



**Título del proyecto:**

Los humedales: conflicto socioambiental por la defensa de los humedales de La Kisst y María Eugenia en San Cristóbal de las Casas, Chiapas

**Nombre de estudiante:**

Aurora Adriano Castañeda

**Para obtener el grado de:**

Especialista en Incidencia en Conflicto Socioambientales

**Asesora:**

Dra. Alma Segoviano

**Lector:**

Mtro. David González Vega Gutiérrez

09-10-2024



**Aurora Adriano Castañeda** Licenciada en música (canto clásico) por la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (2018). Actualmente se encuentra terminando sus estudios en la Universidad Claustro de Sor Juana en la carrera de Derechos Humanos y Gestión de Paz. Su interés se ha centrado en la promoción de los derechos ambientales a través de la música en diversos espacios educativos en el estado de Chiapas. Entre otras cosas ha cursado seminarios y talleres relacionados con la protección del medio ambiente y derechos de los animales.

**Email:** auroratepes@gmail.com



Los humedales: conflicto socioambiental por la defensa de los humedales de La Kisst y María Eugenia en San Cristóbal de las Casas, Chiapas © 2024 by Adriano Castañeda Aurora is licensed under CC BY-NC-SA 4.0. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



CC BY-NC-SA 4.0



## **Agradecimientos**

Sin duda ha sido largo el camino que he recorrido hasta ahora, con altos y bajos, muchas veces con dudas de a donde debo de ir o que camino debo tomar, en este recorrido la vida me ha puesto en diversas situaciones donde he logrado conocer de todo un poco y sacar el mejor aprendizaje de cada una de ellas.

Sin embargo, es un camino que por su puesto no he recorrido sola, es por eso por lo que quiero agradecer a mis padres y por sobre todo dedicarles este trabajo, ya que sin todo el apoyo que me han brindado desde que decidí ser cantante de ópera hasta defensora de derechos humanos y del medio ambiente no lo habría logrado sin ellos.

Gracias por todo el apoyo que me han brindado hasta ahora y por inspirarme a ser mejor día con día, sin duda son una gran inspiración y orgullo para mí, gracias por confiar en mí, los amo.

También agradezco a la Universidad del Medio Ambiente por brindarme esta maravillosa oportunidad de estudiar con ustedes, sin duda el aprendizaje que he tenido con ustedes ha sido inigualable, el conocimiento adquirido lo usaré para abrirme más puertas y poder llevar estas enseñanzas tan importantes a otras partes del mundo, para así seguir promoviendo la defensa del medio ambiente y los derechos humanos.

Para finalizar gracias a todas las personas que se han visto involucradas en mi formación académica, así como personal, gracias a todos.

## RESUMEN

La creciente urbanización, la sobre explotación de los ecosistemas, el uso excesivo de los recursos naturales, los desplazamientos poblacionales, entre otros factores no solo ha incidido en el ambiente, sino que alterando las formas en que se organiza la vida con éste. Lo que ha generado situaciones complejas que conducen a disputas, crisis o conflictos socioambientales por los recursos como es el caso de los húmedales de San Cristóbal de las Casas Chiapas. Actualmente los humedales de la Kist y María Eugenia son áreas de conservación protegidas dado que son espacios dinámicos en donde hay agua, habitan diversas especies de plantas y animales y son reguladores del clima. Es por ello, que este trabajo tiene como propósito analizar el conflicto socioambiental asociado a la falta de agua, su uso y explotación por parte de empresas y particulares en un contexto de ausencia de medidas estatales. Se recupera la defensa que están realizando las poblaciones afectadas y los defensores ambientales, contrastando información oficial y otras fuentes relacionadas con el tema del agua. A manera de conclusión se puede decir que los conflictos por el agua vinculado a la conservación y/o apropiación de los humedales en San Cristóbal de las Casas, Chiapas son focalizados, pero no por eso dejan de ser complejos y difusos, lo cual conduce a escenarios de riesgo social, ambiental ya que las protestas son criminalizadas, e incluso quienes tienen una participación más activa en la defensa de los humedales viven con la zozobra de las amenazas muchas veces encubiertas, ya sea por actores de gobierno o por otros grupos organizados quienes posiblemente tienen intereses y planes ocultos destinados para este sistema natural.

**Palabras clave:** humedales, conflictos socioambientales, agua, disputas por el agua, defensores ambientales.



## ABSTRACT

The increasing urbanization, the overexploitation of ecosystems, the excessive use of natural resources, population displacement, among other factors, have not only affected the environment, but have altered the ways in which life is organized with it. This has generated complex situations that lead to disputes, crises or socio-environmental conflicts over resources, as is the case of the wetlands of San Cristóbal de las Casas, Chiapas. Currently, the Kisst and María Eugenia wetlands are protected conservation areas since they are dynamic spaces where there is water, where various species of plants and animals live and they are regulators of the climate. For this reason, this work aims to analyze the socio-environmental conflict associated with the lack of water, its use and exploitation by companies and individuals in a context of absence of state measures. The defense that is being carried out by the affected populations and environmental defenders is recovered, contrasting official information and other sources related to the issue of water. In conclusion, it can be said that the water conflicts linked to the conservation and/or appropriation of wetlands in San Cristóbal de las Casas, Chiapas are localized, but they are still complex and diffuse, which leads to scenarios of social and environmental risk, since protests are criminalized, and even those who have a more active participation in the defense of wetlands live with the fear of threats that are often hidden, either by government actors or by other organized groups who possibly have hidden interests and plans for this natural system.

**Keywords:** wetlands, socio-environmental conflicts, water, water disputes, environmental defenders.



## ÍNDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
1.1. Objetivos .....	12
1.2. Reflexión .....	13
<b>II. DESARROLLO</b>	
2.1. Conflicto socioambiental .....	16
2.2. Problemas de salud .....	31
2.3. La participación social como acto de defensa a los humedales.....	34
2.4. Definición de humedales .....	36
2.5. Importancia y utilidad .....	39
2.6. Convención Ramsar .....	40
2.7. Marco jurídico nacional.....	44
2.8. Concesiones ilegales en México.....	47
<b>III. CONCLUSIONES.....</b>	<b>56</b>
<b>IV. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>58</b>

## I. INTRODUCCIÓN

Actualmente el planeta se encuentra en una de sus etapas más críticas, puesto que, el calentamiento global se incrementa con mayor velocidad, de tal forma que nos pisa los talones cada vez más. Algunos autores señalan que la destrucción desmesurada de los ecosistemas, el uso excesivo de los recursos y el crecimiento poblacional, están generando lo que se identifica como crisis ambiental derivado de la explotación desmedida de los recursos naturales de las comunidades (Harris Martínez et al. 2022) lo cual, en muchos de los casos conlleva disputas por los recursos que con frecuencia terminan siendo conflictos socioambientales alrededor del mundo.

De acuerdo con el Glosario de la Justicia Climática la noción de crisis puede ser entendida también como un colapso “colapso-crisis” en donde nos encontramos en una “situación de insostenibilidad de la vida humana y no humana” (p.5), situación que ha sido provocada por las formas en que se organizan los sistemas sociales actuales y que de manera directa afectan la biodiversidad, el agua, los suelos, los ecosistemas y los ciclos ecológicos de la naturaleza (Echeverry et al., 2022).

Si bien, podríamos creer y compartir narrativas comunes acerca de la destrucción de la naturaleza<sup>1</sup> y de que ésta comenzó hace algunos años porque hemos sido testigos de múltiples fenómenos que han afectado a miles de poblaciones en todo el mundo dando como resultado el desplazamiento de muchas personas, diversas posturas señalan que es un problema que se viene gestando desde el comienzo de la revolución industrial acompañado del capitalismo el cual, a la fecha sigue siendo nuestro modo de producción, ya desde entonces podemos encontrarnos con científicos como John Tyndall y Svante Arrhenius, quienes comenzaban a hablar sobre el efecto invernadero y los efectos que este podría llegar a tener en los ecosistemas (Ortíz y Zapata, 2010).

Navarro y Linsalata (2021) mencionan que el capitalismo nos ha organizado la vida, la naturaleza en una trama de despojos, degradación, devastación en donde algunos se apropian de la naturaleza, generan explotación y una producción desmedida de mercancías.

---

<sup>1</sup> La idea de que el mundo se va a acabar, de que estamos ante una crisis ambiental y climática que no tiene salida y que el desastre ecológico es una realidad ha estado presente a finales del Siglo XX (Islas-Vargas, 2020).

De las ideas de estas autoras se desprenden dos dimensiones sobre aspectos privatizadores del agua, que la han reducido a una mercancía, un objeto que se compra y se vende: por un lado, el agua de consumo diario está privatizada en países latinoamericanos y en general otorgada a empresas trasnacionales, en donde el agua embotellada se convirtió en un boom empresarial; por el otro lado, existen trasnacionales que explotan recursos naturales de forma desmedida y que además contaminan el agua de los ríos y los mantos acuíferos como son las empresas extractivas de gas, petróleo y minerales o la de producción agrícola de monocultivos, mientras que el resto de la población quedamos “reducidos a simples consumidores que pagan mensualmente por la cantidad de agua proporcionada por la empresa privada en turno” (Navarro y Linsalata, 2021, p. 91).

En esta misma sintonía Gabriela Merlinsky Doctora en geografía e investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en Argentina sostiene que en América Latina el aumento de las tasas de explotación de recursos naturales, la agricultura bajo el sistema de monocultivos en donde se requieren grandes extensiones de tierra para el cultivo de una sola especie como la soja, la generación de residuos como el plástico, la extracción y saqueo de minerales, el acaparamiento de tierras y de aguas, entre otros, genera una gran inestabilidad climática (Merlinsky, 2017). Si bien Merlinsky señala que los factores que generan estas situaciones pueden ser por múltiples causas, en el caso de las inundaciones que en la última década ha afectado a muchas poblaciones de algunas zonas de la provincia de Buenos Aires, de la misma manera como sucede cada año en México, particularmente en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas que tiene similares condiciones. Merlinsky (2017) identifica cuatro aspectos que se deben de tener en cuenta:

- 1) Las consecuencias ambientales del modelo de los agronegocios, que comenzó en la década de los 90 y que se sustenta en la máxima explotación posible de un único commodity de alto valor en el mercado internacional: la soja. Este monocultivo consume entre 400 y 600 milímetros de agua/año/hectárea [...]
- 2) El avance de construcción de barrios sobre humedales, cuyo mayor énfasis se dio en este siglo, aspecto que marca la importancia que tiene el mercado inmobiliario en la construcción de escenarios de riesgo. (Párr. 21-24)

- 3) La construcción de canales clandestinos por parte de actores económicos más poderosos quienes, sin autorización oficial, buscan mitigar la presión que el agua genera en campos cultivados y, de este modo, favorecen la inundación de zonas linderas, afectando a grupos má vulnerables.
- 4) La ley de humedales que obligaría a proteger el sistema natural que permite la mitigación de las inundaciones-, ha sido impulsada por las organizaciones de base y grupos ambientalistas, pero no se sancionó [...]

Como señala la autora, las causas son de naturaleza multicausal, pero están atravesados por intereses de diversos actores empresariales, en complicidad con los agentes del gobierno, los cuales derivan muchas veces en conflictos ambientales fuertemente relacionados con la urbanización o construcción de vivienda en zonas no reguladas o en su caso en zonas protegidas.

En concordancia con lo anterior y una vez que se abordaron aspectos relacionados con el ambiente, la crisis y el cambio climático, y que sin lugar a dudas va de la mano con el recurso del agua como un recurso natural que puede ser apropiado, se pasará al tema a través del cual se transitará este trabajo y que tiene que ver con los conflictos socioambientales. No sin antes señalar que hay quienes sostienen que para comprender mejor lo que significa abordar los conflictos socioambientales es importante ubicar el tema en un contexto más amplio como es el de crisis ambiental (Nava, 2018).

Es decir, necesariamente se presenta una situación compleja que altera o afecta la vida en su interrelación con el ambiente natural, como así refiere Nava en el siguiente párrafo, mismo que sirve para destacar algunos aspectos que suelen afectarse como la salud y la calidad de vida, los cuales se abordarán en el segundo apartado de este trabajo, al respecto el autor refiere lo siguiente:

Este se define como una situación crítica del ambiente derivada de una serie de alteraciones producidas por el *homo sapiens sapiens*, al medio natural, al medio construido y a la salud, bienestar y calidad de vida de los seres humanos como consecuencia de ciertos acontecimientos ocurridos a partir de la relación de interdependencia recíproca que guardan con el ambiente. Tanto la crisis

ambiental como el conflicto socio-ambiental poseen una doble naturaleza: son idea y fenómeno a la vez. (p. 714)

En relación con los conflictos socioambientales, estas problemáticas están a la orden del día, puesto que la sobre explotación de los recursos ha generado una desigualdad entre las sociedades, vulnerando a cientos de personas en todo el mundo. Lamentablemente nuestro país no está exento de estos conflictos, ya que México, al ser uno de los países más megadiversos<sup>2</sup> a nivel mundial, muchas veces suele ser blanco fácil para aquellos quienes quieren explotar los recursos. Desafortunadamente la mayoría de las veces esta explotación suele ser ilegal y termina vulnerando a las comunidades que dependen de ellos.

Con base a los datos arrojados por *Global Atlas of Environmental Justices* (2022)<sup>3</sup>, actualmente México tiene 249 casos de conflictos socioambientales registrados, por lo cual la cifra puede ir aumentando.<sup>4</sup> Muchos de estos conflictos están relacionados con las zonas en donde existen los humedales. En este sentido, la creciente urbanización y la sobre explotación de estos ecosistemas no sólo han generado altos grados de contaminación del agua, provocando una inaccesibilidad hacia las comunidades que dependen de estos ambientes naturales sino también la rápida desaparición de los mismos.

A reserva de que más adelante se retome este punto sobre lo qué es y cuál es la importancia de los humedales, de acuerdo con la literatura revisada existe una gran diversidad de definiciones porque hay una variedad de éstos, ya que se pueden encontrar en diferentes lugares y formas (costas, llanuras, montañas) (Neiff, 1999). Un elemento común a todos ellos,

---

<sup>2</sup>Se considera país megadiverso a aquellos que poseen una gran cantidad y diversidad de animales y plantas casi con el 70% de la diversidad mundial de las especies, los países megadiversos comparten características tales como posición geográfica, diversidad de paisajes e historia evolutiva (Gobierno de México, 2013).

México es considerado un país megadiverso ya que forma del grupo de naciones poseedoras de la mayor diversidad de animales y plantas. Para ser un país megadiverso debe tener por lo menos 5000 especies endémicas (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad [CONABIO], 2021).

<sup>3</sup> El Atlas de Justicia Ambiental es un sitio web que documenta conflictos socioambientales a nivel global, forma parte del proyecto europeo Environmental Justice Organization, Liabilities and trade, cuenta con la participación de un equipo internacional de expertos en justicia ambiental (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2014). Al ingresar al Atlas se pueden observar todos los conflictos socioambientales existentes a nivel internacional, en el apartado de búsqueda colocamos México, los datos arrojan la cantidad de conflictos existentes en nuestro país, hoy en día, los conflictos ya han aumentado de 249 a 255 (última consulta, septiembre, 2023).

<sup>4</sup> De acuerdo con un estudio realizado por Luna (2021) quién realizó una cartografía conceptual de los conflictos socioambientales relacionados con los recursos hídricos, encontró que al respecto se han generado una gran cantidad de imaginarios, muchas interpretaciones e incluso diferentes caracterizaciones de estos conflictos lo cual conlleva una indefinición en cuanto a su clasificación.



es el elemento del agua, la cual estructura su conformación (Blanco, 1999). Pueden incluir grandes extensiones de tierra cubiertas de agua debido a que los mantos freáticos se encuentran en la superficie (Ramsar, 1971). De igual forma, se coincide en que son ecosistemas que mitigan el cambio climático al mismo tiempo que pueden ser vulnerados por este fenómeno (Moya, Hernández y Elizalde, 2005). Los hay naturales, pero también se han construido humedales artificiales para atender diversas problemáticas (Chafloque y Gómez, 2006). Siguiendo a Moreno (2008) en nuestro país se considera como humedales a “las lagunas costeras someras con sus pastizales marinos, marismas y oasis en los desiertos, manglares y petenes, humedales herbáceos de agua dulce (popales, tulares), palmares y selvas inundables” (p. 10). Estos sistemas según la autora albergan distintas cantidades de flora y fauna. Cabe señalar que este trabajo se enfoca a los humedales como sistemas naturales y por su ubicación es un humedal de montaña.

