



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Derecho y Ciencias Sociales
División de Estudios de Posgrado

**ANÁLISIS DE LA POLÍTICA HÍDRICA EN MÉXICO. EL CASO DEL
MUNICIPIO DE MORELIA MICHOACÁN**

Tesis

Que para obtener el grado de Maestra en Derecho
opción en Ciencias Políticas

PRESENTA:

LIC. SUREYMI SAUNO GUZMÁN

DIRECTOR DE TESIS:

DR. DAMIAN AREVALO OROZCO

Morelia Michoacán, del mes de Diciembre de 2023.

A mi papá Marcos Sauno Cedeño
A mi madre María Juana Guzmán Dimas
A mi Palupe, es decir, mi abuelo paterno
A mi asesor Dr. Damián Arévalo Orozco
A Dr. Víctor Manuel Sánchez Pimentel
A Mi tío Xavier Sauno Cedeño

AGRADECIMIENTOS

A mis **padres, María Juana Guzmán Dimas y Marcos Sauno Cedeño**, quienes me han impulsado mucho en mi vida y me han enseñado valores.

A mi **asesor de tesis, el Dr. Damián Arévalo Orozco**, no hay forma de agradecer la forma de apoyo que me brindo cuando quise renunciar a la maestría, el creyó en mí y me impulso y ayudo a seguir.

A la **División de Estudios de Posgrado** de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales (FDSC) de la UMSNH, que me permitió avanzar profesionalmente, a pesar de los problemas que se suscitaron.

A **CONACYT** ahora CONAHCYT, el cual me brindo apoyo económico, aunque me dieran de baja por los problemas suscitados a mi persona, y que me apoyo hasta donde la institución lo permitió.

A mis **profesores** que me impartieron clase: Dr. Cuauhtémoc Manuel De Dienheim Barriguet, el Dr. Héctor Chávez Gutiérrez la Dra. Rosa María de la Torre Torres, López, Dra. Susana Madrigal Guerrero, Dra. María de Jesús García Ramírez, Dr. José Ignacio Torres Justiniani

Mi **profesora de metodología** la Dra. María Teresa Vizcaíno, que de igual manera no dejo que me rindiera.

A **Cuauhtémoc Reyes Torres**, por estar siempre en las situaciones buenas y en las malas, siempre apoyarme incondicionalmente.

A mi familia que también en especial a **Cinthya Coral Rodríguez Sauno, José Sauno Cedeño**, a la cual quiero como una hermana, a mi abuelito **Palupe**, y **TOCHI**, quienes me apoyan incondicionalmente.

A **Jorge Alberto Martínez Cárdenas**, un gran amigo y colega así como compañero de la maestría, quien me apoyo mucho durante todo el proceso.

A Dr. **Víctor Manuel Sánchez Pimentel**, por todo su apoyo.

A **Dios y la vida**, por darme una oportunidad de seguir adelante y que lo que paso me sirva como impulso de que si puedo lograr grandes cosas.

ÍNDICE

RESUMEN	VIII
---------------	------

ABSTRACT.....	IX
---------------	----

INTRODUCCIÓN	IX
--------------------	----

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL

1.1 IMPORTANCIA DEL AGUA	1
1.1.1 <i>Panorama del agua en México</i>	2
1.2. LAS POLÍTICAS PÚBLICAS.....	4
1.2.1 <i>Objeto de las Ciencias Políticas</i>	5
1.2.2 <i>Tipos de políticas públicas</i>	6
1.3 AGENDA PÚBLICA.....	8
1.4 DERECHO HUMANO AL AGUA.....	9

CAPÍTULO 2

MARCO JURÍDICO DEL AGUA

2.1 VÍNCULO ENTRE LOS DERECHOS HUMANOS AL AGUA Y AL SANEAMIENTO Y LA GESTIÓN COMUNITARIA EN AMÉRICA LATINA	17
2.2 ARTÍCULO 115 CONSTITUCIONAL	20
2.3 LEYES FEDERALES	21
2.3.1 <i>Las Autoridades Federales encargadas de la protección del recurso hídrico en México</i>	22

2.3.2 La CNDH protege el Derecho Humano al agua potable y al saneamiento	25
2.3.3 Zonas rurales vs zonas urbanas cuestión de inequidad, gestión comunitaria del agua	26
2.3.4 NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021	28
2.4 LEYES ESTATALES	28
2.4.1 Ley Del Agua y Gestión de Cuencas para el Estado De Michoacán	28
2.4.2 Reglamento de la Ley Del Agua y Gestión de Cuencas para el Estado De Michoacán	30
2.4.3 Derecho Humano al Agua. Las Garantías de la Accesibilidad	31
2.5 LEYES MUNICIPALES	34
2.5.1 Reglamento interior del Organismo Operador del Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia	34
2.5.2 Reglamento para controlar las descargas de aguas residuales al Sistema de Alcantarillado Municipal de Morelia	35
2.5.3 Reglamento Interior de la Junta Local Municipal, para la Operación del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de la Localidad de la ciudad industrial de Morelia	36

CAPITULO 3

LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DEL AGUA

3.1 LAS POLÍTICAS PÚBLICAS ESTATALES	38
3.2 PRINCIPALES PROGRAMAS DE CONAGUA	38
3.3 AGENDA PÚBLICA DESDE EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	39

3.4 PRINCIPIOS Y LÍNEAS DE ESTRATEGIA A LARGO PLAZO.....	41
3.5 POSIBLES POSTURAS DE CONCLUIR CON LAS EXPECTATIVAS DE LA AGENDA.....	49
3.6 CAMBIOS EN LA LEGISLACIÓN EN MATERIA DE AGUA	51
3.7 ASPECTOS RELEVANTES EN LOS MUNICIPIOS CON MAYOR VULNERABILIDAD Y RIESGO	52
3.8 EL MUNDO CARECE DE AGUA POTABLE ONU	53
3.9 CONAGUA ACCIONES PARA AFRONTAR PERIODOS DE SEQUÍA.....	56
CAPÍTULO 4	
ESTUDIO DEL CASO DE MORELIA	
4.1 LA POLÍTICA PÚBLICA DEL AGUA	64
4.2 EL COMPROMISO SOBRE AGUA EN EL PLAN DE GOBIERNO ABIERTO EN MÉXICO	68
4.3 LAS AMENAZAS DEL RÍO CHIQUITO, CONTAMINACIÓN Y TALA	75
4.4 OBRAS HIDRÁULICAS, DE MAYOR IMPACTO	76
4.5 LA DISPONIBILIDAD DEL AGUA EN MORELIA OOAPAS.....	77
4.5.1 <i>Sequia prevista para Michoacán 2024 CONAGUA</i>	83
4.6 AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO	84
CONCLUSIÓN	89
FUENTES BIBLIOGRÁFICAS.....	93
SIGLAS	102

ÍNDICE	IV
Tabla 1	73
Tabla 2	85
Tabla 3	86
Tabla 4	86
Tabla 5	87
Tabla 6	88
Tabla 7	88

RESUMEN

Ante los principales problemas de agua que surgen en el municipio de Morelia Michoacán, de los cuales los más prioritarios son; la escases y la contaminación del rio grande y chiquito, que funcionan como descarga de agua residual, actualmente no se cuenta con alguna propuesta de solución, por lo que resulta de mucha importancia aplicar políticas públicas del agua, bien establecidas, que permitan prevenir, que estos y más problemas sigan en aumento.

El propósito es obtener un buen funcionamiento, a través de políticas públicas para favorecer y mejorar la calidad de vida, de los ciudadanos del municipio de Morelia, y posteriormente a diferentes municipios y estados de nuestro país, así como implementar las estrategias de prevención a futuro.

Se busca proporcionar información que será útil para desarrollar e implementar una política pública del agua en Morelia, con las leyes que encauzan las acciones positivas y restringen las negativas, para las cuales se recurrirá a instrumentos jurídicos, administrativos, técnicos, económicos y sociales para su correspondiente aplicación, y conforme a la información obtenida, en informes, análisis, estudios, objetivos, acuerdos, planes estratégicos, asignación de medios y seguimiento, para lograr el equilibrio y equidad entre lo social, lo económico y lo ambiental.

Es mejor tener un contexto que genere y garantice su cumplimiento, y se exprese mediante una estructura legal, es decir se sustentan en leyes, normas, acuerdos, y beneficiar a todas las personas, para conservar el patrimonio biodiverso del municipio de Morelia y lograr un crecimiento ordenado y acorde a las vocaciones potenciales de los ciudadanos del Municipio, y así mismo que se cumplan, es por eso que el agua debe tratarse fundamentalmente como un bien social y cultural, y no sólo como un bien económico, que es como se ve actualmente.

Palabras clave

Políticas Públicas, Agenda Pública, Hídrico, Hidráulico, Agua Potable, Derecho Humano al Agua, Sustentable.

ABSTRACT

Given the main water problems that arise in the municipality of Morelia Michoacán, of which the most priority are; the scarcity and pollution of the Rio Grande and Chiquito, which function as a wastewater discharge, there is currently no proposal for a solution, which is why it is very important to apply well-established public water policies that allow prevention, These and more problems continue to increase.

The purpose is to obtain good functioning, through public policies to promote and improve the quality of life of the citizens of the municipality of Morelia, and subsequently to different municipalities and states of our country, as well as implement future prevention strategies.

It seeks to provide information that will be useful to develop and implement a public water policy in Morelia, with the laws that channel positive actions and restrict negative ones, for which legal, administrative, technical, economic and social instruments will be used for their implementation. corresponding application, and according to the information obtained, in reports, analysis, studies, objectives, agreements, strategic plans, allocation of resources and monitoring, to achieve balance and equity between the social, economic and environmental aspects.

It is better to have a context that generates and guarantees compliance, and is expressed through a legal structure, that is, they are based on laws, norms, agreements, and benefit all people, to conserve the biodiverse heritage of the municipality of Morelia and achieve a orderly growth and according to the potential vocations of the citizens of the Municipality, and likewise that they are fulfilled, that is why water must be treated fundamentally as a social and cultural good, and not only as an economic good, which is how it can be seen at the moment.

Keywords

Public Policies, Public Agenda, Water, Hydraulic, Drinking Water, Human Right to Water, Sustainable.

INTRODUCCIÓN

En el primer capítulo, que constituye el Marco Conceptual, se describen las

características fundamentales del agua como elemento y su papel como recurso natural en el país, así como en el estado y la ciudad de Morelia. Además, se establecen los principios que respaldan el acceso universal al agua, vinculándolo con la responsabilidad gubernamental para llevar a cabo políticas y agendas públicas que promuevan la saneamiento y suministro de agua a la población.

El segundo capítulo aborda en detalle las leyes y normativas que guían la gestión del agua en los tres niveles de gobierno. Se busca establecer una base jurídica para comprender las dinámicas y acciones necesarias, junto con una crítica de las políticas actuales en vigor.

En el tercer capítulo, se examinan las diversas políticas públicas relacionadas con el agua por parte de distintas dependencias gubernamentales. El objetivo es analizar los antecedentes antes de abordar el caso específico de Morelia, Michoacán.

El cuarto capítulo se centra en el Municipio de Morelia, detallando los actuales problemas de contaminación del agua en los ríos locales y la vulnerabilidad de los ciudadanos. Se destaca la importancia de implementar políticas públicas que aborden tanto la contaminación como la escasez de agua, con el propósito de evitar problemas futuros, especialmente en términos de consumo humano. Se enfatiza que estas políticas deben beneficiar no solo a Morelia sino también a otros municipios y estados en México.

En este contexto, se resalta la relevancia de las políticas públicas del agua para mejorar las acciones gubernamentales en la gestión, almacenamiento, conducción y tratamiento del agua, un derecho fundamental de todos los ciudadanos. Estas políticas contribuyen al desarrollo social de la ciudad, especialmente en lo que respecta a la contaminación y a la situación actual del acceso al agua. Se subraya que los estatutos y reglamentos para garantizar el acceso al agua en la capital michoacana se han establecido con base en marcos teóricos y conceptos básicos, proporcionando información actualizada y descriptiva para facilitar la comprensión de cualquier lector.

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL

Sumario: 1.1 La importancia del agua, 1.2 Objeto de las Ciencias Políticas, 1.3 Agenda Pública ,1.4 Derecho Humano al agua.

En este capítulo, se llevará a cabo una conceptualización de los elementos esenciales de la investigación, comenzando con la definición del concepto de agua y su importancia. Luego, se abordarán las políticas públicas, examinando su estudio realizado por las ciencias políticas. Posteriormente, se explorará el derecho al agua y se concluirá con la agenda pública, destacando su prioridad en la política gubernamental hacia los ciudadanos. El propósito de todo este análisis es fundamentar de manera efectiva las conjeturas y conclusiones que se presentarán más adelante en este documento. Esto se logrará a través de una relación fundamentada que destaque la importancia vital del agua, el derecho que todos los ciudadanos poseen a acceder a ella, las responsabilidades gubernamentales para garantizar este derecho y la prioridad que se debe asignar al agua como un componente intrínseco de las políticas sociales.

1.1 Importancia del agua

Derivado del ejercicio de administrar y dirigir los recursos para el bienestar y desarrollo de las colectividades, es fundamental exponer detalladamente el concepto e importancia del recurso natural conocido por su esencialidad como "líquido vital": el agua. Este bien natural posibilita el progreso de la sociedad, promueve la justicia social y contrarresta la pobreza. Además, destaca por sus atribuciones culturales y simbólicas, siendo un elemento esencial para toda la biosfera.

El agua es el elemento más crucial para la vida, tanto para el ser humano como para el resto de los seres vivos en el planeta Tierra. Se destaca que aproximadamente el 70% de la Tierra está compuesto de agua, y curiosamente, el mismo porcentaje constituye nuestro propio cuerpo. Anglés Hernández (2016)

menciona que esta similitud en porcentajes es quizás la razón por la cual se recomienda una dieta saludable y una vida prolongada a través del consumo de alimentos con un contenido similar en agua.

El desarrollo de las civilizaciones a lo largo de la historia está intrínsecamente ligado a la presencia del agua. Desde los babilonios hasta los egipcios, el almacenamiento y transporte del agua sirvieron como base para el crecimiento y desarrollo de estas sociedades. Aunque el agua es esencial para la vida y ha permitido el desarrollo económico y comercial, el aumento de la demanda debido al crecimiento poblacional y la industrialización ha llevado a la necesidad de desarrollar más infraestructura para satisfacer las demandas de la población (Monforte, 2009).

A pesar de que solo se necesitarían unos pocos litros de agua diarios para actividades esenciales como beber, hidratarse y asearse, así como para regar las plantas, la tendencia humana es abusar de este recurso en detrimento de su propia especie y del medio ambiente. Se estima que una persona puede llegar a utilizar hasta 500 litros de agua potable al día, lo que representa un derroche excesivo (OMS, 2008). Por lo tanto, se destaca la importancia vital de cuidar y gestionar adecuadamente el agua para el desarrollo y sostenimiento de la vida en el planeta.

Además de su relevancia para la vida humana, el agua contribuye a la estabilidad del entorno y de los organismos que lo habitan, siendo un elemento indispensable para la subsistencia de la vida animal y vegetal en el planeta (Cruz, 2021). Sin embargo, debido a su condición de recurso vital y no renovable, el agua puede convertirse en un factor de conflictos geopolíticos, especialmente cuando su escasez se convierte en una realidad (Cruz, 2021).

1.1.1 Panorama del agua en México

En el contexto del panorama hídrico en México y, específicamente, en el estado de Michoacán, se torna imprescindible profundizar en la situación de los mantos acuíferos, la presencia de contaminación, las estrategias de tratamiento del agua y el nivel de acceso de la población a servicios básicos como el drenaje y el suministro de agua potable.

