

3. Avances y retos de la política hídrica durante el primer periodo de la 4T



DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.452.03>

VÍCTOR HUGO MARTÍNEZ CABALLERO *

CARLOS ALBERTO MALLORQUÍN SUZARTE **

ALEX RICARDO CALDERA ORTEGA ***

Resumen

Las problemáticas relacionadas con los recursos hídricos se han hecho más evidentes durante las últimas dos décadas debido a los procesos de escasez manifiesta en diversas zonas de México. Hasta la década de 1980, la principal preocupación estuvo centrada en la megalópolis de la Ciudad de México, que ya contaba desde la década de 1950 con un sistema moderno de distribución de agua potable, pero que sería insuficiente 30 años después, razón por la cual se aceleraría la construcción del sistema Cutzamala.

En este texto se pretende discutir algunas de las principales estrategias construidas durante el periodo de la llamada 4T, respecto de la situación hídrica que se ha agudizado en México durante la última década, considerando las acciones desde el Poder Ejecutivo, el Poder Legislativo y la academia. A partir de dicho balance, se examinan algunos retos que persisten en materia de política hídrica mexicana, como la necesidad de una

* Doctorando en Estudios del Desarrollo, Universidad Autónoma de Zacatecas. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8948-2621> ; correo electrónico: victor.martinez@uaz.edu.mx

** Doctor en Ciencias Políticas. Profesor-investigador de Tiempo Completo del Doctorado en Estudios del Desarrollo de la Universidad Autónoma de Zacatecas. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7195-8775> ; correo electrónico: carlos.mallorquin@uaz.edu.mx

*** Doctor en Investigación en Ciencias Sociales. Profesor de Tiempo Completo del Departamento de Gestión Pública y Desarrollo de la Universidad de Guanajuato, Campus León. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7609-8724> ; Scopus ID: 57209878928 ; correo electrónico: arcaldere@ugto.mx

estrategia integral que contemple los aspectos sociales, culturales, políticos y ambientales, así como la discusión de una nueva Ley General de Aguas.

Palabras clave: *política hídrica, cuarta transformación, México.*

Introducción

En los últimos 20 años, las problemáticas sociales relacionadas con la falta de agua han tomado gran relevancia en la agenda pública, al convertirse en unos de los temas centrales de discusión en los debates presidenciales realizados en la renovación del gobierno federal en el periodo 2024-2030.

Sin embargo, la escasez de recursos hídricos en varias zonas del país, incluido el sureste¹ (que tradicionalmente tiene mayor disponibilidad de aguas superficiales y subterráneas), ha evidenciado una problemática multicausal que incluye componentes ecológicos, políticos, sociales y técnicos. A diferencia de los discursos presidenciales del periodo, centrados en temas políticos y sociales como la corrupción, existe una serie de elementos de la política hídrica que conviene revisar, pues trascienden los procesos económicos y obligan a insertar el asunto ecológico entre los elementos de estudio.

Un caso ilustrativo ocurrió en Ciudad del Cabo, en África, que en 2018 enfrentó una crisis generalizada de escasez de agua. Las autoridades realizaron recortes y racionamientos extremos, y la población solo accedía a 25 litros diarios de agua por persona (BBC Mundo, 2018). Ante este fenómeno social, Archer et al. (2019) revelan la importancia de contemplar el componente ecológico dentro de las políticas públicas.

Cuatro años después, la ciudad mexicana de Monterrey se convirtió en la segunda metrópolis de un país en riesgo de llegar al Día Cero, debido a que las condiciones meteorológicas, la sequía hidrológica y el comporta-

¹ Desde 2024, ciudades como San Cristóbal de las Casas o Tapachula, en el estado de Chiapas, que se encuentran en la región con la mayor cantidad de precipitaciones del país, han presentado zonas donde empieza a escasear el agua. Para marzo de 2025, el portal electrónico Aquínoticias (2025) señalaba que varias colonias de Tapachula tenían hasta dos semanas sin agua, teniendo que recurrir a servicio de pipas particulares para acceder al agua potable, aparentemente sin soluciones de las autoridades municipales.

miento de la distribución a nivel local y regional (Breña, 2022)² habían generado una baja disponibilidad de agua.

En 2024, los pronósticos del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México (OCAVM) señalaban que el 26 de junio sería el Día Cero para el Sistema Cutzamala (El Economista, 2024), responsable del 25.5 % de las fuentes de agua potable de la megalópolis de la Ciudad de México. La situación se debió a la falta de lluvias desde 2023 en todo el país; al 15 de enero de ese año “la Comisión Nacional de Agua (Conagua) registró un 81.87 % de algún grado de sequía en el territorio nacional” (Bautista, 2024, párr. 1); entonces las presas quedaron debajo de sus niveles históricos y gradualmente fue bajando la cantidad de litros que pudo ofertarse a la ciudadanía.

Aunque las lluvias atípicas de junio del año pasado lograron llenar los embalses, en la actualidad se sigue temiendo dicho escenario, debido a que “Comisión del Agua del Estado de México (CAEM) ha señalado que la sequía prevista podría extenderse hasta finales de mayo de 2025” (García, 2025).

Si bien la distribución de agua tiene factores políticos, históricos, económicos y jurídicos que han propiciado procesos de desigualdad desde principios del siglo xx, los datos actuales revelan que una combinación entre factores humanos y ambientales podría aumentarlos.

Más allá de los efectos económicos, la escasez de agua puede generar desigualdad en cuanto al acceso a los recursos; como ejemplo, podemos tomar a la megalópolis, en donde solo el sentido de los ductos de agua puede condicionar cuánta agua llega a los hogares.³

Por otra parte, la alta dependencia del país de las aguas subterráneas para diferentes usos, incluido el consumo humano, es parte fundamental de la problemática de escasez de agua potable en el país. Solo la megalópolis de la Ciudad de México (entre las diez ciudades con mayor población en el

2 De acuerdo con el autor, tanto Ciudad del Cabo como Monterrey se parecen en su dimensión demográfica como por las condiciones hidrometeorológicas, además de que el abasto depende del agua renovable anual que se obtiene por las lluvias.

3 La revisión reciente de la situación de la Ciudad de México revela que la distribución desigual se observa no solo entre quienes tienen acceso a la red de distribución, sino el tiempo que llega el agua: “solo el 45 % de la población capitalina tiene un servicio regular de agua diariamente, cerca del 25 % recibe agua por tandeo tres veces a la semana y el 30 % restante se abastece con pipas” (El Economista, 2024, párr. 5).

mundo) requiere de casi 70 por ciento de aguas subterráneas (El Economista, 2024) para dotar del servicio a los diferentes sectores de la zona urbana.

Con base en lo anterior, el objetivo central de este documento es analizar los avances que ha habido en el uso y manejo del agua en México durante el primer periodo de gobierno de la 4T, así como los retos a los que se ha enfrentado la nueva política hídrica en el país.

En medio de estas problemáticas hídricas, que incluyen aspectos como la producción de alimentos y la dotación de líquido para el sector industrial y de servicios, a lo largo de la administración 2018-2024 se ha generado una serie de cambios en cuanto a las políticas públicas, con las que se busca una nueva gestión del agua, que no deje atrás a ninguno de los sectores sociales.