La información recopilada por el Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA) y el Fondo Mundial de la naturaleza (WWF por sus siglas en inglés), documenta que México posee el segundo lugar a nivel mundial con el mayor número de humedales registrados por el tratado intergubernamental firmado por 168 países, del cual nuestro país es parte, con lo cual, los países miembro se comprometen a la conservación y uso racional de los humedales, este tratado es conocido como la **Convención Ramsar**<sup>5</sup> y el quinto lugar con más extensión de este tipo de ecosistemas ubicados en los trópicos y subtrópicos del continente americano (CEMDA, 2018). Así también, la WWF menciona que en México existen 142 lugares designados por su importancia internacional como Sitios Ramsar, siendo la Región de los Altos del estado de Chiapas, uno de los poseedores de dos sitios Ramsar de los cuales se encuentran en un fuerte conflicto socioambiental desde hace casi 30 años (WWF, 2018).

Actualmente el estado de Chiapas cuenta con 124 municipios y está dividido en quince regiones económicas las cuales se diferencian unas de otras por su clima, su cultura, población y su producción, así se tienen regiones con características propias y diversas tanto

---

<sup>5</sup>Convención Ramsar por los Humedales, es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional para la conservación y uso racional de los humedales y sus recursos. Para tener información breve sobre dicho tratado véase la ficha informativa Ramsar. Convención sobre los humedales, a reserva de que este punto se tratará más adelante:[https://www.ramsar.org/sites/default/files/fs\\_6\\_ramsar\\_convention\\_sp\\_0.pdf](https://www.ramsar.org/sites/default/files/fs_6_ramsar_convention_sp_0.pdf)

por los habitantes que la integran, como por su comida, lengua, vestimenta, costumbres, prácticas culturales y religiosas, entre otras, así tenemos costeras, regiones de montaña, de bosques, de sierra como se mencionan a continuación: Metropolitana, Valle Zoque, Mezcalapa, De los llanos, Altos Tsotsil-Tseltal, Frailesca, De los Bosques, Norte, Itsmo Costa, Soconusco, Sierra Mariscal, Selva Lacandona, Maya, Tulijá Tselta-Chol y Meseta Comiteca Tojolabal (Hacienda Chiapas, 2021).

Desde su fundación el municipio de San Cristóbal de las Casas, Región Altos<sup>6</sup> siempre se caracterizó por ser un poblado rodeado de grandes hectáreas de humedales, hoy día la mayoría de estas fuentes de abastecimiento de agua han desaparecido y los que quedan se encuentran en riesgo, debido al incremento anárquico del desarrollo urbano, que responde más a las presiones capitalistas y a una escasa intervención de las autoridades de los tres niveles de gobierno por los cuales los humedales han perecido en gran escala, sin que se tome conciencia de que la degradación o desaparición de los humedales afecta directamente al derecho a la vida de las personas así como de todas las demás especies vivas del ecosistema.

Esta apreciación adquiere mayor relevancia a partir de la Opinión Consultiva 23/2017 de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, en donde en su resolución este organismo reconoció “la existencia de una relación innegable entre la protección del medio ambiente y la realización de otros derechos humanos, en tanto la degradación ambiental y los efectos adversos del cambio climático afectan el goce efectivo de los derechos humanos” (CorIDH, O.C. 23/2017, Medio Ambiente y derechos humanos, párrafo 47).

Actualmente sólo quedan dos humedales los cuales son la mayor fuente de agua para abastecer a las poblaciones del Valle de Jovel<sup>7</sup> y que sufren una permanente amenaza de invasión por organizaciones y por los intereses inmobiliarios, que los pone en constantemente peligro de desaparecer, lo que afecta irreversiblemente los ecosistemas que forman parte de

---

<sup>6</sup>San Cristóbal de las Casas es considerado parte de los 132 Pueblos Mágicos de nuestro país, ubicado a 46 km de la capital chiapaneca Tuxtla Gutiérrez, esta ciudad fue fundada en 1528 por Diego de Mazariegos dentro del Valle de Jovel (Gobierno de Chiapas).

<sup>7</sup>El Valle de Jovel es una cuenca tributaria del río Grijalva que comprende cinco municipios de Chiapas: Chamula, San Cristóbal de las Casas, Huixtán, Tenejapa y Zinacantán (Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, 2014).



este entorno en el que viven diferentes especies endémicas que pueden estar en peligro de extinción (Hernández, 2015).

En sí, la falta de agua potable, situación que puede derivarse de la inexistencia de infraestructura, por la sobreexplotación, contaminación y apropiación desmedida de los acuíferos por parte de empresas o megaproyectos o por políticas públicas que han construido obras que se realizaron sin planeación y se encuentran inutilizables, lo que se relaciona con la aparición de conflictos sociales (Tello, 2016) y conflictos socioambientales (Olmedo, 2021) dado que se beneficia a unos en detrimento de otros; en otras palabras, se privilegia el capital sobre los derechos de las poblaciones.

Dicho lo anterior y una vez que se ha ubicado geográficamente el sitio en donde se encuentran los humedales y dada la relevancia y urgencia de visibilización de esta problemática, en este trabajo se plantean los siguientes objetivos generales y específicos.

## **1.1 Objetivos**

### Objetivo general

Analizar los conflictos socioambientales asociados a la falta de agua, su uso desmedido y la sobreexplotación de los humedales de la Kisst y María Eugenia localizados en San Cristóbal de las Casas, en Chiapas, por parte de empresas y particulares a través de la defensa que están realizando las poblaciones afectadas.

### Objetivos específicos

- Determinar la importancia de la existencia y la protección de los humedales.
- Identificar el conflicto socioambiental que se está desarrollando en torno a los humedales de la Kisst y María Eugenia en San Cristóbal de las Casas Chiapas.
- Analizar los procesos de lucha e incidencia que se están teniendo para la protección de los humedales.
- Identificar los actores involucrados

Antes de pasar al siguiente punto, llama la atención que en general las movilizaciones y la lucha por el agua en nuestro país se desarrolla principalmente en una de las regiones más pobladas y urbanizadas del país, como es la Ciudad de México y la zona



conurbada, debido a que tienen mayor capacidad para la movilización y la protesta de las organizaciones sociales que atienden esta problemática. De acuerdo con González (2012) estas manifestaciones surgen “como símbolo de un malestar y una tensión social creciente frente a la agudización de las problemáticas del agua en la región, pero dentro del marco de un conflicto global y progresivo por el orden social del agua” (p.45). Sin embargo, esto no sucede aquí en Chiapas, las lucha por el agua y la defensa de los humedales se vuelven focalizadas, lo cual conduce a que muchas de las protestas sean criminalizadas e incluso quienes tienen una participación activa vivan con la zozobra de las amenazas.

## **1.2. Reflexión**

Como bien sabemos el 2020 fue un año muy duro para la humanidad pues nos vimos involucrados en una pandemia zoonótica que le quitó la vida a miles de personas, fue el año más violento en temas de defensores ambientales y también fue el año en el cual muchos científicos decidieron dejar los laboratorios y salir a protestar contra el cambio climático creando así el movimiento de “Scientist Rebelión”.

Fueron más de mil científicos alrededor del mundo que salieron a protestar, revelando el último informe anual del IPCC<sup>8</sup> sobre análisis climático en el cual se advierte que las emisiones deberán tocar techo en el 2025 para después reducirse de forma drástica, si queremos conservar la mínima posibilidad aún de no superar un calentamiento de más de 1.5 grados de la temperatura global.

Como seres humanos, formamos parte de los tantos seres vivos que habitan el planeta Tierra y a pesar de ser los seres vivos más “desarrollados” racionalmente si a eso nos referimos, a la fecha seguimos sin comprender y entender el grave daño que le estamos generando a nuestro hogar, la Tierra, seguimos explotándola como si los recursos fueran inagotables, seguimos destruyendo los ecosistemas como si tuviéramos a otro planeta al cual ir cuando la destrucción de éste sea total, estamos entrando a un camino del cual pronto no encontraremos un retorno y a pesar de que se nos ha advertido, a pesar de tener el conocimiento sobre ello, seguimos sin escuchar a la voz de la naturaleza.

---

<sup>8</sup>El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de la ONU, acrónimo en inglés IPCC.



Uno de los motivos por los cuales decidí escoger el tema de la defensa de los humedales en San Cristóbal de las Casas en Chiapas, deriva en la fuerte crisis por falta de agua que hay a nivel nacional, los estados del sur en nuestro país siempre han sido los poseedores de mayores recursos naturales, esto los ha convertido en presas fáciles de las malas gestiones ambientales y de la sobre explotación de los recursos por parte de empresas comerciales o extractivas.

Lo paradójico de esta situación es que la población tanto de las principales ciudades de Chiapas como en la mayoría de las comunidades rurales no cuenta en sus hogares con la disponibilidad de este vital líquido. Las mujeres, quienes son las responsables de los cuidados del hogar y la familia, tienen que ver la forma de como abastecerse del agua para sus tareas domésticas, muchas veces a costa de su salud, las niñas niños y adolescentes que acuden a las escuelas tampoco cuentan con ese recurso, sin que exista una preocupación pública por abastecer de agua a las instalaciones educativas. En ocasiones la gente tiene que comprar el agua con altos costos para los ingresos que perciben y las autoridades municipales tampoco muestran el mínimo interés por buscar alternativas de solución al respecto.<sup>9</sup>

El agua siempre ha sido considerado como nuestro líquido vital, y no es mentira cuando se menciona que el agua también es creadora de vida, si retrocedemos varios siglos en nuestra historia nos podremos dar cuenta que desde la aparición de la especie humana, siempre hemos estado vinculados con este líquido, sin olvidar mencionar que desde las grandes civilizaciones como la mesopotámica así como la egipcia, siempre se situaban cerca de los ríos o los lagos, la civilización azteca no es la excepción, puesto que el agua siempre ha desempeñado un fuerte papel en el desarrollo de la sociedad.

De igual forma, el agua es esencial para nuestro desarrollo diario, el problema radica en que solo el 2.5% del agua existente en el planeta es potable, sin embargo, debido a la ubicación de este líquido vital hace que solo el 1% sea utilizable y es la que se encuentra en los humedales, así como en los ríos y lagos (RAMSAR,2021). Actualmente muchos países están padeciendo la crisis de la escasez del agua y México no es la excepción, el inaccessos a los recursos naturales está generando no solo desigualdad sino violencia a nivel internacional

---

<sup>9</sup>Véase el libro *Obligación e Incumplimiento de derechos en Chiapas. Casos de defensa* coordinado por Castañeda y Lomelí (2019).



sin olvidar que en el año del 2021, México ocupó el primer puesto del informe internacional realizado por Global Witness<sup>10</sup> sobre los países más peligrosos para ser defensores de la tierra y ambientalistas, por esto, considero de suma importancia visibilizar las luchas por la defensa de la tierra, los recursos naturales y todo lo que conforma al medio ambiente, así como el respeto hacia ello y todo ser vivo que lo habita.

Ahora bien, no es solo la carencia de este recurso, sino que muchas veces se pasan por alto los impactos psicosociales, familiares e individuales que esta violencia genera en los grupos, en las familias y en general en las personas que están en condiciones de mayor vulnerabilidad, pobreza, carencias de todo tipo como son las mujeres, los adultos mayores, las personas discapacitadas, las y los niños y las poblaciones indígenas y migrantes quienes generalmente se ubican en localidades de mayor pobreza y pobreza extrema y no cuentan con niveles educativos, ni empleos seguros y mucho menos se les ha proporcionado la estructura económica, educativa y presupuestaria para hacer frente a los fenómenos climáticos y sociales que se derivan de estas condiciones e interrelaciones de desiguales de vida.

Como promotora de Derechos Humanos y Gestión de Paz hago de conocimiento el hecho de que debemos empezar a ver la defensa del medio ambiente desde la perspectiva de los derechos humanos puesto que, desde mi punto de vista, el medio ambiente es la base de todo derecho humano ligado de manera directa al derecho a la vida, mencionando que el acceso al agua es un derecho fundamental, ya no podemos ver al medio ambiente como algo ajeno a nuestros derechos universales y mucho menos como un producto que deba de ser explotado.

Los humedales son esenciales para alcanzar la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, sobre todo si hablamos del objetivo número 6 que hace mención sobre el garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos (RAMSAR, 2021)

---

<sup>10</sup>The Global Witness es una ONG internacional que surgió en 1993 y cuyo principal objetivo es romper los vínculos entre la explotación de recursos naturales, conflictos, pobreza, corrupción y abusos a los derechos humanos en todo el mundo.

## II. DESARROLLO

Una vez que se introdujo al tema y se plantearon los objetivos, en este apartado se abordará de forma somera lo qué es un conflicto y lo qué se puede entender por un conflicto socio ambiental. Como paso siguiente se contextualizará la localización de los humedales y se describirán los escenarios que se fueron presentando y configurando la tensión y confrontación de los pobladores con la empresa transnacional y el papel de las autoridades gubernamentales ante la problemática.

### 2.1. Conflicto socioambiental

Para iniciar, es necesario exponer qué es un conflicto, y a qué se está uno refiriendo cuando se hace alusión a esta palabra. Para ello, al acudir a fuentes de informales de internet como Wikipedia, esta palabra refiere o “es una situación en la cual dos o más personas con intereses distintos entran en confrontación, oposición o emprenden acciones mutuamente antagonistas, con el objetivo de dañar, eliminar a la parte rival o arrebatarle poder de algún tipo en favor de la propia persona o grupo” (Wikipedia, s.f.).

Al respecto la autora colombiana Fuquen Alvarado (2003) en su artículo los “Conflictos y las formas alternativas de solución”, los conflictos pueden ser diversos al igual que sus causas y están presentes en tanto existen las relaciones sociales. El conflicto de acuerdo con la autora en su definición tradicional hace alusión a la mala suerte o como una situación desafortunada que genera obstáculos para el logro de algún deseo. Estas y otras definiciones se aproximan al tema del conflicto como algo negativo, sin embargo, es una situación que puede ofrecer formas de aprendizajes para resolverlo. Entre algunos de los componentes del conflicto que Funquen Alvarado señala como fundamentales para tener en cuenta son (p. 269):

- Las partes del conflicto. Son los actores involucrados —personas, grupos, comunidades o entidades sociales— en forma directa o indirecta en la confrontación. Estos presentan determinados intereses, expectativas, necesidades o aspiraciones frente al hecho o nudo del conflicto [...]