En México se enfrenta un escenario crítico en cuanto al manejo de sus recursos hídricos, enfrentando desafíos notables derivados de la sobreexplotación, la contaminación generalizada y el uso inadecuado de las fuentes de agua. Este deterioro ha llevado a una pérdida de confianza en el agua corriente, incentivando el aumento en el consumo de agua embotellada (Conacyt, 2018) A nivel nacional, la situación de escasez se ha intensificado debido a sequías recurrentes, afectando aproximadamente el 83.9% del territorio nacional, según reportes del Servicio Meteorológico Nacional (SMN, 2022). A pesar de que en 2018 el 91.6% de la población tenía acceso al agua potable y el 90.2% al saneamiento, estas cifras revelan la imperiosa necesidad de abordar de manera integral el acceso y la gestión del agua en el país (CONAGUA, 2015)

En el contexto nacional, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2018) destaca que 51 ríos en México aportan el 87% del agua superficial, siendo los siete principales: Grijalva-Usumacinta, Papaloapan, Coatzacoalcos, Balsas, Pánuco, Santiago y Tecolutla. En Michoacán, un estado con diversidad climática que va desde cálido subhúmedo hasta cálido húmedo, se encuentran ríos vitales como el Lerma, Balsas, Grande-Tepalcatepec, y lagos emblemáticos como Pátzcuaro, Zirahuén, Ururuta, y la laguna de Cuitzeo (INEGI, s.f) Estos cuerpos de agua no solo sustentan la biodiversidad, sino que también son esenciales para las comunidades locales y la actividad agrícola.

En cuanto a las condiciones climáticas en Michoacán, la temperatura media anual es de 20°C, con variaciones según las diferentes regiones climáticas del estado. Las lluvias se concentran principalmente durante el verano, entre los meses de junio y septiembre, con una precipitación media anual de 850 mm (INEGI, s.f) La gestión efectiva de presas como Infiernillo, Tepuxtepec, Gonzalo, y la red de ríos mencionados, se erige como fundamental para asegurar el suministro de agua para la agricultura y las comunidades locales.

Es así como, la situación del agua en México y Michoacán refleja desafíos considerables, desde la sobreexplotación hasta el impacto del cambio climático, subrayando la urgencia de implementar políticas y prácticas sostenibles para

garantizar un acceso equitativo y la preservación de este recurso vital. El fortalecimiento de la gestión hídrica, la concientización pública y la inversión en infraestructura son elementos clave para asegurar la sostenibilidad a largo plazo del recurso hídrico en la región y en el país.

1.2. Las Políticas Públicas

Se debe comenzar señalando que el término concreto de las políticas públicas no está exento de polémica debido a los diferentes puntos de vista con los cuales ha sido definido y estudiado. Lo que sí se puede anotar, es que el punto de convergencia radica en establecer que lo esencial es la actuación que lleva a cabo el gobierno para solucionar problemas públicos específicos.

En opinión de Sojo (2006) una política pública es toda acción de gobierno encaminada a atender o resolver un problema relativo al interés público. Es una actividad que se desarrolla de manera cotidiana y capaz de ordenar prioridades en torno a diferentes finalidades y propósitos.

Para Lasswell, (1992) son aquellas estrategias encaminadas a resolver problemas públicos.

Frohock (2007) menciona que una política pública es una práctica social y no un evento singular o aislado, ocasionado por la necesidad de reconciliar demandas conflictivas o, establecer incentivos de acción colectiva entre aquellos que comparten metas.

Ya con estas acepciones, se puede inferir que las políticas públicas se ven reflejadas en acciones gubernamentales encaminadas a solventar necesidades y resolver problemáticas que públicamente tienen prioridad e interés público y que son decididas mediante estudios previos que buscan garantizar su factibilidad y viabilidad.

Ahora bien, si bien es cierto que la conceptualización de las políticas públicas conlleva el tomar en cuenta la forma de tomar la decisión, para posteriormente observar la aplicación de la misma, la relación entre esos dos pasos no es

meramente consecuente y reflejo una de otra: es decir, no siempre lo que se planea se logra en el desarrollo y aplicación de las políticas públicas.

Disecionando el término con los diferentes elementos que se desprenden de los autores antes citamos, es importante por lo tanto anotar primeramente que las políticas públicas son acciones gubernamentales que obedecen o tienen relación directa con aquellos a los que van dirigidas, en caso de que no se observe una prioridad o referencia por parte del público, no pueden ser consideradas políticas públicas en tanto no se observarán diseñadas y aplicadas en beneficio directo de los ciudadanos, independientemente del impacto que ésta tenga.

En segundo término, se podría señalar el elemento intrínseco del estudio y análisis previo para asegurar en la medida de lo posible que las acciones, con toda la inversión de recursos que esto conlleva, realmente resultarán en un beneficio tangible, medible y con impacto en bienestar y desarrollo de sus receptores. Por consecuencia, si una política aplicada en teoría ofrece una solución o mejora y esta no se cumple posterior a las acciones, no puede ser considerada una política pública en tanto no contribuye en la práctica a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

1.2.1 Objeto de las Ciencias Políticas

En el ámbito de las ciencias políticas, se traza un panorama específico del objeto de acción de esta disciplina como una ciencia social dedicada al análisis de las relaciones de poder entre la autoridad gubernamental y los individuos, grupos y organizaciones. Al considerar que el Estado tiene la responsabilidad de gestionar el agua para el bienestar de los ciudadanos, las políticas aplicadas deben alinearse con la salvaguardia de los derechos de la población (Rabbia, 2017)

La Ciencia Política, también conocida como Politología, se enfoca en analizar los elementos teóricos y prácticos de la política, abordando los sistemas políticos, las conductas sociales y proponiendo soluciones basadas en la realidad estudiada. Al ser una ciencia social, utiliza una metodología teórica y cualitativa, apoyándose en disciplinas como la economía, la sociología y la psicología (Vanegas Avilés, 2010)

Para alcanzar sus objetivos, la Ciencia Política utiliza estudios experimentales que simulan fenómenos sociales, estadísticos para procesar datos numéricos, comparados que contrastan realidades políticas y sociales, y estudios históricos que analizan eventos pasados (Muñoz Patraca, 2009). Su enfoque se centra en analizar las relaciones de obediencia y dominación dentro de la organización política, buscando construir un método objetivo para entender el origen y el funcionamiento social de estas estructuras. Entre sus áreas de investigación destacan el poder político, la autoridad, el origen y funcionamiento del Estado, la administración pública, el comportamiento político de las sociedades, la comunicación política, la opinión pública y las relaciones internacionales (Brum, 2013; Muñoz Patraca, 2009).

En el contexto de este estudio, cobra relevancia el papel de las autoridades gubernamentales en garantizar el derecho al agua de los ciudadanos, proporcionando este recurso vital de manera adecuada y salubre. Este tema no solo impacta la salud de la población, sino que también tiene importantes implicaciones económicas. El agua, como recurso natural, es esencial para la mayoría de las actividades empresariales, y su inserción productiva en la economía puede contribuir al desarrollo nacional y la generación de recursos financieros.

En México, a pesar de que los programas gubernamentales establecen que el agua es propiedad de la nación y que el gobierno es responsable de garantizar su acceso, calidad y suficiencia, la realidad no siempre refleja estos principios. Esto nos lleva a abordar el tema de las políticas públicas, que representan las acciones que el gobierno realiza en concordancia con los intereses prioritarios expresados por los ciudadanos para su bienestar y desarrollo.

1.2.2 Tipos de políticas públicas

En tanto acciones que repercuten en una esfera colectiva, las políticas públicas son básicamente de tres tipos: restrictivas, regulatorias y facilitadoras (Posgrados de Gobierno y Economía, 2021).

Políticas restrictivas

Estas políticas imponen restricciones a los beneficios en cierto tipo de transacciones o situaciones. Un ejemplo de estas se da cuando el gobierno impone derechos aduaneros, lo que se hace con el fin de restringir las importaciones a un país. (Escuela de Gobierno y Economía, 2021)

El gobierno desea impulsar la producción y el comercio nacionales y promover las exportaciones. Por lo tanto, impondrá aranceles aduaneros a las importaciones para desalentarlas, en especial cuando tienen un mayor valor. Ésta es una política restrictiva. (Escuela de Gobierno y Economía, 2021)

Políticas y prácticas regulatorias

El objetivo de las políticas y prácticas regulatorias consiste en regular los diferentes sectores de la economía. Dichas regulaciones mantienen a cierto sector bajo control y aseguran que no ocurran desviaciones de las políticas y planes gubernamentales. (Escuela de Gobierno y Economía, 2021)

Políticas facilitadoras

El gobierno a menudo dispone de muchos bancos, instituciones, etc. que facilitan la planeación y promueven la expansión de los negocios en una economía. Parte de la tarea de tales organismos consiste en planificar e implementar las políticas para lograrlo. (Escuela de Gobierno y Economía, 2021)

Por ejemplo, la Financiera Rural contribuye con políticas de crédito rural. Otro ejemplo sería la Subsecretaría de Comercio Exterior, que implementa políticas para incrementar la industria de importación-exportación en México. (Escuela de Gobierno y Economía, 2021)

Por todo lo anteriormente expuesto, bien se puede señalar que las políticas públicas buscan la resolución de problemáticas que los individuos transmiten a quienes gestionan recursos, es decir el gobierno. En tanto los ciudadanos requieren de agua como ya se señaló para poder vivir y realizar sus actividades diarias y económicas,

la buena gestión del agua es sin duda un tema protagonista de las políticas públicas de cualquier gobierno.

1.3 Agenda pública

En el marco de las demandas ciudadanas gestionadas por el gobierno, es crucial identificar aquellas consideradas de mayor relevancia o urgencia. Este proceso, impulsado mediante publicaciones, manifestaciones y organizaciones públicas, requiere de gestores gubernamentales capaces de determinar prioridades, establecer criterios para la acción y definir los factores que definen las políticas gubernamentales (Varios, 2006).

La agenda pública, como proceso previo a la política pública, implica la destacada posición de ciertos asuntos públicos que adquieren interés general y son elevados al nivel de la decisión gubernamental mediante diversas estrategias y políticas públicas (Alzate Zuluaga & Romo Morales, 2017).

Birlando (2006) define la agenda como una colección de problemas, comprensión de causas, símbolos, soluciones y otros elementos de los problemas públicos que captan la atención de la población y sus funcionarios gubernamentales. Esta conceptualización se centra en los procesos de toma de decisiones y en las creencias sobre la existencia y magnitud de los problemas, así como en cómo deben ser abordados por el gobierno, el sector privado, las organizaciones sin fines de lucro o mediante la acción conjunta de estas instituciones.

La configuración de la agenda pública orienta las preferencias de la discusión política, determinando las cuestiones que deben ocupar la atención principal de la sociedad debido a su urgencia e importancia para el mantenimiento, desarrollo y crecimiento (Hill, 2019). La agenda pública es un proceso anterior a la política pública, contribuyendo a definir las acciones gubernamentales y motivando la colaboración de la sociedad con dichas acciones.

Diversos enfoques definen la agenda pública, algunos la consideran como la agenda de gobierno, refiriéndose a la prioridad que el Estado otorga a las acciones de sus políticas aplicadas (Zapata, 2009). Otros la ven como el proceso mediante

el cual ciertos problemas o cuestiones captan la atención seria y activa del gobierno como posibles asuntos de política pública (Elder, 1993). Desde este punto de vista, la agenda se desarrolla a partir de las decisiones de un gobierno democráticamente elegido por el pueblo.

En este contexto, la agenda pública se configura como el conjunto de exigencias o prioridades que los tomadores de decisiones atenderán de manera prioritaria en una entidad. Sin embargo, el diseño de esta agenda y los protagonistas que llevan ventaja en la propuesta de diferentes temas a resolver pueden generar debate. Para un gobierno que busca salvaguardar los derechos básicos de sus ciudadanos, el tema del agua debería considerarse prioritario.

En relación con la investigación actual, la relevancia de colocar el tema del agua en el centro de la agenda nacional es innegable. Como derecho humano, debe ser protegido por legislaciones que aseguren su buen uso y eviten el abuso. Esto implica la implementación de un servicio operador público eficiente, acciones ecológicas para el cuidado de los sistemas naturales, acceso a la información y vinculación con la sociedad.

A pesar de estas exigencias, las acciones llevadas a cabo por la Comisión Nacional del Agua (CNA) en México no han demostrado eficacia, como se evidencia en los datos presentados en el panorama nacional del agua. Esto ha generado incredulidad en la opinión pública hacia dicha dependencia, exacerbada por la disminución de los recursos económicos que el gobierno federal destina al tema específico del agua. Se puede concluir que, lamentablemente, el tema del agua está siendo excluido de la agenda pública nacional.

1.4 Derecho Humano al Agua

Ahora que se ha delimitado el ámbito de la política y se ha explorado la naturaleza de las ciencias políticas, resulta imperativo profundizar en los fundamentos que respaldan el acceso libre, saludable y adecuado al agua para todos los individuos de manera equitativa. Dado que las ciencias políticas se ocupan meticulosamente del análisis de cómo se ejerce el poder por parte de aquellos que gestionan un grupo

de personas, es lógico que el estudio de estas disciplinas abarque la forma y los criterios empleados en la ejecución de acciones gubernamentales para garantizar el mencionado derecho.

Como se ha destacado anteriormente, el agua es un elemento que pertenece al medio ambiente y desempeña un papel fundamental en el equilibrio armónico de la naturaleza. De hecho, su presencia es esencial para los procesos de renovación de los ecosistemas, y su ausencia o gestión inadecuada puede llevar al colapso de estos sistemas fundamentales para la vida en el planeta.

En este contexto, resulta crucial comprender que la gestión del agua no es simplemente un acto administrativo, sino una responsabilidad profunda en la cual se entrelazan consideraciones medioambientales, sociales y éticas. Las ciencias políticas, al abordar el análisis de las decisiones gubernamentales, deben considerar cómo se equilibra la satisfacción de necesidades humanas con la preservación y protección de los recursos naturales.

La conexión entre la gestión del agua y el ejercicio del poder gubernamental se revela en la manera en que se diseñan e implementan las políticas públicas relacionadas con este recurso vital. Las acciones gubernamentales en este ámbito no solo deben asegurar el acceso general al agua, sino también garantizar su calidad y cantidad, salvaguardando así la salud de la población y el equilibrio ecológico.

El análisis político de la gestión del agua debe contemplar los procesos de toma de decisiones, los mecanismos de asignación de recursos y la regulación de actividades que impactan directa o indirectamente en la disponibilidad y calidad del agua. Las políticas públicas destinadas a este fin deben ser cuidadosamente diseñadas, considerando factores como la distribución equitativa, la sostenibilidad ambiental y la participación ciudadana en la toma de decisiones.

En el contexto de las ciencias políticas, se abre un espacio para la evaluación crítica de las políticas hídricas, cuestionando no solo su eficacia inmediata, sino también su coherencia con los principios democráticos y su capacidad para abordar desafíos

a largo plazo relacionados con el agua. Este enfoque crítico es esencial para mantener la integridad y la eficacia de las políticas gubernamentales, especialmente en áreas tan fundamentales como el acceso al agua.

En síntesis, la gestión del agua, al ser materia de análisis de las ciencias políticas, debe ser abordada con una perspectiva integral que considere tanto los aspectos medioambientales como los sociales. Las decisiones políticas en este ámbito no solo definen la calidad de vida de la población, sino que también determinan el legado que se deja para las generaciones futuras en términos de sostenibilidad y preservación del medio ambiente.

El ente internacional encargado de salvaguardar los derechos humanos de los países integrantes de la OEA es la Corte Interamericana de Derechos Humanos. Se trata de un órgano judicial autónomo de la Organización de los Estados Americanos, que tiene como cometido el garantizar que se respetan los derechos humanos inherentes a los ciudadanos cuando el gobierno nacional no puede la posibilidad o capacidad de así hacerlo. Uno de esos derechos es el de poder acceder y vivir en un medio ambiente sano. En ese sentido, dicha institución emitió en febrero de 2018, una opinión consultiva histórica que reconoció explícitamente el derecho a un medio ambiente saludable como “fundamental para la existencia de la humanidad” (Red-DESC, 2018). Se trata de un documento coyuntural que enumera específicamente la responsabilidad que tienen los Estados en la protección de ambientes saludables y otros derechos relacionados con el medio ambiente. Señalando puntualmente que:

El derecho humano a un medio ambiente sano es un derecho con connotaciones tanto individuales como colectivas. En su dimensión colectiva, constituye un interés universal, que se debe tanto a las generaciones presentes y futuras; mientras que su vulneración puede tener repercusiones directas o indirectas sobre las personas, en virtud de su dimensión individual y su conexidad con otros derechos, tales como el derecho a la salud, la integridad personal o la vida, entre otros. La degradación del medio ambiente puede causar daños irreparables en los seres humanos, por lo cual un medio ambiente sano es un derecho fundamental para la existencia de la humanidad ((CIDH , 2018)).

