/que-son-las-cuencas-hidrologicas-y-las-reservas-de-agua> (visto en 2022)

<sup>225</sup> Comisión Nacional del Agua: <https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/instrumentos-de-gestion-del-agua#:~:text=Conagua%20tiene%20la%20responsabilidad%20de,t%C3%ADtulos%20de%20concesi%C3%B3n%20y%20asignaci%C3%B3n> (visto en 2022)

<sup>226</sup> Gaceta de la Universidad Nacional Autónoma de México: López, Patricia: <https://www.gaceta.unam.mx/gasto-multimillonario-para-traer-agua-a-cdmx/> (visto en 2022)

Crear un sistema similar al Cutzamala y Lerma, en aquellos Estados donde se presenten sequias de carácter severas a extremas.

#### b) La relevancia del agua en medio urbano

...El vocablo urbano deriva de las raíces latinas *urbs*, *urbis*, *urbanus*, que significan la ciudad y, por extensión perteneciente a la ciudad. Históricamente el vocablo toma su origen con relación a la ciudad de Ur, de la civilización Sumeria, de la baja Mesopotamia, que llegó a tener de 250,000 habitantes en el año 2500 antes de Cristo...

El urbanismo es la:

...ciencia que estudia el ordenamiento de las ciudades en sus aspectos físicos, ambiental, social y económico  
...<sup>227</sup>

De lo anterior está relacionado con el agua, para el director y diseñador industrial<sup>228</sup> Enrique Lomnitz del Proyecto Isla Urbana<sup>229</sup>, señala que entre el 60% y 70% del agua potable que utiliza la Ciudad de México se extrae del manto freático, el problema es que las zonas de recarga de éste están en el sur, justo donde están creciendo los asentamientos irregulares y cuya urbanización reduce la capacidad de filtrado del agua...<sup>230</sup>

Tomando en cuenta el tema de los asentamientos irregulares, existe una Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y por ejemplo en su artículo 8 fracción VI señala lo siguiente:

---

<sup>227</sup> Muñuzuri Hernández, Salvador, Director General, Revista: Derecho Ambiental y Ecología, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, Editor: Centros de Estudio Jurídicos y Ambientales, A.C. Año 10, Número 56, Agosto - Septiembre de 2013, Pág. 47

<sup>228</sup> Diseñador industrial. Lomnitz, Enrique: <https://www.whatdesigncando.com/es/oradores/enrique-lomnitz/> (visto en 2023)

<sup>229</sup> Proyecto Isla Urbana <https://islaurbana.org/> (visto en 2023)

<sup>230</sup> Excélsior: Olson, Georgina: Área de Conservación En riesgo, abasto de agua por mancha urbana, Sección, Comunidad, 23 de agosto de 2022, Pág.18

...VI. Prever a nivel nacional las necesidades de tierra para Desarrollo Urbano y vivienda, evitando las zonas de riesgo, priorizando las zonas que faciliten la introducción de servicios básicos de infraestructura y su resiliencia, esto considerando la disponibilidad de agua determinada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y regular, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, los mecanismos para satisfacer dichas necesidades...<sup>231</sup>

Esto es, el Estado tiene que cuidar la integridad de las personas, no permitiendo que se establezcan en zonas de conservación natural que pongan en riesgo su integridad física, desafortunadamente han ganado terreno las personas que se establecen en zonas no permitidas y por lo tanto el gobierno tiene que brindar los servicios públicos, aunque también la autoridad ha respondido con los desalojos.

Por consiguiente, es importante señalar que existe el Derecho Urbano y este sirve para que haya un mejor trazo en las poblaciones y con ello haya una mejora en las comunicaciones entre ciudad y el campo.

Por otra parte, el Biólogo<sup>232</sup> Alonso Aguilar Ibarra, señala lo siguiente, por problemas de escasez y calidad del agua en México, es necesario crear conciencia entre la población sobre el volumen hídrico utilizado en la producción de los bienes y servicios que a diario se consumen. A la par, son indispensables inversiones y tecnología para aprovechar y depurar el líquido en la región sureste, la de mayor disponibilidad en el país....<sup>233</sup>

A continuación, se mencionará la definición de Derecho Urbanístico:

Para el Lic. <sup>234</sup>José Francisco Ruiz Massieu nos señala:

---

<sup>231</sup> Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano: [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU\\_010621.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_010621.pdf) (visto en 2022)

<sup>232</sup> Biólogo Aguilar Ibarra, Alonso: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Economicas: <https://www.iiec.unam.mx/profile-personal/248> (visto en 2023)

<sup>233</sup> Gaceta de la UNAM, López, Cristóbal, Día Mundial del Agua, Agua, recurso escaso y muy poco valorado, Sección, Academia, 20 de Marzo de 2014, Pág. 8

<sup>234</sup>Milenio: digital: Lic. Ruiz Massieu, José Francisco: <https://www.milenio.com/politica/jose-francisco-ruiz-massieu-quien-fue-biografia> (visto en 2023)

...El conjunto sistemático de normas, instituciones y principios relativos a la racionalización, ordenación y conducción de la ciudad y a la solución de sus problemas...

El derecho urbanístico con el derecho administrativo en el cual señala lo siguiente:

...Es la disciplina que contribuye más ampliamente con normas que encuentran una nueva sistemática en el derecho urbanístico: la regulación y la organización de la administración pública relativa a la materia urbana y la formación de los métodos imperativos y no imperativos que tiene el Estado para conducir e inducir el desarrollo urbano...

El derecho urbanístico se relaciona con la disciplina ecológica esto es:

...Suministra las disposiciones que han expedido para preservar y mejorar el medio físico y humano, y del derecho de los asentamientos humanos se toma lo concerniente al desarrollo racional y armónico de los centros urbanos y al auspicio de condiciones que resuelva las necesidades urbanas... <sup>235</sup>

Por otra parte, el acuífero no se recarga de forma pareja en todos lados, hay superficies amplias de suelo que no es permeable y donde se recarga el acuífero es en el sur, en el Ajusco, Milpa Alta, Tláhuac, incluyendo los Pedregales, parte de Coyoacán y los cerros al sur y al poniente de la Ciudad de México, que son zonas volcánicas mucho más porosas...

También señala el director mencionado del Proyecto Isla Urbana, ...respecto a qué hacer con los asentamientos irregulares, comentó que tiene " una perspectiva un poco controversial, y es que, si hemos tenido una incapacidad histórica de controlar la urbanización en la periferia, entonces deberíamos desarrollar modelos en lo que

---

<sup>235</sup> Fernández Ruiz, Jorge y Rivera Hernández, Juan, Coordinadores Derecho Urbanístico, Universidad Nacional Autónoma de México, Coordinación de Humanidades, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie, Doctrina Jurídica, Núm. 610, Programa Universitario de Estudios Sobre la Ciudad, UNAM, 1era. ed., México, Año: 2011, PP. 35 y 36

las personas puedan habitar en los suelos de conservación y al mismo tiempo preservar sus servicios ecológicos... ”<sup>236</sup>

También se puede agregar que se está perdiendo más zonas boscosas, por la invasión de la mancha urbana, se puede señalar que algunas tienen zonas ecológicas en las ciudades, por tanto, primero hay más oxígeno y segundo puede haber más lluvias, por ello hay que fomentar el cuidado de la naturaleza urbana.

c) El cambio climático, una amenaza para el mundo

...Los cambios acelerados de origen antropogénico de algunas características del sistema climático global, como la temperatura de la superficie terrestre y la distribución de la precipitación, los cuales se han observado en las últimas décadas, convencionalmente se refieren como “cambio climático”. También a lo largo de la historia de la Tierra, el clima ha cambiado, pero estos cambios han sucedido en escalas de tiempo que van generalmente de los miles hasta los millones de años...<sup>237</sup>

...Aquellas sustancias que entran en composición y se acumulan con la envoltura gaseosa de la tierra (atmósfera) generan efecto invernadero son el cloruro- fluoruro- carbonos, el bióxido de carbono, el metano, el óxido nítrico el ozono de vapor de agua, esto por procesos, efectos o materiales con actividades humanas, las emisiones antropógenas...<sup>238</sup>

---

<sup>236</sup> Excélsior: Olson, Georgina: Área de Conservación En riesgo, abasto de agua por mancha urbana. Sección. Comunidad, 23 de agosto de 2022, Pág. 18

<sup>237</sup> Molina, Mario, Sarukhán, José y Carabias, Julia, El cambio climático, Causas, efectos y soluciones, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Secretaría de Educación Pública, 1era. ed., Editorial: Fondo de Cultura Económica, 30 Años de La Ciencia para Todos, la ciencia para todos, Núm. 241, México, Año: 2017, Pág. 57

<sup>238</sup> Méndez Olguín, Jaime Héctor, El Derecho Ambiental, en México y los Procedimientos Administrativos (Recursos) y Judiciales del Medio Ambiente del Orden Federal, Antecedentes del Medio Ambiente Internacional y de México, 1era. ed., Editorial: Flores, México, Año: 2017, Pág. 93



...La humanidad debe entender y ser consciente de que cohabitan con otros seres vivos y si están en peligro, ésta también lo estará. El antropocentrismo es el peor de los depredadores...<sup>239</sup>

De acuerdo con el Médico<sup>240</sup> Arnoldo Kraus el antropocentrismo señala lo siguiente:

...el antropocentrismo implica que las actividades desatadas por la humanidad desde hace décadas han modificado la relación del ser humano con el planeta de forma negativa...<sup>241</sup>

...La expresión cambio climático se utiliza comúnmente para describir dos fenómenos en el clima del planeta Tierra. Primero, los cambios climáticos naturales que pueden ser cortos o no muy cortos (entre estaciones, ciclos regulares anuales, algunas décadas, unos cuantos cientos de años), o los muy largos (fases glaciales e interglaciales). Segundo, el cambio climático inducido por los seres humanos como resultado de las crecientes concentraciones de gases de efecto invernadero que alteran la composición natural de la atmósfera provocando una variación en el clima y que abarca de los últimos 150 años a 100 años hasta los próximos 50 a 100 años o más...<sup>242</sup>

El humano a traslado al mundo a una crisis mayor que no se conocía o no se le daba cierta importancia, ha derivado en deterioro y hasta extinción de especies de

---

<sup>239</sup> Excélsior: Rivera, Lorena: Nada quedará con vida; especies, víctimas del ser humano, Sección, Nacional, 13 de Diciembre de 2022, Pág. 13

<sup>240</sup> el país : Médico. Kraus , Arnoldo: <https://elpais.com/mexico/2022-11-23/arnoldo-kraus-en-el-mundo-hay-una-trilogia-cancerosa-politicos-empresarios-y-ministros-religiosos.html> (visto en 2023)

<sup>241</sup> Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General de Comunicación Social : de León, Samuel Ponce coordinador del Programa Universitario de Investigación en Salud

Kraus, Arnoldo .profesor de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México

Tudela, Elena. profesora en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México

Herrera, Alejandro. investigador del Instituto de Investigaciones Filosóficas de la Universidad Nacional Autónoma de México

Cancino, María de los Ángeles. académica y profesora de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México: [https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2020\\_802.html](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2020_802.html) (visto en 2022)

<sup>242</sup> Nava Escudero, César, Estudios Ambientales, 3 era. ed., Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie Doctrina Jurídica, Núm. 602, México, Año: 2018, Pág. 709

flora y fauna y esto lo ha hecho a través de la utilización del petróleo, que es un combustible fósil y su utilización es altamente dañino al planeta.

Por consiguiente aun que cuando es combustible fosil... el gas natural, genera menos contaminadores de aire y gases de invernadero...<sup>243</sup>

En palabras del Dr. <sup>244</sup>Sergio García Ramírez, en relación al descuido del medio ambiente, señala: ...No dejamos de advertir el daño que infieren al hogar humano las decisiones alocadas sobre generación de energía contaminante que mina la salud y la vida de la población, a corto —cortísimo— o a mediano plazos. Es así como la ruina llama a nuestra puerta, que hemos abierto...<sup>245</sup>

...La Convención Marco de sobre Cambio Climático surgió al reconocer las naciones que las actividades humanas han incrementado de manera sustancial las concentraciones de gases de efecto invernadero como el dióxido carbono en la atmósfera, lo cual ocasionará un calentamiento adicional de la superficie de la atmósfera terrestre afectando negativamente tanto a los ecosistemas naturales como a la humanidad...<sup>246</sup>

Ahora bien, de acuerdo a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático en el artículo 1, número dos señala la definición de cambio climático.

---

<sup>243</sup>U.S DEPARTMENT OF ENERGY

Office of ENERGY EFFICIENCY & RENEWABLE

EPA : Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos:

OFFICE OF TRANSPORTATION and AIR QUALITY:

<https://www.fueleconomy.gov/feg/escurrent.shtml#:~:text=El%20gas%20natural%20es%20un,aire%20y%20gases%20de%20invernadero>. (visto en 2024)

<sup>244</sup>Dr. Garcia Ramirez ,Sergio: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas: [https://archivos.juridicas.unam.mx/obligaciones-minimas/files/documentos\\_cv/sergio-garcia-ramirez.pdf?1705375374825](https://archivos.juridicas.unam.mx/obligaciones-minimas/files/documentos_cv/sergio-garcia-ramirez.pdf?1705375374825) (visto en 2024)

<sup>245</sup> Dr. Garcia Ramirez, Sergio: <https://www.revistaabogacia.com/proteccion-del-ambiente-bioetica-y-derecho/> ( visto en 2024)

<sup>246</sup> Ibidem, Pág. 69

...se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables...<sup>247</sup>

De acuerdo al Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) refiere al cambio climático:

...Cualquier cambio en el clima con el tiempo debido a la variabilidad natural o como resultado de actividades humanas. Ambas causas están relacionadas con el efecto invernadero, que actúa atrapando el calor y recalentando el planeta...<sup>248</sup>

Por otro lado, también el número 20 de la encíclica llamada Laudato Si del Papa Francisco señala lo siguiente en relación a la contaminación y el cambio climático:

...Existen formas de contaminación que afectan cotidianamente a las personas. La exposición a los contaminantes atmosféricos produce un amplio espectro de efectos sobre la salud, especialmente de los más pobres, provocando millones de muertes prematuras. Se enferman, por ejemplo, a causa de la inhalación de elevados niveles de humo que procede de los combustibles que utilizan para cocinar o para calentarse. A ello se suma la contaminación que afecta a todos, debida al transporte, al humo de la industria, a los depósitos de sustancias que contribuyen a la acidificación del suelo y del agua, a los fertilizantes, insecticidas, fungicidas, controladores de malezas y agrotóxicos en general. La tecnología que, ligada a las finanzas, pretende ser la única solución de los problemas, de hecho, suele ser incapaz de ver el misterio de las múltiples relaciones que existen entre las cosas, y por eso a veces resuelve un problema creando otros...<sup>249</sup>

#### a) Causas del cambio climático

- ❖ *La generación de electricidad y calor a través de los combustibles fósiles provoca una gran cantidad de emisiones globales. La mayoría de la electricidad se genera todavía con la combustión de carbón o gas, lo que produce dióxido de carbono y óxido nitroso, que son potentes gases de efecto invernadero que cubren el planeta y atrapan el calor proveniente del sol...*

---

<sup>247</sup>Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático : <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf> (visto en 2022)

<sup>248</sup>Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño: <https://ciifen.org/que-es-el-cambio-climatico/#:~:text=De%20acuerdo%20al%20IPCC%2C%20el,calor%20y%20recalentando%20el%20planeta.> (visto en 2023)

<sup>249</sup>Francisco, Santo Padre, Actas y Documentos Pontificios, Laudato sí, Sobre el Cuidado de la Casa Común, 1era. ed., Ediciones Paulinas, S.A De C.V., Número: 20, México, Año: 2015, PP. 18 y 19

- ❖ *La industria y las fábricas producen emisiones, en su mayoría provenientes de la quema de combustibles fósiles destinada a generar energía para la fabricación de cemento, hierro, acero, componentes electrónicos, ropa y otros bienes. La minería y otros procesos industriales también generan gases, de la misma forma que lo hace el sector de la construcción...*
- ❖ *La tala de bosques a fin de crear granjas o pastos, o por otros motivos, provoca emisiones dado que cuando se talan sus árboles se libera el carbono que estos han estado almacenando. Cada año se destruyen aproximadamente 12 millones de hectáreas de bosques. Puesto que los bosques absorben el dióxido de carbono, su destrucción también limita la capacidad de la naturaleza para mantener estas emisiones fuera de la atmósfera...*
- ❖ *La mayoría de camiones, barcos y aeronaves funcionan con combustibles fósiles. Esto hace que el transporte sea uno de los sectores que más contribuyen a generar gases de efecto invernadero, especialmente en lo que a emisiones de dióxido de carbono se refiere...*
- ❖ *La producción de alimentos provoca emisiones de metano, dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero, de diferentes maneras, en lo que se incluye la deforestación y la roturación de tierras para la agricultura y el pastoreo, la alimentación del ganado bovino y ovino, la producción y uso de fertilizantes y el abono utilizado para los cultivos, además del uso de la energía que hace funcionar el equipo de las granjas o los barcos pesqueros, siendo normalmente con combustibles fósiles...*
- ❖ *A nivel global, tanto los edificios residenciales como los comerciales consumen más de la mitad de la electricidad total. Como siguen utilizando carbón, hidrocarburos y gas natural para los sistemas de calefacción y climatización, emiten cantidades importantes de gases de efecto invernadero...*
- ❖ *...el uso que hace de la energía, el modo de desplazarse, lo que come, lo que derrocha, todo ello afecta a la emisión de gases de efecto invernadero. Y lo mismo ocurre con el consumo de bienes como la ropa, los componentes electrónicos y los productos fabricados en plástico. Un gran porcentaje de las emisiones de gases de efecto invernadero están ligadas a los hogares particulares.<sup>250</sup>*

Lo anterior descrito se puede señalar que es importante que se inviertan en energías renovables, ya que con el paso de los años se ha ido incrementando la temperatura global aumentando las elevaciones del nivel del mar.

Por otro lado, se tiene que construir ya sea edificios, casas o cualquier lugar con materiales que no dañen la ecología, los que existen hoy están diseñados con materiales que contaminan.

Un elemento esencial para que haya agua es a través de los árboles ya que estos captan agua para que tengan los ríos, lago, presas y los acuíferos y con ello pueda

---

<sup>250</sup> Naciones Unidas: <https://www.un.org/es/climatechange/science/causes-effects-climate-change> (visto en 2022)

el ser humano satisfacer su necesidad además de la flora y fauna, el agua también purifica el medio ambiente y forma suelos fértiles, para evitar la erosión.

A nivel global, la deforestación de bosques tropicales primarios en 2021, que son áreas de importancia clave para la biodiversidad y el almacenamiento de carbono, ascendió a 3.75 millones de hectáreas, lo que equivale a perder 10 canchas de fútbol americano por minuto...

Por consiguiente, en... el Top 10 de países con pérdida de bosques en 2021 son Brasil con 1.5 millones de hectáreas, la República Democrática del Congo 499 mil hectáreas, Bolivia 291 mil hectáreas, Indonesia 202 mil hectáreas, Perú 154 mil hectáreas, Colombia 128 mil hectáreas, Camerún 88 mil hectáreas, Laos 80 mil hectáreas, Malasia 72 mil hectáreas y Camboya con 63 mil hectáreas.

Aunque no existe todavía datos actualizados para México, Global Forest Watch<sup>251</sup> establece que de 2001 a 2021, en México, se deforestaron 4.29 millones de hectáreas de bosque tropical, lo que equivale a una disminución de 8.1% de la cobertura arbórea y a la emisión de 1.69 Gt de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmosfera...<sup>252</sup>

Imágenes desoladoras en la destrucción del Amazonas tanto del Perú y Brasil, por ampliar la industria ganadera y minera se han visto rebasada las comunidades indígenas<sup>253</sup>, pero han seguido la destrucción en esta zona que es un pulmón para el mundo.

Es por ello que tienen que trabajar más los gobiernos por las zonas deforestadas y combatir a estos grupos de tala y la explotación minera ya que les deja recursos monetarios y los indígenas quedan expuesto ante los taladores.

---

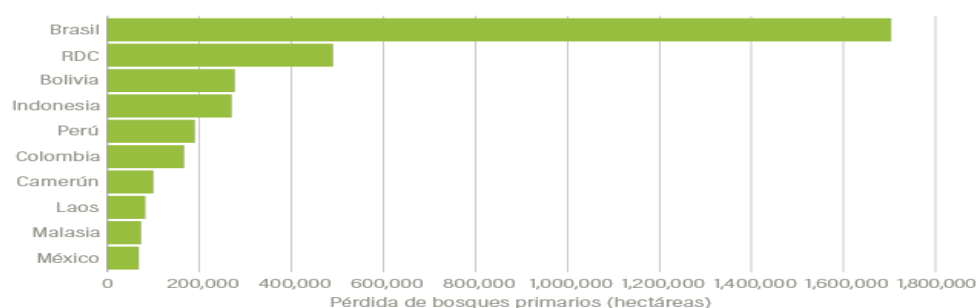
<sup>251</sup> Global Forest Watch: <https://www.globalforestwatch.org/?lang=en> (visto en 2023)

<sup>252</sup> Excélsior: Méndez, Ernesto: Tala Golpea al Mundo, Deforestación arrasa con 3.7 millones de hectáreas, Sección, Nacional, 30 de Abril de 2022, Pág. 18

<sup>253</sup>Global Watch: <https://www.globalforestwatch.org/blog/es/data-and-research/datos-globales-de-perdida-de-cobertura-arborea-2020/>

Por otra parte, de acuerdo al Sistema de monitoreo Global Foreste que señala que, en 2020, 10 países fueron los que más deforestaron y se perdieron grandes hectáreas naturales y en la cual estuvieron afectados grupos indígenas por ejemplo en la amazonia donde ha sido constantemente amenazada por la tala clandestina, y los activistas ambientales por su actividad de defender a la naturaleza también están corriendo el riesgo de poner su vida en peligro. Esto tambien sucede en nuestro país,<sup>254</sup> otra de las razones por la tala es la actividad agro industrial ,los siguientes países son los que han desforestado más hectáreas.

Los 10 países con la mayor pérdida de bosques primarios en 2020



GLOBAL FOREST WATCH WORLD RESOURCES INSTITUTE 255

Es lamentable que México este dentro de la lista ya que esto nos señala que las autoridades mexicanas no han hecho lo suficiente en sembrar arboles a pesar que existe el programa " sembrando vida, " al contrario hay más tala ilegal y por lo tanto contribuye al calentamiento global.