- El proceso. Comprende la dinámica y la evaluación del conflicto, determinadas por las actitudes, estrategias y acciones que presentan los diferentes actores.
- Los asuntos. Son los temas que conciernen a las partes en un conflicto. La definición de los asuntos es el principal desafío de un profesional, ya que en ocasiones el conflicto está oculto o las partes están muy confundidas para verlo, en algunos casos porque son muy vulnerables.
- El problema. Hace referencia a la definición de la situación que origina el conflicto, los objetivos de la disputa y sus motivos.
- Los objetivos. Corresponden a las decisiones conscientes, condiciones deseables y los futuros resultados. (p. 269)

A diferencia de los elementos anteriores considerados como componentes importantes del conflicto, en el campo jurídico Nava (2018) destaca la participación del Estado como una entidad que puede tener una participación o un papel directa, indirecta, visible o invisible en un conflicto al respecto el autor destaca que el Estado:

*i) crea directa o indirectamente el conflicto o simplemente no lo previene al interior de su territorio; ii) participa en la resolución de los mismos a través de diferentes figuras jurídicas e instancias diversas, ya sea desde el gobierno mismo o desde sus instituciones u órganos jurisdiccionales (administrativos o judiciales); iii) defiende su territorio y soberanía ante confrontaciones o agresiones externas; y iv) coopera o colabora con otros Estados para enfrentar conflictos derivados de temas globales o regionales de interés común para la humanidad en el ámbito internacional. (p. 713)*

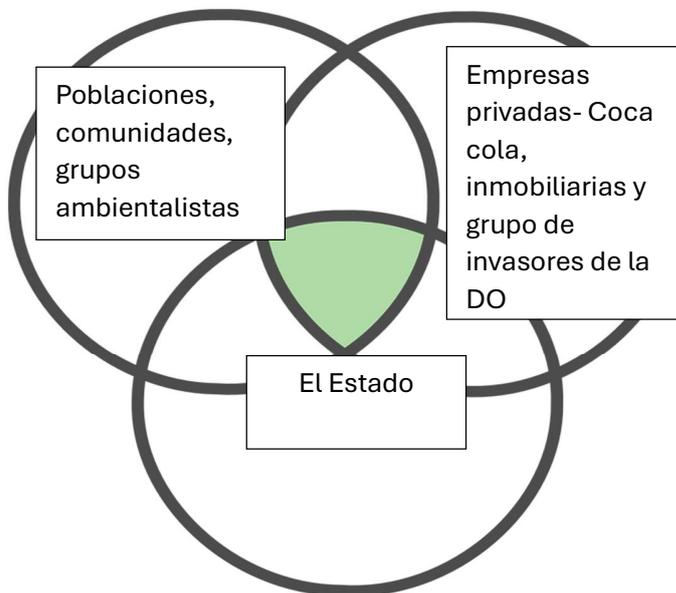
En esta lógica de acuerdo con el autor, entonces lo que caracteriza un conflicto de orden socioambiental es la controversia entre dos o más actores sociales, la participación directa o indirecta del Estado, pero, además, se incluye un componente de tipo privado, como puede ser empresas privadas que se confronta por los recursos naturales (Nava, 2018).

Es en este orden de ideas, se plantea que la problemática de los humedales de la Kisst y María Eugenia en San Cristóbal de las Casas, Chiapas en donde interactúan pobladores y personas afectadas, entre ellas organizaciones y defensores ambientalistas;



grupos de personas que se especializaron en la invasión de terrenos, particularmente de áreas de Conservación, de los humedales y bosques de Áreas Naturales Protegidas, grupos presuntamente ligados a la delincuencia organizada (Ávila, 2022,p. 231), en el que después de la invasión lotifican y venden los predios; a su vez, está la presión de empresas inmobiliarias en donde una de ellas (Peje de Oro) es propietaria del terreno en el que se ubica uno de los humedales en San Cristóbal, que pretende rellenar y desecar los humedales para edificar unidades habitacionales; además, indirectamente, pero que representa una lucha socioambiental que viene adquiriendo relevancia, es la extracción de agua que realiza la empresa refresquera Coca Cola, propiedad de FEMSA, en el que se extrae más de un millón de litros diarios, todos estos actores frente a una indiferencia del Estado, que se resiste a comprender la importancia de los humedales para la preservación y reproducción de la vida, y peor aún, no implementa las medidas de protección que lo obliga el artículo 1º de la Constitución para proteger los humedales y evitar la violación de derechos humanos, debido a que “todos los derechos humanos son vulnerables a la degradación ambiental, en el sentido de que el pleno disfrute de todos los derechos humanos depende de un medio propicio” (CorIDH,2017, O.C. 23/2017, párr., 54); todo esto contiene los componentes que caracterizan un conflicto de orden socioambiental como se propone describir en los párrafos siguientes, no sin antes situar el contexto que condiciona la apropiación de los recursos naturales en este contexto (Figura 1).

**Figura 1.** *Elementos que caracterizan un conflicto socioambiental.*



Fuente: elaboración propia a partir del texto de Nava (2018).

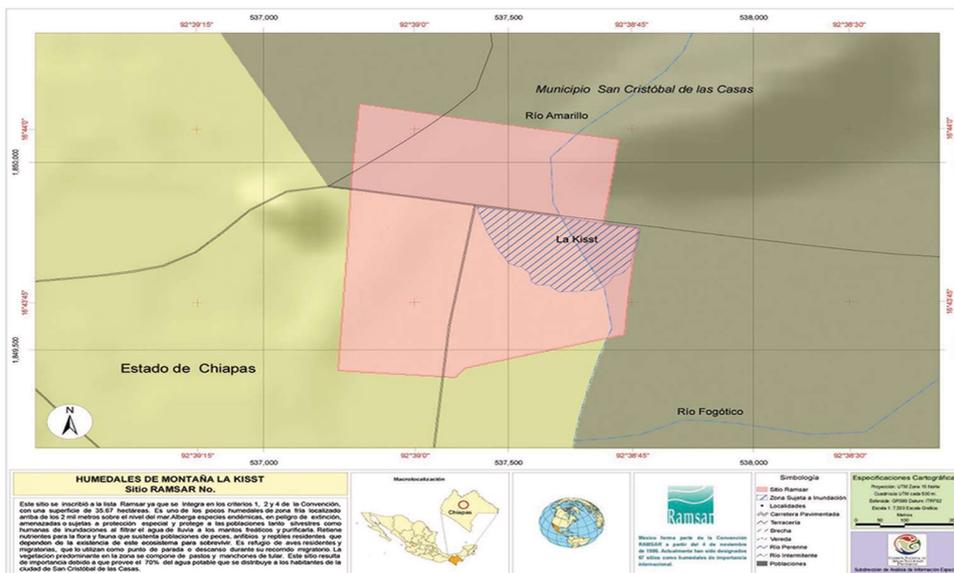
Como ya se comentó en muchas fuentes, Chiapas es uno de los Estados de la república con mayor riqueza natural. En el 2013 la Comisión Nacional para el conocimiento y Uso de la Biodiversidad realizó un estudio en el cual nombró a Chiapas como el segundo estado a nivel nacional con mayor biodiversidad después del estado de Oaxaca, al momento de la realización del estudio Chiapas albergaba más de 11 mil especies distintas de flora y fauna, muchas de las cuáles son endémicas, esto quiere decir que sólo podremos encontrarlas en esa parte del país, si estas especies de animales o plantas se extinguen , no podremos encontrarlas en ninguna otra parte del mundo.

Tanto Colombia como México son considerados de los países más megadiversos en todo el mundo. En el caso de México, la mayor parte de esas riquezas naturales y ecosistémicas las podemos encontrar en el sudeste mexicano. El estado de Chiapas no solo cuenta con una gran biodiversidad, sino también con una gran cantidad de ecosistemas y paisajes, los cuales algunos han sido catalogados como áreas naturales protegidas, de los más famosos se encuentra la Selva Lacandona, de nuestros últimos pulmones en el país, el Cañón

del Sumidero o los humedales de la Montaña de la Kist y María Eugenia, éstos últimos se encuentran en la lista de sitios Ramsar.

Estos humedales, se encuentran localizados al sureste de la ciudad de San Cristóbal de las Casas, Chiapas, se puede acceder a la zona desde la Carretera Federal 190 o mejor conocida como la carretera Panamericana, o desde la autopista Tuxtla Gutiérrez- San Cristóbal de las Casas (Figura 2).

**Figura2.** Localización de los humedales



**Nota:** Mapa del sitio Ramsar La Kist en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.

La superficie original de estos humedales era de 232 hectáreas y en la actualidad solo cuenta con 156 hectáreas, debido a la destrucción desmedida y su sobre explotación en los últimos años, también es importante recalcar que estos ecosistemas albergan dos especies de animales en situación de peligro de extinción y catalogadas como especies endémicas por la NOM-059-SEMARNAT-2001, estas dos especies son el pez popoyote y el topo de San Cristóbal (Gómez, 2022).



Los humedales de montaña son la mayor fuente de agua de la ciudad, puesto que proporcionan el 70% de este líquido vital, sin embargo, desde hace ya varios años se ha venido generando uno de los mayores problemas con respecto a los humedales, que es el acceso al agua, siendo una problemática que ha desencadenado muchas más, como la contaminación del medio ambiente, la desaparición de especies endémicas de la zona, apropiación ilegal de empresas y constructoras, hasta asentamientos urbanos ilegales a los alrededores de los humedales.

En la actualidad, San Cristóbal de Las Casas, y su territorio de influencia, padece un desordenado crecimiento urbano, con problemas de acceso al agua, y junto a ello existe un grave deterioro ambiental, al promoverse las invasiones de terrenos en Áreas Naturales Protegidas, además de la existencia de intereses inmobiliarios que presionan para desecar los humedales de montaña de la ciudad, con el fin de convertirlos en suelo urbano, lo que deriva en una disputa por la apropiación del espacio (Ávila, 2022, p. 231). A raíz de esta situación, se gestó un movimiento ambientalista con dos vertientes que se imbrican y se confunde como si fuera uno mismo: la lucha por la defensa de los humedales y la lucha por el acceso al agua. A raíz de esto se identifica a tres grupos en disputa del espacio y el control del agua: grupo de invasores presuntamente vinculados con la delincuencia organizada, empresas inmobiliarias y el grupo FEMSA, propietario de la Coca Cola en San Cristóbal. ¿En qué momento se gestaron las condiciones que dieron origen al surgimiento de este conflicto socioambiental? Al respecto se identifican tres momentos: 1) a partir del movimiento armado zapatista de 1994, se generalizó las expulsiones o desplazamientos forzados de indígenas de sus comunidades, ya sea por conflictos políticos, religiosos o por disputas de tierras, la mayor parte de los miles de indígenas expulsados<sup>11</sup> empezaron a poblar las orillas de San Cristóbal y a formar colonias irregulares, sin servicios urbanos básicos, que convirtió la demanda del agua en una bandera que condujo a la organización de colonias que en su momento fueron la reserva de votos del PRI, luego del Partido Verde y ahora del Partido Morena y muchos de estos jóvenes sin empleo y sin posibilidades futuras, pasaron a engrosar las filas de organizaciones que controlaban el comercio ambulante y los mercados, son choferes de transporte pirata y fuerza de tarea para las invasiones de predios que luego son lotificados y

---

<sup>11</sup>Uno de los graves problemas del desplazamiento forzado en Chiapas, es la ausencia de registros, lo que ocasiona la existencia de cifras contradictorias sobre el total de personas desplazadas.

puestos a la venta, de esta fuerza indígena se conformó el grupo criminal denominado “Los Motonetos” en San Cristóbal, que controlan el mercado interno de la venta de drogas, que engrosaron las filas del Cártel Jalisco pero recientemente fueron ejecutados líderes de “Los Motonetos”, lo que hace presuponer que el Cártel de Sinaloa recuperó el control de esta plaza; 2) en el año 2006 se inaugura la autopista Tuxtla-San Cristóbal, que redujo en 46 kilómetros la distancia entre ambas ciudades, esto originó un boom en la compra de terrenos y en la construcción de unidades de departamentos, vivienda y casas de descanso en San Cristóbal, provocando la circulación de las tierras ejidales y comunales como mercancía; 3) en 1994 se instala la empresa FEMSA Coca Cola en San Cristóbal a quien CONAGUA le otorgó dos concesiones para extraer agua, una por **108,734.30 m<sup>3</sup>** (Figura 3) y otra por **311,040.00m<sup>3</sup>** (Figura 4).

**Figura 3.** Información sobre una de las concesiones de FEMSA/Razón social Inmuebles del Golfo. Título: CHS100004

Total de Registros: 1												
Titular	Título	Uso	Autoridad que emite el acto	Fecha de registro	Volumen de extracción de aguas nacionales (m3/año)	Número de anexos de aguas superficiales	Volumen de aguas superficiales (m3/año)	Número de anexos de aguas subterráneas	Volumen de aguas subterráneas (m3/año)	Número de anexos de descarga	Volumen de descarga (m3/día)	Número de anexos de zonas federales
INMUEBLES DEL GOLFO	<a href="#">CHS100004</a>	INDUSTRIAL	ORGANISMO DE CUENCA FRONTERA SUR	06/05/1994	108,734.30	0	0.00	1	108,734.30	0	0.00	0

**Nota:** La imagen se tomó de la CONAGUA, WebMaster (2024).

Al sumar ambas cantidades, resulta que se da una concesión para extraer un total de 419,774.3 m<sup>3</sup> por año, lo que representa una extracción de más de un millón de litros diarios de agua, considerando que cada m<sup>3</sup> representa mil litros (CONAGUA, 2024).

**Figura 4.** Información sobre la otra concesión de FEMSA/Razón social Inmuebles del Golfo. Título: *11CHS100959/30FMDA16*.

Total de Registros: 1											
Titular	Título	Uso	Autoridad que emite el acto	Fecha de registro	Volumen de extracción de aguas nacionales (m3/año)	Número de anexos de aguas superficiales	Volumen de aguas superficiales (m3/año)	Número de anexos de aguas subterráneas	Volumen de aguas subterráneas (m3/año)	Número de anexos de descarga	Volumen de descarga (m3/año)
INMUEBLES DEL GOLFO, S. DE R.L. DE C.V.	<a href="#">11CHS100959/30FMDA16</a>	INDUSTRIAL	DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DEL AGUA EN EL ORGANISMO DE CUENCA FRONTERA SUR	11/03/1996	311,040.00	0	0.00	1	311,040.00	0	

**Nota:** La imagen se tomó de la CONAGUA, WebMaster (2024)

Durante años la actividad extractivista de la Coca Cola pasó desapercibida, fue a partir del año del 2017, dentro del movimiento por el agua, en que esta empresa empezó a ser objeto de críticas, debido a que los cálculos de extracción diaria del de este líquido que realiza esa trasnacional representa el abastecimiento aproximado de 50 mil personas de la ciudad, hoy sin acceso al agua, utilizando un método de tandeo, que raciona la prestación del servicio del agua, que sin duda, cada vez tiene mayores y complejos problemas por las condiciones de un crecimiento poblacional de la ciudad, al que hay que proporcionar el acceso al agua y donde el crecimiento de la mancha urbana rodea y busca asfixiar a los humedales.



El movimiento en contra de la Coca Cola no es ajeno al movimiento de la defensa de los humedales, en mucho, los actores son los mismos, sobre todo en lo que se refiere a las organizaciones ambientalistas, sin embargo hay matices que marcan las diferencias: la defensa de los humedales representa una lucha por los derechos de la naturaleza y la protección del ambiente, en donde su devastación implica la violación de otros derechos, mientras que el movimiento en contra de la Coca Cola se funda en consideraciones políticas, en razón a que la extracción de este vital líquido no genera beneficio alguno a la población, ni a San Cristóbal, ni siquiera como ingresos del Estado, la explotación de uno no afecta la seguridad del otro, en virtud que el agua de los humedales se encuentra a ras del suelo y la extracción del agua que realiza la empresa Coca Cola es subterránea y se ejecuta a cientos de metros de profundidad, situación que conduce a la afirmación del organismo público de CONAGUA, y lo avala la Secretaría de Medio Ambiente, que la extracción del agua no representa riesgo para la desecación de los humedales, y considera, “que existe un volumen disponible para otorgar nuevas concesiones de 30,605,168 m<sup>3</sup> anuales” (CONAGUA, 2024, p.23). Expresión que evidencia que en lugar de cancelar la concesión otorgada a la Coca Cola, para CONAGUA existen reservas de agua subterránea que hacen posible otorgar nuevas concesiones para la explotación del agua.

En qué momento surge el movimiento en contra de la Coca Cola y se articula al movimiento de defensa de los humedales. Esto se presenta en 2017, cuando la empresa FEMSA Coca Cola tiene como propósito instalar una planta purificadora de agua dentro del humedal María Eugenia (sitio Ramsar), que supuestamente pretendía abastecer de agua a varias colonias del valle; lo que la empresa no esperaba es que varias comunidades salieran a desmentir las acciones que se estaban tomando puesto que ellos afirmaron que la planta era innecesaria ya que el humedal por sí solo cumple la función de purificador de agua.