Ahora bien, en lo que al derecho al agua de manera específica se refiere, implica que todas las personas tienen derecho a una cantidad suficiente de agua, de calidad aceptable, físicamente accesible y asequible para usos personales y domésticos. (Respuestas rápidas, 2019) Según la OMS, para tener un acceso básico a 20 litros de agua por día la fuente debe estar a no más de 1.000 m del hogar y el tiempo necesario para ir a buscar agua no debe exceder de 30 minutos. (Ministerio de desarrollo agrario y riego, s.f.)

Se debe comenzar el presente apartado señalando lo que es un derecho humano. Según la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH) se trata de:

Los Derechos Humanos son el conjunto de prerrogativas sustentadas en la dignidad humana, cuya realización efectiva resulta indispensable para el desarrollo integral de la persona. Este conjunto de prerrogativas se encuentra establecido dentro del orden jurídico nacional, en nuestra Constitución Política, tratados internacionales y las leyes (CNDH, 2022).

Se describen, por lo tanto, como aquellos elementos o características a los que por obligación colectiva se le debe aportar a todo ser humano para vivir con dignidad. Y para poder tener una calidad de vida digna, el ser humano debe tener acceso al líquido vital que es el agua: constituye un derecho básico para tener la calidad de vida que se busca instaurar por medio de las leyes y reglamentos que dichos organismos establecen.

Establecido en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966), el derecho humano al agua es:

La prerrogativa de disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico. Tomando en cuenta que un abastecimiento adecuado de agua salubre es necesario para evitar la muerte por deshidratación, para reducir el riesgo de las enfermedades relacionadas con el agua y para satisfacer las necesidades de consumo y cocina y las necesidades de higiene personal y doméstica (CNDH, 2012).

En lo que al derecho humano al agua se refiere, el mismo organismo, máximo referente de la defensa de los derechos humanos en nuestro país, señala que:

Es indispensable para vivir dignamente y es condición previa para la realización de otros derechos humanos. Lo anterior fundamenta su invitación a que el agua debe tratarse fundamentalmente como un bien social y cultural, y no sólo como un bien económico. Se encuadra claramente en la categoría de las garantías indispensables para asegurar un nivel de vida adecuado (CNDH, 2022).

En tanto que lo que resulta adecuado para el ejercicio del derecho al agua los siguientes factores se aplican en cualquier circunstancia (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1966):

- a) La disponibilidad. Debe de estar siempre a disposición de quien la requiera para vivir y trabajar sustentablemente.
- b) La calidad. Debe tener las características que garanticen la salud de quien la consume o la aplica en labores sustentables.
- c) La accesibilidad. Debe poder ser asequible para todas y todos sin distinción alguna. Teniendo en cuenta las siguientes cuatro dimensiones:

Accesibilidad física. Debe de estar al alcance físico de quien la requiere, de manera salubre, suficiente y digna.

Accesibilidad económica. Debe poder suministrarse de manera tal que las capacidades económicas de los individuos les permitan acceder dignamente a ella.

No discriminación. No puede existir marginación, selección o discriminación en el suministro del agua para todos los individuos.

Acceso a la información. Todos los individuos tienen derecho a saber y conocer los aspectos referentes al acceso, uso y estado del agua.

Mediante una reforma constitucional publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1992, se adicionó el apartado B al artículo 102, creando la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH) bajo la naturaleza jurídica de un Organismo descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, dándose de esta forma el surgimiento del llamado Sistema Nacional No Jurisdiccional de Protección de los Derechos Humanos. (Sánchez Espejo, 2011)

Finalmente, el 13 de septiembre de 1999 se publicó una nueva reforma, a través de la cual este Organismo Nacional se constituyó como una Institución con plena autonomía de gestión y presupuestaria, modificándose la denominación de Comisión Nacional de Derechos Humanos por la de Comisión Nacional de los Derechos Humanos.

Esta reforma constituye un gran avance en la función del Ombudsman¹ en México, ya que le permite cumplir con su labor de proteger y defender los derechos humanos de todas las personas en el territorio nacional. (ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU, 1948)

El artículo 102, apartado B, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos actualmente establece que:

El Congreso de la Unión y las legislaturas de las entidades federativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, establecerán organismos de protección de los derechos humanos que ampara el orden jurídico mexicano, los que conocerán de quejas en contra de actos u omisiones de naturaleza administrativa provenientes de cualquier autoridad o servidor público, con excepción de los del Poder Judicial de la Federación, que violen estos derechos [...]

El organismo que establezca el Congreso de la Unión se denominará Comisión Nacional de los Derechos Humanos; contará con autonomía de gestión y presupuestaria, personalidad jurídica y patrimonio propios. (ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU, 1948)

Por su parte, los artículos 2o. y 3o. de la Ley de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos establecen lo siguiente:

Artículo 2o. La Comisión Nacional de los Derechos Humanos es un organismo que cuenta con autonomía de gestión y presupuestaria, personalidad jurídica y patrimonio propios, y tiene por objeto esencial la protección, observancia, promoción, estudio y divulgación de los derechos humanos que ampara el orden jurídico mexicano. (CNDH, 2022)

Artículo 3o. La Comisión Nacional de los Derechos Humanos tendrá competencia en todo el territorio nacional, para conocer de quejas relacionadas con presuntas violaciones a los derechos humanos cuando éstas fueren imputadas a autoridades y servidores públicos de carácter federal, con excepción de los del Poder Judicial de la Federación. (CNDH, 2022)

En la actualidad, la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH) desempeña un papel crucial en la protección y defensa de los derechos fundamentales en México. Con seis Visitadurías Generales y 16 Oficinas Foráneas distribuidas en distintos estados del país, la CNDH opera como una entidad clave en el Sistema Nacional de Protección de los Derechos Humanos. Además, en las 31 entidades federativas y en el Distrito Federal, existen organismos especializados encargados de abordar posibles violaciones a los derechos humanos perpetradas por autoridades estatales o municipales. Estos organismos trabajan en conjunto para llevar a cabo funciones cruciales como la protección, observancia, promoción, estudio y divulgación de los derechos humanos, contribuyendo así al fortalecimiento del entramado institucional dedicado a salvaguardar estos derechos a nivel nacional.

Con este contexto institucional y jurídico en mente, se puede concluir este capítulo, que ha proporcionado un sólido bagaje teórico fundamental para la presente investigación. Este análisis ha reafirmado las afirmaciones iniciales expuestas en la introducción del documento, destacando la importancia crítica del agua, el reconocimiento del derecho humano a su acceso y la consiguiente responsabilidad gubernamental en acciones destinadas al beneficio social en relación con este vital recurso. Se han establecido los parámetros esenciales que delinear la importancia intrínseca del agua en el entorno ambiental, así como los marcos normativos establecidos a nivel nacional e internacional para garantizar el derecho a su acceso.

Asimismo, se ha subrayado la necesidad de abordar de manera específica los temas relacionados con la legislación del agua y su inclusión en la agenda

pública. Estos aspectos se revelan como cruciales para los objetivos del análisis propuesto en la presente tesis. Como resultado, se dedicarán capítulos subsiguientes a profundizar en cada uno de estos temas, con el objetivo de ofrecer un análisis detallado que contribuya a la comprensión integral de la gestión del agua y su relevancia en el contexto gubernamental y social.

CAPÍTULO 2

MARCO JURÍDICO DEL AGUA

Sumario: 2.1 Vínculo entre los derechos humanos al agua y al saneamiento y la gestión comunitaria en américa latina 2.2 Artículo 115 Constitucional. 2.3 Leyes Federales. 2.3 Leyes Estatales. 2.4 Leyes Municipales.

En tanto se ha señalado ya en apartados anteriores el papel tan importante que juegan las autoridades como responsables de la gestión adecuada del recurso no renovable que es el agua, deben revisarse las leyes existentes que regulan o pretender regular, las acciones pertinentes de las órdenes de gobierno que deben tener la prioridad de garantizar los derechos de los ciudadanos, entre ellos, ya se puntualizó, el del acceso al agua.

2.1 Vínculo entre los derechos humanos al agua y al saneamiento y la gestión comunitaria en américa latina

Hasta este momento la información que se ha proporcionado ha sido sobre el estado de México, pero es importante tomar algunos datos relacionados con esta investigación. Así mismo ahonda en cómo el reconocimiento de la gestión comunitaria del agua se relaciona con el reconocimiento regional de los DHAS. (Fernández Fernández C, 2020)

Por tanto, analiza y contrasta los marcos legislativos del sector hídrico de México, Bolivia, Costa Rica, Ecuador y Uruguay. (Fernández Fernández C, 2020)

Estos cinco países han votado a favor de los DHAS y los han reconocido en numerosos eventos internacionales. Sin embargo, sólo México, Bolivia y Uruguay los reconocen explícitamente en sus marcos legislativos nacionales. Además,

A continuación, se mostrarán las disposiciones principales en los marcos legislativos de cada uno de estos países con respecto a la prestación de servicios de agua y saneamiento, incluyendo a la gestión comunitaria:

- **México:** los múltiples esquemas de organización y participación social, prestadores de servicios de agua potable y saneamiento y definidos en la ley como lo observamos anteriormente, no reconocen explícitamente.

La Constitución determina que la responsabilidad de proveer dichos servicios es de la municipalidad y que la ley establecerá la participación de la Federación, de las entidades federativas, de los municipios y de la ciudadanía. (Diario Oficial de la Federación (DOF), 2014) En este sentido, se tiene una pequeña cabida para que la prestación de los servicios públicos correspondientes contemple la gestión comunitaria del agua. Sin embargo, ésta no está aún desarrollada en la actual Ley de Aguas Nacionales.

- **Bolivia:** el Estado es responsable de la provisión de los servicios básicos de agua y alcantarillado a través de entidades públicas, mixtas, cooperativas y comunitarias y excluyendo a las privadas. De hecho, el gobierno boliviano reconoce en su Constitución a las figuras cooperativistas y comunitarias proveedoras de los servicios básicos de carácter público.
- **Uruguay:** su Constitución determina que el servicio de agua potable y saneamiento es prestado exclusiva y directamente por personas jurídicas estatales. En otras palabras, Uruguay no reconoce ni permite la gestión comunitaria del agua para la prestación de dichos servicios básicos. No obstante, la Constitución establece que el abastecimiento de agua potable es prioritario para uso personal y doméstico.
- **Ecuador:** La Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua de Ecuador reconoce la gestión comunitaria del agua a partir de la figura jurídica de juntas administradoras de agua potable. Define sus atribuciones, deberes y alcances, su autonomía de gestión y suficiencia financiera, así como las formas colectivas y tradicionales de gestión del agua que considera como parte del patrimonio comunitario, cultural y etnográfico del país. (Fernández Fernández C, 2020)
- **Costa Rica:** la Ley de Aguas vigente data de 1942; no reconoce el derecho humano al agua y no hace explícito el papel de las asociaciones

comunitarias. Sin embargo, se cuenta con el Reglamento de las Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunales (2005), que reconoce la participación de la comunidad (Fernández Fernández C, 2020) para conformar Asociación Administradora de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunal (ASADAS) con atribuciones para prestar los servicios públicos.

Es así como la gestión comunitaria del agua y del saneamiento puede ayudar a hacer realidad los DHAS: reconociendo dicha gestión en los marcos legislativos y así, permitiéndoles acceder a recursos y apoyos gubernamentales y, reforzando los mecanismos de rendición de cuentas para proteger los intereses y derechos de los usuarios. (Fernández Fernández C, 2020)

Algunas observaciones que puede seguir México son:

- a) De cara a la situación en México, confiamos en que esta investigación sea un primer paso para discutir estrategias concretas con el fin de que las leyes consideren a los sistemas comunitarios y se facilite su vinculación con las autoridades gubernamentales.
- b) Urge darle claridad al marco legislativo y, entre las necesidades concretas cabe destacar:
- c) Establecer una posibilidad de registro legal para las organizaciones comunitarias de agua y saneamiento, que especifique su naturaleza comunitaria y de prestación de servicios (Fernández Fernández C, 2020)
- d) Definir claramente sus obligaciones con principios razonables de proporcionalidad y equidad
- e) Definir claramente las obligaciones de las entidades de gobierno (especialmente las locales) para apoyar, asesorar y acompañar a dichas organizaciones

2.2 Artículo 115 Constitucional

Jurídicamente hablando en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 4° reconoce que toda persona tiene derecho al acceso, la disposición y el saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. Es decir, nadie es dueño del agua en sí, se trata de un recurso propio de la nación y las autoridades correspondientes tienen la función de tratarla, conducirla, y cuidarlas para su uso racional y adecuado. (GOBIERNO DE MÉXICO, 2023)

Así mismo se debe señalar que en los principios establecidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 115, (GOBIERNO DE MÉXICO, 2023) se establece que es el orden municipal el que tiene la obligación de prestar y garantizar el funcionamiento de diversos servicios públicos, entre los que se encuentra el de agua potable, con el cual garantice el derecho al acceso al agua para consumo personal y doméstico.

Así mismo, en la última reforma y adición del año 2019, busca proporcionarle todo el apoyo necesario a los municipios para que puedan cumplir cabalmente con sus funciones. Lo anterior, fortaleciéndolos con el apoyo de las dos órdenes de gobierno superiores: estatal y federal. (GOBIERNO DE MÉXICO, 2023)

Se realizó, por lo tanto, la adecuación antes señalada, debido al creciente número de atribuciones y funciones municipales, aunado a la mala administración de los magros recursos que reciben por el cobro de predial y servicios y el creciente pasivo laboral, son la causa de la mala situación económica que padecen la mayoría de los municipios del país.

Ante tal desafío, se replanteó la integración administrativa de los municipios, mediante la aprobación de un marco jurídico que promueva, privilegie y fomente la autonomía financiera de los 2246 municipios mexicanos.

Acentúa así mismo, la labor a realizar por ellos en tanto señala que:

III. Los municipios, con el concurso de los estados cuando así fuere necesario y lo determinen las leyes, tendrán a su cargo los siguientes servicios públicos (Universidad Intercontinental, 2013):

- a) Agua potable y alcantarillado
- b) Alumbrado público
- c) Limpia
- d) Mercados y centrales de abasto
- e) Panteones.
- f) Rastro.
- g) Calles, parques y jardines.
- h) Seguridad pública y tránsito

Ahora que se ha establecido la configuración inicial de acción que establece la Constitución, en lo que, al manejo del agua potable y alcantarillado, se observarán las distintas leyes específicas en los tres niveles de gobierno que establecen los lineamientos a seguir en dicho rubro.

2.3 Leyes Federales

La principal ley nacional sobre el agua es la denominada “Ley de Aguas Nacionales” la cual se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 1 de diciembre de 1992. Se estableció para sustituir a la Ley Federal de Aguas que estaba dictada desde el año 1972, y desde entonces representa el principal marco de referencia en cuanto a las leyes teniendo su base en el artículo 27 de la carta magna en el cual se establecen los usos y aprovechamiento del agua y sus bienes. (Diario Oficial de la Federación (DOF), 2014)

Esta ley, contempla conceptos originales que constituyen una redefinición del marco normativo hidráulico en cuanto a gestión, vigilancia, control, coordinación, concertación, financiamiento, así como todos los aspectos relacionados con el quehacer político federal, relacionado al manejo, cuidado y distribución del agua nacional.

Las aportaciones más significativas de esta ley son:

- La adecuación de los aspectos institucionales que propician la administración integral del recurso y consolidan a la Comisión Nacional del Agua, como autoridad ejecutiva única en la materia. (Diario Oficial de la Federación (DOF), 2014)
- La redefinición de un marco jurídico relacionado con las concesiones y asignaciones que eliminan las prácticas burocráticas que entorpecían el trámite de solicitudes y la expedición de títulos.
- La creación del Registro Público de Derechos del Agua, que brinda protección jurídica adicional al usuario acreditado, además de permitir efectuar transmisiones de derechos y cambios de uso de agua. (Diario Oficial de la Federación (DOF), 2014)
- el planteamiento de nuevos esquemas de financiamiento mediante contratos y concesiones, para apoyar la construcción, operación y préstamo de servicios en la infraestructura pública federal.
- El establecimiento de los denominados Consejos de Cuenca Hidrológica, elementos de la gestión básica del recurso hidráulico.