Desafortunadamente existen más países latinoamericanos donde ha habido tala ilegal que de otros continentes en la gráfica, también que no se ha destinado los

<sup>254</sup> Es una tragedia que se repite: una persona dedicada a preservar el patrimonio natural en el país aparece muerta. Si nadie defiende a los protectores del medioambiente, ¿quién protegerá a la naturaleza?: Fuente: The New York Times: Por: Aridjis, Homero, Villanueva, e Ivan: <https://www.nytimes.com/es/2020/01/31/espanol/opinion/homero-gomez-mexico.html> (visto en 2024)

<sup>255</sup> Global Watch: <https://www.globalforestwatch.org/blog/es/data-and-research/datos-globales-de-perdida-de-cobertura-arborea-2020/> (visto en 2022)

suficientes recursos económicos para proteger áreas boscosas o también la sobreexplotación de zonas boscosas y el descuido de reforestar.

...La plataforma en línea Global Forest Watch publicó el reporte de pérdida de cobertura arbórea a nivel global en el 2020, donde México ocupó el lugar número 10, con 237.4 mil hectáreas. Esta pérdida representa emisiones equivalentes a las de 10.7 millones de vehículos, algo así como el parque vehicular Ciudad de México, Jalisco y Oaxaca juntos. Para llegar a la meta de Deforestación Neta Cero, en el 2030, México tendría que comprometerse a reducir la deforestación bruta anual de 15.5 mil hectáreas a partir del 2021, una superficie similar a 21,708 veces la cancha del estadio Azteca...<sup>256</sup>

Por consiguiente, otro problema que aqueja es el tema de la temperatura que desafortunadamente también golpea a los bosques y por tanto causa incendios y se pierden hectáreas de bosques.

...La tasa de deforestación en México en 2021 fue de 256 mil hectáreas anuales en promedio, lo que representa más del doble de las 125 mil hectáreas que el Gobierno de nuestro país reporto a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) <sup>257</sup>para la Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2020.

Contrario a lo que indica las cifras oficiales de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), y el Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), la pérdida de bosques y selvas mexicanas aumento en las últimas dos décadas, al pasar de 183 mil hectáreas en promedio en el año 2000 a 256 mil hectáreas en 2021.

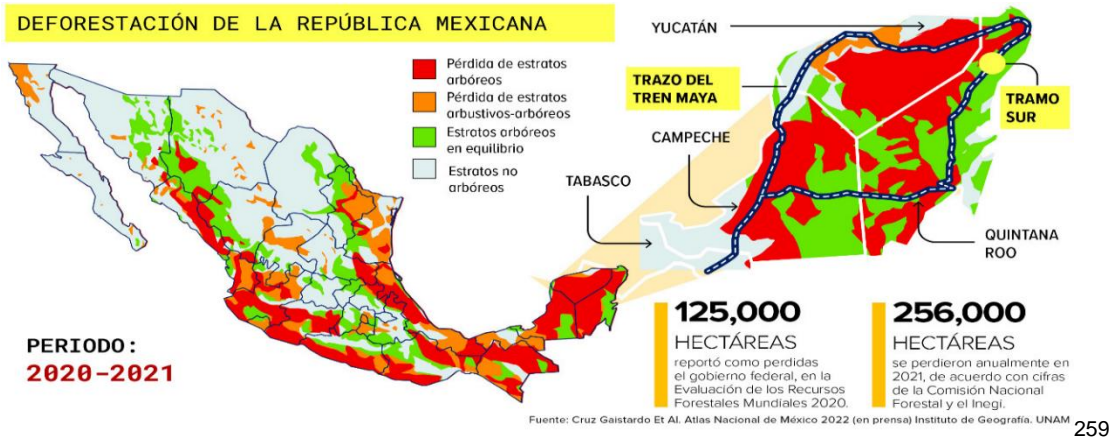
En orden de aparición, los Estados que encabezan la lista con mayor deforestación anual promedio y que acumulan 54% del total de la pérdida de bosques y selvas son: Campeche (32,015 hectáreas), Quintana Roo (22 mil 458 hectáreas), Chiapas

---

<sup>256</sup> Iniciaiva Climática de México <https://www.iniciativaclimatica.org/2030-los-bosques-de-nadie/> (visto en 2022)

<sup>257</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <https://www.fao.org/about/about-fao/es/> (visto en 2024)

(22 mil 327 hectáreas), Yucatán (19 mil 863 hectáreas), Veracruz (17 mil 952 hectáreas) y Oaxaca (15 mil 109 hectáreas)...<sup>258</sup>



Como se puede señalar el país ha deforestado demasiadas hectáreas, camina hacia un problema que no se observa solución a corto plazo, pero con voluntad política tanto del Gobierno Federal a través de la Comisión Nacional Forestal y de los Gobiernos Estatales, motivando a la gente que siembre árboles en vez de talarlos, ya que estos aparte de que atraen el agua, sirven como protección de deslaves.

...Los bosques y selvas cumplen un rol fundamental en la regulación de la temperatura y el ciclo del agua, tan escaza hoy en día al permitir que el recurso se infiltre al subsuelo y recargue los mantos acuíferos...<sup>260</sup>

Por otro lado, existe el Programa, ...Sembrando Vida es un programa del Gobierno de México que busca contribuir al bienestar social de sembradoras y sembradores a través del impulso de la autosuficiencia alimentaria, con acciones que favorezcan

<sup>258</sup> Excélsior: Méndez, Ernesto: 256 mil ha en 2021, Bosques y Selvas pierden más del doble de hectáreas, Sección, Nacional, 15 de Agosto de 2022, Pág. 15

<sup>259</sup>Excélsior:  
<https://www.facebook.com/ExcelsiorMex/photos/a.317206814988182/8113672735341512/?type=3>  
 (visto en 2022)

<sup>260</sup> Excélsior: Méndez, Ernesto: 256 mil ha en 2021. Bosques y Selvas pierden más del doble de hectáreas. Sección. Nacional, 15 de Agosto de 2022, Pág. 15



la reconstrucción del tejido social y la recuperación del medio ambiente, a través de la implementación de parcelas con sistemas productivos agroforestales.

El programa, busca atender dos problemáticas: la pobreza rural y la degradación ambiental. De esta manera, sus objetivos son rescatar al campo, reactivar la economía local y la regeneración del tejido social en las comunidades...<sup>261</sup>

Lo descrito en líneas anteriores respecto al programa es bueno ya que fomenta el empleo, claro se tienen que sembrar más árboles, pero no sembrar por sembrar sino las especies que se siembren deben ir acorde al clima de la zona y calidad de la tierra, tiene que ser de acuerdo a la especie de árbol.

De acuerdo al Código Penal Federal, tiene contemplado, multas y penas al que afecte zonas boscosas:

...Artículo 418.- Se impondrá pena de seis meses a nueve años de prisión y multa de cien a tres mil veces el valor diario de la Unidad de Medida y Actualización vigente, siempre que dichas actividades no se realicen en zonas urbanas, al que sin contar con la autorización previa de la autoridad competente:

I. Desmante o destruya la vegetación forestal;

II. Corte, arranque, derribe o tale algún o algunos árboles, o

III. Cambie el uso de suelo en terrenos forestales sin la autorización expedida por la autoridad competente.

La pena de prisión deberá aumentarse hasta en cuatro años más y la multa hasta en cinco mil veces el valor diario de la Unidad de Medida y Actualización vigente para el caso en el que, las conductas referidas en las fracciones del primer párrafo del presente artículo afecten un área natural protegida.

Cuando las conductas a que se refiere este artículo se realicen empleando armas de fuego o por cualquier otro medio violento en contra de las personas o para obtener un lucro o beneficio económico, se le impondrá pena de tres a doce años de prisión y multa de quinientos a cinco mil veces el valor diario de la Unidad de Medida y Actualización vigente.

Artículo 419.- A quien, sin que exista acto administrativo que lo autorice o no cuente con la documentación que acredite la legal procedencia, transporte, comercie, enajene, distribuya, suministre, acopie, compre, reciba, adquiera, almacene, resguarde, posea o transforme materias primas forestales o productos forestales maderables, se le impondrán las siguientes penas:

---

<sup>261</sup> Secretaría de Bienestar : <https://www.gob.mx/bienestar/acciones-y-programas/programa-sembrando-vida> (visto en 2022)

I. Cuando el volumen no exceda de dos metros cúbicos se le impondrá de dos a cinco años de prisión y multa de quinientos a tres mil veces el valor diario de la Unidad de Medida y Actualización vigente.

II. Si el volumen es superior a dos metros cúbicos se le impondrá de seis a doce años de prisión y multa de mil a cinco mil veces el valor de la Unidad de Medida y Actualización vigente.

Las penas privativas de la libertad a que hacen referencia las fracciones anteriores se incrementarán hasta en cuatro años de prisión y multa hasta en cinco mil veces el valor diario de la Unidad de Medida y Actualización vigente, cuando las materias primas forestales o productos forestales maderables provengan de un área natural protegida...<sup>262</sup>

Señalado los artículos anteriores, las penas de prisión son bajas y las multas también, esto debiera cambiarse aumentando las penas de prisión y las multas, ya que las zonas boscosas tardaron mucho tiempo en desarrollarse.

...Es menester que nos demos cuenta que los bosques son formaciones naturales que se requieren larguísimos periodos para integrarse y que, si los destruimos en corto plazo, no solo habremos agotado para nosotros una gran fuente de riqueza, sino que habremos privado a nuestros hijos de su legítimo patrimonio, condenándolos a la miseria...<sup>263</sup>

...Según nuevos datos climáticos de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), hay un 50 % de probabilidades de que, por lo menos en uno de los próximos cinco años, la temperatura media anual del planeta supere transitoriamente en 1,5 °C los niveles preindustriales. Y esas probabilidades aumentan con el paso del tiempo.

Asimismo, hay un 93 % de probabilidades de que al menos uno de los años del período comprendido entre 2022 y 2026 se convierta en el más cálido jamás registrado y desbanque a 2016 del primer puesto. Según la publicación Global Annual to Decadal Climate Update (Boletín sobre el clima mundial anual a decenal<sup>264</sup>), elaborada por la Oficina Meteorológica del Reino Unido —el centro

---

<sup>262</sup>Código Penal Federal: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPF.pdf> (visto en 2023)

<sup>263</sup> Beltrán, Enrique, Los Recursos Naturales de México y su Conservación, 1era. ed., Biblioteca Enciclopédica Popular, Núm. 106, Secretaría de Educación Pública, México, Año: 1946, Pág. 36

<sup>264</sup>Global Annual to Decadal Climate Update: <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210027939> (visto en 2024)

principal de la OMM encargado de elaborar ese tipo de predicciones—, la probabilidad de que la media quinquenal del período 2022-2026 sea superior a la media de los últimos cinco años (2017-2021) también es del 93 %...<sup>265</sup>

La Comisión Nacional Forestal, fue creada mediante decreto presidencia, publicado en el Diario Oficial, es un organismo descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio...

...El objeto de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), consiste en desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, de conservación y de restauración en materia forestal, así como participar en la política de desarrollo forestal sustentable...<sup>266</sup>

De acuerdo a la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable en el artículo 20 algunas de las atribuciones de la Comisión Nacional Forestal son las siguientes:

- ❖ Participar en la formulación y aplicación de la política nacional de desarrollo forestal sustentable
- ❖ ...Promover el desarrollo forestal sustentable y de los recursos asociados para que incidan en el mejoramiento de la calidad de vida de los propietarios o poseedores de terrenos forestales o de preferentemente forestales y de sus comunidades...
- ❖ Apoyar la ejecución de programas que promuevan la provisión de bienes y servicios ambientales que generen los recursos forestales...
- ❖ ...Promover, asesorar, capacitar y evaluar la prestación de los servicios forestales
- ❖ Realizar y promover actividades de investigación, innovación y desarrollo tecnológico; de cultura forestal, de capacitación y educación en materia forestal, así como formular y coordinar la política de investigación forestal y de desarrollo tecnológico...
- ❖ ...Efectuar campañas de difusión y divulgación sobre el desarrollo forestal sustentable y el manejo forestal comunitario;
- ❖ Diseñar y ejecutar programas de prevención, protección, conservación, y restauración de los recursos y suelos forestales...
- ❖ ...Intervenir en foros y mecanismos de cooperación y financiamiento en los temas de su competencia;
- ❖ Proteger y conservar los recursos genéticos forestales...<sup>267</sup>

---

<sup>265</sup> Naciones Unidas: <https://unfccc.int/es/news/la-omm-cifra-en-un-50-la-probabilidad-de-que-en-los-proximos-cinco-anos-la-temperatura-mundial> (visto en 2024)

<sup>266</sup>Ibidem, Pág. 497

<sup>267</sup> Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGDFS.pdf> (visto en 2022)

Descrito lo anterior en materia forestal, se pasará al tema del transporte, hoy el sistema de transporte llámesele terrestre, aéreo, o marítimo el combustible que utilizan es dañino al medio ambiente, ya existen autos eléctricos en diversas partes del mundo, pero desafortunadamente son caros, aunque ojalá que en un futuro no muy lejano la gran parte de la sociedad pueda adquirirlos.

Siguiendo con el ejemplo de los autos eléctricos, se señala que la Ciudad de México podría convertirse en el primer territorio nacional donde los vehículos con motores de combustión interna se eliminen de las calles, pero no será inmediato, aunque que sí un objetivo de cara a la mitad de este siglo, un reto que al menos un grupo de legisladores de la capital del país quiere volver realidad, aunque este deberá extenderse a todo el territorio nacional.

...El 9 de noviembre de 2022 se aprobó en comisiones del Congreso de la Ciudad de México un dictamen para que en 2040 sólo circulen vehículos eléctricos en la capital, el movimiento ya se había establecido por parte del gobierno mexicano cuando se comprometió en la COP 26 del 2021 a que desde el año 2040 sólo se venderán coches con la tecnología cero emisiones en nuestro territorio...<sup>268</sup>

Por otra parte, en materia de energía en los edificios, la gran mayoría utilizan mucha luz, y esto se entiende, por lo que deberían instalar focos led, ya que los mismos ahorran energía, también el uso de calefacción a gran escala o el tener aparatos conectado sin utilizarlos, se ha visto que con ello han contribuido al cambio climático.

Por último, lo que ha llevado el humano a esta creciente elevación de temperaturas a lo que conocíamos antes por ejemplo que había glaciares, formados hace millones de años, diversas especies tanto de flora y fauna se han extinguiendo.

---

<sup>268</sup> Excélsior: Ramírez, Luis : CDMX será eléctrica, Sección, Atracción, 12 de Noviembre de 2022, Pág.2

## b) Efectos del cambio climático

- ❖ *A medida que se eleva la concentración de gases de efecto invernadero, también lo hace la temperatura de la superficie del planeta. En la última década, del 2011 al 2020, se ha registrado el mayor calentamiento...*
- ❖ *Las tormentas destructivas se han vuelto más intensas y más frecuentes en muchas regiones. A medida que se elevan las temperaturas se evapora mayor humedad, lo que causa inundaciones y precipitaciones extremas, provocando más tormentas destructivas. El calentamiento del océano también afecta a la frecuencia y magnitud de las tormentas tropicales...*
- ❖ *El cambio climático está modificando la disponibilidad de agua, al hacerla más escasa en más regiones. El calentamiento global genera escasez de agua en regiones ya de por sí secas, y está incrementando el riesgo de sequías agrícolas que afectan a cultivos y sequías ecológicas que aumentan la vulnerabilidad de los ecosistemas...*
- ❖ *El océano absorbe la mayor parte del calor generado por el calentamiento global. El ritmo al que se ha elevado el calentamiento del océano ha aumentado considerablemente durante las últimas dos décadas a todas las profundidades. A medida que se calienta el océano, su volumen aumenta porque el agua se expande. El deshielo de las placas de hielo y los icebergs hace que se eleve el nivel del mar amenazando a las comunidades litorales e insulares...*
- ❖ *El cambio climático pone en riesgo la supervivencia de las especies terrestres y oceánicas. Estos riesgos aumentan a medida que ascienden las temperaturas. Debido a la potencia del cambio climático exacerbado, en el mundo se extinguen especies a un ritmo 1000 veces mayor que en cualquier otra época de la que se tenga constancia en la historia humana. Un millón de especies están en riesgo de extinguirse en las próximas décadas...*
- ❖ *Los cambios en el clima y el aumento de condiciones meteorológicas extremas son algunos de los motivos que provocan un aumento global en la desnutrición en las poblaciones más pobres. Los recursos pesqueros, los cultivos y el ganado pueden desaparecer o volverse menos productivos. Debido a una continua acidificación oceánica, los recursos marinos que dan alimento a miles de millones de personas se encuentran en riesgo...*
- ❖ *El cambio climático supone la mayor amenaza única para la salud de la humanidad. El cambio climático ya daña de hecho la salud, a través de la contaminación, las enfermedades, los fenómenos meteorológicos extremos, los desplazamientos forzados, las presiones en la salud mental, así como un aumento del hambre y la desnutrición en lugares donde las personas no pueden producir o encontrar alimentos suficientes...*

- ❖ El cambio climático aumenta los factores que llevan y mantienen a la gente en la pobreza. Las inundaciones pueden arrasarse barrios marginales, destruyendo hogares y comunidades. El calor dificulta la ejecución de trabajos en el exterior. La escasez de agua puede afectar a los cultivos...<sup>269</sup>

De acuerdo a lo anterior el mundo se está dirigiendo con estas temperaturas a que siga subiendo más las elevaciones del mar y por tanto estén en peligro países que están asentados en islas que el mar les gane terrenos a las playas, también a personas vulnerables están por ejemplo personas de la tercera edad o niños son los más vulnerables.

Por otra parte, países que no tienen solvencia para combatir el cambio climático se están viendo vulnerables, por ejemplo, en Pakistán, la población se ha visto afectada duran mucho tiempo bajo el agua y esto afecta a la salud porque surgen enfermedades y por tanto hay vidas que lamentar.<sup>270</sup>

Otro efecto es las sequias, esto es falta de precipitaciones, donde alguna vez había un bosque, se puede convertir en un desierto y esto configura los ecosistemas y por tanto hay especies que están amenazadas, porque no estaban acostumbradas a este cambio brusco de temperatura.

En cuanto a la temperatura en el mar esta ha ido cambiando por el cambio climático, el mar desafortunadamente ya no puede absorber tanto dióxido de carbono que desecha el ser humano a través de las fábricas, todo que tenga que ver con

---

<sup>269</sup>Naciones Unidas: <https://www.un.org/es/climatechange/science/causes-effects-climate-change> ( visto en 2022)

<sup>270</sup> Sección: Por ARTE ...Un año después de las históricas y devastadoras inundaciones en Pakistán, causadas por la temporada de monzones, el país no se recupera y miles de personas aún padecen las consecuencias de la crisis climática.

...Pakistán es muestra clara de la huella profunda que deja la crisis del clima en la población, lo arduo de la recuperación y la urgencia de medidas que mitiguen el impacto del cambio climático, coinciden expertos.

Fuente: <https://www.france24.com/es/la-selecci%C3%B3n-de-arte-en-espa%C3%B1ol/20231024-una%C3%B1o-despu%C3%A9s-pakist%C3%A1n-no-se-recupera-de-las-inundaciones> (visto en 2023)

combustible fósil, y esto también perjudica a las especies acuáticas, los arrecifes de coral empiezan a desaparecer.

En relación a la escasez de alimentos se está viviendo en un mundo convulsionado, por un lado, se tiene el cambio climático que sigue destruyendo ecosistemas, y todavía están aconteciendo guerras como la de Rusia contra Ucrania, y por tanto también se ven perjudicados otros países vulnerables como lo son en el continente africano que dependen del trigo y por estas situaciones tanto de enfermedades y guerras están padeciendo.

Con la destrucción de ecosistemas han surgido enfermedades que antes no se habían conocido o se creía que ya estaban extintas y han puesto en peligro a la humanidad, con la ciencia se han combatido, por ello el cuidado de los hábitats naturales, porque son ellos las barreras para que no surjan enfermedades peligrosas.

Por consiguiente, el tema de la pobreza y el desplazamiento, siempre ha existido, pero ahora ha sido con mayor intensidad, como se comentó se tiene el tema de las guerras, la hambruna y las enfermedades, desafortunadamente hay países que les ha faltado invertir o que lo destinan para otras actividades y por tanto por tener una mejor vida se ven obligados a salir de sus países o por el cambio climático, pierden su ganado o cosecha y se quedan en la pobreza.

La Bióloga <sup>271</sup>, Julia Carabias Lillo dio una conferencia que llevó como título " ...La sustentabilidad ambiental: nuevos retos para el desarrollo" en el auditorio Narciso Bassols de la Facultad de Economía (FE) ... Respecto al agua, dijo que el 40 por ciento de la población mundial vive en condiciones de estrés hídrico, y recordó que en las próximas cinco décadas la población aumentará a tres mil millones de personas que demandarán este recurso, servicios y alimentos.

---

<sup>271</sup> Cultura UNAM: Bióloga. Carabias Lillo, Julia : <https://culturaunam.mx/elaleph2022/participantes/julia-carabias-lillo/> (visto en 2023)

El cambio climático cambiará patrones de lluvias incrementando sequías e inundaciones, mientras que las tendencias actuales del uso del agua no permitirán atender este reto...<sup>272</sup>

### c) Vulnerabilidad y adaptación

De acuerdo a la Ley General de Cambio climático en el artículo 3 fracción XLII., define lo que es vulnerabilidad:

...Nivel a que un sistema es susceptible, o no es capaz de soportar los efectos adversos del Cambio Climático, incluida la variabilidad climática y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad está en función del carácter, magnitud y velocidad de la variación climática a la que se encuentra expuesto un sistema, su sensibilidad, y su capacidad de adaptación.<sup>273</sup>

En relación a la adaptación esto es:

...al proceso de ajuste que realizan las sociedades frente a las condiciones actuales o esperadas del clima y a sus efectos, con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad e incrementar la capacidad de recuperación de las condiciones de las que depende el bienestar de las poblaciones humanas y de los ecosistemas naturales...<sup>274</sup>

Teniendo los dos factores anteriores tanto el de vulnerabilidad y el de adaptación se puede señalar no todos los seres vivos pueden ser vulnerables ante estos cambios tan bruscos que ha provocado el humano, pero puede haber especies de flora y fauna que se adapten al cambio climático, esto es a través de la resiliencia, de acuerdo a la Ley General de Cambio Climático en el artículo 3 fracción XXXV señala lo que se entiende por resiliencia:

---

<sup>272</sup>Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General de Comunicación Social: [https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2022\\_697.html](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2022_697.html) (visto en 2022)

<sup>273</sup> Ley General de Cambio Climático <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf> (visto en 2022)

<sup>274</sup> Ibidem, Pág.100



...Capacidad de los sistemas naturales o sociales para recuperarse o soportar los efectos derivados del cambio climático...<sup>275</sup>

Esto nos lleva que habrá algunas sociedades como la de los esquimales que viven en el ártico de norte de América y han visto cómo ha ido minando su economía y han tenido que cambiar su forma de vida, conforme ha ido avanzando el cambio climático con ello las especies que ahí habitan, como son el oso polar, la foca y la morsa entre muchas otras especies que están en peligro porque se ha ido descongelando su hábitat.