A raíz de estos sucesos, los habitantes que se encontraban inconformes y en contra de esta construcción empezaron a recibir agresiones y acoso por parte de los empresarios que pretendían llevar a cabo el proyecto, las comunidades denunciaron que estas campañas de acoso comenzaron desde el 2015, los grados de violencia fueron aumentando a tal punto que una perrita de raza Rottweiler propiedad de un ambientalista defensor de los humedales fue envenenada a modo de represalia.



Junto a las denuncias en contra de FEMSA Coca Cola por la explotación de los mantos acuíferos, se difunde la información recopilada por Global Atlas of Environmental Justice (2022), que señala que la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) le cedió varias concesiones a la empresa para extraer 1.4 millones de litros de agua al día, lo cual resulta ser un grave peligro para los pocos humedales que quedan en la zona (Global Atlas of Environmental Justice, 2022).

En ese mismo año se realizó una marcha por parte de los ciudadanos y expertos, exigiendo el cierre de FEMSA además de haber denunciado la sobre explotación del agua y su contaminación, otra de las graves preocupaciones entre la población de San Cristóbal de las Casas son las enfermedades como la diabetes y la obesidad enfermedades que empezaron a estar muy presentes a raíz de que FEMSA se instaló, posiblemente derivado de los cambios de consumo de su refresco Coca-Cola (Page-Pliego, 2013). Cabe hacer mención que el refresco Coca Cola forma parte del ceremonial indígena, en el que incluso se observa su uso en el culto religioso en la Iglesia de San Juan Chamula y en las fiestas patronales el reparto de Coca Cola denota un estatus y reconocimiento al interior de la comunidad.

Lamentablemente la Empresa Coca Cola no es el único factor de tensión al cual los humedales se enfrentan. En el 2015 el humedal María Eugenia (sitio Ramsar) se vio en peligro debido a que una constructora pretendía construir un fraccionamiento dentro de la reserva. En el 2020 la Comisión de áreas Naturales Protegidas documentó que dentro de este sitio Ramsar se construyeron viviendas de manera ilegal modificando el suelo y la vegetación del humedal, esto último es considerado delito federal por parte de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y sin olvidar que dentro de nuestro Código Penal Federal en el Título Vigésimo Quinto, Delitos Contra el Ambiente y la Gestión Ambiental, capítulo segundo artículo 420 bis se señala que se impondrá una pena de dos a diez años de prisión y trescientos a tres mil días de multa a quien dañe, deseque o rellene humedales, manglares, lagunas, esteros o pantanos.

Este es un conflicto socioambiental de gran magnitud puesto que no sólo se está hablando de una afectación al medio ambiente. Las comunidades del Valle de Jovel también se están viendo afectadas, debido a que muchos de sus derechos humanos están siendo violentados, este conflicto surgió a partir de la mala gestión de los recursos por parte de las



autoridades y una urbanización anárquica que permitió el crecimiento de la mancha urbana en tierras ejidales y comunales, que pusieron a la venta sus predios e incorporaron a las asambleas comunales a los nuevos propietarios, convirtiendo el suelo rural en suelo urbano. Esto hace necesario comprender que estos espacios naturales implican algo más que sólo un pedazo de tierra que puede ponerse a la venta a partir de la reforma del artículo 27, que posibilita la conversión de tierras de población indígena en mercancía, sino que representan ecosistemas naturales que pueden poseer significados simbólico culturales en la cosmogonía de los pueblos indígenas, que ha trascendido siglos de historia para las comunidades y que muchas veces suele estar relacionado a sus antepasados y la conexión que ellos tienen con la madre tierra, la naturaleza. Esta ligereza en el cambio de uso del suelo fue observado por la CNDH cuando señala:

**173.** En el presente caso, observaron diversos cambios en el uso de suelo establecidos previamente en la Carta Urbana como de conservación ecológica, modificados a habitacionales, mixtos, comercial, equipamiento, entre otros, actualizaciones que, conforme a las evidencias allegadas, se autorizaron irregularmente a través de “sesiones privadas” de Cabildo desde 2007. Tales modificaciones facilitaron la invasión urbana en distintas áreas de los humedales, aunado a las presuntas donaciones de predios para el establecimiento de centros educativos, todo ello probando el fraccionamiento de las zonas de conservación y el deterioro de los servicios ambientales que estos ecosistemas complejos prestan. (Recomendación, 18/2022, p.59)

El problema mayor en este conflicto socioambiental de devastación de los humedales se debe ahora a la presencia de la delincuencia organizada, aspecto que modifica diametralmente el conflicto, como ha sucedido en comunidades donde existe producción minera, pues esto significa un factor nuevo en la región, que mantiene intereses sobre el espacio urbano y que promueve las invasiones y posterior venta de los predios. Al respecto, León Ávila nos dice, que en el año 2021, “seis mesas directivas de diversas colonias se encuentren amenazadas de muerte , por grupos delictivos y criminales, y que actualmente miembros del Consejo General de la Zona Sur y de los Humedales, sean incorporados al

mecanismo de protección de defensores de los derechos humanos y de los periodistas, de la Secretaría de Gobernación del gobierno de México” (Ávila, 2022, p, 236).

Como se puede advertir, la violencia ha ido incrementando con el pasar de los años, actualmente, el defensor León Ávila Romero, que forma parte del Consejo General de la Zona Sur y de los Humedales ha denunciado las diferentes agresiones que muchos defensores han vivido, incluyéndolo a él. El 14 de abril del año 2022 fue golpeado por los grupos invasores de los humedales, mientras que en el año 2021 el ambientalista Simón Pedro Pérez López fue asesinado (Ávila, 2022).<sup>12</sup>

Una diferencia sustantiva en el conflicto socioambiental en la defensa de los humedales, es el camino de la legalidad, que produjo, en enero del 2022, que la CNDH emitiera la Recomendación 18/2022, “Sobre las violaciones a los derechos humanos al medio ambiente sano, agua y saneamiento y vivienda adecuada, por la invasión, desmonte y relleno de las Áreas Naturales Protegidas Estatales y Sitio Ramsar, humedales de montaña “La Kisst” y “María Eugenia, en agravio de los habitantes de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas”. En esta Recomendación la CNDH señala:

**144.** En el presente asunto, la CNDH advirtió la existencia de violaciones al derecho humano al medio ambiente sano en tres principales sectores, en primer lugar, la inobservancia de las disposiciones en materia de áreas naturales protegidas y zonificación aplicable a los humedales. En segundo lugar, las omisiones e irregularidades en la protección del componente hídrico, que, como se ha recalcado, es determinante para la viabilidad de los humedales “La Kisst” y “María Eugenia”. Finalmente, la falta de procedimientos de carácter administrativo o penal para atender el deterioro y fragmentación de los ecosistemas, sumado a las insuficientes medidas para evitar la consumación de los daños ambientales. (p. 50)

Desde una perspectiva de la justicia ambiental hay sobradas evidencias que estamos muy alejados de alcanzarla, puesto que si analizamos los principios de la justicia ambiental

---

<sup>12</sup>Para reconstruir el contexto en el que se ejemplifica el conflicto socioambiental y la intimidación al defensor ambientalista, se consultó el material contenido en la red social de facebook del programa de la Maestría en Defensa de los derechos Humanos, “*El riesgo de defender derechos*”. *Cuestión de vida o muerte* (2023, 16 de junio). [https://www.facebook.com/MddhUnach/videos/999846671192679/?locale=es\\_LA](https://www.facebook.com/MddhUnach/videos/999846671192679/?locale=es_LA)



podemos decir que es completamente nula dentro del caso de la defensa de los humedales, empezando por la parte en que las comunidades en mayor pobreza y vulnerabilidad, las “menos desarrolladas” han sido y son las más afectadas no solo por las carencias de servicios básicos sino porque al salir de sus comunidades fueron expropiados de sus medios de supervivencia. Son casi 30 años en que se intensificó el crecimiento poblacional con los desplazamientos forzados de población indígena y luego con la urbanización anárquica que ha devastado bosques y áreas de conservación, en donde el crecimiento de la mancha urbana rodea los humedales, extensión de tierras que son ambicionadas por grupos de la delincuencia organizada y por compañías inmobiliarias.

Por lo consiguiente, no se puede hablar de justicia ambiental cuando no existe una repartición justa de los recursos, cuando los individuos y las especies que coexisten dentro del ecosistema no se ven protegidos de la degradación ambiental. Esto fue expresado en la Recomendación 18/2022 de la CNDH de la siguiente manera:

**162.** Las autoridades encargadas de su custodia incumplen con sus obligaciones de respetar, proteger y garantizar el derecho a un medio ambiente sano, en principio, desde la óptica de la regulación de actividades dentro de las áreas de conservación ecológica, como también en la permisividad ante los cambios de uso de suelo, la falta de acciones legales ante las actividades de invasión, construcción, desmonte y relleno en zona de humedales. De igual manera, si bien en los últimos años se realizaron contadas inspecciones y verificaciones por parte de los gobiernos municipales y estatales, los procedimientos administrativos no han logrado detener o disminuir las acciones incompatibles en dichas zonas de conservación. (p.56)

La contaminación de los humedales también resulta ser un punto en contra para la justicia ambiental, dado que la justicia ambiental no solo está hecha para los seres humanos, esto quiere decir que todos los seres vivos que coexisten dentro de un ecosistema deben tener derecho al acceso a la justicia ambiental, actualmente existen muchas especies de animales y plantas que viven dentro de estas reservas, muchas de estas especies son endémicas del lugar, y como consecuencia de este conflicto se ven vulneradas y puestas en peligro de extinción.

El principio de sostenibilidad no se está cumpliendo pues con el actuar omiso de las autoridades se está dejando claro que no están pensando a futuro lo cual la problemática se vuelve más grave puesto que si desaparecen estos dos últimos humedales de la región, la ciudad de San Cristóbal de las Casas entrará en una crisis debido a que el agua de los humedales es la que se utiliza para el abastecimiento de la población, sin olvidar el hecho de que la desaparición de los humedales implica un peligro a nivel internacional, puesto que cuando se secan, éstos liberan todo el carbono absorbido por ellos a la atmósfera incrementando el calentamiento global.

Si analizamos el principio de mitad y mitad, el cual toma en cuenta el hecho de que los espacios deben estar divididos entre un 50 y un 50, tanto para los humanos como para las especies no humanas, en este caso ambas partes están siendo desplazadas por los intereses inmobiliarios y por las empresas a las cuales el Estado otorgó concesiones para la explotación de los recursos, tanto las comunidades que viven de los humedales como las mismas especies que habitan este ecosistema están siendo vulneradas y desplazadas de sus territorios.

El principio de partes iguales puede resultar un poco parecido al de mitad y mitad, actualmente la población en San Cristóbal de las Casas ha ido creciendo a pasos agigantados lo que ha generado la pérdida de la mayor parte de los ecosistemas de los humedales, la mala planeación para la creación de los asentamientos ha orillado a mucha de su población a invadir las reservas naturales lo que genera una desigualdad de espacio ambiental e inaccessibilidad a los recursos.

**Tabla 1.** *Línea Cronológica del Conflicto.*

Fecha	Sucesos
1994	Llegada de Coca-Cola FEMSA a Chiapas, comienzan extracciones de agua a partir de las concesiones otorgadas por CONAGUA
2003	Cocosurha luchado contra la privatización del agua por parte de SAPAM

<b>2006 – 2012</b>	En el Gobierno de Juan Sabines se optó por realizar el decreto de las reservas ecológicas de los humedales.
<b>2008</b>	Se declaran ANP a los humedales por presión de la participación social, pero no se concreta el hecho
<b>2012</b>	Se declaran los humedales de María Eugenia y La Kisst como sitios Ramsar
<b>2014</b>	La constructora Peje de Oro empieza con relleno y destrucción del humedal María Eugenia (Ávila, 2021).
<b>2015</b>	Empezaron las denuncias hacia el relleno ilegal por parte de las comunidades, en este año se intensificó la lucha por los humedales
	Se realizaron denuncias por las comunidades contra la empresa FEMSA así como una marcha para exigir su cierre
<b>En mayo del 2015</b>	Se realizan las primeras denuncias por violación a los derechos humanos de las comunidades (Ávila, 2021).
<b>En junio del 2015</b>	PROFEPA suspende la construcción del fraccionamiento dentro de los humedales (Ávila, 2021).
<b>2016</b>	Se integra la Red Ciudadana por el Cuidado de la Vida y la Madre Tierra de Valle de Jovel
<b>En el 2015 al 2020</b>	PROFEPA recibió 27 denuncias populares por el relleno ilegal de los humedales
<b>2017</b>	Las comunidades presentan la primera denuncia ante la CNDH
<b>Entre 2018 hasta el 2021</b>	Se han destruido 20 de 115 hectáreas de los humedales
<b>2019</b>	Se hizo un cierre simbólico de las construcciones por parte de los manifestantes dentro del manantial Navajuelos
<b>2019</b>	Se secaron los arroyos y lagos dentro del humedal María Eugenia. En este mismo año se forma el Consejo de la Zona Sur y de los humedales
<b>2020</b>	Agresión a ambientalistas se hace más evidentes, varios cuentan con medidas cautelares, entre ellos el Defensor León Ávila
<b>2022</b>	Habitantes del barrio Cuxtitali fueron secuestrados por varias horas debido a las tensiones entre ambientalistas y opositores
<b>2022</b>	Cinco años después la CNDH genera una recomendación al gobierno
<b>5 de febrero del 2023</b>	Marchan en Chiapas para exigir protección a ecosistemas de agua <sup>13</sup>

<sup>13</sup> Tabla retomada del trabajo Disputas Hídricas y Despojo, el caso de los Humedales de Montaña en San Cristóbal de las Casas Chiapas México León Enrique Ávila Romero, 2021.

**8 de enero de  
2024**

Se publica el Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de área de protección de flora y fauna el sitio de Humedales de Montaña La Kisst y Maria Eugenia en San Cristóbal de las Casas, Chiapas (DOF, 2024).

Nota: elaboración propia con datos de diversas fuentes.

Como se puede observar del año de 1994 al año 2024, ya han pasado aproximadamente tres décadas, en este lapso de tiempo se han ido tensando los desacuerdos entre los diversos actores (pobladores, empresa privada, delincuencia organizada y agentes estatales).

La falta de resolución o arreglo de las partes involucradas sin lugar a dudas incide en otras áreas como la salud y la calidad de vida de las personas, con sus consecuentes impactos psicosociales que este conflicto conlleva, tema que no es de alcance de este trabajo.

## **2.2. Problemas de salud**

Teniendo como base los señalamientos comentados por Nava (2008) al inicio de este trabajo respecto a que las crisis y conflictos ambientales se encuentran interrelacionados con otros elementos como la salud, el bienestar y la calidad de vida no se quiere pasar por alto la importancia de tocar este punto, aunque no sea propiamente el objeto de este trabajo.

Al respecto cabe mencionar que la 11ª. Resolución de la Conferencia de las Partes en la Convención sobre los humedales Ramsar (Resolución X1.12 de la COP 11 de Ramsar, 2012), realizada en Rumanía en el año 2012 en donde se abordó el tema sobre los humedales y la salud y su imbricada importancia entre ambos, a fin de adoptar un enfoque ecosistémico para que se haga un uso y manejo racional de los humedales establece que los humedales cumplen una función importante sobre la salud, por lo cual la existencia de cambios en estos sistemas pueden afectar esta condición, como se indica en el siguiente extracto:

DESTACANDO la función clave de los humedales como determinantes de la salud y el bienestar de los seres humanos, ya que son fuentes de hidratación, agua salubre y/o nutrición; sitios de exposición a la contaminación, materiales tóxicos, enfermedades infecciosas y/o peligros físicos; entornos para la salud mental y el bienestar psicológico, incluso como sitios donde las personas obtienen sus medios de subsistencia y enriquecen su vida, lo cual les permite afrontar las dificultades y ayudar a los demás; y sitios de los que se pueden obtener productos medicinales, RECONOCIENDO los estrechos vínculos



específicos que existen entre los ecosistemas de humedales y los medios de subsistencia de los seres humanos y el mejoramiento de sus estilos de vida (incluidas las posibilidades de hacer ejercicio físico, descargar el estrés, mejorar la salud mental y la resistencia a las enfermedades), sobre todo en el caso de las comunidades indígenas y locales, y RECONOCIENDO TAMBIÉN que los cambios de las funciones de los humedales provocados por actividades humanas pueden tener resultados adversos para la salud. (p.3)

Esta postura ha sido adoptada por muchos investigadores relacionados con el tema con el propósito de que los tomadores de decisiones tengan en cuenta la relación directa que existe entre los ecosistemas, particularmente los humedales y el bienestar de la gente, como bien señala Gutiérrez y Miranda (2018) investigadoras de la Universidad Nacional de Costa Rica en la vista previa de su artículo:

La relación entre calidad de los ecosistemas y bienestar humano es directa. Los ecosistemas, entre ellos, los humedales, son multifuncionales y abastecen a la sociedad de un amplio rango de servicios vitales. Una gestión eficaz de los humedales requiere de información base sobre al bienestar humano. Dicha información, puede ser útil para los tomadores de decisiones y para los diversos actores sociales involucrados en los procesos de ordenamiento del territorio, utilización de los recursos y en la adopción de las diversas medidas de protección y uso racional de los mismos.