2.3.1 Las Autoridades Federales encargadas de la protección del recurso hídrico en México

La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) es el órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), con funciones en materia de gestión de las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes, con autonomía técnica, ejecutiva, administrativa, presupuestal y de gestión, para la consecución de su objeto, la realización de sus funciones y la emisión de los actos de autoridad que le corresponden conforme a la Ley de Aguas Nacionales, y cuya misión es administrar y preservar las aguas nacionales y sus bienes inherentes, para lograr su uso sustentable con la

corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno y la sociedad en general. (Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH) , 2014)

Fungir como la autoridad en materia de la cantidad y de la calidad de las aguas y su gestión en el territorio nacional y ejercer en consecuencia aquellas atribuciones que conforme a la ley corresponden a la autoridad en materia hídrica.

1. Formular la política hídrica nacional, así como dar seguimiento y evaluar de manera periódica el cumplimiento de dicha política.
2. Integrar, formular y proponer al Titular del Poder Ejecutivo Federal, el Programa Nacional Hídrico, actualizarlo y vigilar su cumplimiento.
3. Programar, estudiar, construir, operar, conservar y mantener las obras hidráulicas federales directamente o a través de contratos o concesiones con terceros, y realizar acciones que correspondan al ámbito federal para el aprovechamiento integral del agua, su regulación y control, y la preservación de su cantidad y calidad.
4. Apoyar, concesionar, contratar, convenir y normar las obras de infraestructura hídrica que se realicen con recursos totales o parciales de la federación o con su aval o garantía, en coordinación con otras dependencias y entidades federales, con el gobierno del Distrito Federal, con gobiernos de los estados que correspondan y, por medio de éstos, con los gobiernos de los municipios beneficiados con dichas obras.
5. Participar en la concertación de créditos y otros mecanismos financieros, incluso sobre la participación de terceros en el financiamiento de obras y servicios, que apoyen la construcción y el desarrollo de las obras y servicios federales hidráulicos.
6. Fomentar y apoyar los servicios públicos urbanos y rurales de agua potable, alcantarillado, saneamiento, recirculación y reúso en el territorio nacional.
7. Fomentar y apoyar el desarrollo de los sistemas de agua potable y alcantarillado; los de saneamiento, tratamiento y reúso de aguas; los de riego o drenaje, y los de control de avenidas y protección contra inundaciones.

8. Regular los servicios de riego en distritos y unidades de riego en el territorio nacional.
9. Expedir títulos de concesión, asignación o permiso de descarga a que se refiere la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento, reconocer derechos y llevar el Registro Público de Derechos de Agua.
10. Promover en el ámbito nacional el uso eficiente del agua y su conservación en todas las fases del ciclo hidrológico, e impulsar el desarrollo de una cultura del agua.
11. Realizar periódicamente, en el ámbito nacional, los estudios sobre la valoración económica y financiera del agua por fuente de suministro, localidad y tipo de uso.
12. Estudiar los montos recomendables para el cobro de derechos de agua y tarifas de cuenca, incluyendo el cobro por extracción de aguas nacionales, descarga de aguas residuales y servicios ambientales vinculados con el agua y su gestión.
13. Proponer a la SEMARNAT las Normas Oficiales Mexicanas en materia hídrica.
14. Vigilar el cumplimiento y la aplicación de la Ley de Aguas Nacionales, interpretarla para efectos administrativos, aplicar las sanciones y ejercer los actos de autoridad en la materia.
15. Expedir en cada caso, respecto de los bienes de propiedad nacional, la declaratoria correspondiente, que se publicará en el Diario Oficial de la Federación, así como las declaratorias de clasificación de los cuerpos de agua nacionales a que se refiere la Ley de Aguas Nacionales.
16. Participar en el sistema nacional de protección civil y apoyar en la aplicación de los planes y programas de carácter federal para prevenir y atender situaciones de emergencia causadas por fenómenos hidro-meteorológicos extremos.
17. Proponer al Titular del Poder Ejecutivo Federal la expedición de Decretos para el establecimiento, modificación o extinción de Zonas de Veda y de Zonas Reglamentadas para la Extracción y Distribución de Aguas Nacionales

y para su explotación, uso o aprovechamiento, así como Declaratorias de Reserva de Aguas Nacionales y de zonas de desastre.

18. Realizar las declaratorias de clasificación de zonas de alto riesgo por inundación y elaborar los atlas de riesgos conducentes.
19. Coordinar el servicio meteorológico nacional y ejercer las funciones en dicha materia.
20. Mantener actualizado y hacer público periódicamente el inventario de las aguas nacionales, y de sus bienes públicos inherentes y de la infraestructura hidráulica federal; clasificar las aguas de acuerdo con los usos, y elaborar balances en cantidad y calidad del agua por regiones hidrológicas y cuencas hidrológicas.
21. Presentar las denuncias que correspondan ante las autoridades competentes cuando, como resultado del ejercicio de sus atribuciones, tenga conocimiento de actos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa en materia de aguas o a las leyes penales.

Asimismo, la Ley de Aguas Nacionales, su reglamento y el Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales facultan a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente a realizar acciones de inspección y vigilancia sobre el cumplimiento de la normatividad ambiental en materia de descargas de aguas residuales a cuerpos de aguas nacionales.

2.3.2 La CNDH protege el Derecho Humano al agua potable y al saneamiento

A efectos de poder llevar a cabo su labor de mejor manera, y de conformidad con la reforma constitucional en materia de derechos humanos del año 2011, la CNDH puso en funcionamiento la Sexta Visitaduría General, encargada de la defensa de los derechos humanos laborales, económicos, sociales, culturales y ambientales a nivel nacional. (Ejemplos, s.f.)

En ese sentido, actualmente la CNDH cuenta con dicha Visitaduría General, especializada en conocer, entre otras cosas, de las probables violaciones a los derechos humanos cometidas por autoridades federales, en relación con las

acciones y omisiones que contravengan las obligaciones y atribuciones jurídicamente establecidas para la protección y cuidado del agua.

Asimismo, la Sexta Visitaduría lleva a cabo acciones de promoción y difusión que permiten dar a conocer la necesidad de velar por la protección de los derechos humanos en materia de agua.

2.3.3 Zonas rurales vs zonas urbanas cuestión de inequidad, gestión comunitaria del agua

Atendiendo a los más vulnerables mientras lucha por reconocimiento legal, la OMS y UNICEF alertan sobre las desigualdades en el acceso a servicios básicos entre las zonas urbanas y rurales a nivel mundial. Algunos datos que lo corroboran son:

- 8 de cada 10 personas desprovistos de servicios básicos de agua viven en zonas rurales.
- 7 de cada 10 personas carentes de servicios básicos de saneamiento viven en zonas rurales.
- 9 de cada 10 personas obligados a defecar al aire libre viven en zonas rurales.

El significativo menor acceso en dichas áreas se debe a que, en muchas partes del mundo, la pobreza es mayor predictor sobre la cobertura y el acceso a servicios de agua y saneamiento que la existencia de recursos hídricos. No es entonces una cuestión de disponibilidad; el gran reto es la inequidad.

América Latina es una de las consecuencias en cuanto al acceso a dichos servicios básicos son claras: la población en zonas urbanas tiene el doble de probabilidades de disfrutar de servicios gestionados de manera segura. (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1966)

La importancia del reconocimiento de las organizaciones comunitarias de agua y saneamiento

En este contexto de desigualdades, los organismos comunitarios desempeñan un rol fundamental: gestionar la provisión de agua y saneamiento donde no son abastecidos por los gobiernos ni por la empresa privada, principalmente en zonas rurales o marginadas. (Fernández Fernández C, 2020)

En América Latina, la gestión de los organismos operadores municipales e intermunicipales prestadores de servicios de agua potable y saneamiento, coexisten con la gestión comunitaria del agua. Regionalmente, se estima que existen alrededor de 145,000 organizaciones comunitarias que prestan servicios de agua y saneamiento a aproximadamente 70 millones de personas. (CNDH, 2012)

Por tanto, resulta crucial comprender Marco legal del agua en México: con énfasis en la gestión comunitaria, la cual fue recientemente publicada por WIN, Controla tu Gobierno, Cántaro Azul, Oxfam México.

Este estudio muestra las fuertes contradicciones e inseguridades que sufren las organizaciones comunitarias de agua y saneamiento en el país. (Fernández Fernández C, 2020) Por un lado, nadie niega su existencia e incluso muchas instituciones admiten que cubren múltiples necesidades básicas que las autoridades gubernamentales no logran proveer. Por otro lado, el marco legal oficial no les otorga el reconocimiento suficiente como para que puedan cumplir estas funciones con facilidad. La legislación al respecto, en los tres niveles de gobierno, es en muchos casos ausente y, en los mejores casos, totalmente fragmentada e incompleta.

En consecuencia, muchas organizaciones comunitarias de agua se encuentran aisladas, con poco acceso a capacitación, tecnología, financiamiento e infraestructura adecuada. De hecho, la mayoría del personal que trabaja en ellas enfrenta grandes desafíos sin recibir salario alguno. Todo esto afecta, no sólo a su rendimiento y capacidad para proveer servicios adecuados, sino también a cuestiones de integridad, tales como la transparencia, el cumplimiento de las

normas, la rendición de cuentas y la participación de los usuarios. Esto es común también en otros países de la región y a nivel mundial.

2.3.4 NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021

Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, con el fin de proteger, conservar y mejorar la calidad de las aguas y bienes nacionales.

La NOM-001-SEMARNAT-2021 sustituyó a la NOM-001-SEMARNAT-1996 que fue emitida hace 25 años y no había sido modificada. Es importante señalar que dicho documento será de observancia obligatoria para los responsables de las descargas de aguas residuales en cualquier tipo de cuerpo receptor propiedad de la nación, a partir de su entrada en vigor el 11 de marzo de 2023, un año después de su publicación, con excepción de:

- Parámetros y límites permisibles (entrarán en vigor el 3 de abril de 2023)
- Parámetros y límites permisibles de color verdadero y toxicidad (entrarán en vigor a partir del cuarto año de la fecha de publicación de la NOM-001-SEMARNAT-2021). (SINA, 2015)

2.4 Leyes Estatales

2.4.1 Ley Del Agua y Gestión de Cuencas para el Estado De Michoacán

Se trata de una ley, actualizada por última vez en el 2002, que tiene como objetivo el establecimiento de las bases normativas para la prestación del servicio público de agua potable, alcantarillado y saneamiento, así como la organización y funcionamiento de los órganos y organismos o empresas que operan los sistemas en el Estado de Michoacán, lo cual constituye el Sistema Estatal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. (H. Congreso del Estado de Michoacán, 2002)

Dicha ley, reitera lo anteriormente mencionado en apartados federales, en los que se estipulaba el protagonismo de los municipios, según lo establece en su Artículo 3°:

El servicio público que regula la presente ley estará a cargo de los ayuntamientos municipales, con el concurso del Estado, cuando se considere

necesario, el que se prestará, en los términos de este ordenamiento y de los Reglamentos que al efecto aprueben los ayuntamientos, a través de:

I.- Organismos Operadores y Juntas Locales Municipales;

II.- Organismos Operadores Intermunicipales;

III.- Organismos estatales que funcionen en base a contratos o convenios con los ayuntamientos municipales; y

IV.- Por particulares, por virtud de concesión o contrato de prestación de servicios, en los términos del Título Tercero de esta Ley.

En su Artículo 5° señala que:

El Sistema Estatal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento comprende:(...)

III.- La prestación del servicio público de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en la Entidad;(...)

VII.- El suministro, uso eficiente y distribución de agua.

Así mismo, en su Artículo 7° establece que los Ayuntamientos Municipales del Estado tendrán a su cargo el prestar el servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento, en sus ámbitos territoriales a través de los organismos operadores municipales. (H. Congreso del Estado de Michoacán, 2002)

De este modo, hace hincapié en la obligación de los municipios en realizar una programación y administración integral del agua en el mismo, así como establecer y mantener un programa permanente de información de los órganos y organismos o empresas, así como de establecer las políticas, estrategias, objetivos y programas y aplicar las normas técnicas que conlleven al óptimo aprovechamiento del agua.

Por último, hay que exponer que dicha Ley en Michoacán fomenta el apoyo del gobierno federal hacia las acciones de los municipios en el cometido de garantizar el acceso óptimo del agua a los ciudadanos:

ARTICULO 9º.- Las autoridades estatales podrán gestionar la asistencia técnica del Gobierno Federal en los proyectos de las obras de agua potable y alcantarillado, incluyendo los de saneamiento, que pretendan ejecutar, a fin de asegurar la compatibilidad de los sitios de entrega y recepción del agua en bloque, la eficiencia de la operación de las obras y el mejor aprovechamiento del agua, así como para el ejercicio de atribuciones que les corresponda en términos de Ley. (H. Congreso del Estado de Michoacán, 2002)

2.4.2 Reglamento de la Ley Del Agua y Gestión de Cuencas para el Estado De Michoacán

Se trata para fortalecer la organización, funcionamiento y atribuciones de los organismos operadores e intermunicipales que presten servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento; la participación de organizaciones, instituciones académicas, autoridades federales, estatales y municipales, en la creación de comités de cuenca para fines de planeación de diversos usos del agua y su saneamiento en las cuencas hidrológicas en el Estado.

La participación de los sectores social y privado en la elaboración de estudios y proyectos y construcción de obras hidráulicas, incluyendo su operación, administración y explotación; regular las relaciones ante las autoridades competentes en materia de agua y prestadores de servicios técnicos relacionados con obras hidráulicas y asuntos del sector hídrico; la inversión y la recuperación de los gastos y costos de inversión, operación, conservación y mantenimiento de las obras hidráulicas; así como todas las actividades tendientes a satisfacer las necesidades en materia de agua, de un documento que tiene como objeto el establecer las bases para la instrumentación de la política del Estado para la coordinación entre las autoridades estatales y municipales y entre éstas y la Federación, para la administración, explotación, uso y aprovechamiento integral y sustentable de las aguas nacionales, así como las particulares de manera directa o mediante convenios y acuerdos; las acciones, apoyos técnicos, jurídicos y administrativos.

2.4.3 Derecho Humano al Agua. Las Garantías de la Accesibilidad

Como lo marca la TESIS JURISPRUDENCIAL 1a./J. 83/2023 (11a.), (Semanao Judicial de la Federación., 2023) en los cuales los criterios implementados por la primera sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación que resolvieron conforme a las garantías de la accesibilidad del derecho humano al agua fueron las 4 siguientes:

- 1.- Física; que implica que debe poder accederse a un suministro de agua suficiente, salubre y aceptable, en cada hogar, institución educativa o lugar de trabajo o cercanías inmediatas.
- 2.- Económica, que implica que los costos, directos e indirectos, asociados con el abastecimiento de agua deben ser asequibles y nunca comprometer el ejercicio de otros derechos.
- 3.- No discriminación, que quiere decir que el agua y sus instalaciones no pueden ser negados a persona alguna, mucho menos a sectores vulnerables y marginados de la población; y, por último.
- 4.- Acceso a la información, que implica que toda persona tiene derecho a solicitar, recibir y difundir información sobre cuestiones de agua.

Esto anterior se dio a raíz de que diversas personas, físicas y morales, presentaron demanda de amparo indirecto en contra de tres autoridades encargadas de la protección del ambiente y de los recursos hídricos del Estado, de quienes reclamaron la omisión de adoptar medidas en aras de preservar los recursos hídricos del Acuífero Principal de la Región Lagunera clave 0523 en el Estado de Coahuila de Zaragoza, Región Hidrológico-Administrativa Cuencas Centrales del Norte.

Seguida la secuela procesal correspondiente, el Juzgado de Distrito del conocimiento sobreseyó en el juicio por falta de interés legítimo de la parte quejosa. En contra de esa determinación, se interpuso recurso de revisión.

Por lo que finalmente justifico lo siguiente:

“Tales garantías fueron reconocidas en la Observación General No. 15 (2002): el derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales) del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la Organización de las Naciones Unidas; que, a su vez, dispuso que el derecho al agua es de carácter prestacional (económico, social, cultural y ambiental) y es indispensable para que las personas vivan dignamente, así como condicionante previa para la realización de otros derechos. ”Amparo en revisión 543/2022. 1 de marzo de 2023. (Semanao judicial de la federación, 2023)

Así mismo la TESIS JURISPRUDENCIAL 1a./J. 82/2023 (11a.), (Semanao judicial de la Federación, 2023) la cual va relacionada con la anterior en virtud de que es DERECHO HUMANO AL AGUA. ESTÁNDAR DE PROTECCIÓN DEL.