Ahora bien, en el 2015 se llevó a cabo la COP 21 en París, Francia, ...su objetivo es limitar el calentamiento mundial a muy por debajo de 2, preferiblemente a 1,5 grados centígrados, en comparación con los niveles preindustriales...<sup>276</sup>, en el artículo 7, número 1, del Acuerdo de París se empatan tanto el termino vulnerabilidad y adaptación tal como se ha señalado en párrafos anteriores:

...Artículo 7

1. Por el presente, las Partes establecen el objetivo mundial relativo a la adaptación, que consiste en aumentar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático con miras a contribuir al desarrollo sostenible y lograr una respuesta de adaptación adecuada...<sup>277</sup>

La periodista <sup>278</sup> Lorena Rivera señala que México tiene una serie de retos de cómo enfrentar el cambio climático en materia de agua: garantizar que no se agote; acceso al líquido para la vida urbana y rural, la salud; para los sistemas de producción y ecosistemas; acciones y estrategias para encararlos a que ayuden a la población a adaptarse a las nuevas condiciones no hay ninguna.

---

<sup>275</sup> Ley General de Cambio Climático: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf> (visto en 2022)

<sup>276</sup>ONU – HABITAT : <https://onuhabitat.org.mx/index.php/que-es-el-acuerdo-de-paris> (visto en 2022)

<sup>277</sup> Naciones Unidas: Acuerdo de París: [https://unfccc.int/sites/default/files/spanish\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf) (visto en 2022)

<sup>278</sup>Periodista. Lorena Rivera: <https://soymujer.lat/author/lorena-rivera/> (visto en 2023)

...El Dr. <sup>279</sup>Roberto Sánchez Rodríguez. miembro del Grupo de Trabajo II del IPCC y coautor del Sexto Informe de Evaluación, Cambio Climático 2022: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad, aseguró que uno de los pendientes del país es el diseño de estrategias en esta materia, porque no hay una única solución para el manejo del agua; no se trata de pensar que, si hay escasez, ahora de dónde saco más agua, por lo tanto, son urgentes soluciones combinadas, como reciclar o tratar el agua disponible del drenaje pluvial y del drenaje sanitario, eso se hace en muchas partes del planeta” para ser usada en una gama muy amplia, así no se tendría que utilizar agua limpia —para consumo humano— para regar los jardines ni tampoco en las industrias... <sup>280</sup>

Por tanto, dotar de agua a más zonas urbanas supone, más extracción del líquido, donde hoy escaza y sumado a lo que se vive a nivel mundial se está agravando el vital líquido.

Los gobiernos a nivel internacional tienen que tomar más en cuenta a la comunidad científica, ya que conforme pasan los años el cambio climático será más peligroso de lo que hoy lo conocemos; se tiene que cambiar la forma de hábito de los alimentos, proteger a la gente vulnerable como son los adultos mayores y los niños por ser los más propensos a tener golpes de calor. El gobierno mexicano tiene que destinar más recursos financieros en afrontar el cambio climático, fortalecer al Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático y a la Secretaría de Salud entre otras.

El Dr. <sup>281</sup> Gerardo Ceballos, señala que ...Miles de especies se han extinguido en los últimos siglos como consecuencia de actividades, como la cacería excesiva. Una idea de su magnitud es que las especies que se extinguieron en los últimos 100

---

<sup>279</sup> Colegio de la Frontera Norte: Dr. Sánchez Rodríguez, Roberto Alejandro <https://www.colef.mx/integrante/rsanchez/> (visto en 2023)

<sup>280</sup> Excélsior: Rivera, Lorena: Resolver el abasto de agua, prioridad, México va lento en atender retos por cambio climático, Sección Nacional, 5 de Marzo de 2022, Pág. 13

<sup>281</sup>Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ecología: Dr. Ceballos González, Gerardo Jorge <https://web2.ecologia.unam.mx/perfiles/perfil.php?ID=1237260008828> (visto en 2023)

años deberían haber desaparecido en tiempos normales, en un periodo de más de 10 mil años. Innumerables especies más, como los elefantes y jaguares, están en peligro de extinción. Existen suficientes razones de índole cultural, filosófica, ética, moral, religiosa y económica para justificar su conservación. La razón más importante es, sin embargo, que esas especies son fundamentales para mantener las condiciones que permiten la vida en la Tierra. Cada vez que se extingue una especie, se pierde parte de los llamados "servicios ambientales, que son los beneficios que obtenemos del buen funcionamiento de la naturaleza, tales como la adecuada combinación de los gases de la atmósfera que permiten que haya vida en la Tierra. De los servicios ambientales depende nuestro bienestar y nuestra sobrevivencia...<sup>282</sup>

De lo anterior puede señalarse que la vida en el planeta tierra todos dependen de sí, es una cadena, el humano necesita alimento y lo consigue a través de la cacería, así de comer frutas y verduras, los animales dependen para su supervivencia de no ser desfavorecidos de su medio ambiente, algo importante es respetar la época de veda, pues él no respetarla se conduce a la extinción y por tanto perdemos los servicios ambientales.

---

<sup>282</sup>Investigador titular del Instituto de Ecología de la UNAM: Ceballos González, Gerardo Jorge: <https://www.excelsior.com.mx/opinion/opinion-del-experto-nacional/la-conservacion-de-la-naturaleza-y-el-futuro-de-la-humanidad> (visto en 2023)

## CAPÍTULO IV

### ASPECTOS FUNDAMENTALES PARA LA LUCHA EN CONTRA DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y LOGRAR TENER UN MEJOR AMBIENTE

4 ISO 18091. 4.1 Medidas para afrontar la sequía en México y así poder tener agua. 4.2 Desplazados climáticos. 4.3 Activismo en pro del medio ambiente y las Organizaciones No Gubernamentales a favor del medio ambiente: Greenpeace y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) 4.4 Las energías renovables como factor fundamental para el avance de México. a) Energía hidráulica. b) Energía mareomotriz. c) Energía undimotriz. 4.5 La bioética como parte fundamental para tener un mejor medio ambiente. 4.6 Objetivos de Desarrollo sostenible en particular: a) Objetivo 6. y b) Objetivo 7.

#### 4 ISO 18091

Antes de comenzar de que trata la ISO 18091, que es la ISO:

ISO (Internacional Organization for Standardization) es la Organización Internacional de Normalización, cuya principal actividad es la elaboración de normas técnicas internacionales.

Las normas ISO contribuyen a que el desarrollo, la producción y el suministro de bienes y servicios sean más eficaces, seguros y transparentes. Gracias a estas normas, los intercambios comerciales entre países son más fáciles y justos. Proporcionan a los gobiernos un fundamento técnico para la legislación en materia de salud, seguridad y medio ambiente. También contribuyen a la transferencia de tecnología a los países en vías de desarrollo y, además, sirven para proteger a los consumidores y usuarios en general, ante cualquier problema surgido de un producto o servicio, haciéndoles la vida más sencilla...<sup>283</sup>

---

<sup>283</sup>Fundibeq, Fundación no lucrativa: [https://www.fundibeq.org/informacion/infoiso/que-es-iso#:~:text=ISO%20\(Internacional%20Organization%20for%20Standardization,elaboraci%C3%B3n%20de%20normas%20t%C3%A9cnicas%20internacionales.\(visto en 2024\)](https://www.fundibeq.org/informacion/infoiso/que-es-iso#:~:text=ISO%20(Internacional%20Organization%20for%20Standardization,elaboraci%C3%B3n%20de%20normas%20t%C3%A9cnicas%20internacionales.(visto%20en%202024))

A continuación, se mencionará la ISO 18091:

Es una Norma Internacional que establece los requisitos para un Sistema de Gestión de la Calidad en base a la norma ISO 9001:2015 para Gobiernos Locales. La aplicación de esta norma internacional permite a un Gobierno Local, alcanzar un nivel que le permita proporcionar productos y servicios consistentes y conformes a la comunidad local.

Los ciudadanos esperan que el Gobierno Local proporcione productos y servicios públicos de alta calidad tales como seguridad y protección, caminos con buen mantenimiento, transporte público, procesamiento eficiente de documentos, transparencia y accesibilidad a la información pública, salud, educación e infraestructura, entre otros. Los ciudadanos quieren que el Gobierno Local los represente y proteja o mejore su forma de vida.

Aplicable a todo tipo de Gobierno Local, entendiéndose como aquella parte del gobierno en un país o nación que es típicamente más cercano a la población, está a cargo de administrar, gobernar y promover el desarrollo de un área local, y es responsable de la definición, diseño, desarrollo e institucionalización de sus políticas públicas expresado en la provisión de productos o servicios a sus ciudadanos...<sup>284</sup>

De lo anterior los tres órdenes de gobierno tienen que suministrar agua a las distintas regiones del país, donde es más golpeado en este tema es en el municipio.

La definición de servicio público de agua es la siguiente:

...Los servicios municipales en general, pero más en particularmente, los que atienden las necesidades esenciales de uso colectivos, como el agua potable, alcantarillado y disposición de desechos sólidos, definitivamente, son de muy alto costo y difícil financiamiento...<sup>285</sup>

---

<sup>284</sup> ACCM América S de RL de CV: <https://accm.com.mx/gestion-de-la-calidad-en-gobiernos-locales-iso-18091/> (visto en 2022)

<sup>285</sup> Añorve Baños, Manuel, Servicios Públicos Municipales, 1era., ed., Editorial: Porrúa, México, Año: 2010, Pág. 129

Otra definición es la que proporciona el Dr. Jorge Fernández Ruiz en la cual señala sobre el servicio de suministro del agua potable:

...la actividad técnica, destinada a satisfacer de carácter general, de disponer de agua apta para consumo humano y doméstico, cuyo cumplimiento, uniforme y continuo, debe ser permanente asegurado, regulado y controlado por el poder público, para aprovechamiento indiscriminado de toda persona... <sup>286</sup>

La diferencia entre la anterior definición y el último concepto sobre servicio público de agua es sobre que se agrega el costo, por tanto, es importante señalar que se debe pagar una tarifa sobre el suministro, tal como lo menciona también el Dr. Jorge Fernández Ruiz que a continuación se mencionará, sobre la tarifa que se aceptará el pago de este servicio, él menciona diversas tarifas como son los de cuota fija, de cuota unitaria, mixta y escalonada, a continuación, se señalará estos conceptos:

#### ❖ Tarifa de cuota fija

...consiste en imponer a cada usuario un cargo periódico, sin más variante que el calibre o diámetro de la toma o conexión a la red...

#### ❖ Tarifa de cuota unitaria

...consiste en asignar un precio único al metro cúbico de agua, por lo que el cargo periódico a cada usuario se determinará mediante la multiplicación del número de metros cúbicos consumidos durante el periodo, por el precio unitario fijado en la tarifa...

#### ❖ Tarifa mixta

La tarifa mixta fusiona los criterios de las de cuota fija y de cuota unitaria, pues se cobra al usuario un cargo fijo, determinado con el criterio de la tarifa de cuota fija, y un cargo adicional por cada metro cúbico consumido, de conformidad con el sistema de la tarifa de cuota unitaria; de suerte que, si no hubiere consumo, se cobraría cunado menos el cargo fijo.

#### ❖ Tarifa escalonada

Bajo el criterio de la tarifa escalonada, el precio cúbico es variable, por ejemplo, los primeros diez metros consumidos dentro del periodo tienen el precio unitario de 1, los siguientes diez metros tienen el precio de 1.1, los siguientes diez metros tienen el precio de 1.2 y así sucesivamente; o al revés: los primeros cuestan a 2, los

---

<sup>286</sup> Ibidem, Pág. 215

siguientes diez a 1.9, y así sucesivamente, según se trate de desalentar o estimular el consumo. En este sistema también se acostumbra cobrar un mínimo, cuando no hay consumo... <sup>287</sup>

#### 4.1 Medidas para afrontar la sequía en México y así poder tener agua

De acuerdo con la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación, en Particular en África en el artículo 1 de esta Convención señala la definición de sequía:

...(c) ...el fenómeno que se produce naturalmente cuando las lluvias han sido considerablemente inferiores a los niveles normales registrados, causando un agudo desequilibrio hídrico que perjudica los sistemas de producción de recursos de tierras...<sup>288</sup>

#### Las siguientes medidas son para afrontar la sequía

- ❖ *...Medidas sociales.* Son las que se han llevado a cabo de manera independiente u organizada por los miembros de la sociedad civil para tratar de prevenir o aminorar los efectos de la sequía en la vida social. Estas van desde la celebración de ceremonias religiosas dirigidas a los dioses en la época prehispánica para propiciar las lluvias, hasta los festivales dirigidos a los santos en la actualidad, pasando por las procesiones y rogativas en el virreinato y la participación de la Iglesia para ayudar a los necesitados en el México decimonónico.
- ❖ *Medidas tecnológicas.* Se refieren a las que se han basado en el diseño y uso de diversos tipos de técnicas, métodos, obras y dispositivos para captar, almacenar y aprovechar mejor el agua en épocas de escasez y sequía. Estas van desde los “chultunes” (sistemas de captación y almacenamiento de agua de lluvia) de la época prehispánica hasta las grandes presas de la actualidad, pasando por las acequias, apantles, jagüeyes, aljibes, cisternas, pilas, etcétera, que se utilizan hasta el día de hoy. Incluyen las investigaciones que se han llevado a cabo desde el siglo pasado para provocar la lluvia o para crear semillas resistentes a la sequía mediante manipulaciones genéticas.
- ❖ *Medidas gubernamentales.* Son las acciones, regulaciones y políticas públicas que han sido instauradas por las autoridades estatales o nacionales para prevenir y mitigar los efectos de la sequía en la economía y en la sociedad. Estas van desde la imposición de tributos en especie (maíz y otros granos) para los indígenas en la época colonial, o la creación de grandes almacenes de depósito de granos en la misma época, hasta la formulación de programas gubernamentales contra la sequía en

---

<sup>287</sup> Ibidem, PP. 219 y 220

<sup>288</sup>Naciones Unidas: [https://www.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-08/UNCCD\\_Convention\\_text\\_SPA.pdf](https://www.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-08/UNCCD_Convention_text_SPA.pdf) (visto en 2022)

la actualidad, pasando por los controles de precios y la importación de alimentos en épocas de crisis, así como diversas formas de ayuda asistencial a la población afectada por sequías...<sup>289</sup>

Las tres medidas anteriormente mencionadas se han utilizado tales como la prehispánica que era a través de ritos hacia los dioses cuando el campo no producía porque había sequía, entonces los religiosos hacían ritos para que lloviera, al dios que se dirigían era a Tlaloc.

Después con la llegada de los españoles y la iglesia, ella misma ayudaba a los campesinos con la cosecha y a los pobres también los asistía.

En cuanto a las tecnologías que se emplean para combatir a la sequía, ya se mencionó el que utiliza el gobierno de la Ciudad de México que se llama cosecha de lluvia que va dirigidos a la gente de escasos recursos.

También se utilizan aviones para bombardear las nubes y con ello crear lluvia.

Por consiguiente, tenemos el caso de riego por goteo, la empresa Netafim, pionera en temas de riego fertirriego e invernaderos inteligentes, Netafim desde 1965 implementó el sistema de riego por goteo. Controlado por computadora, desarrollado en Israel, ahorra grandes cantidades de agua y permite suministrar los fertilizantes con el agua (se lo conoce con el nombre de " irrigación fertilizante"). Los sistemas de riego israelíes se usan en todo el mundo desde hace casi seis décadas.El israelí, Simcha Blass Ingeniero de aguas<sup>290</sup>, fue su creador...<sup>291</sup>

---

<sup>289</sup> Ortega-Gaucin, David Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Coordinación de Hidrología: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-899X2018000100077](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-899X2018000100077) (visto en 2022)

<sup>290</sup> La radio judía de Latinoamérica: Ingeniero: Simcham, Blass: <https://www.radiojai.com/index.php/2021/03/23/95728/simja-blass-creador-del-sistema-de-riego-por-goteo-hizo-grande-a-israel/> (visto en 2023)

<sup>291</sup>Infoabe: Por Menegazzi , Eduardo: [https://www.infobae.com/politica/2022/04/06/una-delegacion-argentina-integrada-por-ministros-y-gobernadores-viajara-a-israel-para-recibir-asesoramiento-sobre-sistemas-de-riego/#:~:text=Netafim%20desde%201965%20implement%C3%B3%20el,de%20%E2%80%99Cirrrigaci%C3%B3n%20fertilizante%E2%80%9D\).](https://www.infobae.com/politica/2022/04/06/una-delegacion-argentina-integrada-por-ministros-y-gobernadores-viajara-a-israel-para-recibir-asesoramiento-sobre-sistemas-de-riego/#:~:text=Netafim%20desde%201965%20implement%C3%B3%20el,de%20%E2%80%99Cirrrigaci%C3%B3n%20fertilizante%E2%80%9D).) (visto en 2023)



En la actualidad se hace a través de programas para combatir la sequía, algunos son:

- ❖ ...Impulsar el riego en tiempo real en todos los distritos de riego (mejorar los planes de riego basados en información meteorológica obtenida en tiempo real).
- ❖ Mejorar las eficiencias parcelarias de los distritos y unidades de riego (incrementar el uso de riego presurizado y el revestimiento de los canales de conducción de las unidades y distritos de riego).
- ❖ Impulsar la reparación de fugas y tecnologías domésticas en zonas críticas (fortalecer la sectorización y la reparación de fugas, así como tecnologías de ahorro de agua dentro de los hogares)...<sup>292</sup>

Es importante destacar lo que hizo el Instituto de Ingeniería de la UNAM en relación a la sequía a través de la Coordinación de Hidráulica, un equipo de expertos desarrolló, el Monitor de Sequía Multivariado de México (MoSeMM), sistema que produce mapas que identifican, de forma objetiva, la evolución espacio- temporal de la magnitud y severidad de ese fenómeno natural en el país considerando distintas escalas temporales...<sup>293</sup>

Científicos del Servicio de Vigilancia Terrestre Copernicus<sup>294</sup> divulgaron imágenes de ese continente captadas desde el espacio que muestran qué tan seco se ha vuelto el paisaje como parte de lo que puede ser la peor sequía de la región en 500 años.

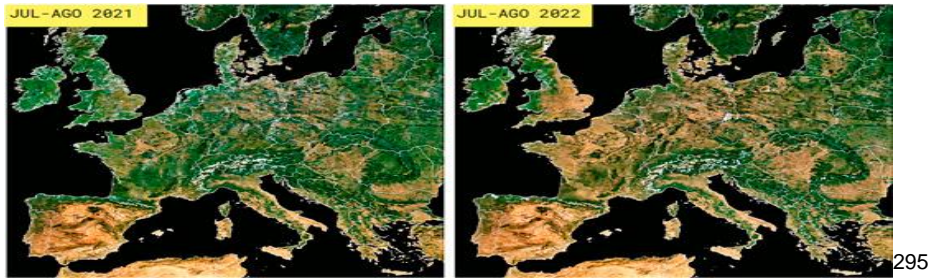
El continente europeo se encuentra actualmente bajo las garras de condiciones extraordinarias de sequía que están poniendo a la vegetación bajo estrés.

---

<sup>292</sup>Gobierno de Mexico: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/99937/PMPMS\\_CC\\_Lerma-Chapala\\_Parte\\_3.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/99937/PMPMS_CC_Lerma-Chapala_Parte_3.pdf) (visto en 2022)

<sup>293</sup> Gaceta de la UNAM, Romero, Laura, Desarrollo del Instituto de Ingeniería, Monitor identifica evolución, magnitud y severidad de sequias, Sección, Academia, 2 de Abril de 2018, Pág. 7

<sup>294</sup> Servicio de Vigilancia Terrestre Copernicus : <https://www.copernicus.eu/es/servicios/vigilancia-terrestre> (visto en 2023)



Un informe del Observatorio Global de Sequía de la Comisión Europea<sup>296</sup> publicado el 22 de agosto de 2022 y retomado por el portal Newsweek, advirtió que, en los primeros 10 días del mes, 47% de toda Europa estaba bajo condiciones de advertencia de sequía, y el peligro aumentó en países como Italia, España, Francia, Alemania y Reino Unido...<sup>297</sup>

#### 4.2 Desplazados climáticos.

Kathleen Newland<sup>298</sup>, ...señala que básicamente son cuatro los efectos físicos del cambio climático que se vinculan con los desplazamientos masivos: el aumento del nivel del mar, el incremento de las temperaturas, los cambios en los ciclos hidrológicos y los ciclones tropicales, cada vez más frecuentes e intensos...<sup>299</sup>

---

<sup>295</sup>Excélsior: Calderón, Luis: <https://www.excelsior.com.mx/global/muestran-dano-por-sequia-en-47-de-europa/1538284> (visto en 2022)

<sup>296</sup> Observatorio Global de Sequía de la Comisión Europea: <https://www.copernicus.eu/es/observatorio-europeo-de-la-sequia> (visto en 2023)

<sup>297</sup>Excélsior: Calderón, Luis: <https://www.excelsior.com.mx/global/muestran-dano-por-sequia-en-47-de-europa/1538284> (visto en 2022)

<sup>298</sup>Migration Policy: Institute Newland , Kathleen Investigadora principal y cofundadora del Migration Policy Institute: <https://www.migrationpolicy.org/about/staff/kathleen-newland> (visto en 2023)

<sup>299</sup>Ibarra Sarlat, Rosalía, Desplazados Climáticos, Evolución de reconocimiento y protección jurídica, 1era. edi., Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie Doctrina Jurídica, Núm. 921, México, Año: 2021, Pág. 33

La Abogada <sup>300</sup> Robin Bronen nos proporciona el concepto de climigración:

...La climigración se da cuando una comunidad ya no puede mantenerse únicamente a causa de acontecimientos climáticos, por lo que debe reubicarse de forma permanente para proteger a sus miembros. Los elementos clave de este fenómeno son la continuidad de los acontecimientos climáticos, el daño reiterado que éstos conllevan para las infraestructuras públicas y la amenaza que suponen para la seguridad de las personas (amenaza que incluye el riesgo de perder vidas)...