Situación política, ecológica y jurídica del agua en México

Hace más de tres décadas entró en vigor la Ley de Aguas Nacionales (LAN), como norma reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM). Publicada el 1° de diciembre de 1992, la LAN tenía entre sus objetivos la concentración de normas dispersas, para permitir un manejo más efectivo de los recursos hídricos nacionales, consolidar a la Comisión Nacional del Agua (CNA), agilizar trámites para concesiones y asignaciones, así como la creación del Registro Público de Derechos del Agua (REPDA), la descentralización de los servicios de agua potable y nuevos esquemas de financiamiento.⁴

Desde ese momento, la Conagua ha sido el principal agente de determinar los procesos de planeación, tomando en cuenta los consejos de las cuencas hidrológicas, aunque la aprobación final de los planes anuales queda supeditada a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat).

Las políticas hídricas de la 4T se han caracterizado por una dura crítica a los procesos neoliberales, principalmente los relacionados con la entrega de concesiones al sector privado —con particular atención a la minería y el

⁴ Un estudio más detallado de la Ley de Aguas Nacionales, incluidas las reformas hechas hasta 2004, lo ofrece Ortiz Rendón, G. A. (2008).

sector industrial—; también se han centrado en evitar los casos de corrupción y vigilar los aspectos ambientales.

Como ejemplo, la reforma a la Ley de Minería planteó cambios en los permisos sobre el uso de tierras y de aguas del país, quedando de la siguiente manera:

Queda prohibido el otorgamiento de concesiones en áreas naturales protegidas o donde se ponga en riesgo la población, así como en zonas sin disponibilidad de agua, de conformidad con la prioridad de los usos establecida en la Ley de Aguas Nacionales y demás normatividad aplicable. (Art. 6, párr. 2, Ley de Minería, 2025)

Dicha reforma, anunciada desde la plataforma electoral de 2018, pretendía revertir los cambios hechos en 2014 por la legislatura federal, mediante la cual se permitió la apertura de concesiones para exploración y extracción de productos minerales, entre cuyas consecuencias se encuentran el aumento de sitios con daños ambientales.

Otra modificación relevante se dio en la LAN, para disminuir el caudal o la cancelación de los volúmenes de agua concesionada cuando exista riesgo de desabasto para el consumo humano y doméstico (Artículo 4, párr. 3. LAN, 2025). Aunque la reforma de 2012 a la CPEUM ya establecía que el Estado debía garantizar el derecho humano al agua, la fracción reformada no establecía acciones específicas para ello y de facto se mantenía la lógica original de la LAN de 1992.

Esta modificación considera a todas las fuentes de agua, pero se enfoca en las aguas subterráneas. El diagnóstico más actualizado señala que 115 de los 653 acuíferos del país presentan algún grado de sobreexplotación de los recursos naturales; y en 69 de las 757 cuencas hidrológicas se extrae más agua de la que puede renovarse con las lluvias del año, por lo cual se observan condiciones deficitarias para la oferta de agua, mientras que en los lugares de paso hay afectaciones para los servicios ecosistémicos (Semarnat, 2020).

Datos oficiales señalan que seis de cada 10 litros vienen de fuentes superficiales y el resto es extraído de los acuíferos. Sin embargo, la situación crítica de las aguas subterráneas se debe a que la mayor parte de la población

mexicana habita en zonas con menor disponibilidad de agua y las autoridades garantizan la demanda con los acuíferos. Ello explica por qué el grado de presión es mayor en el norte que en el sureste de México.

En el centro del país, con una proporción equitativa entre extracción de aguas superficiales y subterráneas, es evidente que la alta concentración poblacional de la Zona Metropolitana del Valle de México⁵ (ZMVM) influye en las problemáticas hídricas. Este espacio geográfico concentra 37 millones de habitantes, de los 126 millones con que cuenta el país⁶ (Damián, 2016; INEGI, 2025). De acuerdo con Damián (2016), la población de esta zona “aumentó 50 por ciento durante los últimos 20 años” (párr. 1), mientras los datos de INEGI (2025) señalan que la población en todo el país se duplicó en un plazo de 40 años, por lo cual parte del crecimiento de la megalópolis se debió a la migración interna.

Ante la posibilidad de que cada día pudiera acercarse el Día Cero a esta zona del país, el investigador Roberto Constantino Toto, coordinador de la Red de Investigación en Agua de la Universidad Autónoma Metropolitana (AgUAM), ha señalado que se deben modificar las políticas públicas hídricas, y que “en los últimos 450 años no se ha cambiado la manera de gestionar el agua en la capital del país, lo que ha agravado esta crisis” (Aristegui Noticias, 2023, párr. 3).

Ya desde 2011, él mismo proponía tratar la gestión del agua como un asunto de seguridad nacional, puesto que su escasez puede afectar procesos políticos, económicos y sociales. En sus palabras: “Los riesgos no son evitables, pero los desastres sí. Y en materia de agua, tanto los riesgos actuales como los desastres potenciales son crecientemente importantes y acumulativos” (Constantino, 2011. p. 177).

⁵ Este espacio incluye a la Ciudad de México y los estados de México, Querétaro, Tlaxcala, Puebla, Morelos e Hidalgo.

⁶ Cabe precisar que México, además de albergar a una de las diez megalópolis más grandes del mundo, es el 11° país con mayor población del mundo (INEGI, 2025).

Cambios en la política hídrica durante la 4T⁷

El diagnóstico de distintas instituciones y actores sociales coincide en que la crisis hídrica afecta el abasto de agua en las ciudades, disminuye la capacidad de la producción agrícola, y, en términos generales, atrofia los procesos de desarrollo en diversas regiones del país. Se habla de desarrollo, y no solo de crecimiento económico, puesto que la falta de agua es una causa fuerte para la disminución de la actividad económica y el impulso a los procesos de migración.

De entrada, hay que decir que las políticas hídricas no fueron tema central en la discusión durante la primera etapa de la 4T, pese a que varios actores sociales habían advertido preocupación por ellas. En resumen, las reformas legislativas aprobadas fueron pocas y acotadas, disminuyeron los recursos federales para obras de infraestructura, hubo escasas medidas gubernamentales; no obstante, en los sectores sociales y académicos se ha abierto el tema para aspectos específicos de varias regiones del país.

El agua en el Proyecto de Nación

En este apartado nos enfocaremos en elementos del discurso presidencial de Andrés Manuel López Obrador, contrastando los resultados con los discursos y los informes de gobierno, para entender los cambios de la política hídrica respecto de las anteriores administraciones.

Los principales ejes del Proyecto de Nación 2018-2024 fueron un cambio de régimen político y de gobierno (bajo el argumento de que el principal problema de México es la corrupción), la construcción de un modelo

⁷ El término de la Cuarta Transformación (4T) se formalizó durante el discurso de victoria de Andrés Manuel López Obrador, una vez que las actas preliminares lo convertían virtualmente en presidente de los Estados Unidos Mexicanos, cuando enunció: "Una mayoría importante de ciudadanos ha decidido iniciar la cuarta transformación de la vida pública de México" (López, 2018b, párr. 2). Se hace referencia a que a partir de la nueva administración federal habría un movimiento de cambios político-administrativos pacíficos, que continuarían con el legado de la Independencia de México de 1820, la Reforma Liberal de Benito Juárez (a mediados del siglo XIX) y la Revolución Mexicana.

de economía y desarrollo que integre el aspecto medioambiental, con justicia y desarrollo social (razón por la cual se plantearon diversos programas sociales como Jóvenes Construyendo el Futuro o los apoyos para adultos mayores), así como modificaciones en los diferentes aspectos de la educación básica y superior (Morena, 2018).

A nivel general, el documento integra el tema del agua en cuatro ejes (véase la Figura 3.1). Una exploración más profunda advierte que el agua se encuentra en diversas estrategias, principalmente vinculadas con los procesos económicos y sociales; y aunque se vincula territorio con ambiente y el agua se contempla entre sus elementos constitutivos (Morena, 2018, p. 287), las medidas de restauración de zonas afectadas por contaminación o sobreexplotación aparecen con menor intensidad.