Donde el criterio jurídico fue:

“El estándar de protección del derecho humano al agua reconoce el derecho de las personas a que las autoridades se abstengan de restringir su acceso en condiciones de disponibilidad, calidad y accesibilidad; a que adopten medidas positivas que protejan a las personas de actuaciones de otras que menoscaben ilegítimamente este derecho; y a adoptar las medidas necesarias para garantizar su preservación, suministro y saneamiento de forma potable, salubre y suficiente, sin ocasionar daño al medio ambiente, de tal manera que lo puedan ejercer tanto las generaciones presentes como futuras.” (Semanao Judicial de la Federación., 2023)

TESIS JURISPRUDENCIAL 1a./J. 81/2023 (11a.) (Semanao judicial de la federación, 2023) DERECHO HUMANO AL AGUA. LA DISPONIBILIDAD, CALIDAD Y ACCESIBILIDAD SON GARANTÍAS PARA SU PROTECCIÓN.

Donde el criterio jurídico fue el siguiente:

1.- Disponibilidad; de tal forma que su abastecimiento sea continuo y suficiente para usos personales y domésticos;

2.- Calidad; pues su uso personal y doméstico debe ser salubre y, por tanto, no contener microorganismos o sustancias químicas o radio activas que puedan representar una amenaza para la salud de las personas, así como tener un color, olor y sabor aceptables para ese mismo fin; y,

3.- Accesibilidad; consistente en que sus instalaciones y servicios deben ser asequibles para todas las personas sin discriminación.

TESIS JURISPRUDENCIAL 1a./J. 77/2023 (11a.)OMISIONES ADMINISTRATIVAS EN DETRIMENTO DE LOS DERECHOS HUMANOS AL MEDIO AMBIENTE Y AL AGUA. SON INCONVENCIONALES. (Semanario judicial de la Federación, 2023)

La justificación que se uso fue la siguiente:

“Las omisiones administrativas se configuran como auténticas violaciones a los derechos humanos reconocidos por el parámetro de control de regularidad constitucional que es un cuerpo normativo que goza de eficacia directa” (CONABIO, 2023)

Así, las autoridades del Estado Mexicano, dentro de sus competencias respectivas, incurren también en una convencionalidad por omisión administrativa cuando incumplen con alguna de sus obligaciones generales en materia del derecho humano al agua, las cuales pueden sintetizarse en:

a) Abstenerse de restringir el acceso al agua en condiciones de disponibilidad, calidad y accesibilidad (física, económica, sin discriminación y de manera informada)

b) Adoptar todas las medidas positivas necesarias para proteger a la ciudadanía de actuaciones de terceros, estatales y no estatales, que menoscaben ilegítimamente el ejercicio del derecho humano al agua; y

c) Adoptar todas las medidas positivas necesarias para garantizar la preservación, el suministro y el saneamiento de agua potable, salubre y suficiente, sin ocasionar daño al medio ambiente, de tal manera que lo puedan ejercer tanto las generaciones presentes como las futuras.”

2.5 Leyes municipales

Por último, se van a presentar los reglamentos que se han establecido para el funcionamiento del Sistema Operador de Agua del municipio de Morelia, que como ya se ha mencionado, es a final de cuentas el encargado de realizar todas las acciones relacionadas con el agua con la que se cuenta en el territorio.

2.5.1 Reglamento interior del Organismo Operador del Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia

Establecido en el año 2011, es un documento que establece que El Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia, (OOAPAS) es un organismo descentralizado de la administración pública municipal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, encargado de garantizar el buen funcionamiento y la adecuada prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial, así como el servicio de tratamiento y reúso de aguas residuales en el Municipio de Morelia, Michoacán.

En su Artículo 31.- El Consejo Consultivo Municipal tendrá las siguientes atribuciones:

- I. Opinar acerca de los planes y programas del Organismo ante los usuarios;
- II. Hacer recomendaciones al Organismo, sobre la posible solución a problemas de abasto, desalojo y tratamiento de aguas, incluyendo las de mejora en la relación cliente - Organismo, sobre cultura de pago, sobre cuidado del agua o cualquier otro aspecto que permita avanzar en la mejora de la prestación de los servicios;
- III. Establecer relaciones de coordinación entre el Organismo y la sociedad y ser referente técnico de los programas y acciones del Organismo.

En el apartado correspondiente a la colaboración que tienen los organismos operadores con el gobierno federal, alianza como ya se ha mencionado muy importante para el logro de los cometidos que se establecen, puntualiza en su Artículo 63:

Las facultades del Departamento de Control de Programas Federalizados son las siguientes:

I. Coadyuvar en la realización de gestiones y dar seguimiento al desarrollo de los diferentes Programas que el Organismo ejecute por cuenta propia o en convenio; y,

II. Coordinar en conjunto con las áreas involucradas, el proceso completo de Licitación de obras y adquisiciones.

Lo que nos lleva a la conclusión de que el OOAPAS cuenta con herramientas y atribuciones suficientes de inicio, para cumplir cabalmente con los objetivos para los cuales ha sido creado.

2.5.2 Reglamento para controlar las descargas de aguas residuales al Sistema de Alcantarillado Municipal de Morelia

Se trata de un reglamento que faculta al OOAPAS para inspeccionar las instalaciones de las empresas que se registran, para lo cual tiene dos meses de plazo a partir de darse de alta como empresa operante, para verter sus desechos al alcantarillado municipal:

Art. 19: “El Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia, podrá supervisar en cualquier momento las obras e instalaciones necesarias para prevenir y controlar la contaminación del agua. Los propietarios o encargados de dichas obras e instalaciones están obligados a permitir el acceso del personal técnico del Organismo a sus instalaciones y facilitar las actividades de inspección”. (Universidad Intercontinental, 2013)

Lo anterior, ya indica de inicio, que, como autoridad reguladora, el OOAPAS tiene toda la facultad para mantener bien monitoreado y verificado el parque industrial de la ciudad.

2.5.3 Reglamento Interior de la Junta Local Municipal, para la Operación del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de la Localidad de la ciudad industrial de Morelia

En este apartado de los artículos del reglamento nos mencionan:

Artículo 1°. El presente Reglamento interior, regula la organización y funcionamiento de la Junta Local Municipal encargada de la operación del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de la Localidad de CIUDAD INDUSTRIAL DE MORELIA, del Municipio de Morelia, del Estado de Michoacán de Ocampo; cuya observancia es de carácter obligatorio.

Artículo 2°. La Junta Local Municipal de la Localidad de CIUDAD INDUSTRIAL DE MORELIA, del Municipio de Morelia del Estado de Michoacán, es un órgano dependiente del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia, Michoacán, y tiene a su cargo las funciones contenidas en el Título Cuarto, Capítulo Cuarto, Sección II y demás que le señalen la Ley del Agua y Gestión de Cuencas para el Estado de Michoacán de Ocampo, este Reglamento, la Junta de Gobierno del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia y demás disposiciones aplicables.

Así mismo en el art. 6 que menciona las funciones que tiene la fracción IV y que tiene la facultad y obligación:

IV. Planear y programar, así como estudiar, proyectar, presupuestar, construir, rehabilitar, ampliar, operar, administrar, conservar y mejorar en la Localidad de CIUDAD INDUSTRIAL DE MORELIA, tanto los sistemas de captación, potabilización, conducción, almacenamiento y distribución de agua potable, como los sistemas de alcantarillado, tratamiento de aguas residuales disposición final de las mismas y manejo de lodos, conforme a las leyes y reglamentos de la materia.

XII. Promover programas de uso racional y cuidado del agua potable, de sus fuentes de captación, para lo cual implementará también programas de adiestramiento de su personal en esta materia.

CAPITULO 3

LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DEL AGUA

SUMARIO: 3.1 Las Políticas Públicas Estatales. 3.2 Principales programas de CONAGUA, 3.3 Agenda Pública desde el plan nacional de desarrollo, 3.4 El derecho humano al agua es un derecho que afecta diversos factores, el ambiente, el social y el político. 3.5 Principios y líneas de estrategia a largo plazo, 3.6 Posibles posturas de concluir con las expectativas de la agenda.

3.1 Las Políticas Públicas Estatales

La Guía de Políticas Públicas en el Ámbito Estatal en Materia de Agua Potable y Saneamiento, tiene como objetivo aportar elementos que orienten la integración del derecho humano al agua y de la regulación de los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales en las legislaciones y políticas públicas estatales, esta muestra a los gobiernos estatales una herramienta de la que pueden valerse para garantizar un mejor cumplimiento sostenible del derecho humano al agua y de los servicios públicos de agua potable y saneamiento, traducido en un mejor desempeño de los organismos operadores.

3.2 Principales programas de CONAGUA

La microcuenca del río Chiquito de Morelia

Resaltando la importancia de la microcuenca del río Chiquito en Morelia. Un recuento de cuáles son sus amenazas, su importancia ecológica, sus especies majestuosas. Un recordatorio de que si no hacemos algo la perderemos.

En la microcuenca del río Chiquito se encuentran cinco de las ocho áreas naturales protegidas de Morelia; (Flores, 2022) su territorio alberga a especies de fauna como el Trogon mexicanus, llamado localmente “Coa” o el Ambystoma ordinarium llamado localmente “Ajolote de Montaña”, y especies de flora

identificadas en peligro de extinción por normas mexicanas e internacionales como la *Tilia americana Mexicana*, que localmente se le conoce como Cirimbo.

El río Chiquito resiste, a pesar de la tala ilegal, de la contaminación por aguas residuales, del cambio de uso de suelo, de la construcción de fraccionamientos y de obras hidráulicas que lo han embestido. Este cauce se niega a morir; su resiliencia lo ha llevado a resistir por décadas y el impacto y desarrollo urbano lo orillan, actualmente, a sobrevivir. (Flores, 2022)

3.3 Agenda Pública desde el Plan Nacional de desarrollo

Para dar respuesta a los problemas del agua y revertir las tendencias que afectan la sostenibilidad del desarrollo económico y humano a largo plazo, en el año de 2010 se integró la Agenda del Agua 2030, con la amplia participación de la sociedad y la cual se presentó en marzo de 2011, con motivo del Día Mundial del Agua. Desde su origen se ha reiterado que la Agenda del Agua 2030 no es un programa más ni el compendio de las acciones que debe desarrollar la Comisión Nacional del Agua en las próximas dos décadas; por el contrario, es el resultado de un esfuerzo colectivo de gran alcance que se propuso identificar y caracterizar los grandes cambios que son requeridos en el Sistema Nacional de Gestión del Agua para lograr la sustentabilidad del recurso. (CIDH , 2018)

La principal aportación de la Agenda del Agua 2030 es la visión y los principios que postula, mismos que expresan la voluntad de la sociedad de caminar por la senda del desarrollo sustentable. Como producto colectivo la responsabilidad de su implementación y la vigilancia de sus avances es también una acción que compromete a todos los actores del agua a aplicar sus capacidades y esfuerzos para lograr la sustentabilidad de los recursos hídricos de México. (CIDH , 2018)

A un año de su presentación formal, corresponde ahora hacer el primer balance anual de avances y resultados.

En la presente investigación se presenta un resumen de las acciones en curso y donde se muestra el enorme esfuerzo que la sociedad mexicana realiza para preservar sus recursos hídricos.

La Agenda del Agua 2030 contiene:

- La visión, resultado del análisis prospectivo desagregado por regiones.
- Los principios y líneas estratégicas necesarias para alcanzar objetivos de largo plazo.
- La identificación de los cambios necesarios en el arreglo institucional para hacer viables los componentes de la visión.

Ríos limpios. Para tratar todas las aguas que se descargan a los ríos y cuerpos de agua, tanto superficiales como subterráneos, se considera que serán requeridas inversiones del orden de 114,000 millones de pesos, lo que permitirá cubrir la brecha de tratamiento de 4,300 millones de metros cúbicos provenientes de las poblaciones y 1,800 millones de metros cúbicos del sector industrial. (CIDH , 2018)

1.- *Inversiones totales previsibles.* En total se estima que se requerirán inversiones por más de un billón de pesos (1,024 miles de millones de pesos); es decir, un promedio anual del orden de 51,000 millones de pesos en los próximos 20 años. Ello representa un incremento del orden de 14,000 millones de pesos adicionales al promedio ejercido en el período 2007-2010.

2.- *El costo de no actuar.* No realizar las acciones contenidas en la Agenda del Agua 2030 implicaría que en el año 2030 se tendría una demanda no satisfecha de aproximadamente 18,000 millones de metros cúbicos. Evidentemente la existencia de esta brecha impediría la realización de actividades productivas por falta de agua en detrimento del desarrollo nacional.

El costo de no actuar llegaría a representar en el año 2030 pérdidas por 1.5 billones de pesos, por lo que se ha concluido, sin duda alguna, que será más costoso para el país dejar de ejecutar las acciones previstas que subsanar los déficits previsibles.

3.4 Principios y líneas de estrategia a largo plazo

Se considera a la sustentabilidad como principio rector y como principios fundamentales los siguientes:

- Mantener una visión integral y de largo plazo,
- Actuar con visión de cuenca,
- Incidir en el control local y apropiación de la responsabilidad de preservar el agua por parte de los usuarios directos y habitantes locales y,
- Aplicar la subsidiariedad.

Asimismo, orientar todas las acciones en el marco de las siguientes líneas de estrategia:

- Asegurar que todas las cuencas del país cuenten con una estructura de gobierno sólida y con capacidad suficiente para gestionar los recursos hídricos de manera corresponsable y sustentable.
- Asegurar una mejor y más equilibrada distribución de competencias de fomento, regulación y prestación de servicios de agua y saneamiento, con responsabilidades en los tres órdenes de gobierno para lograr un Sistema Nacional de Gestión del Agua capaz de responder a los desafíos presentes y futuros.

Otra buena estrategia sería la implementación de tarifas de agua, inflación e integridad, ante esto surge la cuestión: ¿Cómo hacer frente a la inflación y garantizar unos servicios de agua y saneamiento asequibles?

La inflación es la tasa de aumento de los precios en un periodo de tiempo determinado. Cuando es alta, como ocurre actualmente en muchas regiones, tiene un impacto significativo en los costos de vida y en los servicios básicos, incluidos el agua y el saneamiento. A menudo, los grupos de bajos ingresos son los que más afectados, ya que se ven obligados a tomar decisiones drásticas para garantizar los servicios esenciales. Los proveedores de servicios de agua y saneamiento deben cubrir los costos y hacer frente al aumento de los precios de las operaciones y el

mantenimiento, manteniendo al mismo tiempo servicios asequibles para todos, lo cual tiene sus retos.

En esta charla sobre la Integridad, (Red de Integridad del Agua., 2022) los ponentes debatieron el impacto de la inflación en los sectores del agua y el saneamiento, centrándose en la fijación de tarifas, estrategias para hacer que los servicios de agua y saneamiento sean asequibles para los grupos de bajos ingresos, y el papel de la integridad en la realización de los derechos humanos al agua y al saneamiento. Dicho evento tuvo la participación de: Dick van Ginhoven (WIN), Virginia Roaf (Sanitation and Water for All, SWA), James Cleto Mumbere (Uganda Water and Sanitation NGO Network, UWASNET), Rajesh K. Advani, (Banco Mundial), Katia Ochoa Trucios (Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima, SEDAPAL). (Red de Integridad del Agua., 2022)

Los derechos humanos al agua y al saneamiento obligan a los Estados a utilizar el máximo de recursos disponibles para la realización de los derechos humanos. Existe una presión para aumentar las tarifas del agua para cubrir los crecientes costos asociados con el funcionamiento y mantenimiento.

Las tarifas bajas conducen a un círculo vicioso: la financiación insuficiente conduce a servicios deficientes; lo cual genera bajos niveles de pago; esto afecta aún más la salud financiera del servicio público y conduce a la falta de inversión en los servicios de mantenimiento.

Existen importantes riesgos de integridad en el proceso de fijación de tarifas: desde la captura hasta la insuficiente transparencia o participación. La alta inflación ha agudizado la atención sobre ellos.