Con un enfoque en el medio ambiente, la Declaración de Bridgetown, Barbados, emitida en febrero del 2021, por el Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, reconoció que la degradación del medio ambiente y la salud humana está estrechamente vinculada, poniendo como ejemplo la pandemia del Covid-19 suscitada en el 2020, mencionando que la degradación de los ecosistemas y el desplazamiento forzado de los animales derivada de la destrucción de sus ecosistemas está generando condiciones para la propagación de nuevas enfermedades que podrían llegar a afectar a los humanos y generar pandemias futuras (PNUMA, 2021).

Un medioambiente sano es vital para garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades, así lo señala el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 3 de la famosa agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la ONU, resultan ser



discursos muy utópicos y poco creíbles de alcanzar puesto que a pesar de que el acceso a un medio ambiente sano es un derecho universal, las realidades resultan ser muy distintas.

Tan sólo en las Américas la OMS ha recaudado cifras estadísticas sobre el impacto que tiene la destrucción del medio ambiente sobre la salud de las personas, como por ejemplo el 13% de muertes en las Américas son atribuidas a riesgos ambientales generando un total de 847 mil muertes al año (OPS, s.f.)<sup>14</sup>

Uno de los problemas más grandes que tenemos actualmente y que ya en muchas sociedades se está haciendo notar con mayor frecuencia, es la contaminación del agua y la sobre explotación de este recurso, actualmente 884 millones de personas en todo el mundo no tienen acceso al agua potable mientras que el 2.6 mil millones de personas carecen de saneamiento de aguas, el 36% de la población mundial vive en zonas con escasez y se estima que el 52% sufrirá de una severa escasez de agua para el 2050 (ONUHABITAT, 2021).

El problema del agua no solo radica en la sobre explotación y el agotamiento del recurso sino también en el incremento de enfermedades, derivadas de las industrias, en el 2022 se estimó que alrededor del mundo existen 1700 millones de personas consumiendo agua contaminada por materia fecal, así como el derramamiento de toxinas o químicos como arsénico, nitratos y pesticidas, de las enfermedades más comunes ocasionadas por la contaminación del agua, son las diarreicas (OMS, 2023).

Otros estudios indican que si hay efectos económicos sobre la salud de las personas o de su seguridad alimentaria, por la pérdida de estos ecosistemas derivado de la contaminación cambio de uso de suelo, introducción de especies invasoras y el cambio climático (Villatoro, 2021).

Por su parte el “El Relator en materia Ambiental señaló en su informe de 2018, que los daños ambientales tienen efectos especialmente graves en los niños menores de 5 años. Incluso, señaló que la Organización Mundial de la Salud estima que, de los 5.9 millones de muertes de niñas y niños menores de 5 años registradas en 2015, más de una cuarta parte, habrían podido evitarse reduciendo los riesgos ambientales, y que una cuarta parte de la carga de morbilidad total en menores de 5 años se atribuye a exposiciones ambientales” (CNDH,

---

<sup>14</sup> OPS es la Organización Panamericana de Salud.

Recomendación 072/2020, párrafo 143). De igual manera la CNDH en Diciembre del 2020, publicó la Recomendación 072/2020, en la cual se aborda las violaciones a los derechos humanos a un medio ambiente sano y al saneamiento del agua.

### **2.3. La participación social como acto de defensa a los humedales**

La participación social juega un papel de suma importancia a la hora de defender una reserva, pues no sólo empodera y fortalece a las comunidades sino también ayuda a la transformación de los ciudadanos, genera más conciencia dentro de una sociedad, existe un mayor conocimiento sobre los temas a defender lo cual ayuda a la hora de tomar decisiones fomentando la legitimidad de éstas mismas.

La participación social de las comunidades en el estado de Chiapas tiene un gran precedente pues como sabemos, fue ahí donde surgió el Movimiento Zapatista, uno de los mayores logros de este movimiento fue el reconocimiento del derecho a la consulta de los pueblos indígenas y colocando el derecho de las comunidades a la autonomía dentro de la agenda política del Estado. Esta lucha ha permitido que los pueblos indígenas emerjan a la esfera política nacional como actores relevantes.

En el municipio de San Cristóbal de las Casas, existen diversos grupos organizacionales que han sido un gran factor para la lucha ambiental, están desde las organizaciones socialmente constituidas en las cuales podemos encontrar el Consejo de Participación y Colaboración Vecinal y COCOSUR en la cual basan sus principios en consensos colectivos para la toma de decisiones y soluciones, también están las organizaciones legalmente constituidas siendo el Consejo Ciudadano de San Cristóbal de las Casas el más reciente (Cruz-Hernández, 2010).

Para el Coordinador de Colonias del Sur (Cocosur) Fernando Hernández Pérez, la lucha por la defensa de los humedales comenzó cuando se planteó la privatización del sistema de agua potable y alcantarillado municipal SAPAM desde el año 2000- 2005 (Ávila, 2022).

En el año 2008, los dos últimos humedales del Valle de Jovel, María Eugenia y La Kisst fueron declarados áreas protegidas y posteriormente se inscribieron para ser sitios Ramsar. Alma Rosa Rojas integrante del Consejo Ciudadano por el Agua y el Territorio del Valle de Jovel menciona que muchas de estas iniciativas fueron impulsadas por la misma



comunidad, sin embargo, ella recalca que dentro de las declaratorias estatales hubo muchas fallas, nunca se realizaron procesos de consulta ciudadana, no se cambió el plan de ordenamiento ecológico y no se devolvieron los terrenos a las comunidades que están dentro de las áreas protegidas (Durán, Thelma, 2022).

Desde entonces las organizaciones como la Coordinación de Comunidades del Sur (Cocosur), el Consejo General de la Zona Sur y los Humedales, el Consejo General de Barrios, Colonias y Fraccionamientos de la Zona Norte continuamente han denunciado y documentado el daño a los humedales.

La presión ejercida por los grupos organizacionales obligó al Estado a implementar mayores medidas para el cumplimiento de protección de la Áreas Naturales Protegidas (ANP) posteriormente se logró la declaratoria más importante, en el 2012 estos humedales lograron ser reconocidos por la Convención Ramsar como sitios Ramsar (Ávila, 2021).

A principios del 2022 la CNDH lanzó una recomendación donde hace mención que en los humedales se han llevado a cabo todas las prácticas y actividades prohibidas, debemos tener en cuenta que cinco años atrás los ciudadanos ya habían emitido una queja ante la Comisión Nacional de los Derechos Humanos por lo cual su recomendación llegaría mucho tiempo después (Durán, 2022).

Para el año 2023 la lucha continuaría, en este año la participación ciudadana se hizo más fuerte que nunca, el 5 de febrero los pobladores junto con los activistas realizaron una marcha para exigir que el gobierno debe de proteger los ecosistemas de agua, de igual forma clamaban justicia por las especies que habitan estos espacios de los últimos humedales de San Cristóbal de las Casas.

En el presente año 2024 el Colectivo Educación para la paz y los Derechos Humanos (CEPAZDH), denunció que FEMSA Coca Cola está buscando la certificación de la Alliance for Water Stewardship, por la gestión sustentable y por emplear estrategias y acciones para devolver a la cuenca el agua que extrae.

CEPAZDH menciona que con esta certificación FEMSA busca la confirmación de haber cumplido con el estándar global de gestión responsable del agua, lo cual también generaría que los clientes más importantes de esta empresa generen más confianza y busquen



seguir invirtiendo en la compañía, continuando con la explotación del recurso, contaminando los humedales y enfermando a la población de las comunidades indígenas.

#### **2.4. Definición de Humedales**

Tratar de definir los humedales resulta ser una tarea difícil puesto que intervienen diversos factores a la hora de tener que señalarlos, pueden existir diversas definiciones dependiendo el uso que se le quiera dar al humedal, la dificultad radica en el hecho de que los humedales cuentan con una localización geográfica muy variable y cada humedal cuenta con características específicas que los hacen únicos, las condiciones hidrológicas también deben de ser tomadas en cuenta a la hora de querer definir un humedal (Carrera, 2003).

Por lo consiguiente, la definición de estos ecosistemas dependerá del objetivo que se tenga en cuenta con respecto a su uso. Las definiciones pueden dividirse en tres rubros, el científico que es el especializado en realizar estudios científicos rigurosos en base a los humedales; también encontramos el aspecto gestor, que resulta ser el sector intermediario con el público en general, así como los empresarios, dueños de tierras en particular o empresas que pretenden realizar algún proyecto donde se involucre algún humedal. Por último está el rubro de los reguladores, que vendrían a ser aquellos que trabajan para el gobierno y que se encargan de otorgar los permisos necesarios para la realización de cualquier actividad o proyecto (Mitsch & Gosselink, 2015).

Si hablamos un poco de la historia de cómo se empezó a buscar una definición clara para estos ecosistemas, retrocedamos al siglo XIX, para este momento aún no se buscaba con exactitud una definición en concreto puesto que el único interés que existía hacia los humedales era el de rellenarlos para construir encima de ellos, sin embargo, no fue hasta el siglo XX que el entendimiento hacia estos ecosistemas empezó a tener más relevancia (Mitsch & Gosselink, 2015).

Una de las primeras definiciones más concretas que surgió, fue en 1956, esta definición fue presentada por U.S. Fish and Wildlife Service:

The term wetlands ... refers to lowlands covered with shallow and sometimes temporary or intermittent waters. They are referred to by such names as marshes, swamps, bogs, wet meadows, potholes, sloughs, and river-overflow lands.



Shallow lakes and ponds, usually with emergent vegetation as a conspicuous feature, are included in the definition, but the permanent waters of streams, reservoirs, and Deep lakes are not included. Neither are water areas that are so temporary as to have Little or no effect on the development of moist-soil vegetation.

El término de humedales se refiere a tierras bajas cubiertas de agua poco profundas y a veces temporales o intermitentes, reciben nombres como marismas, pantanos, ciénagas, prados húmedos, simas, cenagales y tierras de desbordamiento de ríos. (p.36)

En 1979 la misma organización de U.S. Fish Wildlife Service su nombre en español, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de E.E.U.U. decidió adoptar una nueva definición más completa acerca de los humedales:

“Áreas donde la saturación con agua es el factor dominante que determina la naturaleza del desarrollo del suelo y del tipo de comunidades de plantas y animales que viven el suelo o en su superficie. Las características que todos los humedales comparten es que el suelo o sustrato esta al menos periódicamente saturado o cubierto de agua. Los humedales son áreas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres.”

A nivel internacional encontramos la definición realizada por la convención de RAMSAR en su artículo 1.1 en conjunto con la IUCN<sup>15</sup>:

“Las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros”. (p. 39)

Los años de los 70's fueron cruciales para los humedales puesto que no solo empezaron a ser reconocidos a nivel internacional sino también a nivel jurídico, Estados Unidos fue de los primeros países en crear definiciones jurídicas que hablaran no solo de conservación sino

---

<sup>15</sup>Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, organización internacional fundada en 1948, dedicada a la conservación de los recursos naturales.

también sobre la utilidad que los humedales podían tener para las personas (Mitsch & Gosselink, 2015).

Actualmente México también cuenta con una definición jurídica, la cual podemos encontrar en la Ley de Aguas Nacionales en su artículo 3ro, fracción XXX:

“Las zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional; las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos”.

También podemos encontrar una definición jurídica dentro del Documento Estratégico Rector del Inventario Nacional de Humedales de la SEMARNAT el cual dictamina que:

“Un humedal es un área de transición entre los ambientes acuáticos y terrestres, y es considerado un sistema dinámico e indivisible, como unidad funcional del paisaje, que posee un régimen hidrodinámico temporal o mareal. El agua es el factor dominante que determina la naturaleza y el desarrollo de los suelos, así como el tipo de comunidades vegetales y animales que viven en el suelo y la superficie”.

En general, en todas estas definiciones, aunue varían dependiendo del campo en que se aplique, en general se coincide en que es un espacio dinámico en donde hay agua, habitan algunas especies de plantas y animales y regula la cantidad de lluvia que puede provocar inundaciones.

## **2.5. Importancia y utilidad**

Los humedales como ya vimos con anterioridad también son conocidos como pantanos, ciénegas o marismas, son ecosistemas que podemos encontrar en diversas partes del mundo, representan el 6% de los ecosistemas mundiales, pero a pesar de existir en menor



cantidad representan ser de suma importancia, así como el desempeñar funciones vitales para el planeta.

Con el cambio climático no solo se ha dado un aumento de temperaturas a nivel global, los desastres naturales, así como las pandemias son parte del resultado que el cambio climático está generando, en este sentido no te has preguntado con anterioridad ¿por qué los huracanes golpean cada vez con más violencia las ciudades? O el ¿por qué las lluvias generan cada vez más inundaciones? Bueno la respuesta a estas preguntas es, la destrucción de los humedales.

Los humedales nos proporcionan gran parte del agua potable que necesitamos para sobrevivir, son el hogar de muchas especies de crustáceos y peces que consumimos y de igual forma funcionan como filtro biológico de agua, controlan la erosión y ayudan a combatir el cambio climático (CEMDA)<sup>16</sup> y respondiendo a las interrogantes anteriores, de sus funciones más importantes están la amortiguación contra las inundaciones que durante éstas, los humedales absorben el exceso de agua de lluvia y sirven como barreras protectoras contra los huracanes, es por esta razón que la costa del caribe mexicano se ve afectada en mayor proporción por los huracanes, debido a la destrucción de los humedales para la construcción de conglomerados hoteleros.

Otra de las funciones más importantes y vitales que nos proporcionan estos ecosistemas es que son de los sumideros principales a la hora de absorber el carbono del planeta, los humedales logran absorber hasta el 40% de carbono que producimos (RAMSAR), por eso es de suma importancia protegerlos puesto que si se llegan a desaparecer, muchos de los gases producidos por el efecto invernadero no podrán ser absorbidos lo que implicaría un aumento en las temperaturas a nivel internacional, siendo un factor más del calentamiento global.

Sabiendo esta última función pudiéramos pensar que los humedales son un arma de doble filo puesto que a pesar de que funcionan como esponjas que absorben el carbono, cuando se les destruye o se degradan las grandes cantidades de carbono almacenadas son liberadas a la atmósfera, por lo cual no es una opción permitir que sean destruido.

---

<sup>16</sup> Centro Mexicano de Derecho Ambiental.



Últimamente su conservación no ha sido una tarea fácil pues como mencioné anteriormente suelen considerarse espacios naturales inservibles, el mayor peligro que corren hoy en día, son las construcciones de infraestructuras y las actividades agrícolas (RAMSAR, 1999).

Actualmente la naturaleza se encuentra en una lucha interminable contra el cambio climático y a pesar de tener sus propios agentes que lo contrarrestan tal pareciera ser que no es suficiente, a pesar de que los humedales son una clave esencial para la lucha contra el calentamiento global, éstos también se ven afectados en gran medida, en el 2001 el IPCC realizó su tercer informe de evaluación en el cuál concluyó que algunos humedales como los arrecifes, atolones, manglares, ecosistemas árticos entre otros, figuran entre los sistemas naturales más vulnerables ante el cambio climático debido a su escasa capacidad de adaptación.