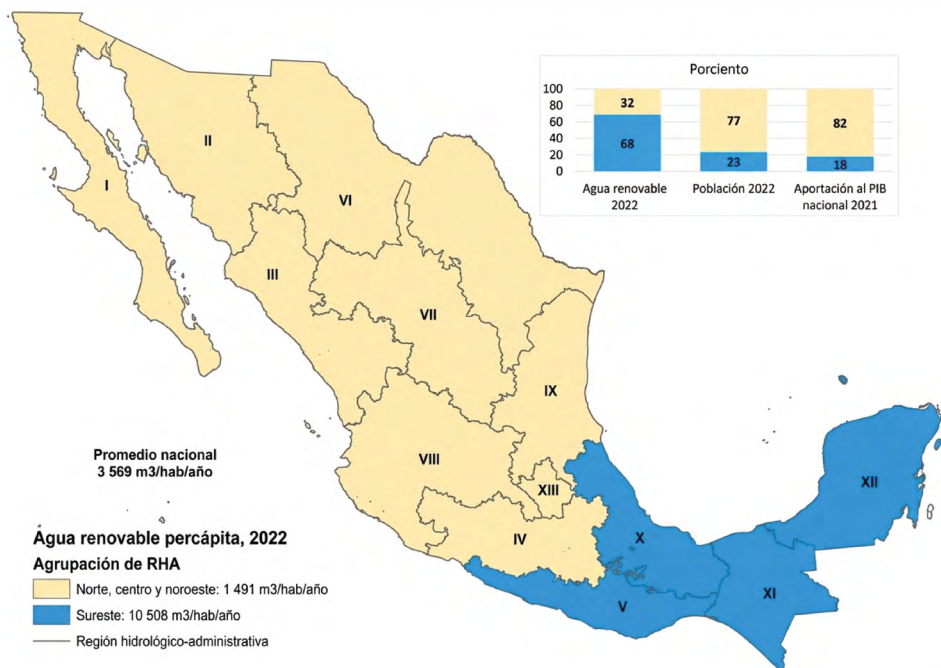
En el discurso del Primer Informe de Gobierno se mencionaron las cuestiones hídricas para reorientar el desarrollo productivo y “el impulso al crecimiento poblacional en el Sureste” (López Obrador, 2019, p. 7), donde haya más posibilidades de lluvia y, por ende, de acceso a mayor cantidad de aguas superficiales renovables para las diferentes actividades humanas.

El Plan Nacional Hídrico 2020-2024 señala que seis de cada 10 litros de agua viene de ríos, arroyos y lagos (Semarnat, 2020); sin embargo, la zona centro y norte del país tiene una alta dependencia de las aguas subterráneas, lo cual puede observarse en la Figura 3.1.

Cabe recordar que tanto los factores climatológicos y geográficos, como los procesos sociales y económicos, influyen en la sobreexplotación de los recursos hídricos. Esta perspectiva no parece fuera de las posibilidades, pero se topa con un proceso inercial que mantiene el crecimiento económico en el centro y norte del país, tanto por la cercanía con Estados Unidos de América como por los avances en la construcción de infraestructura ya instalada para crear empresas y mover la producción, por lo cual tendrían que reorientarse las vocaciones productivas.

El documento extenso menciona como objetivos la mejora de infraestructura hidroagrícola para un uso más eficiente del agua en las zonas de riego, mientras que en zonas destinadas a la conservación se aplicarían esquemas como el pago de servicios ambientales, y a nivel general se mantendría una constante vigilancia de los fenómenos climáticos. El primer punto es de particular relevancia, pues la mayoría del agua va a la producción agrícola.

Figura 3.1. Contraste regional entre agua renovable y desarrollo



Fuente: Conagua, 2023, p. 17.

Para el Segundo Informe de Gobierno, López Obrador (2020) únicamente mencionó que dejarían de otorgar nuevas concesiones mineras, a fin de que los niveles y la calidad de las aguas subterráneas se puedan restaurar. En lo relativo al suelo, la medida detendría procesos contaminantes, pero también el abuso hacia los propietarios que rentaban las tierras por precios irrisorios, al no establecerse los montos en base a la extracción efectiva de materiales como oro, plata y zinc.⁸

Poco se habló sobre el tema hídrico desde los discursos,⁹ aunque en el documento oficial se recordó el decreto del 1 de julio de 2019, mediante el

⁸ La propuesta de gobierno no es nueva, aunque sí su planteamiento como mecanismo de política pública. Para una reflexión más profunda sobre este tema en específico revisar Burnes (2002).

⁹ Como se recordará, desde inicios del 2020 inició el proceso de aislamiento generalizado en todo México por la gran cantidad de casos de Covid-19 entre la población mexicana (medida que se extendió hasta mediados de 2021), de ahí que no sea raro encontrar pocas referencias a otros elementos de política pública, como el caso de la hídrica.

cual se establecieron facilidades administrativas para otorgar nuevas concesiones para el uso público urbano en los casos “cuya vigencia hubiere expirado a partir del 1 de enero de 2019, así como respecto de dichos títulos vigentes cuya prórroga no se solicitó en los plazos señalados en la Ley de Aguas Nacionales” (DOF, 2019, párr. 12), dando prioridad a las zonas donde se deba garantizar el derecho humano al vital líquido. Los resultados del Segundo Informe de Gobierno señalan que desde la publicación del decreto hasta el 30 de junio del 2020 se logró ofertar 26 millones de metros cúbicos (m³) de aguas superficiales y subterráneas, en beneficio de casi 285 mil personas (Presidencia de la República, 2021, p. 177).

Ese mismo año fue presentado el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PNOTDU), del cual no se volvió a hablar en ninguno de los discursos oficiales restantes. Los resultados que se mencionan en los documentos del programa señalan que el porcentaje de personas sin acceso a servicios básicos en la vivienda pasó de 19.76 a 17.79 entre 2018 y 2024, según las cifras preliminares (Sedatu, 2024, p. 67). Sin embargo, los informes oficiales aún no aclaran cómo se abatió el rezago de agua potable en las zonas rurales. Por otra parte, el porcentaje de zonas metropolitanas con un comité de ordenamiento pasaron de 2.9 a 69.57 por ciento (Sedatu, 2024, p. 28); el objetivo es constituir los institutos metropolitanos de planeación, aunque no se menciona más sobre su desempeño.

En el Tercer Informe (López Obrador, 2021) se anunció que se dejaría de recurrir a las Asociaciones Público Privadas (APP) para la construcción de infraestructura, así como a los instrumentos implementados antes de 2018, llamados Pidiregas,¹⁰ los cuales contemplaban financiamiento de obras con participación del sector público y privado. La otra estrategia destacada fue la ampliación del Programa de Mejoramiento Urbano para obras de agua potable, drenaje y pavimentación en 77 municipios de varios estados.

Para los restantes informes, en el discurso presidencial y en los documentos se mencionaron las grandes obras hídricas del país, como el acue-

10 Los Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo (Pidiregas, por sus siglas en español), conocidos inicialmente como Proyectos de Inversión Diferidos en el Gasto, recurren directamente a los mercados financieros privados bajo el argumento de que el gasto público es escaso, “donde el Sector Público comienza a pagar esta inversión, con recursos presupuestales, una vez recibidos los proyectos a entera satisfacción por la entidad contratante” (CEFP, 2007, p. 1).

ducto de la Presa el Cuchillo (en Monterrey), El Zapotillo (en Jalisco), los embalses de Sonora, que buscan aumentar la captación de agua de lluvia (superficiales), para garantizar el abasto a todos los usos humanos y de las diversas zonas de riego.