Los Estados y las autoridades locales deben comprometerse con las comunidades para comprender sus necesidades y su capacidad de pago. Implicar a la comunidad en el diseño y la comprensión de las estructuras tarifarias puede mejorar la transparencia y la responsabilidad y ayudar a reducir la pequeña corrupción. (Red de Integridad del Agua., 2022)

¿Cómo afecta la alta inflación a la prestación de servicios de agua y saneamiento?

Dick van Ginhoven (Consejo de Supervisión de WIN):

Algunos economistas atribuyen el actual aumento de la inflación a la escasez de productos derivada de los problemas de la cadena de suministro mundial, causados en gran medida por la pandemia del COVID-19. Además, la guerra en Ucrania ha aumentado los precios de la energía en todo el mundo.

También hay otros mecanismos fundamentales que desencadenan la inflación y la depreciación de las monedas locales. La inflación puede producirse cuando los precios suben debido al aumento de los costos de producción, como las materias primas y los salarios, o un aumento de la demanda puede provocar la inflación, ya que los consumidores están dispuestos a pagar más por los productos. Esto puede provocar aumentos, por ejemplo, en el costo de la energía, los productos químicos, la mejora de la vivienda, la inversión y el agua. (Red de Integridad del Agua., 2022)

Rajesh Advani (Banco Mundial):

La inflación en los sectores del agua y saneamiento puede verse acentuada por una financiación mal asignada. Los gobiernos destinan 320.000 millones de dólares al año en subvenciones a los servicios de agua y saneamiento. De esa cantidad, el 56% es captado por las poblaciones más ricas y sólo el 6% llega al 20% más pobre.

Las compañías de agua y saneamiento presentan un déficit de financiación cuando los costos son superiores a la financiación. Es decir, los costos de inversión, mantenimiento y operación son superiores a la financiación disponible que se obtiene a través de las tarifas, los impuestos y las transferencias. En períodos de alta inflación, las empresas de servicios públicos tienden a gastar más recursos para cubrir costos asociados con la electricidad, el personal y los productos químicos, lo que, en combinación con una reducción de los fondos públicos, aumenta la brecha. (Red de Integridad del Agua., 2022)

¿Cuál es el impacto de las bajas tarifas en el déficit de financiación?

Rajesh Advani (Banco Mundial):

Las bajas tarifas conducen a un círculo vicioso en el que cuanto mayor es el déficit de financiación, mayor es la necesidad de financiación adicional. Como los fondos públicos suelen ser insuficientes, se descuida el mantenimiento, lo que empeora el rendimiento técnico del servicio. Cuando la prestación del servicio de agua es deficiente, los usuarios no están dispuestos a pagar, lo que debilita el rendimiento financiero y requiere más capital para restaurar el sistema, aumentando de nuevo el déficit de financiación. (Red de Integridad del Agua., 2022)

Katia Ochoa Trucios (SEDAPAL):

Perú tiene una de las tarifas más bajas de América Latina. Esta tarifa no es lo suficientemente alta para cubrir los costos de mantenimiento y ampliar la cobertura de la infraestructura. (Red de Integridad del Agua., 2022)

¿Cómo encajan los derechos humanos al agua y al saneamiento en el debate sobre las tarifas y la inflación?

Virgina Roaf (SWA):

Aunque las tarifas deben ser suficientes para cubrir los costos de suministro de agua y saneamiento, los derechos humanos exigen que estos servicios sean «asequibles» para las personas con ingresos bajos o nulos. Esto también significa que a veces los servicios deben estar disponibles de forma gratuita, con los costos cubiertos por el Estado o a través de subsidios cruzados.

Sin embargo, el hecho de tener un derecho humano al agua no significa que el agua esté disponible inmediatamente y que sea gratuita. Los Estados deben asegurarse de que la gente entienda esto. Los derechos humanos imponen a los Estados la obligación de considerar cuidadosamente cómo priorizan sus recursos disponibles y de demostrar que están haciendo planes adecuados y comprometiendo fondos suficientes para garantizar que todos y todas puedan disfrutar de sus derechos humanos, incluidos el agua y el saneamiento. Los

gobiernos locales tienen que saber en qué aspectos del derecho humano al agua tienen que trabajar todavía, por ejemplo: la participación, la transparencia y cómo abordar la corrupción. Además, las autoridades locales deben comprometerse con la comunidad local.

Las desigualdades se agravan por la mala gestión de las tarifas y por la inflación, ya que los grupos de bajos ingresos son los que menos pueden resistir la crisis financiera, lo que les hace caer en una pobreza más profunda. Integrar los principios de los derechos humanos en el pensamiento financiero mejorará, en última instancia, la vida de los grupos más vulnerables.

El reto ya no es si los derechos humanos al agua y al saneamiento existen, sino cómo deben implementarse. (Red de Integridad del Agua., 2022)

¿Qué factores clave deben tenerse en cuenta para mejorar la fijación de tarifas?

James Cleto Mumbere (UWASNET):

En Uganda existe un marco legal en el que el sistema tarifario se rige por la Constitución. Varias políticas describen claramente a los principales interesados en la determinación de las tarifas del agua. Por ejemplo, las empresas de suministro de agua hacen propuestas mediante instrumentos legales. Luego, el ministerio responsable las aprueba. La estructura tarifaria actual sigue viéndose obstaculizada por dos factores críticos: los cánones de servicio y el IVA (impuesto sobre el valor añadido), que aumentan la tarifa en un 2% y un 18%, respectivamente. Los cánones de servicio y el IVA deberían eliminarse de todas las tarifas del agua, especialmente para los grupos de bajos ingresos. Además, sería importante incluir indicadores de rendimiento a favor de los grupos de bajos ingresos para las empresas de servicios públicos a todos los niveles. (Red de Integridad del Agua., 2022)

Katia Ochoa (SEDAPAL):

En la ciudad de Lima, Perú, existe una tarifa diferenciada según los tipos de uso (social, doméstico, industrial y estatal). La tarifa doméstica se diferencia además entre «beneficiario» y «no beneficiario». Los residentes con menores ingresos están

en la categoría de beneficiarios y pagan en función de sus ingresos. Esto permite un pago diferenciado y beneficia a los hogares pobres.

El regulador establece la tarifa con la intención de proporcionar servicios sostenibles, es decir, cubrir los costos de funcionamiento y mantenimiento, la prestación de servicios y la inversión en proyectos para ampliar la cobertura. El regulador establece la tarifa con el objetivo de limitar el impacto negativo en la población. Sin embargo, siguen existiendo problemas en la fijación de las tarifas, principalmente porque el precio fijado por el regulador no cubre la totalidad de los costos de operación, lo que aumenta el déficit de financiación. (Red de Integridad del Agua., 2022)

Dick van Ginhoven (Consejo de Supervisión de WIN):

Es necesario que las empresas de servicios públicos y los gobiernos tengan una posición financiera clara. En Kenia, por ejemplo, alrededor del 50% del presupuesto del agua se destina al servicio de la deuda, que va en aumento debido a la depreciación. Esto nunca va a ser sostenible. Tenemos que buscar en los mercados locales la financiación de las inversiones y vincularlas a la regulación de la indexación de las tarifas. Sugiero que la deuda existente tenga que reestructurarse en deuda local. (Red de Integridad del Agua., 2022)

¿Cómo afecta la corrupción a las tarifas?

Rajesh Advani (Banco Mundial):

La corrupción se da en dos niveles. El primero es la pequeña corrupción que causa problemas tanto en la sociedad como en los servicios públicos. Algunas iniciativas implementadas para luchar contra la corrupción incluyen el uso de tecnologías, por ejemplo, el pago por teléfono.

En Nairobi, hay múltiples problemas de corrupción endémica, pero tienen poca tolerancia con ella. Las empresas de servicios públicos utilizan las tecnologías y se comprometen con las personas organizando reuniones y conferencias en las zonas locales. Al fomentar la comunicación con las partes interesadas, han conseguido aumentar el acceso al agua y al saneamiento en los asentamientos

informales. Es necesario involucrar a la comunidad para construir el capital social y debilitar la corrupción. (Red de Integridad del Agua., 2022)

Por otro lado, está la gran corrupción. Cuando hay prácticas corruptas en la planificación de las inversiones y la contratación, hay un enorme impacto en la viabilidad operativa y financiera de los servicios públicos. Aunque en los acuerdos multilaterales existen requisitos muy estrictos en cuanto a la contratación de todos los contratos, la principal pregunta a la que nos enfrentamos es: ¿qué están haciendo los gobiernos? ¿Cuál es el historial de investigación y luego de enjuiciamiento?

Virginia Roaf (SWA):

Las tarifas siguen siendo demasiado bajas para las personas que puede pagar más. Las personas que pueden acceder al servicio están pagando menos que aquellas que no tienen acceso al servicio, por ejemplo, los residentes de los asentamientos informales. (Red de Integridad del Agua., 2022)

Katia Ochoa (SEDAPAL):

Lima se enfrenta a un crecimiento demográfico constante causado principalmente por la migración de personas de bajos recursos o extremadamente pobres a la ciudad. Estas personas generalmente se benefician de una tarifa diferenciada y esta categoría ha visto un incremento del 50% en el número de residentes. La metodología de identificación de los beneficiarios y no beneficiarios de la tarifa diferenciada sigue siendo deficiente: a veces es inexacta y muy subjetiva. Podemos estar apoyando a personas que no lo necesitan, mientras que la prestación de servicios de agua debe ser lo más eficiente posible para poder ofrecer tarifas asequibles. (Red de Integridad del Agua., 2022)

James Cleto Mumbere (UWASNET):

Apoyo plenamente la idea de una mayor financiación en moneda local. Pero creo que para que eso ocurra, las empresas de servicios públicos tienen que mejorar y aumentar su solvencia para que sean objetivos atractivos para el sector financiero. De lo contrario, los bancos no estarán interesados en prestar a empresas

que no van a devolver sus préstamos. Es muy importante un marco legal que permita un mayor acceso a las finanzas privadas, así como fortalecer el papel de la regulación. (Red de Integridad del Agua., 2022)

¿Cómo podemos avanzar?

La inflación ha aumentado los costos de suministro y mantenimiento del agua y saneamiento. En respuesta, varios proveedores de servicios de agua y saneamiento han aumentado considerablemente las tarifas cuando ha sido posible, pero no siempre de forma transparente y responsable.

Los hogares de bajos ingresos tienen más probabilidades de sufrir los efectos de la inflación que los hogares con mayores ingresos, ya que suelen gastar una mayor parte de sus ingresos en agua y saneamiento. Teniendo esto en cuenta, varios proveedores de agua y reguladores han realizado importantes esfuerzos para mitigar el impacto de la inflación y garantizar unas tarifas asequibles. Esta Charla de Integridad destacó una serie de medidas de integridad utilizadas para mitigar la inflación y hacer que las tarifas sean asequibles: subsidios cruzados, tarifas diferenciadas y movilización de los derechos humanos al agua y al saneamiento para obligar a los Estados a utilizar el máximo de recursos disponibles para hacer realidad los derechos humanos. Todavía hay margen de mejora en muchas regiones.

Esta Charla de Integridad (Red de Integridad del Agua., 2022) también subrayó la necesidad de tener en cuenta la depreciación. Muchos Estados han tomado préstamos extranjeros para mejorar los servicios de agua y saneamiento. Con la inflación, la carga de la deuda ha aumentado debido a la depreciación de la moneda local. El alivio y la reestructuración de la deuda, así como la financiación en moneda local, son instrumentos importantes para considerar un mejor apoyo a las mejoras de los servicios y garantizar un acceso adecuado y asequible al agua y saneamiento para todos y todas.

3.5 Posibles posturas de concluir con las expectativas de la agenda

De su análisis e interpretación destacan las siguientes conclusiones:

- Los desafíos que impone el agua a largo plazo son grandes y complejos, pero son superables si se actúa con determinación, compromiso y de forma consistente y continuada.
- El agua no puede seguir siendo vista como un recurso inagotable, porque ya es, y lo será mayormente en el futuro, un bien escaso y costoso que se debe manejar responsablemente como elemento de vida y para beneficio de las actuales y futuras generaciones.
- Se requieren inversiones anuales en promedio superiores a los 50 mil millones de pesos para actuar principalmente en medidas que aumenten la eficiencia de los usos agrícola y público urbano. No actuar implica crecientes costos de oportunidad por demanda industrial no satisfecha que alcanzarían órdenes de magnitud de 1.5 billones de pesos anuales al 2030.
- El cambio climático puede incrementar el costo de la Agenda del Agua 2030 en al menos 246,000 millones de pesos por lo que se recomienda la instrumentación de una línea de crédito que asegure la disponibilidad y la oportunidad de uso de los recursos.
- El dinero no es la única dificultad para superar ni la más compleja, la mayoría de las iniciativas tienen que ver con la reasignación de atribuciones legales, el desarrollo de capacidades y la instrumentación de incentivos para fortalecer el Sistema Nacional de Gestión del Agua en sus ámbitos nacional y regional.
- Se requiere formular y desplegar la estrategia nacional de ordenamiento territorial, para lo cual se propone la unificación en una sola Secretaría de Estado de las atribuciones que en esta materia están dispersas en cuatro dependencias.

Los avances en el desarrollo de la AA2030 deben evaluarse anualmente y presentarse en el mes de marzo de cada año en ocasión del Día Mundial del Agua;

una valoración de resultados e impactos debe ocurrir cada seis años y debe ser la base para su actualización integral.

- La Agenda del Agua 2030 es un instrumento para la cabal implementación de una política de sustentabilidad hídrica. Deben alinearse a ella el Programa Nacional Hídrico, los Programas Regionales Hídricos, las carteras de inversiones del Gobierno Federal y de los gobiernos de los estados, los presupuestos de egresos fiscales en materia hídrica y los programas de cultura del agua.
- La Agenda del Agua A2030 debe mantenerse como una herramienta de la sociedad en donde se reflejen las prioridades y demandas más sentidas por la población, en la búsqueda de mejores caminos para garantizar la sustentabilidad de los recursos hídricos de la Nación.

Ríos limpios

El volumen de aguas residuales generado actualmente es de 6.7 miles de millones de metros cúbicos y se espera que este aumente a 9.7 miles de millones de metros cúbicos en 2030 y para entonces, es probable que sólo el 38 por ciento de esas aguas residuales reciba tratamiento de acuerdo con el nivel requerido por ley.

A continuación, se mencionan los principales indicadores asociados a los programas institucionales en ejecución, que contribuirán al objetivo de ríos limpios:

- Respecto al tratamiento del agua residual colectada en los alcantarillados municipales, la cobertura pasó del 36.1% en el año 2006 al 45.7% en el año 2011, al término del 2012 se espera alcanzar la meta sexenal del 60% con la puesta en marcha de las plantas de tratamiento en construcción.
- En 2011 con 90.2%, fue superada la meta de cobertura de alcantarillado de 88% propuesta para el sexenio. El diseño e implantación del Sistema Nacional de Indicadores de Calidad del Agua y del Sistema Nacional de Identificación de Cuerpos de Agua de Atención Prioritaria, tienen un avance de 80% y 70%

respectivamente, esperando que ambos se concluyan al término de 2012. (CONAGUA, 2015)

- Se proyectó establecer 4,600 sitios de monitoreo de calidad del agua y realizar 6,500 dictámenes técnicos en esa materia. El avance es de 39% y de 95% respectivamente.

3.6 Cambios en la legislación en materia de agua

Se integraron propuestas para la reforma a la Ley de Aguas Nacionales en materia de consejos de cuenca y sus órganos auxiliares, con lo que se espera facilitar su desarrollo institucional y consolidar sus capacidades de coordinación, concertación y consulta. (Iniciativas 1 y 2).

Para lograr que los gobiernos estatales tengan una responsabilidad más relevante en materia de agua potable y saneamiento (Iniciativa 10) se promueve una

Ley General de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, (H. Congreso del Estado de Michoacán, 2002) reglamentaria del Artículo 4º Constitucional y otras modificaciones legales que permitirán contar con una normativa que regule la prestación de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento y aliente la mejora de su oferta en la cantidad suficiente y de acuerdo con parámetros de calidad que garanticen la salud y el bienestar de la sociedad. Esta Ley además deberá obligar a la certificación sistemática del personal directivo y técnico de los organismos operadores (Iniciativa 11); facilitar que la definición de las tarifas de agua siga criterios técnicos y se desvincule de los aspectos políticos (Iniciativa 12); fortalecer las capacidades y las atribuciones de la CONAGUA y de las comisiones estatales de agua para fomentar, supervisar y regular los servicios de agua y saneamiento (Iniciativa 13) y, para alentar la inversión público–privada en la infraestructura hídrica. (Iniciativa 32).