## **2.6. Convención Ramsar**

Con el pasar de los años los humedales han empezado a ser reconocidos como zonas protegidas a nivel internacional y se han estado tomando acciones para su preservación, así como la creación de acuerdos y convenios que hablan del tema y refuerzan las medidas de acción para protegerlos, siendo la Convención de Ramsar la más importante en temas de protección a los humedales, este acuerdo internacional promueve la conservación y el uso racional de los humedales, éste es el único tratado mundial que se centra en un único ecosistema.

La convención estipula en su art. 5to que:

Las Partes Contratantes celebrarán consultas sobre el cumplimiento de las obligaciones que se deriven de la Convención, especialmente en el caso de un humedal que se extienda por los territorios de más de una Parte Contratante o de un sistema hidrológico compartido por varias de ellas. Al mismo tiempo, se esforzarán por coordinar y apoyar activamente las políticas y regulaciones actuales y futuras relativas a la conservación de los humedales y de su flora y fauna.

Este tratado se firmó en 1971 en la ciudad iraní por la cual lleva su nombre y actualmente existen 172 partes contratantes dentro de este convenio siendo México parte de



la firma, este tratado entraría en vigor en nuestro país en el año de 1986. Cada país firmante de la convención debe de designar por lo menos un humedal para ser incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional. (Ramsar, 1999)

A pesar de que la Convención Ramsar es el único tratado que existe específicamente para la protección de los Humedales no significa que no existan otros organismos que colaboren de manera conjunta para su preservación, este pasado 22 y 24 de marzo se llevó a cabo en la ciudad de Nueva York la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, en la cual la Secretaria General de la Convención de los Humedales, la Dra. Musonda Mumba, hizo mención que los humedales son esenciales para los objetivos de desarrollo sostenible, en la conferencia recalcó que sin los humedales no es posible satisfacer nuestras necesidades hídricas y de desarrollo sostenible.

La Secretaria General de Ramsar junto con el PNUMA<sup>17</sup> extendieron una alta recomendación a todas las partes participantes dentro de la Conferencia del Agua 2023 para elevar el valor de los humedales como soluciones basadas en su naturaleza para que de igual forma se les incluya dentro de los planes y acciones; haciendo así un llamado al Decenio de las Naciones Unidas sobre la Restauración de los Ecosistemas 2021 – 2030<sup>18</sup>.

Una de las convenciones más importantes que trabajan de la mano con la convención Ramsar para proteger los humedales, es la Convención de Patrimonio Mundial Cultural y Natural, creada en 1972 y la cual reconoce que determinados lugares en la Tierra tienen un valor universal excepcional y deberían de formar parte del patrimonio común de la humanidad. Actualmente 191 países se han adherido a esta convención.

Uno de los reconocimientos más importantes que han realizado ambas convenciones son sobre los pueblos indígenas pues la participación de éstas genera una mejor gobernanza y gestión sobre los humedales protegidos. En el 2015 la Asamblea General de los Estados Parte en la Convención del Patrimonio Mundial hizo mención sobre la importancia del reconocimiento de los derechos y la plena participación de los pueblos

---

<sup>17</sup>Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

<sup>18</sup> Es un llamado a la reactivación y protección de los ecosistemas en todo el mundo en beneficio de las personas y de la naturaleza, su meta es detener la degradación de los ecosistemas y restaurarlos para lograr objetivos globales



indígenas y las comunidades locales es parte fundamental del desarrollo sostenible, de igual forma la Convención Ramsar también reconoció la importancia de la participación e implicación de las comunidades locales e indígenas para lograr un uso racional de los humedales. “En 2015, las Partes Contratantes adoptaron la Resolución XII.2, El Plan Estratégico de Ramsar para 2016-2024. Este plan reconoce que el uso racional y consuetudinario de los humedales por los pueblos indígenas y las comunidades locales puede desempeñar un papel importante en su conservación.” (McInnes, Kenza Alí, Pritchard, 2017).

Las organizaciones internacionales más importantes asociadas a la convención Ramsar son las siguientes:

- BirdLife
- UICN – Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
- Wetlands International
- WWF International

Estas organizaciones trabajan junto a Ramsar desde sus inicios y poseen la condición oficial de Organizaciones Internacionales Asociadas. A continuación, mencionaré algunos de los convenios, organismos, acuerdos multilaterales y comisiones que trabajan en conjunto con la Convención Ramsar en pro de los humedales y el medio ambiente:

- Convenio sobre la Diversidad Biológica
- Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación, en particular en África.
- Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino en la Región del Gran Caribe (Convenio de Cartagena)
- Programa sobre el Hombre y la Biosfera de la UNESCO
- Programa de Acción Mundial para la Protección del Medio Ambiente Marino contra Actividades basadas en Tierra (GPA)
- Organización Mundial del Turismo de las Naciones Unidas
- Comisión Internacional para la Protección del Río Danubio
- Comisión de la Cuenca del Lago Chad
- Sociedad de Científicos especializados en Humedales

- Ducks Unlimited (Estados Unidos de América, Canadá y México)
- Fundación Global Nature

Hoy en día existen más de 2400 sitios Ramsar alrededor del mundo los cuales 420 se encuentran en África, 222 en América del Norte (Canadá, México y Estados Unidos), 421 en Asia, 1127 en Europa y 85 en Oceanía.

Las partes contratantes tienen el compromiso y la responsabilidad, alguna de ellas son:

a) En el ámbito de la conservación

- Designar humedales para la Lista de Humedales de Importancia Internacional
- Elaborar y aplicar su planificación de forma que favorezca la conservación de los sitios incluidos en la Lista.
- Informar a la Secretaría de cualquier modificación en las condiciones ecológicas de los sitios inscritos en la Lista.
- Compensar toda pérdida de recursos de humedal si se retira o reduce un humedal de la Lista.
- Aplicar los Criterios de Ramsar para la identificación de humedales de importancia internacional.
- Evaluaciones del impacto ambiental antes de realizar transformaciones en los humedales.
- Crear reservas naturales en los humedales y tomar las medidas adecuadas para su custodia.
- Aumentar las poblaciones de aves acuáticas mediante el manejo de humedales apropiados.
- Realizar inventarios nacionales de humedales que identifiquen los sitios importantes para la diversidad biológica de los humedales.
- Capacitar personal competente para el estudio, manejo y custodia de los humedales.

## **2.7. Marco jurídico Nacional**

En el caso analizado, sin duda la participación ciudadana es uno de los pilares más fuertes a la hora de defender el medio ambiente y sus ecosistemas, lo que debemos tener en



cuenta es que también existe un marco jurídico tanto a nivel nacional como a nivel internacional para la protección del medio ambiente.

Es importante mencionar que la mayor parte del marco jurídico está ligado al tema de los derechos humanos esto debido a que los derechos humanos están interrelacionados y no podemos hablar solamente del medio ambiente sin que exista una relación con el ejercicio de los otros derechos.

A nivel internacional el medio ambiente ya es reconocido como un derecho humano, en nuestro país ese derecho lo podemos encontrar en el artículo 4to de nuestra Constitución, este derecho fue reconocido el 28 de julio de 1999 y establece que “toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar”.

Si hablamos de los humedales de San Cristóbal de las Casas en Chiapas, no podemos dejar de lado el hecho de que también existe un derecho sobre el acceso al agua siendo en este mismo artículo 4to, párrafo 6to, donde se estipula que “toda persona tiene derecho al acceso, disposición, y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible”.

En este caso también entran en juego los derechos de los pueblos indígenas puesto que han sido los más afectados con la sobre explotación de los humedales, dentro de nuestra Constitución se reconocen sus derechos en el art. 2do, los derechos de los pueblos indígenas se han reconocido no solo a nivel nacional sino también internacional.

En materia ambiental, el Código Penal Federal también debe de ser mencionado puesto que en su título vigésimo quinto menciona los delitos contra el medio ambiente siendo el artículo 420 Bis donde se mencionan las sanciones a quienes dañen los humedales.

La ley más importante en nuestro país en materia ambiental es la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección del Medio Ambiente, se encarga de propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar, define los principios en política ambiental y los instrumentos para su aplicación, así como la protección y la preservación de la biodiversidad (LGEEPA).

Para la protección de los humedales en base a la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección del Medio Ambiente:

- Artículo 3

Para los efectos de esta ley y la protección de los humedales deben de tomarse en cuenta todas sus fracciones, pero por sobre todo las fracciones I. ambiente, II. Áreas naturales protegidas, III. Aprovechamiento sustentable, IV. biodiversidad, X. criterios ecológicos, XI. Desarrollo sustentable, XII. desequilibrio ecológico, XVI. emergencia ecológica, XX. impacto ambiental, XXI manifestación ambiental y XXIV ordenamiento ecológico.

- Artículo 11

En este artículo se entiende que el gobierno federal en colaboración de los gobiernos estatales y municipales crearán acuerdos o convenios para trabajar de forma conjunta para la protección del medio ambiente y su jurisdicción territorial.

- Artículo 28

Este artículo es indispensable para la protección de los humedales puesto que habla sobre la manifestación de impacto ambiental.

Este documento es esencial cuando se pretende realizar un proyecto de alto impacto ambiental, toda empresa está obligada a presentarla ante las autoridades competentes, si éstas no cumplen con ese requisito puede atribuirse a delito.

Sin embargo, solo podrán llevarse a cabo actividades de cambio de uso de suelo en áreas que no estén catalogadas como áreas protegidas, en el tema de los humedales de San Cristóbal, toda actividad realizada en ese lugar es considerada ilegal puesto que es una ANP.

- Título tercero de la LGEEPA capítulo 1 aprovechamiento sustentable del agua y los ecosistemas acuáticos, del artículo 88 hasta el artículo 97, este apartado de la ley habla en su totalidad sobre las funciones y acciones que se deben de tomar para la protección de los mantos acuíferos, los humedales entran dentro de su categoría por ser fuentes de agua potable.
- Artículo 133



Este artículo hay que considerarlo importante con respecto a la salud del agua de los humedales pues menciona las autoridades que deben de monitorear la salud de los mantos acuíferos y la calidad del agua con el fin de detectar cualquier tipo de contaminantes.

Ley de Aguas Nacionales que definen a los humedales como:

Las zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional; las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos.

Ley de Aguas Nacionales (Artículo 86 Bis 1):

- Inventario
- Promover las reservas de agua
- Promover normas oficiales
- Restauración
- Permisos

Reglamento de Aguas Nacionales en sus artículos 155 y 57.

#### 1. Legislación Nacional

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

#### 2. Leyes Generales y Federales

- Ley General de Bienes Nacionales
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)
- Ley de Aguas Nacionales
- Ley Federal del Mar
- Ley General de Vida Silvestre



- Ley General de Cambio Climático

- Ley de Navegación y Comercio Marítimos

### 3. Reglamentos

- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales

- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Impacto Ambiental

- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas

- Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre

## **2.8. Concesiones ilegales en México**

En los últimos años hemos venido escuchando sobre la crisis hídrica por la cual nuestro país está pasando y este presente año, 2024, no fue la excepción pues cuántos de nosotros no llegamos a leer o ver en las noticias sobre el cercano día cero o más bien el día en el que el país se quedaría sin sus principales suministros de agua.

En base a información del INEGI la distribución del agua en México se encuentra de manera irregular, esto derivada a la distribución geográfica de los ecosistemas, como bien sabemos la parte norte de nuestro país es desértica mientras que la parte sur es selvática, generando así que la mayor parte del agua dulce en nuestro país se encuentre en el sureste mexicano (INEGI, 2019).

**Figura 5. Distribución Geográfica de los ecosistemas.**<sup>19</sup>



Nota: Imagen realizada por el INEGI con datos de la CONAGUA (2019).

También menciona que la disponibilidad del agua ha ido disminuyendo de manera constante; mientras que en 1910 la cantidad de agua era de 31 mil metros cúbicos por habitante al año, en el 2019 se redujo a tan solo 3586 metros cúbicos anuales por persona (INEGI, 2019).

En el 2022 la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) mencionó que para ese momento México contaba con un volumen medio anual de agua de 1,492 mil millones de metros cúbicos.

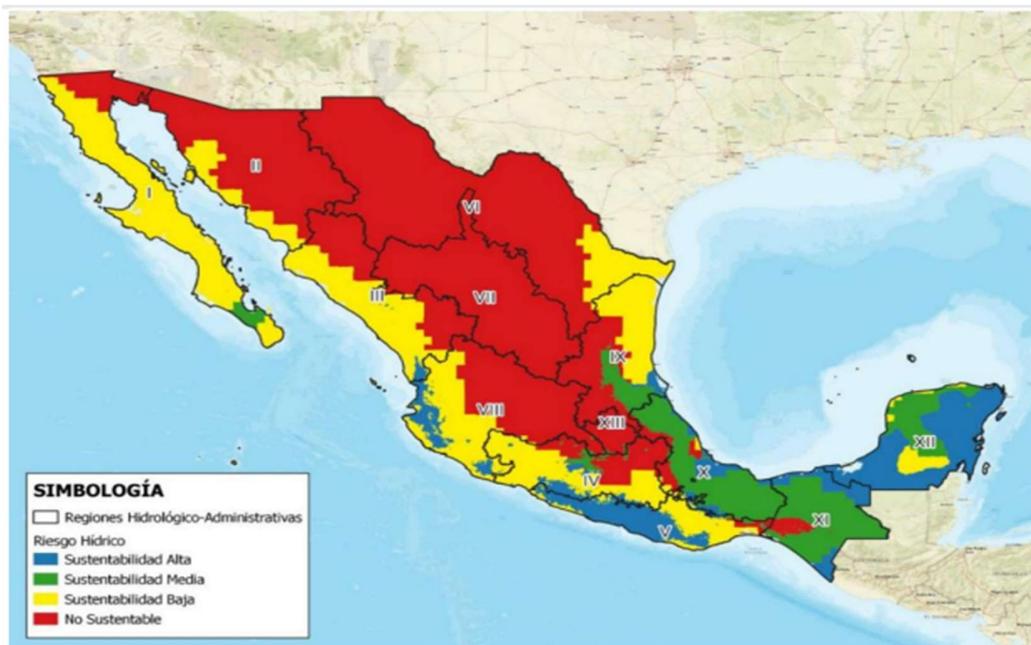
Retrocediendo un poco en el tiempo en el año 2016 la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) colocó a México dentro del puesto 24 como uno de los tantos países que se encuentran en una situación de estrés hídrico alto, es importante tomar en cuenta esto, puesto que actualmente, en pleno 2024, seguimos hablando de que el país sigue pasando por una fuerte crisis de insuficiencia de agua, esta crisis no solo es derivada de los altos grados de sequías que se han suscitado en los últimos años, aunado a eso el deterioro que han sufrido nuestros ecosistemas, así como el cambio de uso de suelo, lo

<sup>19</sup> Imagen realizada por el INEGI con datos de la CONAGUA (2019).

que ha influenciado en la disminución de los mantos acuíferos que se encuentran en el país, sino también venimos hablando de un alto grado de sobreexplotación de los mismos.

En la figura 5 se podrá observar la disminución del agua a comparación de la imagen superior (Lara, Li Ng, 2024).

**Figura 5.** Nivel de sustentabilidad Hídrica en México 2023.<sup>20</sup>



Nota: Imagen tomada del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, rediseño del riesgo hídrico en México 2023.

En nuestro país se considera que el 60% del agua dulce proviene de las aguas superficiales, es decir, las que se encuentran en ríos, mientras que el casi el 40% restante proviene de las aguas subterráneas o mejor conocidas como mantos acuíferos, el problema radica en que la mayor parte del agua superficial se encuentra contaminada o se encuentran en posesión de empresas tanto industriales como agrícolas, mientras que el agua del subsuelo se encuentra en situación crítica de sobreexplotación (IMCO, 2023) (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 2019).