Aunque el tema del agua no ha sido central en el discurso oficial, resalta que en el segundo informe de gobierno sí se contempló el asunto de la crisis hídrica como problemática nacional urgente, al considerar “el crecimiento demográfico del país y su impacto ambiental” (Presidencia de la República, 2020, p. 173) como una de las causas, mientras que entre las vías de solución se encuentra una gestión eficiente del agua de primer uso y el aumento del agua tratada en el país, así como la limpieza de los caudales con altos niveles de contaminación.

Las políticas hídricas se aplicaron desde aspectos como la lucha contra la corrupción y el rescate del Estado como ente regulatorio; lo cual puede sintetizarse en las palabras de López Obrador:

[...] no es posible seguir perforando [en el centro y norte del país], extrayendo agua, porque son zonas con estrés hídrico [...] por eso se llevó a cabo una reforma, y ya hay un mapeo de cuáles son las zonas con menos agua del país, en dónde no se pueden otorgar concesiones a industrias que consuman mucha agua, y se tiene que dar prioridad al agua doméstica, a la que consume la gente, más que a las empresas. (López Obrador, 2024)

Para 2024, el gobierno de México logró varios acuerdos de cooperación con la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA); aunque el asunto pasó desapercibido, se tuvieron dos compromisos en materia de agua, cuyos avances y resultados no han sido presentados a la fecha:

Para aprovechar mejor el agua, la NASA seleccionó dos proyectos en colaboración con la Comisión Internacional de Aguas Fronterizas. El primero, enfocado en mejorar la previsión hidrológica en la cuenca del Río Grande y, el segundo, para usar la teledetección para estimar la interacción entre el agua superficial y subterránea. (U.S. Mission to Mexico, 2024)

El Plan Hídrico Nacional y sus resultados

El documento rector de la política mexicana en materia políticas de la gestión del agua es el Plan Nacional Hídrico (PNH), con estrategias y acciones para el periodo 2020-2024 propuestas tras la elaboración de foros de consulta, en donde se pidió opinión a los diferentes sectores sociales relacionados con las problemáticas del agua, así como con especialistas y funcionarios públicos.

Se plantearon cinco objetivos prioritarios (véase la Tabla 3.1), todos coincidentes con similar número de problemáticas generales; y fueron divididos en dos grandes campos, según el contexto afectado: usuarios y asuntos del entorno. En el segundo aspecto se contemplan los deterioros cuantitativos y cualitativos de las cuencas y acuíferos, pero también las condiciones institucionales que evitaban la participación social en la gobernanza de los recursos de cada cuenca.

Las motivaciones ofrecidas en el PNH 2020-2024 obedecen a una vinculación entre economía y bienestar, así como a una gobernanza del agua que garantice el derecho humano al agua en términos efectivos, buscando “la disminución de la brecha de desigualdad en el acceso al agua y al saneamiento” (Semarnat, 2020, p. 10), de la mano de la seguridad alimentaria, estrategias contra los impactos climáticos y la reconstrucción de los ecosistemas, como elementos para la planeación en el uso de los recursos hídricos.

Pero antes se necesitaba ampliar el diagnóstico de los procesos de gestión hídrica, para entender cómo se generaban, y posteriormente resolver la inequidad en el recurso hídrico en los sectores urbano y rural. Por ello se estableció la necesidad de incluir a la sociedad en la búsqueda de soluciones, la exploración de tecnologías más eficientes, y una mayor inversión para los distintos aspectos del agua potable. Para los objetivos se hicieron foros y consultas en espacios específicos, como las localidades rurales.

Tabla 3.1. *Objetivos prioritarios de PNH 2020-2024*

1. Garantizar progresivamente los derechos humanos al agua y al saneamiento, especialmente en la población más vulnerable.
2. Aprovechar eficientemente el agua para contribuir al desarrollo sostenible de los sectores productivos
3. Reducir la vulnerabilidad de la población ante inundaciones y sequías, con énfasis en pueblos indígenas y afroamericanos.
4. Preservar la integridad del ciclo del agua a fin de garantizar los servicios hidrológicos que brindan cuencas y acuíferos.
5. Mejorar las condiciones para la gobernanza del agua a fin de fortalecer la toma de decisiones y combatir la corrupción.

Fuente: Gobierno de México, 2024.

El papel de las tecnologías se ha enfocado en disminuir el agua desperdiciada en las tuberías, que hasta 2013 era de hasta 60 por ciento de la que se extraía (Semarnat, 2020). A nivel financiero se planteó la forma en que las inversiones puedan ser más accesibles, sobre todo en el sector rural, pues el diagnóstico gubernamental señala que: “El costo de dotar de agua y alcantarillado a dichas localidades es mayor al costo de hacer lo mismo en ciudades pequeñas y medianas” (Semarnat, 2020, p. 12).

El volumen concesionado para uso doméstico o público urbano pasó de 13.1 a 14.3 miles de millones de metros cúbicos anuales (m^3/a), entre 2018 y 2024 (Semarnat, 2024); en los informes emitidos por la Conagua al 31 de diciembre de 2024 se mencionan apenas 13.717 miles de millones m^3/a (Conagua, 2024). Considerando las dos cifras, el avance es de entre 4.73 y 9.16 por ciento respecto de la capacidad instalada hasta 2019.

Sobre el porcentaje de población que recibe agua diariamente en localidades con mayor rezago, el reporte de Semarnat no tiene datos completos. Aun así, conviene traer a colación los datos de la encuesta Inseguridad del agua en el hogar en México, en donde se reveló que 74 de cada 100 personas en todo el país “experimentan interrupciones de su fuente principal y 72 % se preocupa por no tener agua para todas sus necesidades” (Ibero, 2022, p. 1) y que en casi la mitad de los hogares ha faltado agua potable en el hogar.

Otra meta del PNH 2020-2024 fue disminuir el grado de presión del recurso hídrico en la zona centro y norte del país; sin embargo, este ha seguido creciendo a lo largo del sexenio. Mientras que en 2018 se tenía un 55.8 %, para 2024 había crecido a 57 % (Semarnat, 2024), 1.2 puntos porcentuales más que al principio del sexenio de López Obrador.

En el Objetivo 4 de dicho plan, las cuencas destinadas para protección de la biodiversidad llegaron a 448 en 2024, 147 más que en 2018, lo que representa un incremento de casi 52 % respecto del sexenio anterior. En tanto las cuencas y acuíferos reglamentados pasaron de 35 a 56 en el mismo plazo (Conagua, 2024). En el Objetivo 5 podemos conocer cómo subió la recaudación de la Conagua, así como cuántos consejos de cuenca cuentan con vocalía de equidad de género y de grupos sociales no incorporados en la gestión del agua (Conagua, 2024).

Por otra parte, los informes de gobierno nos brindan otra serie de resultados para medir aciertos y ausencias de la administración federal 2020-2024, acerca de los retos que se tienen a futuro respecto del abastecimiento de agua potable.

De acuerdo con las inscripciones en el Repda, entre 2001 y 2024 se concedieron 238 917 títulos de concesión o asignación de aguas nacionales, correspondientes a 124 588.4 millones de metros cúbicos de agua, en donde solo 20 529.7 correspondían a aguas subterráneas (Presidencia de la República, 2024, pp. 308, 895).¹¹ En comparación con el total de aguas concesionadas hasta diciembre de 2024, esta cifra representa 46.8 % del volumen concesionado desde la entrada en vigor de la Ley de Aguas Nacionales.