A continuación, se dará la definición de desplazados climáticos:

...definido como aquellas personas, familias, grupos y/o poblaciones forzadas a desplazarse internamente (dentro de su país de origen o residencia), o bien de manera transfronteriza, debido a los impactos adversos del cambio climático (de efecto repentino o paulatino), sean estos de origen natural o antropogénico, y que afectan de forma negativa a su supervivencia o a sus condiciones de vida presentes o futuras... <sup>301</sup>

...En el seno del Sistema Universal de Protección de los Derechos Humanos se adoptó, en diciembre de 2018, el Pacto Mundial para la Migración Segura, Ordenada y Regular<sup>302</sup>, que tiene por objetivo mitigar los factores adversos y estructurales que impiden a las personas construir y mantener medios de vida sostenibles en sus países de origen, pretende reducir los riesgos y las vulnerabilidades a las que se enfrentan los migrantes en las diferentes etapas de la migración, respetando, protegiendo y cumpliendo sus derechos humanos y brindándoles atención y asistencia...<sup>303</sup>

---

<sup>300</sup> Migraciones climáticas: Abogada: Bronen, Robien: <https://migracionesclimaticas.org/agentes/robin-bronen/> (visto en 2023)

<sup>301</sup> Idem, PP. 55 y 57

<sup>302</sup> Pacto Mundial para la Migración Segura, Ordenada y Regular : [https://www.cidob.org/es/articulos/anuario\\_cidob\\_de\\_la\\_inmigracion/2019/el\\_pacto\\_mundial\\_para\\_la\\_migracion\\_segura\\_ordenada\\_y\\_regular\\_un\\_contrato\\_social\\_internacional](https://www.cidob.org/es/articulos/anuario_cidob_de_la_inmigracion/2019/el_pacto_mundial_para_la_migracion_segura_ordenada_y_regular_un_contrato_social_internacional) (visto en 2024)

<sup>303</sup> Pérez Contreras, María de Monserrat y Ortega Velázquez, Elisa, Coordinadoras. Migración forzada, derechos humanos y niñez, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie Doctrina Jurídica, Núm. 896, 1era. ed., México, Año: 2020, Pág. 118

Del 6 de noviembre al 19 de noviembre del 2022, se llevó a cabo la COP 27, en palabras del Secretario General de las Naciones Unidas dijo:... Espero que la COP27 sea testigo de un histórico Pacto de Solidaridad Climática<sup>304</sup> en virtud del cual las economías desarrolladas y emergentes clave apoyo financiero y técnico para que abandonen los combustibles fósiles. Ésa es nuestra única esperanza de alcanzar nuestros objetivos climáticos.

También insto a los líderes en la COP27 a acordar una hoja de ruta y un marco institucional para compensar a los países del Sur Global por las pérdidas y daños relacionados con el clima, que ya están causando un enorme sufrimiento...<sup>305</sup>

...Según estudios más recientes del Banco Mundial<sup>306</sup>, el cambio climático podría provocar el desplazamiento de 216 millones de personas dentro de sus respectivos países para 2050, con zonas críticas de migración interna que surgirán tan pronto como 2030, extendiéndose e intensificándose a partir de entonces...<sup>307</sup>

Por tanto, tendremos más migraciones de las que ya están ocurriendo, y los países que reciban a estos migrantes tendrán de dos situaciones, puede haber conflictos por el agua y alimentos principalmente o los rechacen o los admiten, esto porque, ya le es difícil admitir a más habitantes porque no podrían satisfacer las necesidades de los que lleguen.

Hay más personas que huyen de sus países a causa del cambio climático que por las guerras. Hasta 2050 podrían llegar a ser 200 millones, advierte Naciones

---

<sup>304</sup> Pacto de Solidaridad:  
<https://news.un.org/es/story/2022/11/1516687#:~:text=El%20proyecto%20busca%20proteger%20a,fen%C3%B3menos%20meteorol%C3%B3gicos%20extremos%20y%20peligrosos.> (visto en 2024)

<sup>305</sup> Guterres, António: <https://www.excelsior.com.mx/opinion/columnista-invitado-global/ocho-mil-millones-de-personas-una-humanidad/1551470> (visto en 2022)

<sup>306</sup> Banco Mundial: <https://www.bancomundial.org/es/home> (visto en 2023)

<sup>307</sup> BancoMundial:  
<https://www.bancomundial.org/es/topic/climatechange/overview#:~:text=Seg%C3%BAn%20estudios%20m%C3%A1s%20recientes%20del,intensific%C3%A1ndose%20a%20partir%20de%20entonces.> (visto en 2022)

Unidas. El cambio climático provoca sequía en algunas regiones y en otras, inundaciones.<sup>308</sup>

A continuación, se señalará en el cuadro un resumen de lo que ya está aconteciendo y por el cual el ser humano tiene que migrar a causa del cambio climático.

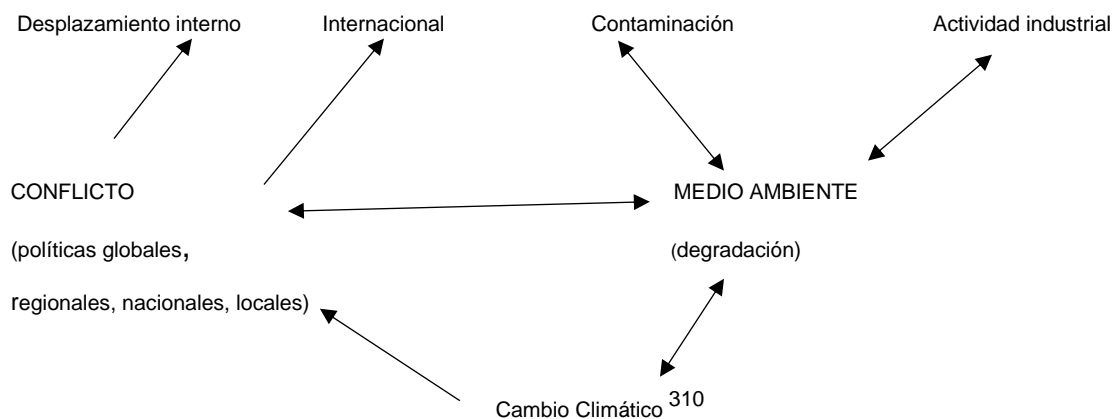
Impactos del cambio climático antropogénico en la migración forzada interna e internacional

<b>Cambios en la ecología</b>	<b>Zonas vulnerables</b>	<b>Relación con el Desplazamiento</b>
<b>Elevación del nivel del mar</b>	Las costas bajas, tierras bajas	Desplazamiento a zonas altas, desplazamiento de islas a tierra firme, migración internacional forzada
<b>Falta de agua, menos lluvias, sequías, erosión, degradación ambiental</b>	Países subsaharianos, Asia central, los Andes, el Himalaya, Mediterráneo, norte de México, suroeste de los EE.UU., oeste de Australia	Migración a zonas urbanas, a la Amazonía, a partes más altas
<b>Pérdida de biodiversidad, incendios forestales, deforestación</b>	Australia, California, los Andes, el Himalaya, la Amazonía	Desplazamiento a ciudades o zonas seguras
<b>Aparición de enfermedades nuevas y crecimiento demográfico</b>	Zonas tropicales, África subsahariana y del sur	Desplazamientos de ciudades al campo y entre ciudades
<b>Abundancia de lluvias y agua, ciclones, huracanes, inundaciones</b>	El Caribe, la Amazonía, el sudeste asiático, la India, Bangladesh	Desplazamientos a ciudades y a zonas más seguras, reasentamientos
<b>Desglaciación de los polos, desglaciación de los Andes y el Himalaya</b>	Ártico, norte de Canadá, Alaska, Tierra del Fuego, oeste sudamericano, Asia central	Migración a zonas de desglaciación desde el sur, hacia la Amazonía y a las ciudades; migración internacional <sup>309</sup>

<sup>308</sup> DW: <https://www.dw.com/es/huir-por-el-cambio-clim%C3%A1tico/video-52663869> (visto en 2023)

<sup>309</sup> Altamirano Rua, Teófilo, Refugiados Ambientales: Cambio climático y migración forzada, 1era. ed., Fondo Editorial: Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú, Año: 2014, Pág. 95

## Relación entre cambio climático y migración



El anterior esquema nos da una imagen del comportamiento del ser humano que tiene hacia el medio ambiente desde las políticas buenas y malas que actúa los diferentes gobiernos, una política acertada sería el promover la utilización de energías renovables, una política negativa sería el seguir promoviendo las energías fósiles, teniendo el conocimiento de que puede haber una transición energética aun cuando es cara, pero para el beneficio de la naturaleza y el ser humano, claro con normas ya establecidas, o sea que hoy ya existen

En la COP 27 hubo una serie de decisiones:

...La creación de un fondo específico para pérdidas y daños marcó un importante punto de avance, al añadirse el tema a la agenda oficial y adoptarse por primera vez en la COP27.

Los gobiernos tomaron una decisión innovadora para establecer nuevos acuerdos de financiamiento, así como también un fondo específico, para ayudar a los países en desarrollo a responder a las pérdidas y daños. Los gobiernos también acordaron establecer un "comité de transición" para hacer recomendaciones sobre cómo poner en marcha los nuevos acuerdos de financiamiento y los fondos en la COP28 del

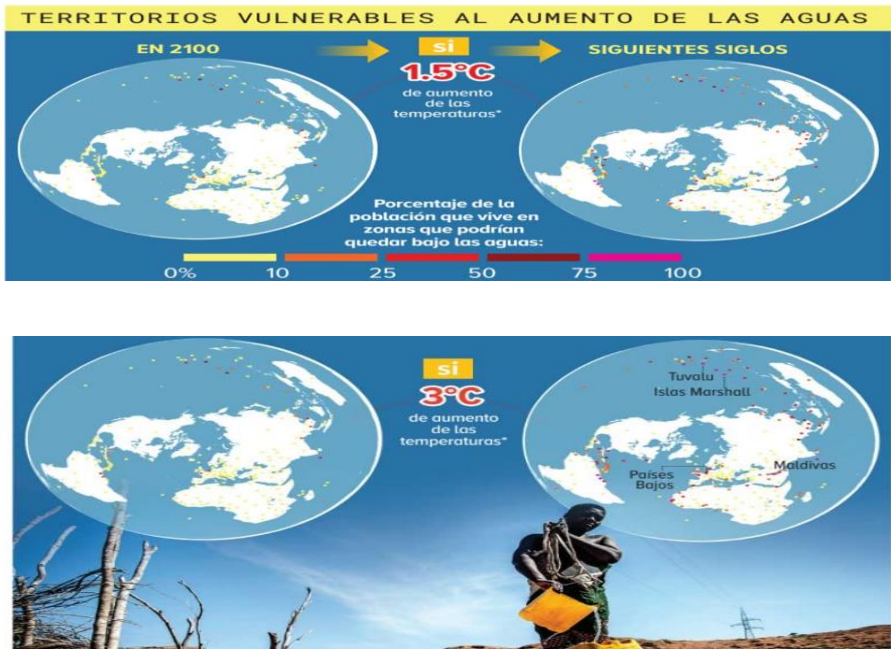
---

<sup>310</sup> Ibidem, Pág. 68

próximo año. Se espera que la primera reunión del comité de transición tenga lugar antes de finales de marzo de 2023.

Las Partes también acordaron los acuerdos institucionales para poner en marcha la Red de Santiago para pérdidas y daños, con el fin de canalizar la asistencia técnica a los países en desarrollo que son especialmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático...<sup>311</sup>

...Regiones enteras del planeta se volvieron inhabitables en las próximas décadas por las olas de calor, que serán cada vez más frecuentes e intensas, advirtieron Naciones Unidas y la Federación Internacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja (IFRC)...<sup>312</sup>



313

<sup>311</sup>Naciones Unidas, por Worth, Kiara: <https://unfccc.int/es/news/la-cop27-llega-a-un-acuerdo-decisivo-sobre-un-nuevo-fondo-de-perdidas-y-danos-para-los-paises> (visto en 2022)

<sup>312</sup> Excélsior: AFP: Llamado de la ONU, Calor dejará zonas inhabitables, Sección. Global, 11 de Octubre de 2022, Pág. 21

<sup>313</sup> Excélsior: AFP: Llamado de la ONU, Calor dejará zonas inhabitables, Sección, Global, 11 de Octubre de 2022, Pág. 21

Los anteriores mapas están relacionados con el tema de los desplazados climáticos, agua y sequía, ya que, a raíz del cambio climático, las elevaciones del agua, las emisiones de los gases de efecto invernadero, las altas temperaturas han sido factor para que sean más fuertes las sequías y también lo cual ha sido factor desafortunadamente para que las poblaciones padezcan y tengan que emigrar para asentarse en un lugar donde no esté en peligro su integridad.

Antonio Guterres, Secretario General de la ONU, afirmó que el mundo está en una nueva era en términos generales ambientales.

...La era del calentamiento global ha terminado. Ha llegado la era de la ebullición global. El aire es irrespirable, el calor es insoportable, y el nivel de beneficios de los combustibles fósiles y la inacción climática es inaceptable....<sup>314</sup>

#### 4.3 Activismo en pro del medio ambiente y las Organizaciones No Gubernamentales a favor del medio ambiente: Greenpeace y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF)

Antes de comenzar, sobre estos temas, hay que señalar el concepto de activismo:

La palabra “activismo” se encuentra tan sólo en los últimos 100 años, al menos en su uso actual, y se deriva de “ser activo”. Un activista es alguien que está activo en una campaña a favor del cambio, normalmente en cuestiones políticas o sociales. Activismo es lo que hacen los activistas, es decir, los métodos que utilizan para llevar a cabo sus cambios...<sup>315</sup>

Existen tres personajes importantes a nivel mundial sobre el activismo en pro del medio ambiente y son los siguientes:

---

<sup>314</sup> Excélsior: Mondragón, Verónica: Esta crisis climática es sólo el principio; ONU, Sección, Global, 28 de Julio de 2023, Pág. 20

<sup>315</sup>Council Of Europe: <https://www.coe.int/es/web/compass/hre-and-activism#:~:text=Un%20activista%20es%20alguien%20que,en%20cuestiones%20pol%C3%ADticas%20o%20sociales.> (visto en 2022)



## *Greta Thunberg*

...Greta Thunberg es una activista por el clima y el medio ambiente nacida en Suecia en 2003. En 2018 inició un movimiento mundial de huelga estudiantil para protestar por la inacción de los gobiernos ante la crisis climática. Desde entonces, millones de jóvenes se han manifestado en las calles y en Internet para pedir a los líderes mundiales que escuchen a los científicos y adopten medidas para proteger nuestro futuro...<sup>316</sup>

...El movimiento Fridays For Future de Greta Thunberg, consiste en un movimiento de huelga por el clima que invita a niños, jóvenes y adultos a convertirse en una sola voz en el reclamo por la falta de acciones contundentes por parte de los gobiernos para afrontar el cambio climático...<sup>317</sup>

La activista medioambiental Greta Thunberg fue detenida este martes 17 de octubre de 2023 por agentes de la policía cuando participaba en una protesta en Londres.

La activista medioambiental Greta Thunberg ha sido acusada formalmente de un delito de desorden público a raíz de su participación en una protesta celebrada en Londres contra la industria de los combustibles fósiles, según informó este miércoles 18 de octubre de 2023 la Policía Metropolitana londinense (Met)...<sup>318</sup>

---

<sup>316</sup>Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news/item/19-04-2021-greta-thunberg-climate-and-environment-activist-joins-world-health-organization-s-call-for-vaccine-equity> (visto en 2023)

<sup>317</sup>Diario Sustentable: Fridays For Future: <https://www.diariosustentable.com/2019/08/que-es-fridays-for-future-y-quien-es-su-joven-fundadora/#:~:text=Consiste%20en%20un%20movimiento%20de,para%20afrontar%20el%20cambio%20clim%C3%A1tico.> ( visto en 2024)

<sup>318</sup>EFE: Por Garrido, Guillermo y Rain, Andy: <https://efe.com/mundo/2023-10-17/detienen-greta-thunberg/> (visto en 2023)

### *Xiye Bastida*

...la mexicana tiene su raíz en San Pedro de Tultepec, en el Estado de México, y es parte de la nación indígena otomí-tolteca pero desde los 13 años vive en Nueva York...

...se ha posicionado como líder y vocera en diversas organizaciones en pro del cuidado del medio ambiente como ... y Fridays for Future NYC y es cofundadora de Re-Earth Initiative, una organización que prepondera la interseccionalidad y la inclusividad como parte de la crisis climática...

Xiye ha participado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP).<sup>319</sup>

### *Al Gore*

...Premio Nobel de la Paz, Al Gore es sin lugar a dudas uno de los líderes más apasionados en la defensa del ambiente a nivel mundial. Un empeño contra el calentamiento global que el ex-vicepresidente de los Estados Unidos ha conducido incansablemente en los últimos 20 años.

En el 2007, su documental *An Inconvenient Truth*, "Una verdad incómoda" ganó el Premio Oscar, pero, sobre todo, ha llevado el tema del cambio climático, hasta ahora en manos de especialistas, a la portada de la opinión pública mundial...<sup>320</sup>

Por otro lado, a nivel internacional, se redactó el Acuerdo de Escazú, el cual tiene como objetivo, ...garantizar la implementación plena y efectiva en América Latina y el Caribe de los derechos de acceso a la información ambiental, la participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales y el acceso a la justicia en asuntos ambientales, así como la creación y el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación, contribuyendo a la protección del derecho de cada

---

<sup>319</sup> 24 Horas: Redacción: <https://www.24-horas.mx/2021/12/28/xiye-bastida-activista-medioambiental-mexicana-aparece-en-vogue/> (visto en 2022)

<sup>320</sup>Vatican News: Por Gisotti ,Alessandro: <https://www.vaticannews.va/es/mundo/news/2018-07/al-gore-el-mundo-escuche-al-papa-francisco-sobre-defensa-ambient.html> (visto en 2022)

persona, de las generaciones presentes y futuras, a vivir en un medio ambiente sano y al desarrollo sostenible.

La importancia que tiene este Acuerdo, es que es el primer acuerdo ambiental de la región y el primero en el mundo en contener disposiciones específicas sobre las y los defensores de derechos humanos en asuntos ambientales...<sup>321</sup>

Por consiguiente, en el artículo 9 de este Acuerdo se puede encontrar sobre los defensores de derechos humanos en asuntos ambientales:

### ...Artículo 9 Defensores de los derechos humanos en asuntos ambientales

1. Cada Parte garantizará un entorno seguro y propicio en el que las personas, grupos y organizaciones que promueven y defienden los derechos humanos en asuntos ambientales puedan actuar sin amenazas, restricciones e inseguridad.
2. Cada Parte tomará las medidas adecuadas y efectivas para reconocer, proteger y promover todos los derechos de los defensores de los derechos humanos en asuntos ambientales, incluidos su derecho a la vida, integridad personal, libertad de opinión y expresión, derecho de reunión y asociación pacíficas y derecho a circular libremente, así como su capacidad para ejercer los derechos de acceso, teniendo en cuenta las obligaciones internacionales de dicha Parte en el ámbito de los derechos humanos, sus principios constitucionales y los elementos básicos de su sistema jurídico.
3. Cada Parte tomará medidas apropiadas, efectivas y oportunas para prevenir, investigar y sancionar ataques, amenazas o intimidaciones que los defensores de los derechos humanos en asuntos ambientales puedan sufrir en el ejercicio de los derechos contemplados en el presente Acuerdo...<sup>322</sup>

De acuerdo a lo anterior se señala que en cada país tiene que brindar por ejemplo garantizar seguridad para que se puedan desenvolver los defensores del medio ambiente y así señalar o criticar lo positivo o negativo que hacen cada gobierno de cada nación.

---

<sup>321</sup> Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales: Acuerdo de Escazú: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/el-acuerdo-de-escazu> (visto 2023)

<sup>322</sup> Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe: Acuerdo de Escazú: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/a6049491-a9ee-4c53-ae7c-a8a17ca9504e/content> (visto en 2023)

En cuanto al tema de las Organizaciones No Gubernamentales su definición es la siguiente:

Las ONGS, en un sentido amplio la sociedad civil organizada, deben desarrollar su capacidad para incidir en las políticas sociales y así constituirse en un contrapeso sano y necesario, al gobierno.

...El termino ONG, que emergió de la corporación para el desarrollo entre Europa Occidental y los países del tercer mundo en las últimas décadas, se refiere a un tipo institucional específico...<sup>323</sup>

...Las ONGs son consideradas instrumentos fundamentales para atacar la pobreza y fortalecer el desarrollo sostenido de una comunidad. Sin embargo, aunque permanentemente se habla de este tipo de organizaciones, muchos no saben con exactitud qué es una ONG y cuáles son sus funciones...

...Sin duda, la función principal de una ONG consiste en promover una causa social en una comunidad. Ahora bien, esto no quiere decir que todas trabajen bajo los mismos objetivos. De hecho, pueden apoyar distintos ámbitos de una sociedad o enfocarse en áreas como:

❖ Asistencia:

Busca beneficiar a los miembros de comunidades en situación de vulnerabilidad. Valores como el altruismo, la beneficencia y el voluntariado son sus principales motores, y en ellos se fundamentan sus programas.

❖ Prestación de servicios:

Este tipo de ONGs trabajan de la mano con Estados e Instituciones oficiales para prestar servicios de carácter fundamental. Aquí podemos destacar servicios de

---

<sup>323</sup> Revista: Número 28 Noviembre – Diciembre , Derechos Humanos, Órgano Informativo de la Comisión de Derechos Humanos del Estado de México, Organismos No Gubernamentales Pro Derechos Humanos, Año: 1997, Pág.117

salud, educación, empleo, entre otros. Recuerda que una organización nunca buscará suplantar el trabajo del Estado, sino complementarlo.

❖ **Desarrollo social:**

Aquí se incluyen todas esas organizaciones que cuentan con proyectos que tienen como objetivo combatir problemáticas estructurales como la pobreza, la desigualdad de género y la exclusión, por nombrar algunos. Siempre trabajan con la intención de formar comunidades que se autogestionan sin ningún tipo de dependencia...<sup>324</sup>

De acuerdo a la Ley Federal de Fomento a las Actividades por Organizaciones de la Sociedad Civil, este es su marco regulatorio, en el artículo 1 se señala el objetivo de esta Ley:

- ❖ Fomentar las actividades que realizan las organizaciones de la sociedad civil...
- ❖ Establecer las facultades de las autoridades que la aplicarán y los órganos que coadyuvarán en ello;
- ❖ Determinar las bases sobre las cuales la Administración Pública Federal fomentará las actividades a que se refiere la fracción I de este artículo
- ❖ Establecer los derechos y las obligaciones de las organizaciones de la sociedad civil que cumplan con los requisitos que esta ley establece para ser objeto de fomento de sus actividades, y
- ❖ Favorecer la coordinación entre las dependencias y entidades del gobierno federal y las organizaciones de la sociedad civil beneficiarias ...<sup>325</sup>

---

<sup>324</sup>Plaint International, Perú: <https://www.planinternational.org.pe/blog/que-son-las-ong-y-cuales-son-sus-principales-funciones> (visto en 2023)

...En el Perú, Plan International tiene 25 años trabajando y transformando la vida de niñas, niños y adolescentes en situación de vulnerabilidad. Actualmente contamos con 4 oficinas ubicadas en Piura, Cusco, Lima y Loreto con las que estamos apoyando a más de 26 000, niñas y niños patrocinados, en 234 comunidades. Fuente: Plaint International, Perú: <https://www.planinternational.org.pe/> (visto en 2023)

<sup>325</sup> Ley Federal de Fomento a las Actividades Realizadas por Organizaciones de la Sociedad Civil: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFFAOSC.pdf> (visto en 2022)

## *Greenpeace*

Greenpeace se fundó en Vancouver, Canadá, en 1971, cuando un grupo de activistas llevaron a cabo acciones directas no violentas contra las pruebas nucleares que Estados Unidos estaba realizando en Amchitka, una isla volcánica en las Islas Aleutianas, al oeste de Alaska.<sup>326</sup>

### Misión

...una organización ambientalista global, independiente política y económicamente que busca cambios en las políticas públicas, las prácticas corporativas y la cultura, para enfrentar las amenazas del cambio climático y detener la pérdida de biodiversidad a través de campañas disruptivas para fomentar la acción de la gente.