Se reforzaron los mecanismos institucionales económicos para desincentivar las conductas contaminantes de los diversos usuarios (Iniciativa 7) y se avanzó en el establecimiento de un sistema claro y transparente de precios y tarifas en bloque

que considere costos y externalidades (Iniciativa 29), mediante la reforma a la Ley Federal de Derechos, que permite la medición directa por parte de la CONAGUA y la interrupción del uso de bienes del dominio público por la falta de pago del derecho. Adicionalmente, se trabajó en la reglamentación de la cuota de garantía de no caducidad; la creación de la metodología para acreditar el ahorro y sustentabilidad del uso del agua que permita a los usuarios conservar la concesión de los volúmenes ahorrados; así como la regulación de la entrega provisional de agua para uso público urbano y el intercambio de agua de primer uso por agua residual. (Instituto Municipal de Planeación Morelia (INPLAN), 2021)

Para instrumentar una estrategia de ordenamiento territorial de largo plazo a través de una sola instancia que agrupe las funciones dispersas en varias entidades federales, se cuenta con un proyecto de decreto para la creación de la Secretaría del Ordenamiento Territorial. (Iniciativa 14).

Se cuenta con el proyecto de decreto para incrementar las sanciones a los servidores públicos que permitan o propicien el incumplimiento de los planes de ordenamiento del desarrollo urbano. (Iniciativa 22).

Se promueve derogar la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica, y asimilar el aprovechamiento a una tarifa por servicios, con objeto de recuperar la inversión. (Iniciativa 30).

3.7 Aspectos relevantes en los municipios con mayor vulnerabilidad y riesgo

Con el fin de avanzar en el ordenamiento del territorio nacional, principalmente en los municipios con mayor vulnerabilidad y riesgo ante inundaciones catastróficas, se concluyó la formulación del correspondiente programa, mismo que será publicado en el Diario Oficial de la Federación. (Iniciativa 15). (H. Congreso del Estado de Michoacán, 2002)

Para asegurar de forma preventiva la evacuación de personas en situación inminente de alto riesgo por fenómenos hidrometeorológicos extremos y apoyar las políticas y acciones para asentamientos seguros, se busca reforzar los mecanismos de coordinación interinstitucional necesarios en el contexto del Sistema Nacional de

Protección Civil, de la Secretaría de la Defensa Nacional y del Centro Nacional de Prevención de Desastres. Se ha procedido a revisar la normativa en vigor y la cartografía existente. (Iniciativa 17) (H. Congreso del Estado de Michoacán, 2002)

Se han identificado zonas con alto índice de riesgo de inundación en 207 municipios en 19 estados de la República Mexicana, donde se promoverá la autoevaluación de la capacidad de respuesta municipal en materia de protección civil. (Iniciativa 19).

Se incrementaron los montos destinados a ciencia, investigación y desarrollo tecnológico para el sector agua, de 5 a 50 millones de pesos anuales, con lo que se propicia que la comunidad científica y tecnológica contribuya de forma crecientemente efectiva a la formulación y despliegue de la política de sustentabilidad hídrica. (Iniciativa 34).

Planta Potabilizadora Mintzita en Morelia, Michoacán. Su capacidad instalada es de 1,500 l/s y resuelve la problemática del suministro a la población de la ciudad de Morelia con agua de buena calidad del manantial Mintzita, que complementa la dotación del servicio a 740,000 habitantes. La inversión fue de 105 millones de pesos.

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Morelia. Tiene una capacidad de 1,200 l/s con lo cual la Ciudad de Morelia alcanza el tratamiento del 75% de sus aguas residuales. La inversión aplicada fue de 345.3 millones de pesos.

3.8 El mundo carece de agua potable ONU

El Informe sobre el Desarrollo de Recursos Hídricos 2023 reveló la enorme brecha que se necesita cubrir para cumplir con los objetivos de garantizar el acceso de todas las personas a agua limpia y saneamiento para el año 2030. Un nuevo reporte dado a conocer en la víspera de la primera Conferencia sobre el Agua de Naciones Unidas en más de 45 años asegura que el 26% de la población mundial no tiene acceso a agua potable y que el 46% carece de instalaciones básicas de saneamiento. (UNESCO, 2019)

El Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de Recursos Hídricos 2023 presentó un oscuro panorama sobre la enorme brecha que se necesita cubrir para cumplir con los objetivos de la ONU de garantizar el acceso de todas las personas a agua limpia y saneamiento para el año 2030. (UNESCO, 2019)

Richard Connor, director editorial del reporte, dijo en conferencia de prensa que el costo estimado para alcanzar los objetivos es de entre 600 mil millones y un billón de dólares al año.

Pero Connor señaló que es igualmente importante forjar alianzas con inversionistas, financieros, gobiernos y comunidades de cambio climático para garantizar que se inviertan los fondos de formas que sean sostenibles para el medio ambiente y capaces de proporcionar agua a las dos mil millones de personas que no tienen acceso, y saneamiento para tres mil 600 millones de personas necesitadas.

Según el reporte, el uso del agua se ha incrementado a nivel mundial en alrededor del 1% anual durante los últimos 40 años, La UNECOS en su informe menciona: “y se tiene previsto que aumente en una proporción similar hasta 2050, impulsado por una combinación de crecimiento demográfico, desarrollo socioeconómico y cambios en los patrones de consumo”. (UNESCO, 2019)

Connor señaló que el aumento actual en la demanda está ocurriendo en países en vías de desarrollo y en economías emergentes, en donde es impulsado por el crecimiento industrial y particularmente por el rápido incremento en la población de las ciudades. Es en estas zonas urbanas “en donde se está registrando un verdadero incremento en la demanda”, afirmó.

Debido a que la agricultura utiliza el 70% del agua a nivel mundial, el riego de las cosechas necesita ser más eficiente, como el riego por goteo que usan algunos países, el cual ahorra mucha agua, indicó Connor. “Eso permite que haya agua disponible para las ciudades”, comentó. (“ONU: El 26% del mundo carece de agua potable - Ferplei”) (UNESCO, 2019)

"Como resultado del cambio climático, según el reporte, "la escasez estacional de agua aumentará en regiones en donde actualmente es abundante, como el centro de África, el este de Asia y partes de Sudamérica, y empeorará en zonas en donde el agua ya escasea, como en Medio Oriente y el Sahara africano". ("Escasez agua, una problemática global que afecta 26 % población mundial ...") (UNESCO, 2019)

Un tercio de las principales presas del país con un almacenaje de agua por debajo del 50%

CONAGUA promueve la reutilización del agua tratada o proveniente del riego, en lo posible, buscar nuevas fuentes de agua, como la desalinización o el rehusó de aguas residuales tratadas. (Conacyt, 2018)

Ante las recurrentes condiciones de sequía que se registran en México, especialmente en la zona norte, y el crecimiento acelerado de diversas zonas metropolitanas, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) reportan que de las 210 presas que monitorea tiene un nivel de 60% de almacenaje del vital líquido.

En su más reciente reporte del registro de almacenamiento en las presas indica que 96 se encuentran por arriba del 50%, 30 en 20% y 12 presas con niveles por debajo de 20% su capacidad. (SINA, 2015)

Las presas con mayor porcentaje de almacenamiento a la fecha son La Vega (Jalisco) e Ing. Luis Laureano León (Chihuahua), ambas con más del 100%, mientras que San Ildefonso (Querétaro) y Copándaro (Michoacán) presentan los porcentajes más bajos de almacenamiento con menos del 15%. Históricamente, el porcentaje de almacenamiento de ambas presas no rebasa el 50% en los últimos 5 años.

Son varios estados en las que sus presas se encuentran en niveles muy bajos de su capacidad, son:

- Morelos
- Colima
- Baja California
- San Luis Potosí

- Querétaro
- Tlaxcala
- Puebla
- Aguascalientes
- Estado de México

La CONAGUA estima que este 2023 el almacenamiento de las tres presas que alimentan el Sistema Cutzamala tiene un acumulado de 386 millones de metros cúbicos, equivalente a 49.4% de su capacidad, lo cual representa un déficit de 23.5% respecto del histórico de estas fechas. (SINA, 2015)

3.9 CONAGUA acciones para afrontar periodos de sequía

En el marco del Día Mundial del Agua, México ocupa el lugar 24 a nivel mundial con mayor estrés hídrico, en una lista de 164 países que elabora el World Resource Institute. Datos del INEGI señalan que el 76% de la agua del país se utiliza en agricultura; 14% para abastecimiento público; 5% en termoeléctricas, y 5% en la industria.

Humberto Marengo, el subdirector general técnico de CONAGUA, informó que la dependencia desarrolla proyectos de largo plazo que permita avanzar hacia la seguridad hídrica de las poblaciones.

El funcionario dijo que es deseable que los tres órdenes de gobierno impulsen la mejora en la medición del consumo de agua a nivel urbano, reducir el uso del agua en actividades no esenciales y las tomas clandestinas.

Así como optimizar las políticas de abastecimiento municipales, hacer más eficiente el riego y abasto de agua mediante mejora a la infraestructura y la implementación de dispositivos más eficientes, promover la reutilización del agua tratada o proveniente del riego, en lo posible, buscar nuevas fuentes de agua, como la desalinización o el rehusó de aguas residuales tratadas.

“Para afrontar la crisis de sequía se requiere la suma de esfuerzos de los sectores gubernamentales, académico y social, a fin de establecer mecanismos más robustos de planeación y uso eficiente del agua,

pues su cuidado y conservación es una tarea que compete y beneficia a todos”, expresó el funcionario. (SINA, 2015)

Ahora respecto de los datos anteriores, podemos mencionar que el día mundial del agua se celebra anualmente el 22 de marzo como un medio para centrar la atención en la importancia del agua dulce y abordar por la gestión sostenible de los recursos de agua dulce. Se trata de tomar medidas para hacer frente a la crisis mundial del agua.

Siendo el acceso al agua potable una necesidad básica del ser humano y vital tanto desde el punto de vista de la salud como social, la celebración de este día tiene por objetivo dar a conocer la importancia de los recursos hídricos del planeta y apoyar las iniciativas mundiales orientadas a brindar a todas las personas en el mundo el acceso al agua salubre, aprender más sobre temas relacionados con el agua, de igual forma sirve de inspiración para compartir los problemas relacionados con el agua, tomar medidas para cambiar la situación, crear conciencia sobre la importancia del aprovechamiento del agua en la productividad y el bienestar social de los países, y de reflexionar sobre algún aspecto en particular cada año.

Dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el ODS 6 se plantea garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos de aquí a 2030.

En el caso de México conforme a datos del CONEVAL, en 2016 9.3 millones de personas carecían de acceso al agua mediante una toma en sus viviendas y sobre todo en el medio rural, de igual forma en las localidades rurales, 85 por ciento de las viviendas están conectadas a la red hidráulica, mientras en las urbanas el porcentaje asciende a 97.2 por ciento.

Asimismo, con la finalidad de tener un mejor aprovechamiento de los recursos hídricos está el Plan Nacional Hídrico, el cual contiene seis objetivos específicos:

- Fortalecer la gestión integrada y sustentable del agua.
- Incrementar la seguridad hídrica ante sequías e inundaciones.

- Fortalecer el abastecimiento de agua y el acceso a los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
- Incrementar las capacidades técnicas, científicas y tecnológicas del sector.
- Asegurar el agua para el riego agrícola, energía, industria, turismo y otras actividades económicas y financieras de manera sustentable.
- Consolidar la participación de México en el contexto internacional en materia de agua.

En 2023, el Día Mundial del Agua se centra en acelerar el cambio para resolver la crisis del agua y el saneamiento.

En 2015 el mundo se comprometió con el ODS 6 como parte de la Agenda 2030: la promesa de que todos tendrían agua y saneamiento gestionados de forma más segura para 2030.

Hoy la mayoría de los países se encuentran lejos de conseguirlo. Millones de personas e inmuebles, escuelas, empresas, centros de salud, granjas y fábricas se ven restringidas porque aún no se han cumplido sus derechos humanos al agua y el saneamiento. Existe una necesidad urgente de acelerar el cambio, de ir más allá del “sigamos como hasta ahora”.

En la campaña global; Sé el cambio promovida por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), alimenta a las personas a tomar medidas en sus propias vidas para cambiar la forma en que usan, consumen y gestionan el agua. Estas promesas de individuos y comunidades contribuirán a una Agenda de Acción del Agua que contara también con los compromisos a mayor escala de gobiernos, empresas, organizaciones, instituciones y coaliciones. (“Día Mundial del Agua | Naciones Unidas”) (UNESCO, 2019)

El agua como recurso vital es de suma importancia para toda la vida en el planeta, pues de ella dependemos para sobrevivir como individuos y como sociedad. A pesar de que nuestro planeta está compuesto de agua en 3 cuartas partes, desafortunadamente es muy poca la cantidad de agua potable disponible para el consumo humano.

Hoy en día para que una persona empiece a seguir las iniciativas que permitan generar un cambio en la forma en la que consumimos agua, y poder así evitar el desabasto de este importante recurso.

Reiterando su importancia, el agua propicia el bienestar de la población y el crecimiento inclusivo; tienen impacto positivo en la vida de millones de personas, al incidir en cuestiones que afectan a la seguridad alimentaria y energética, la salud humana y al medio ambiente. (Anglés Hernández, 2016)

También es relevante que la población en general cuente con accesos a la red de distribución de agua potable y drenaje, a fin de suplir las necesidades de consumo (para bebida y preparación de alimentos) y de higiene básica que prevengan el brote de enfermedades como diarrea, cólera, tracoma, parásitos intestinales, fluorosis, entre otros.

En México, conforme a los datos del El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el porcentaje de viviendas particulares habitadas que contaban con servicio de agua entubada fue el 94.6% y con servicio de drenaje el 92.8%.

Situación del agua en México

México ya experimenta los efectos negativos de la falta de agua. Durante los últimos años, las regiones centro y norte del país han vivido escases de agua debido al aumento de las sequías.

Por su importancia para el desarrollo económico, ambiental y social. El instituto mexicano para la competitividad (IMCO) realizó un estudio con el objetivo de ofrecer un diagnóstico de la situación actual del agua en el país, desde entender a los 4 grupos consumidores hasta los retos que enfrentan los tipos de los recursos hídricos en México.

Datos actuales sobre la situación del agua en México conforme a IMCO, conforme a los cuatro grupos consumidores mencionados anteriormente:

- Sector agropecuario: en 2020 este sector tuvo 76% del total de agua concesionada para riego de cultivos y ganadería.

- Abastecimiento público: representa 15% del total concesionado y se distribuye a través de las redes de agua potable a domicilios, industrias y otros usuarios que estén conectados a dichas redes.
- Industria autoabastecida: representa 5% del total concesionado e incluye a las empresas que toman agua directamente de los ríos, arroyos lagos y acuíferos del país.
- Centrales termoeléctricas: representa 4% del agua concesionada.

Con ellos se realizaron propuestas que abonen al desarrollo de lineamientos de política pública a nivel nacional que resuelvan los problemas actuales y prevean los riesgos futuros en la materia. (“Situación del agua en México”) (CONAGUA, 2015)

Para garantizar la demanda futura, el estado mexicano requiere actualizar los marcos legales y regulatorios que rigen el manejo del agua, así como modernizar la infraestructura hidráulica del país. Es necesario tomar en consideración las distintas características técnicas, en particular las geofísicas, y desafíos que presenta actualmente el país en materia hídrica, tales como el aumento de la mancha urbana, la evolución de las sequias, así como la variación en las precipitaciones. (“Situación del agua en México”) (CONAGUA, 2015)

El IMCO (Instituto mexicano para la competitividad A.C.) propone una serie de recomendaciones de política pública que abordara a detalle en estudios posteriores que atiendan la problemática del agua desde los ángulos de regulación, infraestructura y gestión.