En el caso del primer periodo de la 4T, se otorgaron 45 151 títulos, equivalentes a 47 737 millones de metros cúbicos, de los cuales 4 359.9 se obtuvieron de fuentes subterráneas. La cifra representa 17.95 % de los recursos hídricos totales del país; por fuente de abastecimiento, se trataría de 18.89 % de las aguas superficiales y 1.19 % por ciento de las aguas subterráneas.

En tanto la posibilidad de tratar agua residual aumentó. Se pasó de tratar 137 698 litros por segundo en 2018 —de una capacidad total de 181 mil 152 litros de agua—, a tratar poco más de 143 568 litros por segundo en 2024, de una capacidad de 196 mil 442 litros. En términos porcentuales, representó solamente un 3 por ciento más del agua. Al comparar la capacidad instalada de las plantas tratadoras y el agua ya limpia, se obtuvo que en 2018 se trataba casi 64 % del agua, en 2024 la cifra subió a 70 %.

¹¹La referencia a las páginas es diferente, puesto que la primera refiere al número de página del archivo PDF, mientras la segunda es la numeración que tienen los anexos del Sexto Informe de Gobierno de Andrés Manuel López Obrador.

La capacidad de plantas tratadoras de agua para reúso también aumentó: en 2018 se tenía capacidad de tratamiento de 84.18 % de las aguas residuales que eran colectadas, mientras que en 2023 se tenía infraestructura para 91.67 % de las aguas residuales colectadas (Presidencia de la República, 2024, pp. 310, 897),¹² un aumento de casi 7.5 puntos porcentuales.

El presupuesto destinado para obras de infraestructura en seis años fue de poco más de 190 76 millones de pesos, de los cuales 158 mil millones de pesos correspondieron al gasto federal. Para el programa de Infraestructura de abasto de agua potable, alcantarillado y saneamiento se destinaron 138 628 millones de pesos, de los cuales casi 108 mil millones fueron federales; una disminución de 16 por ciento respecto del sexenio anterior.

El programa Operación y desarrollo de la infraestructura hidroagrícola tuvo un presupuesto global de 63 384 millones de pesos, de los cuales 57 199 correspondieron a la federación; en comparación con el sexenio anterior, se destinaron casi 68 por ciento más de recursos federales. En el componente de Obras de protección para la prevención y protección contra inundaciones se erogaron casi 10.5 mil millones de pesos, todos del gobierno federal; 42 por ciento menos que la administración anterior (Presidencia de la República, 2024).¹³ En general, y considerando los procesos inflacionarios, se puede decir que el presupuesto fue menor que en el sexenio anterior.

Los datos señalan que, si bien hay algunos avances, los retos para garantizar el uso de agua potable persisten; de ahí la importancia de aumentar presupuesto para temas hídricos e implementar un programa integral que oriente la gestión de los recursos hídricos de manera equitativa y con justicia social, en colaboración con los distintos sectores sociales, teniendo en cuenta siempre el límite de los recursos naturales como una variable importante.

Por otra parte, una innovación política interesante de la 4T ha sido la inclusión de más sectores sociales dentro de los consejos de cuenca, sobre todo aquellos más interesados en una buena gestión que garantice su derecho humano al agua. “A junio de 2024, en 13 de los 26 consejos de cuenca en el país incluyeron explícitamente vocalías representantes de mujeres y de pueblos originarios” (Presidencia de la República, 2024, p. 203). De ahí

12 Se trata del mismo caso de la nota al pie número 9.

13 Se trata del mismo caso de la nota al pie número 9.

la importancia de reforzar procesos de diálogo entre los distintos sectores sociales, para conocer las necesidades y las vías de solución que se proponen.

Reformas en materia legislativa

Parte del discurso presidencial del periodo 2018-2024 se consolidó con las reformas aprobadas por el Congreso de la Unión en algunos aspectos constitucionales y en diversas leyes nacionales. Sin embargo, apenas se plantearon procesos enfocados directamente al agua potable para consumo humano; las reformas logradas apenas sirvieron para controlar el agua para uso industrial, que incluía a las concesiones mineras, pero el tema del agua era complementario.

Las dos leyes donde podemos ver las principales incidencias en la política hídrica del país son la Ley General de Cambio Climático (LGCC) y la Ley de Aguas Nacionales (LAN), que en el primer caso refieren a las acciones y estrategias generales tendientes a disminuir los efectos de la actividad humana sobre el ambiente, en tanto la segunda normatividad refiere al manejo y gestión de las aguas superficiales y subterráneas del país.

Son de particular atención las reformas a la LGCC del 13 de julio de 2018, pese a que no entran dentro del periodo gubernamental conocido como 4T, porque constituyen la base conceptual para los procesos que se analizan desde la perspectiva del cambio climático.

Ahí se establece que las estrategias deben ser concertadas con la sociedad, tendientes a la sustentabilidad de los recursos naturales y a cumplir con el Acuerdo de París, para que la temperatura no suba más allá de 1.5 °C. Incluye la conceptualización explícita de distintos aspectos ambientales e institucionales, como la resiliencia de los sistemas naturales y socioambientales, la resistencia de los mismos, así como el concepto de riesgo, vulnerabilidad y los sistemas de alerta temprana que les puedan hacer frente (LGCC, 2012, Artículo II). Y por primera vez se incluye la creación de un Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático (LGCC, 2012, Artículo 2 III Bis).

No obstante, la reforma de 2012 establece desde el principio que las estrategias de mitigación deben orientarse al crecimiento económico del

país, pues entre los seis objetivos de la misma se encuentra: “Promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable, de bajas emisiones de carbono y resiliente a los fenómenos hidrometeorológicos extremos asociados al cambio climático” (LGCC, Art. 2, Fracc. v).

Para el periodo gubernamental federal que comprende de 2018 a 2024, en la LGCC se tienen reformas, adiciones y derogaciones en 27 artículos, en cuatro momentos del sexenio (véase la Tabla 3.2). De la mano de dichas reformas, a nivel constitucional (CPEUM, Art. 122, Apartado B, párr. 2) se establece que la planeación del desarrollo de las distintas regiones deberá contar con acciones coordinadas entre Federación, Estado y Municipios; el agua potable y drenaje es considerados uno de los ejes a considerar para los espacios que se constituyan como asentamientos urbanos.

Tabla 3.2. Cambios en la Ley General de Cambio Climático Periodo durante la 4T

#	Fecha	Tipo	Artículo	Párrafo	Fracción
1	6 de noviembre de 2020	Reforma	8		VI
2			16		VI, Inciso B y VII
3			32	2	
4			50		II
5			81	1	V
6			82	1	
7			83		
8			86		
9			92	3	
10			107		
11			108		
12		Adición	82	2	
13		Se derogan	3		XX
14			7		VIII
15			8		XVII
16			80		
17			84		
18			85		
19	11 de mayo de 2022	Reforma	51		
20	15 de noviembre de 2023	Reforma	7		IV
21			8		XIII
22			29		XI
23			30		I y II
24		Adición	3		III Bis
25			22		XXIX
26			29		X Bis
27	1 de abril de 2024	Reforma	26	Último	

Fuente: elaboración propia con datos de la Cámara de Diputados y el Diario Oficial de la Federación.

Los cambios elaborados en 2020 impactan en los mecanismos de financiamiento para las acciones de adaptación y mitigación que se elaboran. En 2022 se acordó que el consejo nacional se integrara “por mínimo quince personas provenientes de los sectores social, privado y académico, con reconocidos méritos y experiencia en cambio climático” (LGCC, Art. 51), y que este órgano sería responsable de evaluar permanentemente la implementación de las estrategias y acciones de gobierno.