### Objetivo

Garantizar la capacidad de la Tierra para nutrir la vida en toda su diversidad. Esto significa que queremos un mundo verde, justo, pacífico, digno, sano, solidario y equitativo donde las personas ejercen su poder, actúan y deciden para vivir en armonía con el medio ambiente y la biodiversidad...<sup>327</sup>

### *Fondo mundial para la Naturaleza (WWF)*

WWF o Fondo Mundial para la Naturaleza es la organización de conservación líder en el mundo. Nacida en Suiza en 1961, es conocida por el logo del panda y tiene presencia en más de 100 países.

Con un enfoque científico, se distingue por una combinación de presencia local y alcance global, así como por soluciones innovadoras que satisfagan las necesidades tanto de la gente como de la naturaleza. Para lograrlo crea sinergias

---

<sup>326</sup>Greenpeace: <https://es.greenpeace.org/es/preguntas-frecuentes/como-y-cuando-se-fundo/#:~:text=Greenpeace%20se%20fund%C3%B3%20en%20Vancouver,Aleutianas%2C%20al%20oeste%20de%20Alaska.> (visto en 2022)

<sup>327</sup> Greenpeace : <https://www.greenpeace.org/mexico/mision-y-valores/> (visto en 2023)

de largo plazo con diferentes sectores -gubernamental, empresarial y social-, y aplica las mejores prácticas de gobernanza y transparencia...

### Algunos principios de esta Organización No Gubernamental

- ❖ ...Ser una organización global, independiente, multicultural y apolítica.
- ❖ Utilizar la mejor información y recursos científicos disponibles para abordar los temas ambientales y evaluar con actitud crítica todas las iniciativas.
- ❖ Ofrecer soluciones concretas de conservación a través de la combinación de proyectos de campo, iniciativas políticas y económicas, capacitación y educación...<sup>328</sup>

Señalado lo anterior sobre las Organizaciones No Gubernamentales y los personajes descritos, se puede decir que los dos temas tienen en común el compartir la lucha en tener un mejor medio ambiente para la humanidad, y se puede agregar que los personajes descritos al igual que las Organizaciones No Gubernamentales son apolíticos, estos son, que no pertenecen a ningún partido político. Se debe fomentar estas causas en el presente y en el futuro impulsando a que haya líderes ambientales y más Organizaciones No Gubernamentales en pro del medio ambiente.

Por otro lado, Antonio Guterres<sup>329</sup>, Secretario General de las Naciones Unidas, señala que ...es crucial que salvaguardemos la salud de su atmósfera, la riqueza y la diversidad de la vida en la Tierra, sus ecosistemas y sus recursos que son finitos. Pero no lo estamos haciendo. Le pedimos demasiado a nuestro planeta para mantener unas formas de vida que son insostenibles...

...Más de tres mil millones de personas se ven afectadas por la degradación de los ecosistemas. La contaminación causa unos nueve millones de muertes prematuras cada año. Mas de un millón de especies de plantas y animales están en peligro de extinción, y muchas de ellas podrían extinguirse en apenas unas décadas...<sup>330</sup>

---

<sup>328</sup>Fondo Mundial para la Naturaleza: [https://www.wwf.org.mx/quienes\\_somos/](https://www.wwf.org.mx/quienes_somos/) (visto en 2022)

<sup>329</sup> Naciones Unidas: Secr. General de las Naciones Unidas, Antonio Guterres: <https://www.un.org/sg/es/content/sg/biography> (visto en 2023)

<sup>330</sup>ONU- Guterres, Antonio: Día Mundial del Medio Ambiente, Sección: Global, 4 de Junio de 2022, Pág. 21

Esto es que el planeta Tierra, está en riesgo ya que conforme han pasado las épocas se le ha exigido demás, éste al que le nombramos hogar, nos ha dotado de alimentos y materias primas, nosotros como humanidad y las normas que hemos creado no se debería de tener al planeta en las condiciones actuales y por tanto se debe de replantear la forma de vida donde habitamos.

#### 4.4 Las energías renovables como factor fundamental para el avance de México.

Antes de comenzar a explicar el tema, es necesario señalar el significado de energía renovable es:

De acuerdo con la Ley de Transición Energética, en el artículo 3, fracción XVI las energías renovables son:

...Aquellas cuya fuente reside en fenómenos de la naturaleza, procesos o materiales susceptibles de ser transformados en energía aprovechable por el ser humano, que se regeneran naturalmente, por lo que se encuentran disponibles de forma continua o periódica, y que al ser generadas no liberan emisiones contaminantes...<sup>331</sup>

...El acceso a fuentes sustentables de energía limpia, confiable y costeable, tiene un profundo impacto en múltiples aspectos del desarrollo humano: afecta todos los aspectos del desarrollo social, económico y ambiental, incluyendo el acceso al agua, la productividad agrícola, la salud, la educación y cuestiones relacionadas con el género. La Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a través de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental, promueve el aprovechamiento de las energías renovables.<sup>332</sup>

...En México, la cantidad de energía generada a partir de fuentes renovables, se duplicó entre 2010 y 2019, pasando de 13,515 a 25,648 MW de acuerdo a datos de la IRENA (Agencia Internacional de las Energías Renovables); contándose hasta 2019 con 50 parques fotovoltaicos ubicados en 15 estados, 68 parques eólicos en 14 estados, cuatro proyectos geotérmicos operando en cuatro estados, y 66

---

<sup>331</sup> Ley de Transición Energética: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LTE.pdf> (visto en 2022)

<sup>332</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/energias-renovables> (visto en 2022)



hidroeléctricas distribuidas en 15 estados del país. Estos números son alentadores, pero se requiere un esfuerzo sostenido para que México pueda cumplir con los compromisos que adquirió en "El Acuerdo de París, sobre Cambio Climático" que incluyen la reducción en un 22% de emisiones de gases de efecto invernadero y en 51% las emisiones de carbono negro para 2030... <sup>333</sup>

Conforme a lo anterior se puede percibir que México ha avanzado en el ramo de las energías renovables, pero falta explotarlas más ya que se tiene arraigado el utilizar las energías fósiles y esto como se sabe no solo afecta al medio ambiente como por ejemplo la expulsión de gases efectos invernadero a través de las fábricas, o también las gran cantidad de combustible que desechan los aviones a través de la turbosina, las refinerías que existen en el país, todo esto contribuye a que México aun cuando se ha progresado, no baje sus emisiones de gases de efecto invernadero como se quisiera.

México depende en gran medida en su económica, está basada en el petróleo, entonces si se llegara a limitar la extracción del petróleo afectaría severamente en la economía, afortunadamente existe inversión en cuanto a la explotación de energías renovables.

#### a) Energía hidráulica

...Se trata de una energía limpia y renovable que utiliza la fuerza de los arroyos, los ríos y los saltos de agua. Normalmente si pensamos en energía hidráulica nos viene a la mente las centrales hidroeléctricas en las presas de los embalses.

...civilizaciones antiguas, como los romanos o chinos, ya utilizaban molinos de agua para aprovechar la fuerza del agua... <sup>334</sup>

---

<sup>333</sup>Consejo Nacional de Humanidades Ciencias y Tecnologías y el Instituto de Ecología A.C: Villegas Patraca, Rafael y Aguilar Lopez, José Luis: <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/ct-menu-item-27/17-ciencia-hoy/1526-energias-renovables-en-mexico> (visto en 2022)

<sup>334</sup>Empresa Nacional de Electricidad, S.A : <https://www.endesa.com/es/la-cara-e/energias-renovables/energia-hidraulica#:~:text=La%20energ%C3%ADa%20hidr%C3%A1ulica%20es%20un,corrientes%20o%20saltos%20de%20agua.> (visto en 2022)

...Este tipo de energía es la que se genera a partir del movimiento provocado por el agua, es decir, resulta del aprovechamiento de la energía cinética y potencial, y es justo por ello que muchos de los expertos la consideran una energía limpia y renovable...<sup>335</sup>

...Con la caída de agua desde cierta altura, se aprovecha la energía cinética de una corriente o salto de agua natural. Para conseguir aprovechar esa energía, se utilizan los recursos tal y como están presentes en la naturaleza, como puede ser una catarata o también por medio de la construcción de presas.

...Las centrales hidroeléctricas se pueden situar al pie de una presa o junto al cauce de un río, entre las ventajas que tienen es que no requieren combustible, no contaminan el aire, ni el agua, los costos de mantenimiento y de explotación son bajos, las obras de ingeniería para aprovechar la energía tienen una duración muy larga, se tiene flexibilidad de operación, tiene bajo mantenimiento, una de las grandes ventajas de la producción de electricidad con energía hidráulica es que puede ser previsible y constante...<sup>336</sup>



337

La energía hidroeléctrica se genera a partir de:

...Presa: sobre un río o un arroyo, se construye una barrera para embalsar el agua. Los materiales que se utilizan para su construcción son piedra, hormigón o concreto y su cortina se apoya generalmente en alguna montaña.

Tubería a presión: el agua retenida en el embalse (detrás de la presa) escurre a través de una entrada y es conducida por esta tubería, recubierta con material anticorrosivo.

---

<sup>335</sup> Martínez Martínez, Jorge, Política Energética Sustentable en México, 1era. ed., Universidad Nacional Autónoma de México, Editorial: Porrúa, México, Año: 2017, Pág.3

<sup>336</sup> Secretaría de Energía: <https://www.gob.mx/sener/articulos/energia-hidraulica-14defebrerodiamundialdelaenergia> (visto en 2022)

<sup>337</sup> Secretaría de Energía: <https://www.gob.mx/sener/articulos/energia-hidraulica-14defebrerodiamundialdelaenergia> (visto en 2022)

Turbina: el agua conducida por la tubería mueve la turbina y transforma su energía cinética en mecánica.

Generador eléctrico: aquí la energía mecánica se transforma en energía eléctrica. Es una máquina eléctrica rotativa que cuando está en funcionamiento, el roto genera un flujo magnético y el estator lo transforma en electricidad...<sup>338</sup>

## b) Energía mareomotriz

...La energía del océano es aquella que está contenida en el agua, y de ésta se desprende lo que se conoce como "energías marinas", las cuales son propias de los mares, es decir, de aquellas partes de océano que están más cercanas a la tierra, como la energía eólica marina.

...Estas fuentes de energía marina son una opción frente al uso de los recursos fósiles, los cuales han sido mayormente utilizados para la generación de energía...<sup>339</sup>

...En la actualidad se usan dos principios diferentes para generar energía de las mareas:

- ❖ *Movimiento de la marea área en dirección vertical.* Las mareas entran, elevan el nivel del agua en una cuenca y luego salen. Alrededor de la marea baja, el agua en la cuenca se descarga a través de una turbina, explotando la energía potencial almacenada.
- ❖ *Movimiento de la marea en dirección horizontal o energía de corriente mareomotriz.* Este concepto usa generadores de corriente mareomotriz, llamados "aquator", los cuales son como molinos de viento bajo el agua, que hacen funcionar los generadores eléctricos.

Las plantas de energía mareomotriz dependen de ubicaciones adecuadas, donde existen varios metros de diferencia entre mareas alta y baja. Todas las plantas

---

<sup>338</sup> Comisión Nacional de Electricidad: <https://app.cfe.mx/Aplicaciones/OTROS/Boletines/boletin?i=2482> (visto en 2022)

<sup>339</sup> Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General de Divulgación de la Ciencia: Por Santillán, María Luisa: <https://ciencia.unam.mx/leer/1220/el-océano-un-gran-generador-de-energia-> (visto en 2022)

mareomotrices requieren una gran inversión, además de que tienen altos costos de mantenimiento debido a la acción corrosiva del agua del mar...<sup>340</sup>

...Las plantas mareomotrices, no requieren combustible, no contaminan la atmósfera y su vida útil se calcula de un siglo...<sup>341</sup>



342

### c) Energía undimotriz

...La energía de las olas, o energía undimotriz, es la más prometedora fuente de energía renovable para los países con grandes litorales. Las olas se forman en cualquier punto del mar por la acción del viento; cuando el viento sopla con violencia, las olas alcanzan un tamaño gigantesco y por el impulso de aquél corren sobre la superficie marina a gran velocidad y descargan toda su potencia sobre los obstáculos que encuentran en su camino. Los efectos de estos choques son enormes, lo que produce una gran cantidad de energía...

...La energía undimotriz se produce aprovechando la oscilación vertical de las olas a través de unas boyas eléctricas que se elevan y descienden sobre una estructura similar a un pistón, en la que se instala una bomba hidráulica. Como consecuencia del movimiento, el agua entra y sale de la bomba e impulsa un generador que produce la electricidad. La corriente se transmite a tierra mediante un cable submarino...<sup>343</sup>

...Los mejores sitios para la instalación de este tipo de plantas son las áreas ricas en olas, como la costa este de Escocia, la costa norte de Canadá, el noroeste de E.U.A; Sudáfrica, entre otras...<sup>344</sup>

---

<sup>340</sup>H. Otterbach, Dieter, Energía y Calentamiento Global ¿Cómo asegurar la supervivencia de la humanidad?, 1era. ed., Grupo Editorial: Patria, México, Año: 2013, PP. 45 y 46

<sup>341</sup>Secretaría de Energía: <https://www.gob.mx/sener/articulos/mareomotriz-14defebrerodiamundialdelaenergia> (visto en 2022)

<sup>342</sup> Secretaría de Energía: <https://www.gob.mx/sener/articulos/mareomotriz-14defebrerodiamundialdelaenergia> (visto en 2022)

<sup>343</sup> Secretaría del Medio Ambiente Y Recursos Naturales, Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental Dirección General de Energía y Actividades Extractivas, Guía de Programas de Fomento a la Generación de Energía con Recursos Renovables, Edición: Tercera, Año: 2015, Pág.19

<sup>344</sup> Idem, Pág.47



345

Las tres energías renovables descritas anteriormente, pueden que sean costosas, sin embargo, con el paso del tiempo con la coordinación del gobierno federal y la iniciativa privada, puede que bajen los costos y con esta medida conseguirse en un tiempo determinado la luz sea más barata ya que no se utilizaron los combustibles fósiles o se reducirían, siendo a través la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía , órgano desconcentrado de la Secretaría de Energía de acuerdo al artículo 17 de la Ley de Transición Energética para que se entable discusiones respecto al tema energético, la Ley de Transición Energética en el artículo 18, fracción XVIII lo siguiente:

...Promover la creación y fortalecimiento de capacidades de las instituciones públicas y privadas de carácter local, estatal y regional para que estas apoyen programas y proyectos de Eficiencia Energética en los servicios municipales y pequeñas y medianas empresas...<sup>346</sup>

Es importante señalar que en la actualidad la Administración Pública Federal ha seguido utilizando como medio de combustible el petróleo que es un combustible fósil, esto es que contamina a la atmósfera y con ello contribuye al cambio climático, tal vez en pequeñas proporciones en comparación a otros países como Estados Unidos de América o China, aunque estos dos países están promoviendo el uso de autos eléctricos para apaciguar el cambio climático.

#### 4.5 La bioética como parte fundamental para tener un mejor medio ambiente

...La palabra " bioética " —un neologismo introducido por el profesor de Oncología y asistente de dirección del Mc Ardle Laboratory for Cancer Research Medical

---

<sup>345</sup>El Economista: Por Cervantes, Sandra: <https://www.eleconomista.com.mx/estados/BC-tendra-primera-planta-de-energia-generada-con-olas-20120812-0107.html> (visto en 2022)

<sup>346</sup> Ley de Transición Energética: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LTE.pdf> (visto en 2022)

School, de la University of Wisconsin, el Bioquímico Van Rensselaer Potter<sup>347</sup> — se utilizó por primera vez en una monografía titulada Bioethics: bridge to the future...

A continuación, se mencionará la definición de la bioética:

...el estudio sistemático de la conducta humana en el ámbito de las ciencias de la vida y del cuidado de la salud, examinada a la luz de los valores y de los principios morales...<sup>348</sup>

...la bioética en contexto ambiental podría reflexionar sobre problemas globales, como el cambio climático; pero también en contextos locales sobre los efectos del cambio del uso del suelo de una zona que antes era un bosque silvestre, para edificar allí un conjunto de residencias. Sin embargo, la bioética no podría viajar sola en este propósito, como lo indica el Dr. en Economía Enrique Leff,<sup>349</sup> se requiere de un "diálogo racional para generar consensos en torno a la inminente crisis ambiental, ya que los enfoques críticos de la economía ecológica y de la ecología política cuestionan la posibilidad de instaurar políticas eficaces para ecologizar a la economía, mediante mecanismos de mercado e incentivos a la innovación de tecnologías limpias..."<sup>350</sup>

...El sexto informe del IPCC no da lugar a equívocos: las actividades humanas han calentado al planeta, su atmósfera, océanos, ríos y tierras, dando lugar a cambios rápidos, como el deshielo de glaciares, el aumento del nivel del mar, aumento en

---

<sup>347</sup> Benavides Plascencia, Lilia: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco: Bioquímico Bioquímico: Rensselaer Potter, Van: <https://www.redalyc.org/pdf/340/34023237003.pdf> (visto en 2023)

<sup>348</sup> Hincapié Sánchez, Jennifer y Medina Arellano María de Jesús, Coordinadora de la serie. Medina Arellano María de Jesús, Bioética: Teorías y Principios, Enseñanza transversal en Bioética y Bioderecho, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Observatorio en Bioética, Salud y Bioderecho de la UNAM, Red Universitaria de Aprendizaje, Serie Libros Digitales, Núm. 1, 1era. ed., Digital, México, Año: 2019, PP. 4 y 5

<sup>349</sup> Dr. en Economía: Enrique Leff, <http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/1057/general/curriculum.pdf> (visto en 2023)

<sup>350</sup> Márquez Vargas, Florentino: Universidad Militar Nueva Granada, Colombia: Bioética ambiental en perspectiva latinoamericana: <https://www.redalyc.org/journal/1270/127067963005/html/#B22> (visto en 2023)

las temperaturas e incendios, entre otras acciones que ponen en grave riesgo al mundo vivo, la continuidad de los ecosistemas y de las culturas...<sup>351</sup>

Por tanto, si el ser humano quiere seguir habitando la tierra y que siga existiendo la raza humana tiene que cuidar tanto las especies de flora y fauna, porque ellos también tienen que seguir subsistiendo, ya que forman parte de este planeta, un valor moral que tiene la humanidad es el respeto a la integridad de la naturaleza.

Es por ello que a la Tierra se le tiene que dar un respiro y gracias a las energías renovables se está tratando de generar menos combustibles fósiles, ya que estos dañan, contaminan el medio ambiente, pero desafortunadamente la Unión Europea están convencidos que se tienen que utilizarlos, sin embargo, por la guerra de Rusia a Ucrania.<sup>352</sup>

También hay que señalar que existen las organizaciones no gubernamentales, para que con sus movimientos y junto a la sociedad civil vean por el medio ambiente e insistan a los gobiernos de cada uno de los países de lo que está bien o está mal en la forma que actúan con el medio ambiente, es una defensa que tiene la sociedad de proteger al medio ambiente, a parte de las leyes y políticas ambientales que existen en los países.

---

<sup>351</sup> Kraus, Arnoldo, Coordinador. Bioética, Manifiesto por la Tierra, 1era. ed., Editorial: Debate, México, Año: 2022 Pág. 72

<sup>352</sup> Por Reuters: Europa afronta su segundo invierno con escasez de gas ruso, después de que Moscú redujera drásticamente las entregas el año pasado tras la invasión de Ucrania.

...Los países europeos afrontan su segundo invierno con escasez de gas ruso, después de que Moscú redujera drásticamente las entregas el año pasado tras su invasión de Ucrania, lo que provocó una crisis energética con precios récord del gas en Europa...

...Para sustituir el gas ruso, los países de la UE han aumentado las importaciones de otros proveedores y, al mismo tiempo, han reducido drásticamente el consumo de gas. Noruega ha sustituido a Rusia como principal proveedor de gas por gasoducto y las importaciones de gas natural licuado han aumentado, encabezadas por los suministros de Estados Unidos... <https://www.eleconomista.com.mx/amp/empresas/Europa-Occidental-esta-camino-de-abandonar-los-combustibles-fosiles-rusos-20231024-0029.html> (vista en 2023)

#### 4.6 Objetivos de Desarrollo sostenible. a) Objetivo 6. b) Objetivo 7

...Desde la perspectiva internacional ambiental, el concepto jurídico del desarrollo sostenible se compone, *grosso modo*, de dos principios. Primero, el *principio de equidad inter-generacional*, que reproduce la idea de las generaciones presentes y las generaciones futuras según lo establecido en el concepto de desarrollo sostenible del Informe de Brundtland y, segundo, el *principio de equidad intra-generacional*, que se refiere a las generaciones presentes por lo que corresponde al derecho que tienen de beneficiarse de manera equitativa del aprovechamiento de los recursos naturales y al derecho de gozar de un ambiente sano, limpio o saludable...<sup>353</sup>

...Los Objetivos de desarrollo sostenible son el plan maestro para conseguir un futuro sostenible para todos. Se interrelacionan entre sí e incorporan los desafíos globales a los que nos enfrentamos día a día, como la pobreza, la desigualdad, el clima, la degradación ambiental, la prosperidad, la paz y la justicia. Para no dejar a nadie atrás, es importante que logremos cumplir con cada uno de estos objetivos para 2030...<sup>354</sup>

Con esto lo que se trata es que los países en la medida de sus posibilidades construyan estos temas mencionados en los renglones anteriores para que en sus países tengan una mejor calidad de vida de lo mejor posible.

A continuación, se enunciarán los objetivos de desarrollo sostenible y se pondrá énfasis en los objetivos a) 6 y b) 7:

---

<sup>353</sup> Nava Escudero, Cesar, Derecho Internacional Ambiental, Dogmática Y Tutela Ambientales, 1era. ed., Instituto Mexicano de Derecho Procesal, Núm. 158, Editorial: Porrúa, México, Año: 2021, Pág. 251

<sup>354</sup>Naciones Unidas: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/#:~:text=Los%20Objetivos%20de%20desarrollo%20sostenible%20son%20el%20plan%20maestro%20para,la%20paz%20y%20la%20justicia.> (visto en 2022)



*Objetivo 1: Fin de la pobreza*

...Para lograr este Objetivo de acabar con la pobreza, el crecimiento económico debe ser inclusivo, con el fin de crear empleos sostenibles y de promover la igualdad

*Objetivo 2: Hambre cero*

El sector alimentario y el sector agrícola ofrecen soluciones claves para el desarrollo y son vitales para la eliminación del hambre y la pobreza.