<sup>20</sup> Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, rediseño del riesgo hídrico en México 2023



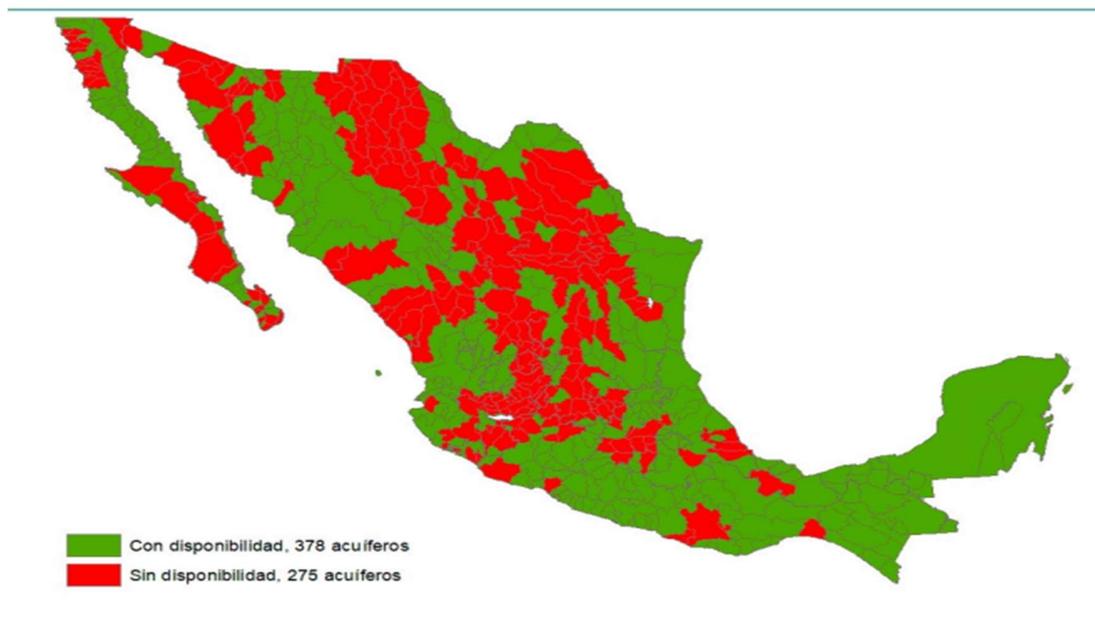
Los mantos acuíferos han jugado un papel muy importante en nuestro país a la hora de surtir agua a la población, pues estos cuerpos de agua son de donde más agua se toma, desde las industrias comerciales, extractivismo o para el consumo de las grandes ciudades, sin embargo, conforme han pasado los años los acuíferos se han visto gravemente afectados por la alta sobreexplotación.

A partir del año 2003 la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) empezó a realizar de forma anual estudios para monitorear los mantos acuíferos del país, con la finalidad de conocer los niveles de disponibilidad del agua. Dentro de estos estudios se dio a conocer que en el país existen 653 acuíferos y los resultados en base a la estabilidad y la salud de estos cuerpos de agua son expuestos en su informe de Estadísticas del Agua en México.

Es importante mencionar la existencia de este documento puesto que en él se ve reflejado la disminución del agua con el pasar de los años, el último informa del 2023 arroja resultados de los años 2021 y 2022 en el cual se aprecia que de los 653 acuíferos en todo el país 275 se encuentran sin disponibilidad, lo que se entendería que ya han sido sobreexplotados, sin embargo, existe otra gráfica dentro de este informe donde se menciona que en realidad el total de acuíferos sobreexplotados equivale a 111 lo que genera dudas con respecto a que se están refiriendo con no disponibles y sobreexplotados, sin olvidar mencionar que la información que dan es relativamente escasa (Figura 6).

**Figura 6.** *Acuíferos con disponibilidad 2021, 2022.*<sup>21</sup>

Nota: Imagen tomada de Estadísticas del Agua México 2023 CONAGUA.



En esta figura se puede observar que los estados del occidente y del norte son los que menos porcentaje de agua tienen en comparación con los estados sureños de la República mexicana. Curiosamente los movimientos y protestas como ya se había dicho se concentran en el centro, por el contrario, en los estados del sur las movilizaciones y protestas son muy pocas o casi inexistentes.

Es necesario comprender y saber la información anteriormente dada, puesto que los humedales de La Kisst son considerados como humedales de montaña, lo que quiere decir que su origen es el resultado del escurrimiento del agua subterránea (acuíferos) que se encuentra en la parte alta de las montañas que rodean al Valle de Jovel o mejor conocidas como El Huitepec y Tzontehuitz los volcanes de agua (SAPAM).<sup>22</sup>

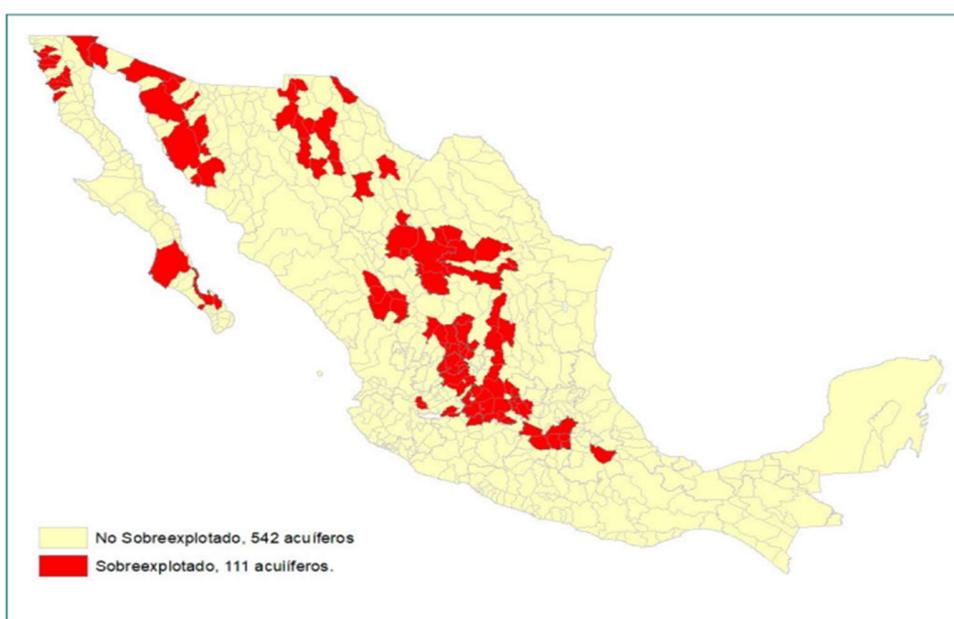
Desde el año 2023 y principios del 2024 se comenzó a viralizar la clásica campaña de “tenemos que cuidar el agua”, se volvió muy común salir a la calle y ver espectaculares que decía, “procura bañarte en cinco minutos” así mismo muchos medios de comunicación

<sup>21</sup>Estadísticas del Agua México 2023 CONAGUA.

<sup>22</sup> Sistema de Agua Potable y Alcantarillado Municipal San Cristóbal de las Casas.

y redes sociales empezaron a manejar este mismo discurso, que si lo vemos desde esta perspectiva, todas las personas tenemos un grado de responsabilidad cuando se trata de cuidar el medio ambiente, pues todos somos parte de él, sin embargo no podemos quitarle responsabilidad a quienes más contaminan y quienes más sobreexplotan los recursos naturales generando que las poblaciones y sobre todo las más vulnerables no tengan acceso a lo que se supone son sus derechos humanos fundamentales.

**Figura 6.** Acuíferos sobreexplotados 2021,2022<sup>23</sup>



Nota: Imagen tomada de Estadísticas del Agua México 2023 CONAGUA.

El Centro de Investigación en Política Pública (IMCO) identifica cuatro sectores de consumidores con mayor cantidad de concesiones en el país, en primer lugar se encuentra el sector agropecuario, en el 2020 este sector tuvo el 76% del total del agua concesionada para riego de cultivos y ganadería, en el segundo lugar posicionaron al abastecimiento público que representan el 15% de agua concesionada, en tercer lugar se encuentra la industria autoabastecida representando el 5% de las concesiones, en este sector se encuentran las empresas que toman el agua directamente de los ríos, lagos, acuíferos, como FEMSA; y en

<sup>23</sup>Estadísticas del Agua México 2023 CONAGUA.

último lugar se encuentran las centrales termoeléctricas ocupando el 4% de agua concesionada (IMCO STAFF, 2023).

En el 2022 el Registro Público de Derechos de Agua (REPDA)<sup>24</sup> declaró que el gobierno de México permite que personas, empresas públicas y privadas, extraigan 237 mil millones de metros cúbicos de agua en el país (SERENDIPIA,2022), realmente ya no se sabe en que se basa CONAGUA a la hora de otorgar las concesiones pues originalmente la ley solo otorga una concesión si existe una disponibilidad efectiva del recurso en la zona que se desea extraer, sin embargo el presidente del Comité de Participación Ciudadana del Sistema Estatal Anticorrupción de Chihuahua René Moreno Medina, denunció la falta de estudios con respecto a la disponibilidad real del agua en los acuíferos de su entidad (Bárceñas, 2022).

En nuestro país existen muchas empresas que cuentan con concesiones para explotar el agua de una forma inimaginable y de maneras no muy transparentes, entre ellas está Bonafont, que cuenta con tres concesiones de agua con las que logran extraer un millón 400 litros de agua diarios, también está la empresa canadiense Goldcorp quienes solicitaron en el 2009 una concesión por más de 40 millones de metros cúbicos de agua al año (Parás, SERENDIPIA, 2022).

La Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) publicó la investigación “los millonarios del agua” donde se señala que en México 3 mil 304 usuarios privados acaparan 13 millones 183 hectómetros cúbicos anuales de agua con fines lucrativos, generando que el 30% de los hogares en el país sufran de recortes o racionamiento de agua y saneamiento (Olvera, 2020).

El agua de nuestro país no solo ha sido catalogada como producto comercial por empresas extranjeras y nacionales sino también por los mismos políticos que buscan obtener beneficios propios de la explotación del agua, en una investigación realizada por la campaña nacional Agua para todos, señaló el caso de la senadora Olga Sánchez Cordero que logró concesionar 2.7 millones de metros cúbicos de agua al año (Moreno, 2022).

---

<sup>24</sup>REPDA es el registro de la Comisión Nacional del Agua, este registro concentra los permisos que se otorgan por el gobierno federal para la extracción de recurso hídrico, su actualización se realiza cada tres meses.



También vemos el caso del Manglar Laguna del Carpintero en Tamaulipas, en el año 2006, donde el ayuntamiento quiso ceder concesiones a empresas privadas hasta por 30 años, pues quien era el presidente municipal en ese momento Fernando Azcárraga pretendía construir un centro comercial, de igual manera en el 2013 la presidenta municipal Magdalena Peraza comenzó con la construcción de un supuesto parque ecológico, en siete años destruyeron gran parte del ecosistema de mangle en la Laguna del Carpintero, recordando que la tala de mangle es considerado un delito penal (Gómez, 2014).

El problema de las concesiones también radica en que la vigencia de estas puede variar desde cinco hasta treinta años, con la posibilidad de que cuando estos treinta años finalicen, poder extender la a otros treinta años más sin tomar en cuenta el volumen del agua y los daños que esto puede ocasionar a los ecosistemas y a las poblaciones, también se permite que los dueños de las concesiones puedan heredar, vender o juntar sus concesiones para aumentar el número de metros cúbicos a extraer (Bárceñas, 2022).

En el caso de las industrias refresqueras que es donde se sitúa nuestro conflicto, empresas como CoCa Cola, Pepsi, Dadone, Nestlé, Bimbo entre muchas más, anualmente extraen 133 mil millones de litros de agua para producir alimentos y bebidas chatarra (Velázquez&Cuéllar,2021) que como ya vimos anteriormente no solo están afectando la salud de las poblaciones sino también al medio ambiente.

En el 2018 se publicó el Informe sobre violaciones a los derechos humanos al agua potable y al saneamiento en México, en este informe se señala que Coca Cola FEMSA, pagó 2 mil 600 pesos al año por cada una de sus concesiones (Velázquez& Cuéllar, 2021).

En base a los datos arrojados por el REPDA, Chiapas es la entidad donde se ha concesionado el mayor volumen de agua en el país, estas concesiones han sido otorgadas para la extracción de 63 mil millones de metros cúbicos de agua al año, siendo la empresa FEMSA la más acaparadora de agua pues cuenta con 48 permisos para extraer agua en su total suman 653 mil 854 metros cúbicos de agua al año (Bárceñas, 2022).

El investigador del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Marcos Arana Cedeño dio a conocer a LA VERDAD periodismo de investigación que Coca Cola no solo instaló una estrategia de venta agresiva en el estado, disminuyendo



los costos del refresco y aumentando el costo del agua para que las comunidades de la región solo tuvieran acceso a sus refrescos, sino que también el agua que ha estado explotando está por encima de lo que permite la CONAGUA (Velázquez, Cuéllar, 2021). Situación que ha cambiado notablemente los patrones humanos de consumo de líquidos, en donde el consumo de refrescos embotellados sustituyó al consumo de agua de frutas y del agua potable, provocando el incremento en el consumo de azúcar, lo que ha repercutido en la salud de las personas, particularmente de las comunidades indígenas en Loa Altos de Chiapas.

### **III. CONCLUSIONES**



Las zonas naturales de agua son las más difíciles de proteger como es el caso de los humedales. La falta de protección tiene consecuencias dañinas para el ambiente, la salud de las personas, y también tiene impactos económicos, sociales y culturales que pueden generar conflictos graves entre los grupos que se disputan la posesión o explotación de estos lugares y de quienes los defienden, ya que son su medio de vida o porque afectan su salud o por el hecho de que han tomado conciencia del cuidado del ambiente.

México sin duda es un país con una gran riqueza natural inigualable, sin embargo se le ha dado la espalda en cuanto a su protección nos referimos, desde sexenios pasados hasta el actual, los recursos destinados a la protección del medio ambiente han sido recortados a tal punto de casi desaparecer, las instituciones que están obligadas a velar por el medio ambiente y los derechos humanos han actuado bajo omisión ante la gran cantidad de denuncias que se tienen en temas medio ambientales, dejando desprotegidas a las personas que tratan de mantenerse ante la lucha por defender la tierra y para males mayores, los tribunales de justicia no tienen instituido los mecanismos adecuados para atender y resolver las denuncia en materia ambiental.

México a pesar de ser uno de los países con mayor número de sitios Ramsar a nivel internacional, cuenta con muy pocas políticas públicas que se encarguen de regular o dar solución a los diversos problemas ambientales y por lo menos en el Estado de Chiapas no hay políticas públicas que se enfoquen a la protección de los humedales, tomando en cuenta que uno de los mayores problemas que se tiene es la distribución igualitaria del agua, dejando ver el nulo interés e incompetencia por parte de las autoridades gubernamentales e instituciones de gobierno a la hora de impartir justicia en temas medio ambientales y de derechos humanos.

Sin olvidar mencionar que no solo está el problema del agua sino también las agresiones que hasta el día de hoy siguen sufriendo los pobladores de San Cristóbal por defender su tierra, el agua y el último pulmón de la región, esto último puede resultar grave ante la mirada internacional puesto que en los últimos informes arrojados por el Global Witness, México se encuentra en los tres primeros lugares como uno de los países más peligrosos para ser activista medioambiental y defensor de la tierra.



De acuerdo con la línea cronológica del conflicto, en la defensa de los humedales pueden distinguirse varios actores: Empresas extranjeras, empresas constructoras, grupos de la delincuencia organizada, autoridades del municipio quienes tienen intereses económicos de los cuales se benefician al otorgar permisos para la explotación del agua o en su caso para la construcción de fraccionamientos, todo ello con la complicidad de autoridades del municipio ya que son ellos directamente los responsables de estos servicios; por otra parte se encuentran las personas afectadas, entre los que se encuentran varios académicos, reconocidos como defensores de derechos humanos, quienes se han manifestado utilizando diferentes estrategias como las marchas, las protestas, las denuncias y se han constituido en una red ciudadana de protección, con ello, están visibilizando el problema en la sociedad, aunque a costa de la intimidación y las amenazas de la que ha sido objeto el Dr. León Ávila defensor de los humedales (Téllez, 2023).