Los Cambios de 2023 se enfocan en algunas atribuciones del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC); por su parte, los de 2024

establecen medidas desde una perspectiva intersectorial, que contemple los derechos humanos, el derecho a la salud y la integración de los distintos grupos sociales, incluido el principio de paridad de género y la participación de pueblos originarios.

Aunque la LGCC tuvo cambios, estos no incidieron en los artículos relacionados con el manejo del agua, pues se mantienen los de la propuesta original. Dos propuestas relevantes se traen a colación. En primer lugar, los municipios deben plantear los sistemas de abasto de agua potable de acuerdo a la estrategia que se establezca a nivel nacional y estatal (LGCC, Art. 9. Fracc. II, Inciso a), lo que no se observa de manera generalizada; mientras que la infraestructura debe considerarse como “estratégica” (LGCC, Art., 29, Fracc. XVIII).

Además, se propone diagnosticar los daños a los ecosistemas según “los volúmenes disponibles de agua y su distribución territorial” (LGCC, Art. 30, Fracc. x); y que los sistemas tarifarios incorporen el pago de servicios ambientales (LGCC, Art. 30, Fracc. XII).

En cuanto a la Ley de Aguas Nacionales (véase la Tabla 3.3), los cambios fueron 15, en tres momentos. En 2020, se determinó que quien realice descargas de aguas residuales debe usar materiales biodegradables (LAN, Art. 88 Bis, Fracc. VI Bis), para disminuir los procesos contaminantes del agua; y se reformaron las sanciones para quienes incurran en daños medioambientales (LAN, Art 12o, Fracc. I, II y III).

Como puede verse en la Tabla 3.1, los principales cambios de 2023 definen explícitamente los usos mineros como usos industriales del agua (LAN, Art. 3, Fracc. LVII Bis). En el artículo 4 se añadieron dos párrafos que refuerzan la norma constitucional del derecho humano al agua,¹⁴ mediante los cuales las concesiones o asignaciones por parte de la Conagua deberán otorgarse una vez garantizado el abasto para consumo humano y doméstico, así como disminuir el caudal o cancelarlas cuando exista el riesgo de desabasto (LAN, Art. 4, Párr. 2 y 3).

14 Como se recordará, entre los cambios realizados a la Constitución en 2012, se añadía como derecho humano el “acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible” (CPEUM, Art. 4. Párr. 8), en donde el Estado, que contempla a la Federación, entidades federativas y municipios, queda como responsable de garantizar este servicio público.

Tabla 3.3. Cambios en la Ley General de Cambio Climático Periodo durante la 4T

#	Fecha	Tipo	Artículo	Párrafo	Fracción	
1	6 de Enero de 2020	Reforma	120		1	I, II y III
2		Adición	88			VI
3	11 de Mayo de 2022	Reforma	10		1 y 2	
4	9 de Mayo de 2023	Reforma	19			
5			24		1	
6			29		XVII y XVIII	BIS 4
7			119			XXII
8		Adición	3	Párr. 1		III BIS y LVIII BIS
9			4		2 y 3	
10			29	BIS 4		IX, X Y XI
11			37		2	
12			81			BIS 1, BIS 2, BIS 3 y BIS 4
13			88	BIS		V BIS
14			92	Párr. 1		VI
15			118		4	

Fuente: elaboración propia con datos de la Cámara de Diputados y el DOF.

Se amplió el catálogo de acciones que implican la revocación de concesiones, asignaciones o permisos para el uso del agua. La mayoría de estas reformas fueron elaboradas por la Presidencia de la República y entregadas a las dos cámaras del Poder Legislativo, en dónde fueron aprobadas una vez concluidos los procesos legislativos.

Hasta la fecha ha quedado pendiente la reforma que extendería estos cambios de la LAN a rango constitucional, una de las 20 iniciativas presentadas por el exmandatario Andrés Manuel López Obrador el 5 de febrero de 2024, a unos meses de terminar su sexenio. Las reformas se harían al párrafo sexto del artículo 4º, mediante el cual se establecería como prioridad el consumo doméstico, mientras que la del artículo 27º tenía “el propósito de prohibir el otorgamiento de concesiones de agua en zonas con escasez de agua o sequía” (López Obrador, 2024b).

De acuerdo con Gutiérrez (2024), la reforma buscaba “reposicionar la política sobre el mercado y revertir el largo proceso de desmantelamiento del Estado social y democrático de derecho” (p. 237). Este espíritu parece compartirse por lo menos en las reformas logradas en la Ley de Aguas

Nacionales, que si bien son acotadas a los usos mineros e industriales, sí trata de resolver un escenario complejo para el país.

Hasta noviembre de 2023, Conagua tenía detectados 114 acuíferos sobreexplotados, en los estados de Zacatecas, Sonora, San Luis Potosí, Querétaro, Nuevo León, Michoacán, Estado de México, Jalisco, Guanajuato, Durango, Coahuila, Chihuahua, Baja California Norte y Sur, Aguascalientes y Puebla; como lo muestran los mapas de urbanización y de desarrollo industrial (Conagua, 2023a). A ello se suma que sí hay elementos para una crítica a los usos industriales del agua, al igual que a los ordenamientos legales que han facilitado procesos sociales desiguales y la degradación de las condiciones ambientales, tal como lo plantea Gutiérrez (2024):

De los 298 292 usuarios que tienen concesión para usos no consuntivos, solo 3 304 usuarios en total (966 empresas, 1 537 personas físicas y 801 asociaciones) acaparan el 22.3 % de toda el agua concesionada en el país. Eso significa que solo el 1.1 % de todos los usuarios de agua en México aprovecha más de una quinta parte de este bien común. (p. 240)

Bolaños et al. (2020) ilustran con mayor detalle las problemáticas ambientales y sociales que genera la sobreexplotación, derivada de la entrega de concesiones en espacios con escasez de agua: “desde abril del 2015 hasta diciembre del 2018 se otorgaron 77 títulos en acuíferos sin disponibilidad” (p. 17), de los cuales solo una décima parte de los recursos hídricos fue destinada para abasto público urbano.

En cuanto a la Ley General para el Cambio Climático la situación es un poco más polémica, pues si bien se busca un Consejo Nacional más incluyente, y la suma de nuevas atribuciones para el INECC, las críticas se observaron a lo largo del sexenio, sobre todo por los recortes presupuestales en materia de cambio climático, al propio instituto en mención y a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio). Para el Presupuesto de Egresos de la Federación 2025 —último presupuesto elaborado por el gobierno de López Obrador— la reducción fue de 15.8 % para las estrategias contra el cambio climático (Rojas, 2024).

Como ejemplo, las 232 Áreas Naturales Protegidas con que cuenta nuestro país apenas recibieron mil millones de pesos para 2025, “lo que equivale

a apenas dos terceras partes del presupuesto asignado en 2018” (Rojas, 2024, párr. 11). Respecto a la Conabio, Arturo Sarukhan, fundador del organismo en cuestión, había manifestado varias diferencias con el manejo de la política ambiental del sexenio, entre ellos los perfiles que estarían en la institución y la disminución de recursos públicos a lo largo de los años, lo que concluyó con su renuncia el 25 de agosto de 2022. Estos aspectos fueron criticados por parte del sector académico a lo largo del sexenio.