*Objetivo 3: Salud y bienestar*

Para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible, es fundamental garantizar una vida saludable y promover el bienestar universal.

*Objetivo 4: Educación de calidad*

La educación es la base para mejorar nuestra vida y el desarrollo sostenible.

*Objetivo 5: Igualdad de género*

La igualdad entre los géneros no es solo un derecho humano fundamental, sino la base necesaria para conseguir un mundo pacífico, próspero y sostenible.

*Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento*

El agua libre de impurezas y accesible para todos es parte esencial del mundo en que queremos vivir.

*Objetivo 7: Energía asequible y no contaminante*

La energía es central para casi todos los grandes desafíos y oportunidades a los que se enfrenta el mundo en la actualidad.

*Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico*

Debemos reflexionar sobre este progreso lento y desigual, y revisar nuestras políticas económicas y sociales destinadas a erradicar la pobreza.

*Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructuras*

Las inversiones en infraestructura son fundamentales para lograr un desarrollo sostenible.

*Objetivo 10: Reducción de las desigualdades*

Reducir la desigualdad en y entre los países.

*Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles*

Las inversiones en infraestructura son cruciales para lograr el desarrollo sostenible.

*Objetivo 12: Producción y consumo responsables*

El objetivo del consumo y la producción sostenibles es hacer más y mejores cosas con menos recursos.

*Objetivo 13: Acción por el clima*

El cambio climático es un reto global que no respeta las fronteras nacionales.

*Objetivo 14: Vida submarina*

Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.

*Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres*

Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.

*Objetivo 16: Paz, justicia e instituciones sólidas*

Acceso universal a la justicia y la construcción de instituciones responsables y eficaces a todos los niveles.

*Objetivo 17: Alianzas para lograr los objetivos*

Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible... <sup>355</sup>

a) Objetivo 6

Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos

...Sin embargo, aunque en los países desarrollados a menudo se den por descontados el acceso al agua y el saneamiento, son muchas las personas en todo el mundo que viven cada día privadas de ese derecho básico.

---

<sup>355</sup> Naciones Unidas : <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/#:~:text=Los%20Objetivos%20de%20desarrollo%20sostenible%20son%20el%20plan%20maestro%20para,la%20paz%20y%20la%20justicia.> (visto en 2022)

El Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 6, formulado por el Grupo de Trabajo Abierto de las Naciones Unidas, plantea una misión ambiciosa, pero viable, para los dos próximos decenios: “Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos”. Consideramos que ese objetivo puede alcanzarse mediante la aplicación de cuatro principios: 1) separar el agua potable de las aguas residuales; 2) facilitar el acceso al agua potable y tratarla para eliminar contaminantes químicos y biológicos; 3) proteger y recuperar los ecosistemas de agua dulce; y 4) salvaguardar el acceso al agua y el derecho al uso del agua...<sup>356</sup>

b) Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna

...El mundo continúa avanzando para alcanzar las metas de energía sostenible, pero no lo suficientemente rápido. Al ritmo actual, alrededor de 660 millones de personas continuarán sin acceso a la energía eléctrica y casi 2000 millones de personas seguirán dependiendo de combustibles y tecnologías contaminantes para cocinar en 2030.

Para garantizar acceso universal a electricidad asequible en 2030, es necesario invertir en fuentes de energía limpia, como la solar, eólica y termal. Ampliar las infraestructuras y mejorar la tecnología para suministrar energía limpia en todos los países en desarrollo son objetivos cruciales que contribuyen tanto al desarrollo como al medioambiente...<sup>357</sup>

En lo posible los países pudieran llevar a cabo la mayoría de los objetivos señalados anteriormente, sí implementaran estos programas que están establecidos de acuerdo a la comunidad internacional que fijó, tendrían mejores expectativas de vida para su población, claro que la mayoría de las veces hay costos mayores para esto, pero vale la pena porque le hacen un bien al país y al medio ambiente, también hay que decir que por lo que hoy existe el cambio climático y porque los países más de economías

---

<sup>356</sup>Naciones Unidas: <https://www.un.org/es/chronicle/article/objetivo-6-hacer-frente-al-reto-posibilitar-el-acceso-al-agua-limpia-y-potable-en-todo-el-mundo> (visto en 2022)

<sup>357</sup> Naciones Unidas: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy/> (visto en 2022)

emergentes y los países desarrollados son los que han afectado al medio ambiente y por tanto se ven más vulnerables en cuestión ambiental los países en vías de desarrollo.

Del 22 al 24 de marzo de 2023 en la ciudad de Nueva York, se llevó a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el agua. Se prometieron más de 300 mil millones de dólares en los años venideros en proyectos de protección sostenibilidad, según reveló el presidente de la Asamblea General...

...Uno de los pocos resultados tangibles del foro fue el anuncio de una nueva figura de Enviado Especial para el Agua, cargo que dependerá del secretario general...

...En su discurso de clausura, el secretario general de la ONU, António Guterres, dijo que el agua a partir de ahora, "debe figurar en el centro de la agenda política", porque se relaciona con cuestiones tan vitales y urgentes como la salud, la higiene, la paz, la lucha contra la pobreza y la creación de empleos; además, "el agua nos une a todos".

Por otra parte, el mismo secretario general de la ONU, se postuló sobre el tema climático, al decir que la humanidad aún tiene una oportunidad de prevenir los peores daños futuros del cambio climático.

No obstante, hacerlo requiere reducir la contaminación por el dióxido de carbono y la quema de combustibles fósiles en casi dos tercios para 2035, indicó el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.

El Secr. hizo un llamado para poner fin a la explotación de los llamados combustibles fósiles y para que los países ricos dejen de usar carbón, petróleo y gas para 2040.<sup>358</sup>

---

<sup>358</sup> Milenio: EFE: Agua, Invertirán millones para solventar escasez, Sección, Tendencias, 25 de Marzo de 2023,

## CONCLUSIONES

1. Como ya señalamos anteriormente, sobre la gestión ambiental cuyo propósito es llevar acciones cuya finalidad es la conservación, defensa y mejora del medio ambiente, a través de la integración de una política ambiental, el derecho a la protección al ambiente y la administración del ambiente, estos tres es de suma importancia para que se tenga un mejor ambiente y así, pueda convivir el humano con las diversas especies de flora y fauna.

El humano es un depredador medioambiental, pero también tiene que entrar en conciencia que lo que está haciendo a corto o mediano plazo, puede acabarse, asimismo, las leyes que existen actualmente en el país tienen que ser más estrictas para que no se siga con la depredación de la naturaleza en México y en el mundo se debe poner lo ambiental por encima de lo económico.

Es por ello que los tres órdenes de gobierno, tienen que trabajar en equipo para que se distribuya equitativamente el recurso del agua, esto es que les llegue a todos los rincones del país, sin excepción, de este vital líquido que es indispensable para la vida. En México los Estados que sufren de sequía son los siguientes Nuevo León, Coahuila, Jalisco, Nayarit, Sonora, Sinaloa, Zacatecas y Aguascalientes, esta situación se presenta a razón por el clima que es árido, también puede llegar a ser que no se han hecho las suficientes inversiones en materia de infraestructura hidráulica.

2. En México existen diversas Instituciones en materia de medio ambiente, tenemos a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a la Comisión Nacional del Agua, Comisión Nacional Forestal, solo por mencionar algunas, y estas nos han ayudado a garantizar a que se preserve el ambiente; impulsar una cultura del agua y donde se considere a este líquido como vital y escaso, los bosques son importantes ya que atraen a que haya lluvias y sirviendo como protección en deslaves, y es por ello que se debe de evitar talarlos.

Es necesario crear un ente de gestión del agua nacional donde se encuentre lo Federal, Estatal y Municipal, es fundamental para lo que se está viviendo hoy en día

en México y en el mundo ya que existe sequía y como lo mencionamos en su momento en los Estados de la República Mexicana, esta Secretaría del Agua obtendría mayor presupuesto para atender el problema y conjunto con la creación en su momento del Tribunal del Agua se podría hacer una buena mancuerna para combatir controversias que se susciten respecto a casos de afectación al agua.

También se tiene que destacar la necesidad de crear una Policía Hídrica que este a cargo de la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana, ya que por lo que está ocurriendo en el país y en el mundo la escasez del líquido y también se tiene que tener más cuidado en la protección del agua para que alcance para todos.

**3.** En relación al tema del cambio climático que a México le incumbe y a la comunidad internacional, en nuestro país existe el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, que proporciona investigación técnica y científica en materia de ecología y cambio climático. A nivel internacional se tienen diversos acuerdos como son la Convención Marco de las Naciones Unidas, sobre Cambio Climático, el Acuerdo de París cuya finalidad es disminuir los gases de efecto invernadero que afectan a la tierra. También se puede señalar que con las Organizaciones No Gubernamentales estas presionan a los Estados para que cumplan los acuerdos que se llevan a cabo en las Distintas Conferencias de las Partes.

Por consiguiente, en relación a las energías renovables en materia de agua, es importante señalar que México tiene gran potencial en ellas ya que se tiene litorales y con ello se pueden explotarlas, son dos factores lo que implica que no se avance en estas energías uno sería el político porque en la actualidad el gobierno en turno sigue utilizando las energías fósiles, contribuyendo al cambio climático aunque sea en pequeñas proporciones y el otro es el económico ya que México es sumamente dependiente del petróleo y no tan fácil dejaría de serlo.

También se puede señalar que las energías renovables, no se agotan y están al alcance de la humanidad, los países tienen que acelerar la transición hacia estas energías para que no se sigan extinguiendo la flora y la fauna todavía existente.

**4.** Es de destacar que, en la República Mexicana, existen dos entidades que son, la Ciudad de México y Jalisco, el primero se le denomina cosecha de lluvia que tiene como intención optimizar el abasto de agua de personas que viven en colonias de escasez hídrica y el segundo, Jalisco que se le denomina nidos de lluvia que busca implementar un nuevo modelo de suministro, almacenamiento y uso del agua en las colonias con mayor vulnerabilidad hídrica.

En la Constitución Federal, en artículo 4, nos señala entre otros puntos sobre el tema del agua en la cual nos menciona que toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible.

**5.** El tema de plantar árboles, no es solamente es sembrar árboles, si no que tiene que haber una responsabilidad de que especie y lugar donde se plantaran, porque puede suceder que no se adapten al sitio y por tanto mueran.

**6.** La República Mexicana desafortunadamente está expuesta como a nivel internacional a las altas temperaturas, por ejemplo, se han construido presas y estas ayudan a obtener agua, pero no se ha tenido la suficiente lluvia, para abastecer a la población del vital líquido, por ello se tiene que reforestar para que llueva, combatir la tala y apagar incendios para que no se siga propagando a más zonas forestales cuando hay sequias.

## 1) BIBLIOGRAFÍA

Adame López, Gilberto Ángel. Coordinador. Homenaje a Pérez Fernández del Castillo, Bernardo, 1era. ed., por el Colegio de Profesores de Derecho Civil de la Facultad de Derecho de la UNAM, México, Año: 2015

Altamirano Rua, Teófilo, Refugiados Ambientales: Cambio climático y migración forzada, 1era. ed., Fondo Editorial: Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú, Año: 2014

Añorve Baños, Manuel, Servicios Públicos Municipales, 1era., ed., Editorial: Porrúa, México, Año: 2010

Beltrán, Enrique, Los Recursos Naturales de México y su Conservación, 1era. ed., Biblioteca Enciclopédica Popular, Núm. 106, Secretaría de Educación Pública, México, Año: 1946

Brañes, Raúl, Manual de Derecho ambiental mexicano, 3 era. ed., Editorial: Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, Fondo de Cultura Económica, México, Año: 2018

Contreras Pérez, Elizabeth Claudia, El Manejo del Agua con equidad, 1era. ed., Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía alimentaria, Cámara de Diputados, LXIV Legislatura, México, Año: 2019

Fairén Guillen, Víctor, Teoría General del Derecho Procesal, 1era. ed., Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie G Estudios Doctrinales, Núm. 133, México, Año: 1992

Fernández Ruiz, Jorge, Derecho Administrativo y Administración Pública, 7a. ed., Universidad Nacional Autónoma de México, Editorial: Porrúa, México, Año: 2016

Fernández Ruiz, Jorge, Servicios Públicos Municipales, 1era. reimpresión., Instituto de Administración Pública, A.C., Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, Año: 2015

Francisco, Santo Padre, Actas y Documentos Pontificios, Laudato sí, Sobre el Cuidado de la Casa Común, 1era. ed., Ediciones Paulinas, S.A De C.V., Número: 20, México, Año: 2015

H. Otterbach, Dieter, Energía y Calentamiento Global ¿Cómo asegurar la supervivencia de la humanidad?, 1era. ed., Grupo Editorial: Patria, México, Año: 2013

Ibarra Sarlat, Rosalía, Desplazados Climáticos, Evolución de reconocimiento y protección jurídica, 1era. ed., Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie Doctrina Jurídica, Núm. 921, México, Año: 2021

Kraus, Arnoldo, Coordinador. Bioética, Manifiesto por la Tierra, 1era. ed., Editorial: Debate, México, Año: 2022

Martínez Martínez, Jorge, Política Energética Sustentable en México, 1era. ed., Universidad Nacional Autónoma de México, Editorial: Porrúa, México, Año: 2017

Martínez Morales, Rafael I., Derecho Administrativo 1 er. Curso, 7a. reimpresión Editorial: Oxford, México, Año: 2009,



Méndez Olgúin, Jaime Héctor, El Derecho Ambiental, en México y los Procedimientos Administrativos (Recursos) y Judiciales del Medio Ambiente del Orden Federal, Antecedentes del Medio Ambiente Internacional y de México, 1era. ed., Editorial: Flores, México, Año: 2017

Nava Escudero, César, Estudios Ambientales, 3 era. ed., Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie Doctrina Jurídica, Núm. 602, México, Año:2018

Nava Escudero, Cesar, Derecho Internacional Ambiental, Dogmática Y Tutela Ambientales, 1era. ed., Instituto Mexicano de Derecho Procesal, Núm. 158, Editorial: Porrúa, México, Año: 2021

Rojas Orozco, Cornelio, El Desarrollo Sustentable: Nuevo Paradigma para la Administración Pública, 1 era. ed., Instituto de Administración Pública, A.C., Senado de la República, LIX Legislatura, México, Año: 2003

Saldívar V. Américo, Las Aguas de la ira: Economía y Cultura del Agua en México, ¿Sustentabilidad o Gratuidad?, 1 era. ed., Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Economía, México, Año: 2007

## **2) Varios Autores**

Anglés Hernández, Marisol, Rovalo Otero, Montserrat (et al) Manual de derecho ambiental mexicano, 1era. ed., Serie Doctrina Jurídica, Núm. 915, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, Año: 2021

Azar López, Anwar Bernardo y Medina - Arellano, de Jesús María, Derecho humano de acceso al agua: Gestión del oro azul, 1 era. reimpresión, Editorial: Fontamara, México, Año: 2019

Esquivel Gerardo, Ibarra Palafox, Francisco y Salazar Ugarte, Pedro, Coordinadores. Cien Años para el Centenario. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Tomo 2, Estudios Jurídicos Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Senado de la República LXIII Legislatura, Instituto Belisario Domínguez, 1era. ed., México, Año: 2017

Fernández Ruiz, Jorge y Santiago Sánchez, Javier, Coordinadores. Régimen jurídico del agua, Culturas y Sistemas Jurídicos Comparados, 1era. ed., Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie Doctrina Jurídica, Núm. 382, México, Año: 2007

Fernández Ruiz, Jorge y Rivera Hernández, Juan, Coordinadores Derecho Urbanístico, Universidad Nacional Autónoma de México, Coordinación de Humanidades, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie, Doctrina Jurídica, Núm. 610, Programa Universitario de Estudios Sobre la Ciudad, UNAM, 1era. ed., México, Año: 2011

Gámiz Parral, Máximo N. Astudillo, César, De los Santos Olivo, Isidro y Armienta Hernández, Gonzalo, Coordinadores. Derecho Constitucional Estatal, Memorias del VI y VII Congresos Nacionales de Derecho Constitucional de los Estados, El Régimen interior de las entidades federativas, Núm. 9, 1era. ed., Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, Año: 2009

Hincapié Sánchez, Jennifer y Medina Arellano María de Jesús, Coordinadora. Medina Arellano María de Jesús, Bioética: Teorías y Principios, Enseñanza transversal en Bioética y Bioderecho, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Observatorio en Bioética, Salud y Bioderecho de la UNAM, Red Universitaria de Aprendizaje, Serie Libros Digitales, Núm. 1, 1era. ed., Digital, México, Año: 2019

López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro, Derecho Ambiental, 1era. reimpresión, Editorial: IURE Editores, México, Año: 2008

Molina, Mario, Sarukhán, José y Carabias, Julia, El cambio climático, Causas, efectos y soluciones, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Secretaría de Educación Pública, 1era. ed., Editorial: Fondo de Cultura Económica, 30 Años de La Ciencia para Todos, la ciencia para todos, Núm. 241, México, Año: 2017

Pérez Contreras, María de Monserrat y Ortega Velázquez, Elisa, Coordinadoras. Migración forzada, derechos humanos y niñez, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie Doctrina Jurídica, Núm. 896, 1era. ed., México, Año: 2020

Rabasa, Emilio O., Arriaga García, Carol B. Coordinadores. Agua, Aspectos Constitucionales, 2da. ed., Universidad Nacional Autónoma de México, Editorial: Porrúa, México, Año: 2011

Revuelta Vaquero, Benjamín y Valls Esponda, Jaime, El Gobierno Municipal, En la era Global, 1era. ed., Editorial: Porrúa, México, Año: 2012

### **3) LEGISLACIÓN NACIONAL**

- ❖ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- ❖ Código Penal Federal
- ❖ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
- ❖ Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
- ❖ Estatuto Orgánico del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
- ❖ Ley de Aguas Nacionales
- ❖ Estatuto de Creación del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
- ❖ Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
- ❖ Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables
- ❖ Ley de Planeación
- ❖ Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano
- ❖ Ley General de Cambio Climático
- ❖ Ley Federal de Fomento a las Actividades por Organizaciones de la Sociedad Civil
- ❖ Ley de Transición Energética

En materia de los Estados de la República se mencionarán las siguientes Leyes

Constituciones

- ❖ Constitución Política del Estado Libre Y Soberano de Nuevo León
- ❖ Constitución Política del Estado de Coahuila de Zaragoza
- ❖ Constitución Política del Estado de Jalisco
- ❖ Constitución Política del Estado Libre Y Soberano de Nayarit
- ❖ Constitución Política del Estado Libre Y Soberano de Sonora

- ❖ Constitución Política del Estado de Sinaloa
- ❖ Constitución Política del Estado Libre Y Soberano de Zacatecas
- ❖ Constitución Política del Estado de Aguascalientes

Leyes Estatales relativas al agua

- ❖ Ley Del Derecho Al Acceso, Disposición Y Saneamiento Del Agua De La Ciudad De México
- ❖ Ley de Agua potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León
- ❖ Ley de Aguas para los Municipios del Estado Coahuila de Zaragoza
- ❖ Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios
- ❖ Ley de Agua potable y Alcantarillado del Estado de Nayarit
- ❖ Ley de Agua del Estado de Sonora
- ❖ Ley de Agua potable y Alcantarillado del Estado de Sinaloa
- ❖ Ley de los Sistemas de Agua potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de Zacatecas
- ❖ Ley de Agua para el Estado de Aguascalientes

#### **4) INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES EN MÉXICO**

- ❖ Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey
- ❖ Comisión Estatal de Aguas y Saneamiento (CEAS) y el Sistema Intermunicipal de Aguas Y Saneamientos Rural (SISMA) (Coahuila)
- ❖ Comisión Estatal de Agua Potable y alcantarillado (Nayarit)
- ❖ Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado y la Comisión Estatal del Agua CEA (Sonora)
- ❖ Comisión Estatal de Agua Potable y Alcantarillado de Sinaloa
- ❖ Secretaría del Agua y Medio Ambiente (Zacatecas)
- ❖ Secretaría de Gestión Integral del Agua (Jalisco)
- ❖ Instituto del Agua de Aguascalientes
- ❖ Servicio Meteorológico Nacional (SMN)
- ❖ Comisión Nacional del Agua
- ❖ Instituto Nacional de Geografía y Estadística
- ❖ Subgerencia de Planeación e Información en Manejo del Fuego
- ❖ Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
- ❖ Secretaría de Energía
- ❖ Comisión Nacional Forestal
- ❖ Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
- ❖ Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
- ❖ Secretaría de la Defensa Nacional
- ❖ Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos
- ❖ Secretaría de Gobernación
- ❖ Procuraduría Federal y Protección al Ambiente
- ❖ Congreso de la Ciudad de México

## **5) ORGANISMOS INTERNACIONALES**

- ❖ Organización Mundial de la Salud
- ❖ Organización Meteorológica Mundial
- ❖ Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático
- ❖ Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
- ❖ Banco Mundial
- ❖ Tribunal Latinoamericano del Agua
- ❖ Tribunal de las Aguas de Valencia
- ❖ Observatorio Global de Sequía de la Comisión Europea
- ❖ Servicio de Vigilancia Terrestre Copernicus
- ❖ Global Water Partnership
- ❖ Fondo mundial para la Naturaleza (WWF)
- ❖ Greenpeace

## **6) LEGISLACIÓN INTERNACIONAL**

- ❖ Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
- ❖ Acuerdo de París
- ❖ Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación, en Particular en África
- ❖ Pacto Mundial para la Migración Segura, Ordenada y Regular
- ❖ Pacto de Solidaridad Climática
- ❖ Acuerdo de Escazú
- ❖ Sexto informe del El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
- ❖ Objetivos de Desarrollo sostenible 2030

## **7) PROGRAMAS Y PROYECTOS**

- ❖ Proyecto Integral de Uso Eficiente del Agua
- ❖ Programa Nacional Hídrico (PNH) 2020-2024
- ❖ Programas Hídricos Regionales
- ❖ Presa La Libertad y el Acueducto El Cuchillo II en Nuevo León
- ❖ Proyecto Isla Urbana
- ❖ Programa, Sembrando Vida
- ❖ Cosecha de Lluvia en la Ciudad de México
- ❖ Programa nidos de Lluvia en Jalisco

## **8) PERIÓDICOS, REVISTAS, GACETAS, ENCICLOPEDIA, DICCIONARIOS Y PUBLICACIONES**

Excélsior: Domínguez Boullosa, Paola: Focus X, Como el agua, Sección, Comunidad, 10 de Agosto de 2022

Excélsior: Aguirre Diaz, Ramón: La crisis mundial del agua, Sección, Nacional, 31 de Diciembre de 2021

Excélsior: Vázquez, Eduardo: Cosecha Capital: una solución para aprovechar el agua de lluvia, Sección, Nacional, 26 de Julio de 2021

Excélsior: Mondragón, Verónica: Aumentan catástrofes, La mitad en el Mundo, sin acceso al Agua, Sección, Global, 6 de Octubre de 2021