Por otra parte, la problemática del agua también forma parte de la ampliación de derechos en la región como son los conflictos por la vivienda y arrendamiento, el ambiente, las migraciones, la salud, el trabajo y la precarización, etcétera, que plantean desafíos complejos asociados al tipo de modelo económico impulsado en la región y en donde resulta paradójico que el papel del Estado que debería de ser el garante de los derechos humanos sea el que más los violenta.

Entre algunos otros problemas relacionado con los conflictos ambientales y el agua, se ha encontrado que, a nivel local, existe cierta apatía y desconfianza por las problemáticas ambientales, quienes protestan es porque pertenecen a grupos, organizaciones o pobladores que son directamente afectados. En cuanto al resto de la población permanecen al margen y en ocasiones como simples espectadores, esperando que los problemas se resuelvan por sí solos. Así también muchos conflictos de este tipo son ignorados por el gobierno del estado y por los responsables de hacerle seguimiento, con lo cual, los conflictos se siguen agudizando y enturbiándose más debido a otros factores como son los grupos delincuenciales y la falta de seguridad.

Por último, sería conveniente que tanto los humedales como los afluentes se les reconozca como sujetos de derechos, para generar una mayor interdependencia entre los seres



humanos y no humanos con la idea de establecer una comunión de vida en donde se revalore a la Madre Tierra como parte de uno mismo.

#### IV. BIBLIOGRAFÍA

- Adame L., y Cubero B. (2024) “Estrés hídrico y sus principales causas en México” HR Ratings, Credit Rating Agency. [https://www.bmv.com.mx/docs-pub/eventoca/eventoca\\_1359188\\_2.pdf](https://www.bmv.com.mx/docs-pub/eventoca/eventoca_1359188_2.pdf)
- Ávila, León y Agustín Ávila [2021], "Disputas hídricas y despojo. El caso de los humedales de Montaña en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México", *Argumentos*, (95): 85-106, México, UAM-X, <https://www.doi.org/10.24275/uamxoc-dcsh/argumentos/202195-04>
- Ávila, L.E. (2022) Actores sociales, capitalismo criminal y disputas hídricas en San Cristóbal de las Casas, Chiapas. En J.A. Adriano y Cruz R. L. (Coord.), *Disputas y desafíos de los derechos humanos* ( pp. 248-267). Ediciones del Lirio.
- Becerra, M., Sáinz, J., & Muñoz, C. (2006). Los conflictos por agua en México. Diagnóstico y análisis. *Gestión y política pública*, 15(1), 111-143. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-10792006000100111&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792006000100111&lng=es&tlng=es).
- Blanco, D. E. (1999). Los humedales como hábitat de aves acuáticas. *Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica*, 2, 219-228.
- Bárcenas, F. (2022, 20 de julio) “¿Quién explota el agua en México? son las empresas, amparadas por la ley”. Extracción de aguas concesionada por entidad (1992-2021). *Serendipia*. <https://serendipia.digital/medio-ambiente/quien-explota-el-agua-en-mexico-son-las-empresas-amparadas-por-la-ley/>
- Chafloque, W. L., & Gómez, E. G. (2006). Diseño de humedales artificiales para el tratamiento de aguas residuales en la UNMSM. *Revista del Instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias geográficas*, 9(17), 85-96.
- CEPAZDH (2024) “No a la certificación de FEMSA Coca Cola” <https://www.cepazdh.org/wp/no-a-la-certificacion-de-femsa-coca-cola/>
- Comisión Nacional del Agua (2024) “Estadísticas del Agua en México 2023” [https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/port\\_publicaciones.html](https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/port_publicaciones.html)

- CNDH (s.f.). Recomendación 72/2020.  
[https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2020-12/REC\\_2020\\_072.pdf](https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2020-12/REC_2020_072.pdf)
- CNDH (s.f.). Recomendación 18/2022.  
[https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2022-02/REC\\_2022\\_018.pdf](https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2022-02/REC_2022_018.pdf)
- CONAGUA (2024). Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el Acuífero San Cristóbal Las Casas (0712), estado de Chiapas.  
[https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/edos\\_acuiferos\\_18/chiapas/dr\\_0712.pdf](https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/edos_acuiferos_18/chiapas/dr_0712.pdf)
- CONAGUA (2024, 22 de julio). Consulta de Base de Datos REDPA.  
<https://app.conagua.gob.mx/consultarepda.aspx>
- Corte Interamericana de Derechos Humanos (CorIDH) (Noviembre, 2017). Opinión Consultiva. 23/2017, Medio Ambiente y derechos humanos.
- Diario Oficial de la Federación (DOF) (2024). Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de área de protección de flora y fauna el sitio de Humedales de Montaña La Kist y Maria Eugenia en San Cristóbal de las Casas, Chiapas.  
[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5713958&fecha=08/01/2024#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5713958&fecha=08/01/2024#gsc.tab=0)
- Doménech, Javier (2003) “Medio ambiente y sus efectos sobre la salud. La oficina de farmacia y la información sanitario- ambiental”. OFFARM, 115-120, Vol 22, Núm 3.  
<https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13044458>
- Echeverri A., Yañez I., Moline J., Butrogo L., Vilela M., Rengifo N., Polo O., (2022). Glosario de la Justicia Climática.  
<http://140.84.163.2:8080/xmlui/handle/publicaciones/358>
- Flores, K., y Trujano, M. A. (2022, 20 de julio) “¿Quién explota el agua en México? son las empresas, amparadas por la ley”. Extracción de aguas concesionada por entidad

- (1992-2021). *Serendipia*. <https://serendipia.digital/medio-ambiente/quien-explota-el-agua-en-mexico-son-las-empresas-amparadas-por-la-ley/>
- Funquen Alvarado, M. E. (2003). Los conflictos y las formas alternativas de resolución. *Tabula Rosa*, (1),265-278.
- Glesias Rossini, Gonzalo F. (2016). “El derecho a gozar de un ambiente sano: Relaciones entre la salud y el Ambiente”. *Revista de la Facultad de Derecho*, (40), 159-176. [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2301-06652016000100007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2301-06652016000100007&lng=es&tlng=es).
- Global Atlas of Environmental Justice (2022, septiembre 29). Acaparamiento de agua por parte de FEMSA Coca Cola en San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México. <https://ejatlas.org/conflict/extractivismo-de-agua-femsa-coca-cola-chiapas-mexico>
- Gobierno de México (4 de noviembre de 2021). Acuerdo de Escazú. <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/el-acuerdo-de-escazu>
- Gómez, H. (2014) “El caso del manglar La Laguna del Carpintero de Tampico” *Animal Político*. <https://animalpolitico.com/analisis/invitades/el-caso-del-manglar-de-la-laguna-del-carpintero-de-tampico>
- Gómez T. (2022, 18 de febrero). Mongabay. <https://es.mongabay.com/2022/02/mexico-la-defensa-ciudadana-de-los-ultimos-humedales-de-san-cristobal-de-las-casas/>
- Gonzáles, Marcos (2020) “Refrescos en México: Chiapas el estado donde el consumo de refresco es 30 veces superior al promedio mundial”. BBC News. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-53746039>
- Hacienda Chiapas (2021). Lineamientos para la programación y elaboración del presupuesto de egresos 2021. Capítulo XIV. <https://www.haciendachiapas.gob.mx/marco-juridico/estatal/informacion/Lineamientos/Normativos/2021/XIV-Clas-Mpal-Regional.pdf>
- Harris Martínez, L.S., Juárez E., Poot Hoil A.U. y Guerra F. (2022, 3 de marzo). *La sobrepoblación humana es el principal factor de la crisis ambiental global*.

- <http://blog.enesmerida.unam.mx/la-sobrepoblacion-humana-es-el-principal-factor-de-la-crisis-ambiental-global/>
- Hernández, E. (29 de junio de 2015). “Amenaza Ecosistema empresa de exAlcalde”.  
Reforma Moreno Sánchez, Ana Rosa. (2022). “Salud y medio ambiente”. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 65(3), 8-18. Epub 01 de agosto de 2022. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.3.02>
- Ibarra-García, M. V., & Talledos-Sánchez, E. (2020) “Three cases of groundwater concentration in Mexico. *Agua Y Territorio Water and Landscape*”. 15, 35-44. <https://doi.org/10.17561/at.15.4649>
- Islas-Vargas, M. (2020). Adaptación al cambio climático. Definición sujetos y disputas. *Letras Verdes, Revista Latinoamericana de Estudios Ambientales*, No. 28, pp. 9-30. **DOI:** <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.28.2020.4333>
- Lara, M. Li J. (2024) “México, Agua ya no pasa por mi casa: una revisión de la situación hídrica actual” BBVA Research, Creando Oportunidades. <https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2024/04/2024-04-23-Situacion-hidrica-en-Mexico.pdf>
- Luna, N. J. (2021). Socio-environmental conflicts over the defense of water in México: a conceptual cartographic meta-analysis. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(4), 398-412. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202021000400398&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000400398&lng=es&tlng=en)
- Merlinsky, G- (2017). El cambio climático comoproblema Eco-político. *Megafón. La batalla de las ideas* Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, No.8, 3.
- Mitsch, W. J. & Gosselink J.G. (2015). Wetland Definitions. En Wiley J. \$ Sons, Incorporate. Created from uidaho.
- Montero, R.(2012) “La contaminación del Río Atoyac, problema ecológico y sanitario”. Boletín UNAM-DGCS-507. Ciudad universitaria [https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2012\\_507.html](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2012_507.html)

- Moreno, R. (2022, 20 de julio) “¿Quién explota el agua en México? son las empresas, amparadas por la ley”. Extracción de aguas concesionada por entidad (1992-2021). *Serendipia*. <https://serendipia.digital/medio-ambiente/quien-explota-el-agua-en-mexico-son-las-empresas-amparadas-por-la-ley/>
- Moreno Casasola, P. (2008). Los humedales en México: tendencias y oportunidades.
- Moya, B. V., Hernández, A. E., & Borrell, H. E. (2005). Los humedales ante el cambio climático. *Investigaciones Geográficas (Esp)*, (37), 127-132.
- Nava, E. C. (2018) Estudios ambientales. Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Navarro, M.L. y Linsalata L. (2021). Capitaloceno, luchas por lo común y disputas por otros términos e interdependencia en el tejido de la vida. *Relaciones Internacionales*. No. 6. <https://doi.org/10.15366/relacionesinternacionales2021.46.005>
- Neiff, J. J. (1999). El régimen de pulsos en ríos y grandes humedales de Sudamérica. *Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica*, 229, 99-103.
- Olmedo, R. A. (2021). Megaproyectos y sustentabilidad en México: definición, legislación y consecuencias. *Revista nuestra América*, Vol.9, 18, DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6382742>
- Ortíz, A.C. y J. Zapata (2010). “Implicaciones históricas y biológicas del cambio climático. *Unicolmayor*”  
<https://revistas.unicolmayor.edu.co/index.php/nova/article/download/154/487?inline=1>
- ONU Programa para el medio ambiente (2021) “Declaración de Bridgetown” XXII Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. [https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/34969/Bridgetown\\_ES.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/34969/Bridgetown_ES.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Olvera, Dulce (2020), "Los dueños de México son además dueños del agua: Kimberly, Femsa, Azteca, Bachoco, Herdez, minas...", *Sin Embargo*, 14 de diciembre, <https://www.sinembargo.mx/14-12-2020/3907188>

- Page-Pliego, J. T. (2013). “Refresco y diabetes entre los mayas de Tenejapa, San Cristóbal de Las Casas y Chamula, Chiapas”. *LiminaR*, 11(1), 118-133.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-80272013000100009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-80272013000100009&lng=es&tlng=es).
- (2019) “Dulce exterminio: refresco y cerveza como causa desencadenante y complicaciones de la diabetes en mayas de Chiapas, México” *Medicina social, salud para todos*, 12(2), 87–95.  
<https://www.medicinasocial.info/index.php/medicinasocial/article/view/1027>
- Pérez, I. (2020) “Acuíferos, nuestra valiosa fuente de agua” *Ciencia UNAM*.  
<https://ciencia.unam.mx/leer/988/acuiferos-una-valiosa-fuente-de-agua->
- Ramsar (1971), Documento Informativo Ramsar No. 1. ¿Qué son los humedales?  
<https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/info2007sp-01.pdf>
- Ramsar, (27 de marzo 2023) “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el agua: Una Oportunidad para el cambio” <<https://www.ramsar.org/es/nuevas/conferencia-de-las-naciones-unidas-sobre-el-agua-una-oportunidad-para-el-cambio-dra-musonda>>.
- Ramsar, (25 de enero 2023). “Declaración de Dra. Musonda Mumba, secretaria general de la Convención sobre los Humedales con motivo del Día Mundial de los Humedales 2023” <<https://www.ramsar.org/es/nuevas/declaracion-de-dr-musonda-mumba-secretaria-general-de-la-convencion-sobre-los-humedales-con>>.
- Resolución X1.12 de la COP 11 de Ramsar (2012). Los humedales y la salud: adopción de un enfoque de ecosistema.  
<https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/pdf/cop11/res/cop11-res12-s.pdf>
- Rolland, L., & Vega, Y. (2010). La gestión del agua en México. *Polis*, 6(2), 155-188.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-23332010000200006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-23332010000200006&lng=es&tlng=es).
- Soberanes, Rodrigo (24 de octubre 2017) “Acoso e intimidación contra opositores a planta de la Coca Cola”. Chiapas Paralelo

- <https://www.chiapasparalelo.com/noticias/chiapas/2017/10/acoso-e-intimidacion-contra-opositores-a-planta-de-la-coca-cola/> (Consultado el 27-4-2023)
- Téllez, E. [Maestría en defensa de los derechos Humanos]. (2023, 17 mayo). El riesgo de defender derechos ¿Cuestión de vida o muerte? [Video]. <https://www.facebook.com/MddhUnach/videos/999846671192679>
- Tello, L.F. (2016). La justiciabilidad del derecho al agua en México. México, CNDH. [http://appweb.cndh.org.mx/biblioteca/archivos/pdfs/fas-CTDH-Justiciabilidad-Derecho-Agua\\_1.pdf](http://appweb.cndh.org.mx/biblioteca/archivos/pdfs/fas-CTDH-Justiciabilidad-Derecho-Agua_1.pdf)
- Usano para el desarrollo y bienestar. <https://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/cartillas/2015-2016/22-DH-alMedioAmbSano.pdf>
- Velázquez, K. (2021) “México un país con sed, donde sobra el agua para la industria de las bebidas chatarra” *La Verdad*, Periodismo de Investigación. <https://laverdadjuarez.com/2021/02/01/mexico-un-pais-con-sed-donde-sobra-el-agua-para-la-industria-de-las-bebidas-chatarra/>
- Villatoro Rodríguez, F. (2021). El efecto del cambio global sobre los humedales mediterráneos. <https://hdl.handle.net/10953.1/14557>
- Wikipedia (s.f.) Conflicto. <https://es.wikipedia.org/wiki/Conflicto>
- William J. Mitsch, Bernaly B. & Hernández M. (2015). Editorial. Ecosystem services of wetlands. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management*, 2015 Vol. 11, No. 1, 1–4, <http://dx.doi.org/10.1080/21513732.2015.1006250>
- William J. Mitsch, Evan Waletko, L.Z. y Bernal B. (2014). Validación de los servicios ecosistémicos de humedales creados: dos décadas de sucesión de plantas, retención de nutrientes y secuestro de carbono en marismas ribereñas experimentales. *Ingeniería ecológica*, (7)11. [https://www.researchgate.net/publication/270571652\\_Validation\\_of\\_the\\_ecosystem\\_services\\_of\\_created\\_wetlands\\_Two\\_decades\\_of\\_plant\\_succession\\_nutrient\\_retention\\_and\\_carbon\\_sequestration\\_in\\_experimental\\_riverine\\_marshes](https://www.researchgate.net/publication/270571652_Validation_of_the_ecosystem_services_of_created_wetlands_Two_decades_of_plant_succession_nutrient_retention_and_carbon_sequestration_in_experimental_riverine_marshes)