Un horizonte hídrico indeciso

A lo largo de este capítulo hemos visto cómo el cambio normativo en la Constitución y en las Leyes secundarias ha intentado detener las afectaciones al ambiente en las zonas con un alto grado de contaminación o con acuíferos sobreexplotados; sin embargo, que siga creciendo el índice de presión es un indicador de que es necesario que el diálogo interdisciplinario se traduzca en acciones de gobierno.

De entrada, hay coincidencias de diversos agentes sociales respecto de que la crisis hídrica tiene orígenes climáticos y económicos, siendo más importantes los segundos, razón por la cual se busca priorizar el agua para consumo humano y quitarles el control a los intereses privados.

Moctezuma ha señalado reiteradamente que debe aprobarse la reforma al artículo cuarto constitucional (Laureles, 2023), pero también que habrá que aumentar controles, desde la LAN, a las concesiones de grandes usuarios, a criterios como “el que contamina paga” y a los grupos de control de los distritos de riego (Moctezuma, 2023). También ha exigido que se derogue la LAN, para dar paso a la Ley General de Aguas, mandatada desde 2012 en las reformas constitucionales, y cuya omisión ya lleva 12 años, es decir, cuatro legislaturas federales.

El asunto de la gestión hídrica en el país no es menor, pues García y Mozka (2022) señalan que, de seguir con el deterioro de los recursos naturales, los riesgos se trasladarán a “la salud humana, la producción económica, el cambio climático, y el ejercicio de derechos fundamentales, en especial de los pueblos originarios” (p. 11).

Conclusiones

A diferencia de la agenda política propuesta desde el Poder Ejecutivo y a las reformas aprobadas en la legislatura, los cuestionamientos desde la academia trataron de ir más allá de los cambios legales relativos a la protección de los recursos naturales, buscando alternativas sociales y tecnológicas capaces de generar una mejor gestión y gobernanza del agua, los cuales poco se vieron a nivel legislativo u operativo desde las instituciones encargadas de los programas de gobierno.

Sin embargo, lo que sí se ha logrado es un diálogo interdisciplinario que da pistas sobre cómo pudiera modificarse la gestión en una nueva Ley General de Aguas, así como los procesos tecnológicos y sociales para un control más transparente y abierto a la ciudadanía, que además de generar condiciones de equidad nos ayude a entender a la ciudadanía en general cómo se realizan los procesos del agua. Por ello ha sido importante el acercamiento de la academia con los sujetos sociales que han participado en procesos de defensa de los recursos y las peticiones de remediación ecológica.

Bolaños et al. (2020) han advertido que el primer reto es la supervisión efectiva y detallada de los recursos naturales, para que en un segundo momento lograr que el Estado pueda gestionarlos de acuerdo con el principio constitucional de que el agua es un derecho humano, propuesta que se hizo entre las reformas de febrero de 2024 y sigue sin ser trabajada por la LXVI Legislatura. También advierte de la urgencia de regular con mayor eficiencia las concesiones. Los datos de los informes de gobierno corroboran lo que dicen las cifras de las nuevas concesiones y asignaciones: “López Obrador tal vez no tenga mucha agua para concesionar a nuevos solicitantes, pero sí tiene mucha que supervisar” (Pipitone, 2020, p. 74).

Por lo pronto, parece una buena señal que en esta segunda etapa de la 4T se pueda impulsar un Plan Hídrico Nacional integral, de la mano de una Ley General de Aguas, como fue anunciado por la presidenta Claudia Sheinbaum en la conferencia mañanera del pasado 15 de enero de 2015. Al respecto, Alicia Bárcena, en su calidad de secretaria de Medio Ambiente, ha insistido en regular las más de 360 mil títulos otorgados desde 1992, pero

sobre todo que la norma se modifique de acuerdo a las condiciones actuales de cambio climático y estrés hídrico.

Referencias

- Aquínoticias (2025, 26 de marzo). *Tapachula enfrenta emergencia hídrica*. <https://aqui-noticias.mx/tapachula-enfrenta-emergencia-hidrica/>
- Archer, E., Landman W., Malherbe J., Tadross M., y Pretorius, S. (2019). South Africa's winter rainfall region drought: A region in transition? *Climate Risk Management* (25). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212096318301694>
- Aristegui Noticias (2023, 23 de agosto). *Especialistas advierten sobre crisis de agua en México en 2028*. <https://aristeguinioticias.com/2308/mexico/especialistas-advier-ten-sobre-crisis-de-agua-en-mexico-en-2028/>
- Bautista, K. (2024). El "Día Cero": Entre la cobertura mediática y la realidad cotidiana. *Agua.org.mx*. <https://agua.org.mx/actualidad/el-dia-cero-entre-la-cobertura-me-diatica-y-la-realidad-cotidiana/>
- BBC Mundo (2018, 19 de enero). *Ciudad del Cabo: el "día cero" en el que por primera vez una gran ciudad del mundo podría quedarse sin agua*. <https://www.bbc.com/mun-do/noticias-internacional-42742476>
- Bolaños, R.; Toledo, D. y Osorno, C. (2020). Corrupción en el sector agua ¿quién es responsable de la crisis? *Ethos, Laboratorio de Políticas Públicas*. <https://agua.orgmx/wp-content/uploads/2020/02/Corrupcio%CC%81n-en-el-sector-aguaqueie%C%81n-es-responsable-de-la-crisis.pdf>
- Breña, A. (2022). Monterrey y su Día Cero. Perspectivas IMTA, 27. <https://www.doi.org/10.24850/b-imta-perspectivas-2022-27>
- Burnes Ortiz, A. (2002). *La disputa por los recursos minerales en América Latina: el caso de México (del pacto colonial a la globalización contemporánea)*. [Tesis de doctorado]. Facultad de Ciencias políticas y Sociales-UNAM. <https://repositorio.unam.mx/contenidos/la-disputa-por-los-recursos-minerales-en-america-latina-el-ca-so-de-mexico-del-pacto-colonial-a-la-globalizacion-contemp-82438>
- Centro De Estudios De Las Finanzas Públicas (CEFP). (2007). *Pidiregas. 2007-2008*. <https://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0832007.pdf>
- Comisión Nacional del Agua [Conagua], (2023a). Acuíferos sobreexplotados. Sistema de Información Geográfica de Acuíferos y Cuencas (Sigagis). <https://sigagis.cona-gua.gob.mx/sobreexplotados/>
- Conagua (2023 b). Estadísticas del Agua en México. Semarnat. https://sinav30.cona-gua.gob.mx:8080/Descargas/pdf/EAM2023_f.pdf
- Conagua (2024). Títulos y volúmenes de aguas nacionales y bienes inherentes por uso de agua. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/970153/volxusoNa-cional_DIC2024.pdf
- Constantino Toto, R. (2011). Las dimensiones de la seguridad nacional en materia hí-