Excélsior: Méndez, Ernesto: Registro Histórico desde 1953, abril de 2022 fue el segundo más cálido, Sección, Nacional, 4 de Mayo de 2022

Excélsior: Aguirre Diaz, Ramón: ¿Cómo va en Monterrey la crisis por el agua?, Sección, Nacional, 6 de Mayo de 2022

Excélsior: Olson, Georgina: Área de Conservación En riesgo, abasto de agua por mancha urbana, Sección, Comunidad, 23 de agosto de 2022

Excélsior: Rivera, Lorena: Nada quedará con vida; especies, victimas del ser humano, Sección, Nacional, 13 de Diciembre de 2022

Excélsior, Méndez, Ernesto, Tala Golpea al Mundo, Deforestación arrasa con 3.7 millones de hectáreas, Sección, Nacional, 30 de Abril de 2022

Excélsior: Méndez, Ernesto: 256 mil ha en 2021, Bosques y Selvas pierden más del doble de hectáreas, Sección, Nacional, 15 de Agosto de 2022

Excélsior: Ramírez, Luis: CDMX será eléctrica, Sección, Atracción, 12 de Noviembre de 2022

Excélsior: Rivera, Lorena: Resolver el abasto de agua, prioridad, México va lento en atender retos por cambio climático, Sección Nacional, 5 de Marzo de 2022

Excélsior: AFP: Llamado de la ONU, Calor dejará zonas inhabitables, Sección. Global, 11 de Octubre de 2022

Excélsior: Mondragón, Verónica: Esta crisis climática es sólo el principio; ONU, Sección, Global, 28 de Julio de 2023

ONU- Guterres, Antonio: Día Mundial del Medio Ambiente, Sección: Global, 4 de Junio de 2022

Milenio: EFE: Agua, Invertirán millones para solventar escasez, Sección, Tendencias, 25 de Marzo de 2023

González Villareal, J. Fernando, Domínguez Mares, Malinalli, Arriaga Medina, Alberto Jorge, Consejo Editorial: Impluvium, Universidad Nacional Autónoma de México, Publicación digital de la Red del Agua UNAM, Número 5, Octubre - Diciembre 2018

Enciclopedia Inc. Director Baralt Mederos, Luis A, Barsa Editores, Encyclopedía Britannica, INC Britanica, Tomo II, Año 1962, Impreso en Estados Unidos de América

Galván Meraz, Francisco Javier, Diccionario ambiental y asignaturas afines, Año: reimpresión 2008

Martínez Morales, Rafael I. Diccionario Jurídico, Teórico práctico, Universidad Nacional Autónoma de México, Editorial: IURE, Año: 2008

Instituto Nacional de Estadística Y Geografía: Gobernanza: Una Visión conceptual y metodológica, Tema: Gobierno, Colección: En números. Documentos de análisis y estadísticas, Formato: Electrónico Año 2017

Centro Mexicano de Defensa Ambiental (CEMDA). Guía de herramientas y mecanismos de acceso a la Información, Participación y Justicia en Materia Ambiental, 1a ed. México, Año: 2020

Muñuzuri Hernández, Salvador, Director General, Revista: Derecho Ambiental y Ecología, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, Editor: Centros de Estudio Jurídicos y Ambientales, A.C. Año 10, Número 56, Agosto - Septiembre de 2013

Gaceta de la UNAM, López, Cristóbal, Día Mundial del Agua, Agua, recurso escaso y muy poco valorado, Sección, Academia, 20 de Marzo de 2014

Global Annual to Decadal Climate Update (Boletín sobre el clima mundial anual a decenal), elaborada por la Oficina Meteorológica del Reino Unido

Gaceta de la UNAM, Romero, Laura, Desarrollo del Instituto de Ingeniería, Monitor identifica evolución, magnitud y severidad de sequías, Sección, Academia, 2 de Abril de 2018

Revista: Número 28 Noviembre – Diciembre , Derechos Humanos, Órgano Informativo de la Comisión de Derechos Humanos del Estado de México, Organismos No Gubernamentales Pro Derechos Humanos, Año: 1997

Secretaría del Medio Ambiente Y Recursos Naturales, Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental Dirección General de Energía y Actividades Extractivas, Guía de Programas de Fomento a la Generación de Energía con Recursos Renovables, Edición: Tercera, Año: 2015

## 9) PÁGINAS DE INTERNET

### **Aclaración, las siguientes páginas de internet fueron consultadas en el 2022 ,2023 y 2024**

Organización Mundial de la Salud:

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water> (visto en 2022)

Naciones Unidas, Derechos Humanos Oficina del Alto Comisionado Para Los Derecho Humanos: ONU-HABITAT : Organización Mundial de la Salud:  
<https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Publications/FactSheet35sp.pdf> (visto en 2023)

Organización Internacional del Trabajo: <https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/lang-es/index.htm> (visto en 2023)

Comisión Nacional del Agua: <https://www.gob.mx/conagua/articulos/las-propiedades-del-agua?idiom=es> (visto en 2022)

Juntas de Agua, Gobierno de California, US.A: [https://www.waterboards.ca.gov/water\\_issues/programs/swamp/docs/cwt/guidance/3140sp.pdf](https://www.waterboards.ca.gov/water_issues/programs/swamp/docs/cwt/guidance/3140sp.pdf) (visto en 2023)

Instituto Geológico y Minero de España: [https://www.igme.es/zonainfantil/MateDivul/guia\\_didactica/pdf\\_carteles/cartel1/CARTEL%201\\_1-2.pdf](https://www.igme.es/zonainfantil/MateDivul/guia_didactica/pdf_carteles/cartel1/CARTEL%201_1-2.pdf) (visto en 2023)

Agencia SINC: (acrónimo de Servicio de Información y Noticias Científicas): <https://www.agenciasinc.es/Visual/Ilustraciones/Hidrogeno-de-las-estrellas-a-tus-celulas#:~:text=El%20hidr%C3%B3geno%20participa%20en%20muchos,y%20pueden%20eliminar%20sus%20desechos.> (visto en 2022)

MedlinePlus es un servicio informativo de salud para pacientes, familiares y amigos. Es producido por la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos: <https://medlineplus.gov/spanish/oxygentherapy.html#:~:text=El%20ox%C3%ADgeno%20es%20un%20gas,%C3%B3rganos%20y%20tejidos%20del%20cuerpo.> (visto en 2022)

Impluvium es la publicación digital de divulgación de la Red del Agua Universidad Nacional Autónoma de México: <http://www.agua.unam.mx/assets/pdfs/impluvium/numero04.pdf> (visto en 2022)

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (visto en 2022)

Naciones Unidas: <https://www.un.org/es/our-work> (visto en 2023)

Excelsior: Betán, Blanca: <https://www.excelsior.com.mx/comunidad/que-es-la-huella-hidrica-y-cuanta-agua-se-necesita-para-producir-ciertos-alimentos/1505329> (visto en 2022)

Wather Aid: <https://washmatters.waterraid.org/sites/g/files/jkxooof256/files/The%20Water%20Gap%20State%20of%20Water%20report%20lr%20pages.pdf> (visto en 2023)

Por CNN Español: <https://cnnespanol.cnn.com/2023/03/22/paises-menos-acceso-agua-paises-consumen-mas-orix/> (visto en 2023)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <https://cuentame.inegi.org.mx/territorio/agua/usos.aspx?tema=T> (visto en 2022)

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM, Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM: [https://uapa.cuaieed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/e3cb081a-de35-4f58-8b1c-3c78f40540f7/huella\\_hidrica\\_carbono/index.html](https://uapa.cuaieed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/e3cb081a-de35-4f58-8b1c-3c78f40540f7/huella_hidrica_carbono/index.html) (visto en 2022)

Gobierno de la Ciudad de México, Secretaría del Medio Ambiente:  
<https://www.sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/cosecha-de-lluvia> (visto en 2022)

Forbes: Naum, Uriel y González, Oscar: <https://www.forbes.com.mx/2030-ano-la-catastrofe-del-agua-mexico/>  
(visto en 2022)

Gobierno de la Ciudad de México: <https://gobierno.cdmx.gob.mx/noticias/acuerdo-por-un-mejor-abastecimiento-del-agua/> (visto en 2023)

Agua Capital: <https://aguacapital.org/nosotros/> (visto en 2023)

Sistema de Aguas de la Ciudad de México: <https://www.sacmex.cdmx.gob.mx/organo-descentralizado/acerca-sacmex#:~:text=El%20Sistema%20de%20Aguas%20de%20la%20Ciudad%20de%20M%C3%A9xico%20tiene%20la%20infraestructura%20existente%2C%20y> (visto en 2023)

Gobierno de la Ciudad de México, Ley del Derecho al Acceso, Disposición y Saneamiento del Agua de la Ciudad de México, Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal del 27 de Mayo de 2003:  
[https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/leyes/LEY\\_DERECHO\\_ACC\\_DISP\\_Y\\_SANEAMIENTO\\_DE\\_L%20AGUA\\_DE\\_LA\\_CIUDDAD\\_DE\\_MEXICO\\_4.1.pdf](https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/leyes/LEY_DERECHO_ACC_DISP_Y_SANEAMIENTO_DE_L%20AGUA_DE_LA_CIUDDAD_DE_MEXICO_4.1.pdf) (visto en 2023)

Enfoque Noticias: Jiménez, Verónica: <https://enfoquenoticias.com.mx/crean-policia-hidrica-para-evitar-huachicoleo-de-agua-en-hidalgo/> (visto en 2023)

Comisión de Salud y Servicios Humanos del Gobierno de Texas, USA:  
<https://www.hhs.texas.gov/sites/default/files/documents/services/health/texercise/importance-of-hydration-es.pdf> (visto en 2023)

UNAM, Divulgación del Ciencia, Mazari Hiriati, Marisa. Ilustración: Durand, Carlos: <https://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/54/el-agua-como-recurso> (visto en 2022)

Ley de Planeación: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LPlan.pdf> (visto en 2023)

Programas Hídricos Regionales: <https://www.gob.mx/conagua/documentos/programas-hidricos-regionales-2021-2024> (visto en 2024)

Naciones Unidas: <https://sdgs.un.org/partnerships/elaboracion-del-programa-nacional-hidrico-de-mexico-pnh-2020-2024> (visto en 2023)

Semana Nacional de Infraestructura Transformadora: Aguirre Díaz, Ramón:  
<https://primerasemananacional.infraestructuratransformadora.mx/ponente/ing-ramon-aguirre-diaz> (visto en 2023)

Excelsior: Aguirre, Ramón: <https://www.excelsior.com.mx/opinion/ramon-aguirre/se-mantendran-las-inversiones-actuales-en-el-sector-agua/1600186> (visto en 2023)

Consejo Nacional del Medio Ambiente: Abogada: J, Silvia:  
[http://www.conama8.conama.org/datoscd/view\\_persona.php?id=95&idnavegacion=274](http://www.conama8.conama.org/datoscd/view_persona.php?id=95&idnavegacion=274) (visto en 2023)



Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales : [https://www.gob.mx/semarnat/articulos/constitucion-politica-mexicana-y-leyes-ambientales-144882#:~:text=En%20tanto%2C%20el%20Art.,\(sostenible\)%20en%20nuestro%20pa%C3%ADs.](https://www.gob.mx/semarnat/articulos/constitucion-politica-mexicana-y-leyes-ambientales-144882#:~:text=En%20tanto%2C%20el%20Art.,(sostenible)%20en%20nuestro%20pa%C3%ADs.) (visto en 2023)

Centro de Documentación de la PAOT : Procuraduría y del Ordenamiento Territorial Ambiental de la CDMX: Abogado. Brañes, Ballestero Raúl: <http://centro.paot.org.mx/index.php/tematico/ava/author/1042> (visto en 2023)

Barcelona Centre for International Affairs: Medica. Gro Harlem Brundtland : [https://www.cidob.org/biografias\\_lideres\\_politicos/europa/noruega/gro\\_harlem\\_brundtland](https://www.cidob.org/biografias_lideres_politicos/europa/noruega/gro_harlem_brundtland) (visto en 2023)

Universidad Autónoma de Nuevo León, Secretaría de Sustentabilidad: <https://sds.uanl.mx/que-es-el-desarrollo-sustentable/> (visto en 2023)

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf> (visto en 2022)

France 24: Resumen 2022: <https://www.france24.com/es/europa/20221231-cronolog%C3%ADa-del-conflicto-en-ucrania-2022-el-a%C3%B1o-en-el-que-la-guerra-regres%C3%B3-a-europa> (visto en 2022)

Organización Meteorológica Mundial: <https://public.wmo.int/en/our-mandate> (visto en 2023)

Biblioteca en línea. Materiales de aprendizaje gratuitos: Lic. Martínez Morales , Rafael Isidoro <https://studylib.es/doc/6335494/semblanza-rafael-isidoro-mart%C3%ADnez-morales-rafael> (visto en 2023)

Centro de Excelencia para Información Estadística de Gobierno, Seguridad Pública, Victimización y Justicia (CdE), con el propósito de iniciar actividades de cooperación técnica entre la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía: Profesor: Guy, Peters: [https://www.cdeunodc.inegi.org.mx/unodc/articulos/doc\\_conf2/s\\_PetersGuy.pdf](https://www.cdeunodc.inegi.org.mx/unodc/articulos/doc_conf2/s_PetersGuy.pdf) (visto en 2023)

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua: <https://www.gob.mx/imta/articulos/gobierno-abierto-y-gobernanza-del-agua-promesas-y-desafios?idiom=es> (visto en 2023)

Biblioteca Nacional de España: Aristóteles: <https://datos.bne.es/persona/XX4874856.html> (visto en 2024)

Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México. Serrano, Enrique: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-02182005000100006](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-02182005000100006)

Universidad de Buenos Aires- Facultad de Derecho : Constante, Beatriz Liliana: <http://www.derecho.uba.ar/publicaciones/lye/revistas/81/de-que-hablamos-cuando-hablamos-del-estado-de-bienestar.pdf> (visto en 2022)

Red del Agua de la UNAM, Instituto Mora: Hernández Ponce, Gisela : [http://www.agua.unam.mx/vi-encuentro/assets/pdf/carteles/hdez\\_gisela.pdf](http://www.agua.unam.mx/vi-encuentro/assets/pdf/carteles/hdez_gisela.pdf)

Excélsior: Aguirre Díaz, Ramón: <https://www.excelsior.com.mx/opinion/columnista-invitado-nacional/la-gobernanza-del-agua/1521345> (visto en 2022)

Al DIÁLOGO QUERETARO: Zamora, Javier: <https://amqueretaro.com/queretaro/estado/2022/06/22/escasez-de-agua-en-mexico-en-que-nivel-esta-queretaro/> (visto en 2022)

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Nuevo León: [https://www.hcni.gob.mx/trabajo\\_legislativo/leyes/leyes/constitucion\\_politica\\_del\\_estado\\_libre\\_y\\_soberano\\_de\\_nuevo\\_leon/](https://www.hcni.gob.mx/trabajo_legislativo/leyes/leyes/constitucion_politica_del_estado_libre_y_soberano_de_nuevo_leon/) (visto en 2022)

Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León: [https://www.hcni.gob.mx/trabajo\\_legislativo/leyes/leyes/ley\\_de\\_agua\\_potable\\_y\\_saneamiento\\_para\\_el\\_estado\\_de\\_nuevo\\_leon/#:~:text=Ley%20publicada%20en%20el%20Peri%C3%B3dico,3%20de%20octubre%20de%201997.&text=ARTICULO%201o.,y%20saneamiento%20en%20el%20Estado](https://www.hcni.gob.mx/trabajo_legislativo/leyes/leyes/ley_de_agua_potable_y_saneamiento_para_el_estado_de_nuevo_leon/#:~:text=Ley%20publicada%20en%20el%20Peri%C3%B3dico,3%20de%20octubre%20de%201997.&text=ARTICULO%201o.,y%20saneamiento%20en%20el%20Estado) (visto en 2022)

Constitución Política del Estado de Coahuila de Zaragoza : [https://www.congresocoahuila.gob.mx/transparencia/03/Leyes\\_Coahuila/coa01.pdf](https://www.congresocoahuila.gob.mx/transparencia/03/Leyes_Coahuila/coa01.pdf) (visto en 2023)

Ley de Aguas para los Municipios del Estado de Coahuila de Zaragoza : [https://www.congresocoahuila.gob.mx/transparencia/03/Leyes\\_Coahuila/coa166.pdf](https://www.congresocoahuila.gob.mx/transparencia/03/Leyes_Coahuila/coa166.pdf) (visto en 2023)

Constitución Política del Estado de Jalisco: [https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/justicia\\_constitucional\\_local/documento/2022-06/10\\_B.pdf](https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/justicia_constitucional_local/documento/2022-06/10_B.pdf) (visto en 2022)

Ley de Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios : [https://info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/leyes/ley\\_del\\_agua\\_para\\_el\\_estado\\_y\\_sus\\_municipios.pdf](https://info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/leyes/ley_del_agua_para_el_estado_y_sus_municipios.pdf) (visto en 2022)

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Nayarit:

[https://congresonayarit.gob.mx/wp-content/uploads/QUE\\_HACEMOS/LEGISLACION\\_ESTATAL/constitucion/Constitucion\\_Politica\\_del\\_Estado\\_Libre\\_y\\_Soberano\\_de\\_Nayarit.pdf](https://congresonayarit.gob.mx/wp-content/uploads/QUE_HACEMOS/LEGISLACION_ESTATAL/constitucion/Constitucion_Politica_del_Estado_Libre_y_Soberano_de_Nayarit.pdf) (visto en 2022)

Ley de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Nayarit:

[https://congresonayarit.gob.mx/wp-content/uploads/QUE\\_HACEMOS/LEGISLACION\\_ESTATAL/leyes/agua\\_potable\\_y\\_alcantarillado\\_del\\_estado\\_de\\_nayarit\\_ley\\_de.pdf](https://congresonayarit.gob.mx/wp-content/uploads/QUE_HACEMOS/LEGISLACION_ESTATAL/leyes/agua_potable_y_alcantarillado_del_estado_de_nayarit_ley_de.pdf) (visto en 2022)

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Sonora: [http://www.congresoson.gob.mx:81/Content/Doc\\_leyes/Doc\\_446.pdf](http://www.congresoson.gob.mx:81/Content/Doc_leyes/Doc_446.pdf) (visto en 2022)

Ley de Agua del Estado de Sonora: [http://www.congresoson.gob.mx:81/Content/Doc\\_leyes/Doc\\_24.pdf](http://www.congresoson.gob.mx:81/Content/Doc_leyes/Doc_24.pdf) (visto en 2022)

Constitución Política del Estado de Sinaloa: [https://gaceta.congresosinaloa.gob.mx:3001/pdfs/leyes/Ley\\_9.pdf](https://gaceta.congresosinaloa.gob.mx:3001/pdfs/leyes/Ley_9.pdf) (visto en 2022)

Ley de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Sinaloa: [https://gaceta.congresosinaloa.gob.mx:3001/pdfs/leyes/Ley\\_13.pdf](https://gaceta.congresosinaloa.gob.mx:3001/pdfs/leyes/Ley_13.pdf) (visto en 2022)

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Zacatecas:  
del<https://www.congresozac.gob.mx/64/ley&cual=333&tipo=pdf> (visto en 2023)

Ley de los Sistemas de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de Zacatecas:  
<https://www.congresozac.gob.mx/64/ley&cual=43&tipo=pdf> (visto en 2023)

Constitución Política del Estado de Aguascalientes:  
[https://congresoags.gob.mx/agenda\\_legislativa/leyes/descargarPdf/329](https://congresoags.gob.mx/agenda_legislativa/leyes/descargarPdf/329) (visto en 2022)

Ley de Aguas para el Estado de Aguascalientes:  
[https://congresoags.gob.mx/agenda\\_legislativa/leyes/descargarPdf/171](https://congresoags.gob.mx/agenda_legislativa/leyes/descargarPdf/171) (visto en 2022)

Colegio de México: Dr. En Historia: Carmagnani, Marcello <https://2010.colmex.mx/proyecto70/pdfs/marcello.pdf>  
(visto en 2023)

Secretaría de Economía Federal y el Gobierno del Estado de Nuevo León:  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/157938/nuevo\\_leon\\_2016\\_1024.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/157938/nuevo_leon_2016_1024.pdf) (visto en 2022)

Secretaría de Economía Federal y el Gobierno del Estado de Nuevo León:  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/7803/Nuevo\\_Leon.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/7803/Nuevo_Leon.pdf) (visto en 2022)

Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey I.P.D.:

[https://www.sadm.gob.mx/SADM/Noticia.jsp?id\\_html=ayd\\_estado\\_cumple\\_medidas](https://www.sadm.gob.mx/SADM/Noticia.jsp?id_html=ayd_estado_cumple_medidas) (visto en 2022)

Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Coahuila:  
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/9905/Coahuila.pdf> (visto en 2022)

Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Coahuila:  
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/113588/coahuila.pdf> (visto en 2022)

Gobierno de Coahuila:

<https://coahuila.gob.mx/noticias/index/al-final-de-mi-gobierno-mi-proposito-es-mantener-un-buen-sistema-de-agua-mars-17-10-22> (visto en 2022)

Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Jalisco:  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/157934/jalisco\\_2016\\_1024.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/157934/jalisco_2016_1024.pdf) (visto en 2022)

Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Jalisco:  
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/29795/Jalisco.pdf> (visto en 2022)

Comunicación Social Del Gobierno Del Estado De Jalisco:  
<https://www.jalisco.gob.mx/es/prensa/noticias/162430> (visto en 2023)

Agua para el futuro, Comisión Estatal de Agua Jalisco, Gestión Integral del Agua, Coordinación de Gestión del Territorio de Gobierno de Jalisco, Gobierno de Jalisco: <https://nidosdelluvia.jalisco.gob.mx/> (visto en 2022)

Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Nayarit:  
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/135840/nayarit.pdf> (visto en 2022)

Comisión Estatal de Agua Potable y Alcantarillado, Gobierno de Nayarit:  
<https://www.cea.nayarit.gob.mx/index.php/boletin-notas/212-se-reactiva-el-programa-de-cultura-del-agua>  
(visto en 2023)

Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Sonora:  
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47710/Sonora.pdf> (visto en 2022)

Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Sonora:  
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/29772/Sonora.pdf> (visto en 2022)

Gobierno de Sonora:

<https://www.sonora.gob.mx/gobierno/acciones/dependencias/reflexiona-comunidad-escolar-sonorense-sobre-la-importancia-del-cuidado-del-agua> (visto en 2023)

Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Sinaloa:  
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/9933/Sinaloa.pdf> (visto en 2022)

Congreso del Estado de Sinaloa:

<https://www.congresosinaloa.gob.mx/comunicados/se-construira-infraestructura-hidraulica-para-mitigar-los-efectos-de-la-sequia-recurrente-en-sinaloa-francisco-javier-lopez-cervantes/> (visto en 2022)

Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Zacatecas:  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/175921/zacatecas\\_2016\\_1116.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/175921/zacatecas_2016_1116.pdf) (visto en 2022)

Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Zacatecas:  
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/9942/Zacatecas.pdf> (visto en 2022)

Gobierno de Zacatecas:

<https://www.zacatecas.gob.mx/en-plenaria-municipalista-acuerdan-gobernador-david-monreal-y-alcaldes-invertir-153-mdp-en-obras-hidricas-rellenos-sanitarios-y-plantas-tratadoras/> (visto en 2022)

Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Aguascalientes:  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/166578/aguascalientes\\_2016\\_1116.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/166578/aguascalientes_2016_1116.pdf) (visto en 2022)

Secretaría de Economía Federal y Gobierno de Aguascalientes:  
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/6420/Aguascalientes.pdf> (visto en 2022)

El Sol del Centro de Aguascalientes: Góngora, Giovanni: <https://www.elsoldelcentro.com.mx/local/tere-jimenez-entrega-obras-en-pabellon-de-arteaga-9924574.html> (visto en 2023)

Servicio Meteorológico Nacional: <https://smn.conagua.gob.mx/es/smn/funciones-y-objetivos> (visto en 2023)

Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General de Divulgación de la Ciencia: Por: García, J., Laura: <https://ciencia.unam.mx/leer/775/problematicas-economicas-del-agua-en-mexico> (visto en 2022)

El Financiero: Redacción: <https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/2022/07/26/mexico-tiene-sed-inegi-estima-que-millones-de-mexicanos-carecen-de-agua-potable/> (visto en 2022)

Gobierno de Argentina, Ministerio de Seguridad: <https://www.argentina.gob.ar/sinagir/riesgos-frecuentes/sequia/que-hacer> (visto en 2022)

Comisión Nacional del Agua: <https://smn.conagua.gob.mx/es/incendios-forestales-diario#:~:text=Datos%20acumulados%20del%2001%20de,y%20el%206%20%25%20a%20arb%C3%B3reo.> (visto en 2022)

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOAPF.pdf> (visto en 2023)

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegida: <http://www.conabio.gob.mx/uicn/SEMARNATCONANP.html> (visto en 2022)

Secretaría de Energía : <https://www.gob.mx/sener/que-hacemos#:~:text=Congreso%20de%20la%20Uni%C3%B3n%20el,quien%20consider%C3%B3%20necesario%20lograr%20un> (visto en 2022)

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales: Decreto por el que se crea la Comisión Nacional Forestal. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de abril de 2001: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=766743&fecha=04/04/2001#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=766743&fecha=04/04/2001#gsc.tab=0) (visto en 2023)

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales - Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/290327/conoce\\_al\\_INECC\\_\\_171116b\\_\\_copy\\_\\_1\\_.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/290327/conoce_al_INECC__171116b__copy__1_.pdf) (visto en 2022)

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales - Instituto Mexicano de Tecnología del Agua: Ley de Aguas Nacionales, El Estatuto de Creación del IMTA: Publicados en el Diario Oficial de la Federación el 26 de Octubre de 2021: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5633694&fecha=26/10/2021#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5633694&fecha=26/10/2021#gsc.tab=0) (visto en 2022)

Ley de Aguas Nacionales: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAN.pdf> (visto en 2022)

Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental: Publicado en el Diario Oficial de la Federación de 26 de Junio de 1988: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4741665&fecha=07/06/1988#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4741665&fecha=07/06/1988#gsc.tab=0) (visto en 2022)

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Comisión del Nacional: Por: Ortiz Rendón, Gustavo: <https://www.revistatyca.org.mx/ojs/index.php/tyca/article/view/705> (visto en 2022)

Ley General de Cambio Climático: Publica en el Diario Oficial de la Federación de 6 de Junio de 2012: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5249899&fecha=06/06/2012#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5249899&fecha=06/06/2012#gsc.tab=0)

Naciones Unidas, Observatorio del Principio 10

en América Latina y el Caribe, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Acuerdo de Escazú: <https://observatoriop10.cepal.org/es/instrumento/ley-general-cambio-climatico> (visto en 2022)

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal: <https://www.gob.mx/inafed/articulos/gobierno-municipal-conoces-al-ley-de-desarrollo-forestal->



Milenio: Mendieta Sánchez, Eduardo: <https://www.milenio.com/politica/amlo-visita-nuevo-leon-por-crisis-de-agua-ultimas-noticias> (visto en 2022)

Villagómez Aréchiga, Jorge Eduardo: <https://www.reporteindigo.com/reporte/fin-de-la-sequia-inauguran-hoy-acueducto-el-cuchillo-2/> (visto en 2023)

Global Water Partnership: <https://www.gwp.org/> (visto en 2023)

Colombia, Minist. de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Terr.: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Politica-nacional-Gestion-integral-de-recurso-Hidrico-web.pdf> (visto en 2024)

Comisión Nacional del Agua: <https://www.gob.mx/semarnat/educacionambiental/es/articulos/educacion-ambiental-y-cultura-del-agua?idiom=es#:~:text=La%20Cultura%20del%20Agua%20es,su%20entorno%20y%20las%20acciones> (visto en 2022)

Estudio interdisciplinario de los humedales de la República Mexicana: Desarrollo metodológico para el Inventario Nacional de Humedales y su validación a nivel piloto, la Comisión Nacional del Agua, en coordinación con el Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México Universidad Nacional Autónoma de México: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/165389/Glosario\\_de\\_T\\_rminos.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/165389/Glosario_de_T_rminos.pdf) (visto en 2022)

Universidad Nacional Autónoma de México, Red del Agua de la Universidad Nacional Autónoma de México: Dr. Perló Cohen, Manuel: [http://www.agua.unam.mx/perfiles/manuel\\_perlo\\_cohen.html](http://www.agua.unam.mx/perfiles/manuel_perlo_cohen.html) (visto en 2023)

Gaceta de la Universidad Nacional Autónoma de México: Romero Mireles, Laura Lucía <https://www.gaceta.unam.mx/tenemos-un-tesoro-el-mas-importante-en-terminos-de-recursos-naturales/#:~:text=M%C3%A9xico%20tiene%20definidos%20653%20acu%C3%ADferos,m%C3%A1s%20de%20100%20por%20ciento.> (visto en 2022)

Excelsior: La Mont III, Alfredo: <https://www.excelsior.com.mx/impresos/periodico/view?seccion=flip-nacional&fecha=25-11-2022#images-27> (visto en 2022)

ESTE PAÍS, TENDENCIAS Y OPINIONES: Bióloga Lartigue Baca, Cecilia <https://estepais.com/autor/cecilia-lartigue-baca/> (visto en 2023)

¡agua: <https://www.iagua.es/noticias/mexico/unam/17/03/31/sobreexplotacion-acuiferos-ciudad-mexico-causa-fracturas-tuberias-y> (visto en 2023)

Ley de planeación: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LPlan.pdf> (visto en 2023)

Mtra. Ramírez Guevara, Sonia J. , Dra. en Geografía Galindo Mendoza, María G. , Dr. en Geografía Contreras Servín, Carlos: Universidad Autónoma de San Luis Potosí : [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-11912015000100008](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-11912015000100008) (visto en 2022)

Comisión Nacional del Agua: <https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/situacion-de-los-recursos-hidricos> (visto en 2022)

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/que-son-las-cuencas-hidrologicas-y-las-reservas-de-agua> (visto en 2022)

Comisión Nacional del Agua: <https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/instrumentos-de-gestion-del-agua#:~:text=Conagua%20tiene%20la%20responsabilidad%20de,t%C3%ADtulos%20de%20concesi%C3%B3n%20y%20asignaci%C3%B3n> (visto en 2022)

Gaceta de la Universidad Nacional Autónoma de México: López, Patricia: <https://www.gaceta.unam.mx/gasto-multimillonario-para-traer-agua-a-cdmx/> (visto en 2022)

Diseñador Industrial. Lomnitz, Enrique: <https://www.whatdesigncando.com/es/oradores/enrique-lomnitz/> (visto en 2023)

Proyecto Isla Urbana: <https://islaurbana.org/> (visto en 2023)

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano: [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU\\_010621.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_010621.pdf) (visto en 2022)

Biólogo. Aguilar Ibarra , Alonso: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas: Aguilar Ibarra, Alonso <https://www.iiec.unam.mx/profile-personal/248> (visto en 2023)

Milenio: digital: <https://www.milenio.com/politica/jose-francisco-ruiz-massieu-quien-fue-biografia> (visto en 2023)

el país : Médico. Kraus , Arnoldo: <https://elpais.com/mexico/2022-11-23/arnoldo-kraus-en-el-mundo-hay-una-trilogia-cancerosa-politicos-empresarios-y-ministros-religiosos.html> (visto en 2023)

Cancino, María de los Ángeles. académica y profesora de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México: [https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2020\\_802.html](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2020_802.html) (visto en 2022)

U.S DEPARTMENT OF ENERGY

Office of ENERGY EFFICIENCY & RENEWABLE

EPA : Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos:

OFFICE OF TRANSPORTATION and AIR QUALITY:  
<https://www.fueleconomy.gov/feg/escurrent.shtml#:~:text=El%20gas%20natural%20es%20un,aire%20y%20gases%20de%20invernadero.> (visto en 2024)

Dr. García Ramírez , Sergio: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas: [https://archivos.juridicas.unam.mx/obligaciones-minimas/files/documentos\\_cv/sergio-garcia-ramirez.pdf?1705375374825](https://archivos.juridicas.unam.mx/obligaciones-minimas/files/documentos_cv/sergio-garcia-ramirez.pdf?1705375374825) (visto en 2024)

Dr. García Ramírez , Sergio: <https://www.revistaabogacia.com/proteccion-del-ambiente-bioetica-y-derecho/> (visto en 2024)

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf> (visto en 2022)



Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño: <https://ciifen.org/que-es-el-cambio-climatico/#:~:text=De%20acuerdo%20al%20IPCC%2C%20el,calor%20y%20recalentando%20el%20planeta.> (visto en 2023)

Naciones Unidas: <https://www.un.org/es/climatechange/science/causes-effects-climate-change> (visto en 2022)

Global Forest Watch: <https://www.globalforestwatch.org/?lang=en> (visto en 2023)

The New York Times: Por: Aridjis, Homero, Villanueva, e Ivan: <https://www.nytimes.com/es/2020/01/31/espanol/opinion/homero-gomez-mexico.html> (visto en 2024)

Global Watch: <https://www.globalforestwatch.org/blog/es/data-and-research/datos-globales-de-perdida-de-cobertura-arborea-2020/> (visto en 2022)

Iniciativa Climática de México: <https://www.iniciativaclimatica.org/2030-los-bosques-de-nadie/> (visto en 2022)

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura : <https://www.fao.org/about/about-fao/es/> (visto en 2024)

Excelsior: <https://www.facebook.com/ExcelsiorMex/photos/a.317206814988182/8113672735341512/?type=3> (visto en 2022)

Secretaría de Bienestar : <https://www.gob.mx/bienestar/acciones-y-programas/programa-sembrando-vida> (visto en 2022)

Código Penal Federal: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPF.pdf> (visto en 2023)

Global Annual to Decadal Climate Update: <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210027939> ( visto en 2024)

Naciones Unidas: <https://unfccc.int/es/news/la-omm-cifra-en-un-50-la-probabilidad-de-que-en-los-proximos-cinco-anos-la-temperatura-mundial> (visto en 2024)

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGDFS.pdf> (visto en 2022)

France 24 : Sección: Por ARTE : <https://www.france24.com/es/la-selecci%C3%B3n-de-arte-en-esp%C3%B1ol/20231024-un-a%C3%B1o-despu%C3%A9s-pakist%C3%A1n-no-se-recupera-de-las-inundaciones> (visto en 2023)

Cultura UNAM : Bióloga. Carabias Lillo, Julia : <https://culturaunam.mx/elaleph2022/participantes/julia-carabias-lillo/> (visto en 2023)

Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General de Comunicación Social: [https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2022\\_697.html](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2022_697.html) (visto en 2022)

Ley General de Cambio Climático: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf> (visto en 2022)

ONU – HABITAT: <https://onuhabitat.org.mx/index.php/que-es-el-acuerdo-de-paris> (visto en 2022)

Naciones Unidas: Acuerdo de París: [https://unfccc.int/sites/default/files/spanish\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf) (visto en 2022)

Periodista. Lorena Rivera: <https://soymujer.lat/author/lorena-rivera/> (visto en 2023)

Colegio de la Frontera Norte: Dr. Sánchez Rodríguez, Roberto Alejandro <https://www.colef.mx/integrante/rsanchez/> (visto en 2023)

Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ecología: Dr. Ceballos González, Gerardo Jorge <https://web2.ecologia.unam.mx/perfiles/perfil.php?ID=1237260008828> (visto en 2023)

Investigador titular del Instituto de Ecología de la UNAM: Ceballos González, Gerardo Jorge: <https://www.excelsior.com.mx/opinion/opinion-del-experto-nacional/la-conservacion-de-la-naturaleza-y-el-futuro-de-la-humanidad> (visto en 2023)

Fundibeq, Fundación no lucrativa: [https://www.fundibeq.org/informacion/infoiso/que-es-iso#:~:text=ISO%20\(Internacional%20Organization%20for%20Standardization,elaboraci%C3%B3n%20de%20normas%20t%C3%A9cnicas%20internacionales.](https://www.fundibeq.org/informacion/infoiso/que-es-iso#:~:text=ISO%20(Internacional%20Organization%20for%20Standardization,elaboraci%C3%B3n%20de%20normas%20t%C3%A9cnicas%20internacionales.) (visto en 2024)

ACCM América S de RL de CV: <https://accm.com.mx/gestion-de-la-calidad-en-gobiernos-locales-iso-18091> (visto en 2022)

Naciones Unidas: [https://www.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-08/UNCCD\\_Convention\\_text\\_SPA.pdf](https://www.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-08/UNCCD_Convention_text_SPA.pdf) (visto en 2022)

Ortega-Gaucin, David Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Coordinación de Hidrología: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-899X2018000100077](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-899X2018000100077) (visto en 2022)

La radio judía de Latinoamérica: Ingeniero: Simcha, Blass: <https://www.radiojai.com/index.php/2021/03/23/95728/simja-blass-creador-del-sistema-de-riego-por-goteo-hizo-grande-a-israel> (visto en 2023)

Infoabe: Por Menegazzi, Eduardo: <https://www.infobae.com/politica/2022/04/06/una-delegacion-argentina-integrada-por-ministros-y-gobernadores-viajara-a-israel-para-recibir-asesoramiento-sobre-sistemas-de-riego/#:~:text=Netafim%20desde%201965%20implement%C3%B3%20el,de%20%E2%80%9Cirrigaci%C3%B3n%20fertilizante%E2%80%9D.> (visto en 2023)

Gobierno de México: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/99937/PMPMS\\_CC\\_Lerma-Chapala\\_Parte\\_3.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/99937/PMPMS_CC_Lerma-Chapala_Parte_3.pdf) (visto en 2022)

Servicio de Vigilancia Terrestre Coperni-cus: <https://www.copernicus.eu/es/servicios/vigilancia-terrestre> (visto en 2023)

Excelsior: Calderón, Luis: <https://www.excelsior.com.mx/global/muestran-dano-por-sequia-en-47-de-europa/1538284> (visto en 2022)

Observatorio Global de Sequía de la Comisión Europea: <https://www.copernicus.eu/es/observatorio-europeo-de-la-sequia> (visto en 2023)

Migration Policy Institute: Newland, Kathleen Investigadora principal y cofundadora del Migration Policy Institute: <https://www.migrationpolicy.org/about/staff/kathleen-newland> (visto en 2023)

Migraciones climáticas: Abogada: Bronen, Robien: <https://migracionesclimaticas.org/agentes/robin-bronen/>  
Pacto Mundial para la Migración Segura, Ordenada y Regular : [https://www.cidob.org/es/articulos/anuario\\_cidob\\_de\\_la\\_inmigracion/2019/el\\_pacto\\_mundial\\_para\\_la\\_migracion\\_segura\\_ordenada\\_y\\_regular\\_un\\_contrato\\_social\\_internacional](https://www.cidob.org/es/articulos/anuario_cidob_de_la_inmigracion/2019/el_pacto_mundial_para_la_migracion_segura_ordenada_y_regular_un_contrato_social_internacional) (visto en 2024)

Pacto de Solidaridad: <https://news.un.org/es/story/2022/11/1516687#:~:text=El%20proyecto%20busca%20proteger%20a,fen%C3%B3menos%20meteorol%C3%B3gicos%20extremos%20y%20peligrosos.> (visto en 2024)

Guterres, António: <https://www.excelsior.com.mx/opinion/columnista-invitado-global/ocho-mil-millones-de-personas-una-humanidad/1551470> (visto en 2022)

Banco Mundial: <https://www.bancomundial.org/es/home> (visto en 2023)

Banco Mundial: <https://www.bancomundial.org/es/topic/climatechange/overview#:~:text=Seg%C3%BAn%20estudios%20m%C3%A1s%20recientes%20del,intensific%C3%A1ndose%20a%20partir%20de%20entonces.> (visto en 2022)

DW: <https://www.dw.com/es/huir-por-el-cambio-clim%C3%A1tico/video-52663869> (visto en 2023)

Naciones Unidas: Por Worth, Kiara : <https://unfccc.int/es/news/la-cop27-llega-a-un-acuerdo-decisivo-sobre-un-nuevo-fondo-de-perdidas-y-danos-para-los-paises> (visto en 2022)

Council Of Europe: <https://www.coe.int/es/web/compass/hre-and-activism#:~:text=Un%20activista%20es%20alguien%20que,en%20cuestiones%20pol%C3%ADticas%20o%20sociales.> (visto en 2022)

Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news/item/19-04-2021-greta-thunberg-climate-and-environment-activist-joins-world-health-organization-s-call-for-vaccine-equity> (visto en 2023)

Diario Sustentable: Fridays For Future: <https://www.diariosustentable.com/2019/08/que-es-fridays-for-future-y-quien-es-su-joven-fundadora/#:~:text=Consiste%20en%20un%20movimiento%20de,para%20afrentar%20el%20cambio%20clim%C3%A1tico.> (visto en 2024)

EFE: Por Garrido, Guillermo y Rain Andy: <https://efe.com/mundo/2023-10-17/detienen-greta-thunberg/> (visto en 2023)

24 Horas : Redacción: <https://www.24-horas.mx/2021/12/28/xiye-bastida-activista-medioambiental-mexicana-aparece-en-vogue/> (visto en 2022)

Vatican News: Por Gisotti ,Alessandro: <https://www.vaticannews.va/es/mundo/news/2018-07/al-gore-el-mundo-escuche-al-papa-francisco-sobre-defensa-ambient.html> (visto en 2022)

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales: Acuerdo de Escazú: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/el-acuerdo-de-escazu> (visto en 2023)

Naciones Unidas: Comisión Económica para América Latina y el Caribe: Acuerdo de Escazú: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/a6049491-a9ee-4c53-ae7c-a8a17ca9504e/content> (visto en 2023)

Plaint International: Perú: <https://www.planinternational.org.pe/blog/que-son-las-ong-y-cuales-son-sus-principales-funciones> (visto en 2023)

Plaint International: Perú: <https://www.planinternational.org.pe/> (visto en 2023)

Ley Federal de Fomento a las Actividades Realizadas por Organizaciones de la Sociedad Civil: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFFAOSC.pdf> (visto en 2022)

Greenpeace : <https://es.greenpeace.org/es/preguntas-frecuentes/como-y-cuando-se-fundo/#:~:text=Greenpeace%20se%20fund%C3%B3%20en%20Vancouver,Aleutianas%2C%20al%20oeste%20de%20Alaska.> (visto en 2022)

Greenpeace : <https://www.greenpeace.org/mexico/mision-y-valores/> (visto en 2023)

Fondo Mundial para la Naturaleza: [https://www.wwf.org.mx/quienes\\_somos/](https://www.wwf.org.mx/quienes_somos/) (visto en 2022)

Naciones Unidas: Secr. General de las Naciones Unidas: Antonio Guterres: <https://www.un.org/sg/es/content/sg/biography> (visto en 2023)

Ley de Transición Energética: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LTE.pdf> (visto en 2022)

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/energias-renovables> (visto en 2022)

Consejo Nacional de Humanidades Ciencias y Tecnologías y el Instituto de Ecología A.C: Villegas Patraca, Rafael y Aguilar López, José Luis: <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/ct-menu-item-27/17-ciencia-hoy/1526-energias-renovables-en-mexico> (visto en 2022)

Empresa Nacional de Electricidad, S.A : <https://www.endesa.com/es/la-cara-e/energias-renovables/energia-hidraulica/#:~:text=La%20energ%C3%ADa%20hidr%C3%A1ulica%20es%20un,corrientes%20o%20saltos%20de%20agua.> (visto en 2022)

Secretaría de Energía: <https://www.gob.mx/sener/articulos/energia-hidraulica-14defebrerodiamundialdelaenergia> (visto en 2022)

Comisión Federal de Electricidad: <https://app.cfe.mx/Aplicaciones/OTROS/Boletines/boletin?i=2482> (visto en 2022)

Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General de Divulgación de la Ciencia: Por Santillán, María Luisa: <https://ciencia.unam.mx/leer/1220/el-oceano-un-gran-generator-de-energia-> (visto en 2022)

Secretaría de Energía: <https://www.gob.mx/sener/articulos/mareomotriz-14defebrerodiamundialdelaenergia> (visto en 2022)

El Economista: Por Cervantes, Sandra : <https://www.eleconomista.com.mx/estados/BC-tendra-primera-planta-de-energia-generada-con-olas-20120812-0107.html> (visto en 2022)

Benavides Plascencia, Lilia: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco: Bioquímico Rensselaer Potter, Van : <https://www.redalyc.org/pdf/340/34023237003.pdf>

Dr. en Economía : Leff Zimmerman Enrique: <http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/1057/general/curriculum.pdf> (visto en 2023)

Márquez Vargas, Florentino: Universidad Militar Nueva Granada, Colombia: Bioética ambiental en perspectiva latinoamericana <https://www.redalyc.org/journal/1270/127067963005/html/#B22> (visto en 2023)

Por Reuters: <https://www.eleconomista.com.mx/amp/empresas/Europa-Occidental-esta-camino-de-abandonar-los-combustibles-fosiles-rusos-20231024-0029.html> (visto en 2023)

Naciones Unidas: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/#:~:text=Los%20Objetivos%20de%20desarrollo%20sostenible%20son%20el%20plan%20maestro%20para,la%20paz%20y%20la%20justicia.> (visto en 2022)

Naciones Unidas : <https://www.un.org/es/chronicle/article/objetivo-6-hacer-frente-al-reto-posibilitar-el-acceso-al-agua-limpia-y-potable-en-todo-el-mundo> (visto en 2022)

Naciones Unidas : <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy> (visto en 2022)

Educación de proteger nuestro ambiente



Mi padre y yo, en la Colonia Roma, Sur