- drica. En Navarrete, C. Corichi, C., y Agundis, F. (coords.). *Agua: El Oro Azul*. Foro La Agenda del Agua. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/7/3184/20.pdf>
- Damián, F. (2016, 25 de julio). Población en la Megalópolis creció 50% en 20 años. *Milenio*. <https://www.milenio.com/estados/poblacion-megalopolis-crecio-50-20-anos>
- Diario Oficial de la Federación (2025). Constitución Política De Los Estados Unidos Mexicanos [CPEUM], última reforma publicada DOF 15-04-2025. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (2025b). Ley de Aguas Nacionales [LAN]. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAN.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (2023). Ley de Minería. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LMin.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (2012). Ley General de Cambio Climático [LGCC], última reforma 13 de enero de 2023. En <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf>
- Expansión. (2018, 2 de julio). *Este es el discurso completo que dio AMLO en el Zócalo*. <https://expansion.mx/nacional/2018/07/02/este-es-discurso-completo-que-dio-amlo-en-el-zocalo>
- El Economista (2024, 18 de febrero). *Además del Cutzamala, ¿Qué otras fuentes abastecen de agua a la CDMX?* <https://www.eleconomista.com.mx/politica/Ademasdel-Cutzamala-Que-otras-fuentes-abastecen-de-agua-a-la-CDMX-20240217-0003.html>
- El Financiero (2024, 6 de junio). *‘Día Cero’ del agua en CDMX: ¿Nos libramos? Esto dicen especialistas*. <https://www.elfinanciero.com.mx/cdmx/2024/06/06/dia-cero-del-agua-en-cdmx-nos-libramos-esto-dicen-especialistas/>
- El Financiero (2024b, 14 de febrero). *‘Día Cero’ del agua para CDMX y Edomex: ¿Cuál es el plan de AMLO para evitarlo?* <https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/2024/02/14/amlo-mananera-temas-hoy-14febrero-2024-en-vivo/>
- García, D. (2025, 16 de enero). Sistema Cutzamala podría llegar al “día cero” en 2025. *Garmoclick*. <https://www.garmoclick.com/noticias/sistema-cutzamala-podria-llegar-al-dia-cero-en-2025/>
- García, R. y Mozka, S.(eds.) (2022). *Problemas del agua en México: ¿cómo abordarlos?* Fondo de Cultura Económica.
- Gutiérrez, R. (2024). Iniciativa de reforma de los artículos 4 y 27; recuperar y fortalecer el contenido social de la Constitución mexicana. En López Ayllón, S., Orozco Henríquez J. J., Salazar, P., y Valadés, D. (Coords.). *Análisis técnico de las 20 iniciativas de reformas constitucionales y legales presentadas por el presidente de la República*. Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2025). Población total (Número de habitantes). <https://www.cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx>
- Laureles, J. (2023, 23 de marzo). Grupos civiles exigen a la Conagua que impulse la

- nueva Ley General de Aguas. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/notas/2023/03/23/politica/grupos-civiles-exigen-a-la-conagua-que-impulse-la-nueva-ley-general-de-aguas/>
- López Obrador, A. M. (2019, 1 de septiembre). Primer informe de gobierno [Discurso]. Presidencia de la República. <https://amlo.presidente.gob.mx/wp-content/uploads/2019/09/DISCURSO-PRESIDENTE-ANDRE%CC%81S-MANUEL-LO%CC%81PEZ-OBRAADOR-PRIMER-INFORME-GOBIERNO-01-09-2019.pdf>
- López Obrador, A. M. (2020, 1° de septiembre). Segundo informe de gobierno [Discurso]. Presidencia de la República. <https://presidente.gob.mx/wp-content/uploads/2020/09/DISCURSO-DE-ANDRE%CC%81S-MANUEL-LO%CC%81PEZ-OBRAADOR-PRESIDENTE-DE-MEXICO-EN-SU-SEGUNDO-INFORME-DE-GOBIERNO.pdf>
- López Obrador, A. M. (Andrés Manuel López Obrador) (2024, 19 de abril). Garantizar agua para consumo doméstico es prioridad. Conferencia presidente AMLO. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ZQ6LIEf7C4o&t=4929s>
- López Obrador, A. M. (2024 b, 14 de febrero). Reformas de la 4T aseguran cuidado del agua, de la salud, de los animales y del ambiente. <https://amlo.presidente.gob.mx/reformas-de-la-4t-aseguran-cuidado-del-agua-de-la-salud-de-los-animales-y-del-ambiente/>
- Moctezuma, P. (2023, 18 de febrero). Dos visiones en juego ante la próxima ley del agua. Agua para todos, agua para la vida. <https://aguaparatodos.org.mx/dos-visiones-en-juego-ante-la-proxima-ley-del-agua/>
- Morena (2018). Proyecto De Nación 2018- 2024. Instituto Nacional Electoral. https://www.cmdrs.gob.mx/sites/default/files/cmdrs/assets/Grupos_de_Trabajo/proyecto_de_nacion_2018_2024.pdf
- Ortiz Rendón, G. A. (2008). "Evolución y perspectivas del marco jurídico del agua en México: nuevos retos y oportunidades para la gestión integrada del recurso hídrico". En Rabasa, E. O. y Arriaga García, C. B. (coords.). *Agua. Aspectos Constitucionales. Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM*. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2598/2.pdf>
- Presidencia de la República (2019, 1 de septiembre), Primer Informe de Gobierno. <https://presidente.gob.mx/wp-content/uploads/2019/09/PRIMER-INFORME-DE-GOBIERNO-2018-2019.pdf>
- Presidencia de la República (2020, 1 de septiembre). Segundo informe de gobierno. <https://framework-gb.cdn.gob.mx/informe/Segundo-Informe-2019-2020.pdf>
- Presidencia de la República (2021, 1 de septiembre). Tercer informe de gobierno. <https://presidente.gob.mx/wp-content/uploads/2021/09/TERCER-INFORME-DE-GOBIERNO-PRESIDENTE-AMLO-01-09-21.pdf>
- Presidencia de la República (2024, 1 de septiembre). Sexto informe de gobierno. <https://framework-gb.cdn.gob.mx/informe/fca41ae3c4cbdcaef337442e3adbe0e.pdf>
- Pipitone, A. (2020). Las vedas de Peña Nieto vulneraron los acuíferos del país. En Bolaños, R. Toledo, D. y Osorno, C., *Corrupción en el sector agua ¿quién es responsable de*

- la crisis?* Ethos, Laboratorio de Políticas Públicas. <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2020/02/Corrupcio%CC%81n-en-el-sector-agua-que%CC%81n-es-responsable-de-la-crisis.pdf>
- Redacción Ibero. (2022), Inseguridad de agua en 32 % de hogares en México. Comunicado de prensa. https://ibero.mx/sites/default/files/comunicado_de_prensa_hwi_v6.pdf
- Rojas, A. (2024, 19 de noviembre). Reducirían 15.8% recursos contra cambio climático. *El Economista*. <https://www.eleconomista.com.mx/politica/reducirian-15-8-recursos-cambio-climatico-20241119-734807.html>
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano [SEDATU]. (2024). Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024. Avance y resultados. Enero 2023-Junio 2024. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/946736/15_PNOTDU_AyR2324.pdf
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [Semarnat], (2024). Programa Nacional Hídrico 2020-2024. AVANCE Y RESULTADOS, Enero 2023 – Junio 2. Gobierno de México. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/940878/Reporte_PNH_2023-2024.pdf
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [Semarnat]. (2020). *Decreto por el cual se aprueba el Programa Nacional Hídrico 2020-2024*. Diario Oficial de la Federación. <https://www.gob.mx/conagua/documentos/programa-nacional-hidrico-pnh-2020-2024>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2019). Decreto por el que se establecen facilidades administrativas para el otorgamiento de nuevas concesiones o asignaciones de aguas nacionales. Diario Oficial de la Nación. <https://sidof.segob.gob.mx/notas/5564629>
- U. S. Mission to Mexico. (2024, 23 de abril). La visita del administrador de la NASA Bill Nelson permite a México y EEUU soñar en grande. Declaración del Embajador Ken Salazar. Embajada y Consulados de Estados Unidos en México. <https://mx.usembassy.gov/es/la-visita-del-administrador-de-la-nasa-bill-nelson-permite-a-mexico-y-estados-unidos-sonar-en-grande-sobre-nuestro-planeta-y-el-universo/>