Algunas de sus propuestas son:

- Mejorar el monitoreo de uso en el sector ganadero y agricultor (actualmente se basa en estimaciones), con el objetivo de contar con datos e indicadores que permitan una gestión más eficiente del agua en el país.
- Desarrollar proyectos climáticos en el sector ganadero y agricultor a través, por ejemplo, de la compra y venta de bonos de carbono o, bien,

financiamientos climáticos como el Fondo Verde del Clima. ("Situación del agua en México") (CONAGUA, 2015)

- Evaluar y actualizar la delimitación de los acuíferos en que encuentra dividido el país con criterios geofísicos en vez de geopolíticos. (Anglés Hernandez, 2016)
- Invertir en modernización y conservación de infraestructura. México necesita mejorar su infraestructura hídrica para una gestión más eficiente, para atender el problema que representa la toma clandestina.

Respecto a los retos:

Los recursos hídricos en México enfrentan distintos retos dependiendo de su tipo superficial o subterráneos), así como del tipo de fenómenos climatológicos (precipitaciones o sequías).

1.- Agua superficial:

El principal problema de las aguas superficiales es la contaminación, en particular por las aguas residuales, ya sean domésticas, industriales, agrícolas o ganaderas, que en la mayoría de los casos son vertidas de los casos son vertidas sin tratamiento previo y contienen elementos y sustancias contaminantes disueltas.

2.- Agua Subterránea (acuíferos):

Es un hecho que los acuíferos en México se encuentran en riesgo de sobreexplotación. En 2018, el 18% de los acuíferos subterráneos estaban sobreexplotados. "Esto afecta tanto el abasto humano como las actividades agropecuarias e industriales, al mismo tiempo eleva los costos de extracción del agua y ocasiona hundimientos en el terreno." (CONAGUA, 2015)

3.- Precipitación:

México recibe en promedio de alrededor de 1.5 millones de hm³, es decir, hectómetro cúbico es una unidad de volumen que equivale a un millón de metros cúbicos. De agua al año en forma de precipitación.

El 67% cae entre junio y septiembre en su mayoría en la región sursureste, donde tiene lugar 50% de las lluvias. La precipitación promedio anual a nivel nacional ha aumentado a través del tiempo, potencialmente debido al cambio climático.

Ahora hablando del agua potable:

En México proviene de los cuerpos de agua superficiales ríos, siete representan 71% del agua superficial del país, distribuidos en las zonas centro y sur del país, mientras que solo 29% del agua superficial se ubica en la zona norte (Anglés Hernández, 2016)

CAPÍTULO 4

ESTUDIO DEL CASO DE MORELIA

El municipio de Morelia Michoacán está conformada por 2 ríos conocidos como el río grande y el chiquito, unos de los puntos de inicio del río grande de Morelia, y el cual tiene su origen en la parte alta de la cuenca de Coíntzio, de la presa del mismo antes era un cañón, el cual transitaba el flujo del río grande de Morelia, en la actualidad con la compuerta para hacer el aprovechamiento de este vital líquido, como lo comente anteriormente el agua se utiliza para consumo humano, así como para el abastecimiento de agua potable, el efluente de la presa de Coíntzio permite que se dé el continuo del río grande de Morelia, este que pasa por la parte sur de la ciudad y que va recogiendo algunos contaminantes, lamentablemente descargas sin tratamiento.

Aunque hay algunas descargas que si cuentan con su correspondiente tratamiento, como lo es la planta del recinto industrial, que conocemos como la fábrica de panel, sin embargo, después de que se realizara un estudio físico-químico, se evidencia que la mayoría de los parámetros entran dentro de la norma 001 ECOL, la cual permite las descargas de aguas de residuo tratadas a ambientes naturales, sin embargo todavía hay varios parámetros que no se encuentran dentro de los límites, por ejemplo, la coloración que se observa al salir el agua es un exceso de licnina, la cual es altamente tóxica para los temas acuáticos y ahora es la que se está vertiendo en el río grande de Morelia. (H. Ayuntamiento de Morelia, 2023)

Este no es el único problema el problema es, el problema es que el río grande de Morelia va conectando las descargas, de toda la zona urbana que se encuentra en la sección sur de la ciudad, y en algún momento la coloración que se aprecia un poco verdosa, cambia a color café, y ya cuando llegamos a lo que es a sección poniente de la zona de Morelia, presenta lo que es un color negro, por lo tanto el río presenta, un fuerte problema de contaminación, y este va a permear a los cultivos, de los cuales no solo se están regando patógenos, se están dispersando algunos agentes químicos, contaminantes, si o también se está llevando agua para los

cultivos del valle de Morelia, o para los cultivos del valle de Tarímbaro, y del valle de Queréndaro, Entonces es un problema que se tiene que tratar desde los inicios del río grande de Morelia.

Se espera que se generen políticas públicas para que el agua pluvial, se encause a los ríos, y el agua residual se encause a plantas de tratamiento y estas tengan la operación para tratar el volumen completo de los residuos, y que no veamos a nuestros ríos como fuente de descarga, que ya no los veamos como drenajes.

Hay que verlos como en realidad son, un ecosistema integrado de nuestras cuentas que nos dan, servicios eco sistémicos, y que transportan el vital líquido que para todos nosotros es útil no solamente, no solamente para el abastecimiento para el agua potable si no también, para sostener todas nuestras actividades productivas, se espera que se pueda tomar conciencia de ello, y revertir esta cultura, en donde vemos a los ríos como puntos de descarga de contaminantes, nuestros ríos son más que eso, tenemos que protegerlos, tenemos que recuperar el caudal ecológico, tenemos que recuperar el equilibrio ecológico, y proteger a la flora y fauna que se encuentran en los ecosistemas, y así también proteger el equilibrio que nos permite a todos nosotros como entes dentro de nuestro ecosistema. (Instituto Municipal de Planeación Morelia (INPLAN), 2021)

4.1 La Política Pública del agua

Durante la acción y proceso de la Administración Federal, el Gobierno de México ha fortalecido y fomentado la instrumentación de una serie de acciones orientadas hacia el mejoramiento de las eficiencias de los Organismos Operadores de Agua Potable y Saneamiento (OOAPS). Dichas acciones han estado alineadas a los objetivos establecidos por el Programa Nacional Hídrico 2007-2012 (PNH 2007-2012) del Gobierno Federal y la Agenda del Agua 2030, y SEHAN constituido en las bases para consolidar una política pública de mejoramiento de eficiencias.

El Gobierno Federal, a través de la CONAGUA, ha implementado diversos programas federales que promueven el financiamiento de las eficiencias físicas,

comerciales, administrativas y financieras que permitan mejorar el desempeño de los OOAPS. En los últimos 10 años, ha habido un aumento de más de veinte veces en las inversiones del Gobierno Federal en la eficiencia, pasando entre 1999 y 2010 de \$229.3 a \$4,683.3 millones de pesos, a través de los programas federales como el Programa de Devolución de Derechos (PRODDER), Programa de Mejoramiento de Eficiencias (PROME), el Programa de Asistencia Técnica para la Mejora de la Eficiencia (PATME), el Programa de Agua Potable y Alcantarillado en Zonas Urbanas (APAZU) entre otros.

La CONAGUA también ha fomentado la planificación estratégica a través del apoyo para la realización de Estudios de Diagnóstico y Planeación Integral y Estudios Simplificados de Situación del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento para los organismos operadores.

También se ha reconocido la importancia estratégica de la capacitación y el entrenamiento del personal de los OOAPS y se ha desarrollado un marco normativo y regulatorio para asegurar la certificación del personal capacitado. La CONAGUA ha organizado distintas actividades de capacitación para el personal de los OOAPS, incluyendo un curso de formación en línea para altos directivos y publicación de varias guías técnicas.

Estas medidas fueron acompañadas por un compromiso del Gobierno Federal con la transparencia en el sector. Se crearon mecanismos de monitoreo de indicadores de gestión y se avanzó con la difusión pública de información del sector y de los OOAPS de México.

Sin embargo, a excepción de algunos organismos operadores que presentan niveles de eficiencia global cercanos al 70%, la mayor parte de ellos aún presentan bajos niveles de eficiencia global. A fin de superar este desafío, el próximo paso es fortalecer y mejorar las iniciativas existentes a través del establecimiento de una política pública formal para el sector que guíe a los actores claves en la mejora de la eficiencia.

Por lo tanto, el presente documento propone una consolidación de los esfuerzos actuales en una Política Pública de Mejoramiento de Eficiencias del Gobierno Federal. Este documento, que se desarrolla aparte de las actividades actuales de fomento de la eficiencia, define objetivos, principios, ejes y líneas de trabajo y propone una estrategia de implementación de los mismos.

"La visión de la política pública es que los prestadores de los servicios de agua y saneamiento de México operen de manera eficiente, prestando un servicio universal, sostenible, confiable y de calidad." ("Política Pública de Mejoramiento de Eficiencias en los Sistemas Urbanos.") Esta visión de la política está plenamente alineada con el Programa Nacional Hídrico 2007-2012, que establece la visión de "ser una nación que cuente con agua en cantidad y calidad suficiente, que reconozca su valor estratégico, la utilice de manera eficiente y proteja los cuerpos de agua, para garantizar un desarrollo sustentable y preservar el medio ambiente".

La política contribuirá a una mejora sostenible de la eficiencia¹ en el sector del agua y saneamiento de México. A fin de lograr este objetivo, la política trabajará sobre cinco ejes estratégicos. Cada uno de estos ejes representa por sí mismo una dimensión distinta del problema, que al integrarse se convierten en los pilares sobre los cuales se construye la visión de sostenibilidad en la prestación de los servicios de agua y saneamiento:

1: **Promover la autonomía y sustentabilidad financiera.** Los organismos operadores solo podrán mejorar su eficiencia cuando sean viables y autónomos financieramente bajo reglas claras de recuperación de costos y asignación de subsidios. Los mecanismos de financiamiento del sector deben funcionar como incentivos para la mejora de eficiencia y así promover el fortalecimiento de la autonomía y sostenibilidad de los organismos operadores. Para concretizar esta autonomía la política plantea cuatro líneas de acción que trabajarán sobre el

¹ En la política, "eficiencia" se define como la capacidad de un organismo operador de aprovechar los recursos hídricos y financieros disponibles para dar, al menor costo posible, un servicio confiable a lo largo del tiempo

financiamiento de la eficiencia, las tarifas y subsidios, la política financiera y la autonomía de gestión.

2: Planificar para la eficiencia. La planificación es uno de los ejes primordiales de la mejora de eficiencia, ya que permite organizar las acciones de los OOAPS y vincularlas con los objetivos y metas de mejora de desempeño. La planificación debe promover una gestión integral eficiente de la infraestructura de agua, alcantarillado y saneamiento de los organismos operadores, que minimice los costos de adquisición, operación, mantenimiento y renovación, cuya intención sea cumplir con los niveles de servicio esperados por los clientes.

3: Fortalecer la capacidad técnica. La Agenda del Agua 2030 promovida a través de la CONAGUA, indica que un reto claro en la implementación de mejora de eficiencia, es la alta rotación y baja capacidad técnica del personal que se observa en algunos OOAPS. En este sentido la política promueve que los organismos operadores cuenten con personal altamente calificado y técnicamente certificado a nivel de directivos, técnicos y administrativos, lo cual fomentará el incremento de eficiencias. Para tal efecto la política contempla fortalecer la capacitación, certificación e intercambios entre el personal de los OOAPS.

4: Fomentar la participación, transparencia y rendición de cuentas. El logro de una cultura de transparencia y rendición de cuentas en los prestadores de servicios y en las instituciones del sector es un factor clave para la mejora de eficiencia, porque incentiva a los organismos operadores a mejorar su desempeño en comparación con otros similares, a la vez de proyectar una imagen responsable ante la sociedad. Para concretizar esta cultura la política plantea mejorar los sistemas de indicadores y Benchmarking, la rendición de cuentas, cultura del agua y participación de los usuarios.

5: Enfatizar la calidad de servicio. La necesidad de brindar un servicio de calidad, a través de dotación continua, universal y de calidad de agua potable, alcantarillado y saneamiento, debe ser enfatizada en los organismos operadores. La falta de continuidad en el servicio de agua potable obliga a muchas familias a abastecerse de agua de dudosa calidad, mientras que la falta de mantenimiento adecuado de la

infraestructura contribuye al deterioro prematuro de las instalaciones. En el siglo XXI, la política considera que la mejora de la calidad del servicio debe ser un área prioritaria. Para tal efecto la política contempla trabajar en la regulación de la calidad y la inversión en la calidad.

Actualmente los principios en que se basa la estrategia para la gestión del agua en México se circunscriben a los siguientes puntos:

- 1) Que todos los organismos operadores cuenten con indicadores de desempeño que permitan valorar el desarrollo de cada uno de los aspectos sobresalientes de su gestión;
- 2) Que asuman el compromiso de incrementar la eficiencia global, a través de programas de mejora integral de los servicios y su entorno;
- 3) Promover la participación privada para que coadyuve y asuma riesgos compartidos con el organismo operador;
- 4) La rendición de cuentas de las obras y acciones ejecutadas, realizando la supervisión suficiente para acreditar la correcta inversión de los apoyos.

4.2 El compromiso sobre agua en el plan de gobierno abierto en México

El agua en planes previos de la Alianza para el Gobierno Abierto (AGA)

A principios de la creación de la Alianza para el Gobierno Abierto (AGA) en 2011, México ha sido miembro de la iniciativa y a la fecha cuenta con cuatro planes de acción adoptados. Si bien en el 2° Plan de Acción de los años (2013–2015), se observa la gobernanza de los recursos naturales como uno de los compromisos, pero hasta el 3er Plan de Acción de los años (2016-2018), que afortunadamente el tema de agua se incluye específicamente como eje temático.

El plan de acción tenía la idea de articularse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas, siendo el Objetivo 6: “Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y saneamiento para todos”.

El objetivo del compromiso relacionado con el agua en el tercer Plan de Acción Nacional fue:

Medir tanto el volumen como la calidad del consumo de agua y los vertidos, así como promover la reutilización del agua, el vertido cero de los usuarios a gran escala y supervisar el tratamiento, haciendo transparente la información con el fin de facilitar la participación ciudadana en el control.

Su principal línea de acción se describió como la siguiente:

“Promover la coordinación interinstitucional y la participación activa de los ciudadanos con el fin de establecer un sistema (plataforma pública y abierta y otros medios de comunicación), para poner a disposición información actualizada sobre los volúmenes de agua extraídos y otorgados en concesión, así como sobre los vertidos, a partir de la información disponible y de nueva creación.” (UNESCO, 2019)

La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), para dar cumplimiento, lanzó un sitio web en el cual se dispersaron una serie de varios documentos sobre la calidad del agua, aunque sin acotarse a los objetivos originales, y que dejaron de estar disponibles desde 2018. A partir de ese año, se incluyó el enlace a una plataforma web con actualización en tiempo real, donde se podían visualizar los medidores instalados en un mapa nacional, incluyendo información del volumen extraído por medidor, pero no del volumen concesionado ni de las descargas.

En dicha plataforma la opción de descarga de datos abiertos era compleja y, sin previo aviso ni alternativa alguna, dejó de actualizarse en marzo de 2019.

Los desafíos del contexto político nacional

Ahora hablando sobre el seguimiento a los compromisos del tercer plan desafortunadamente se interrumpió en mayo de 2017 debido a las denuncias de espionaje gubernamental dirigido a periodistas y defensores de derechos de humanos, algunos de ellos con participación activa en el proceso de la AGA. Lo que en consecuencia, el Núcleo de Organizaciones de la Sociedad Civil (NOSC) decidió retirarse de la mesa conjunta de la AGA denominada Secretariado Técnico Tripartita

(STT), debido a la falta de confianza y, por lo que el resultado fue la ausencia de condiciones para promover el diálogo y poder continuar dentro del proceso. (“El compromiso sobre agua en el Plan de Gobierno Abierto en México - ITRN”) El gobierno procuró continuar con la implementación del tercer plan de acción con el acompañamiento de nuevas Organizaciones de Sociedad Civil (OSC) sin embargo, no consiguió el respaldo formal de la sociedad civil y, por tanto, el proceso quedó truncado

A mediados del año 2018, México celebró elecciones presidenciales en las que declaró ganador a una fuerza política de la oposición, quien asumió el ejercicio del poder a finales de año. Este resultado conllevó un cambio radical de gobierno, pues el mensaje del gobierno entrante trataba en torno a la lucha contra la rendición de cuentas y la corrupción. (“El compromiso sobre agua en el Plan de Gobierno Abierto en México - ITRN”) En este escenario, se retomó el proceso de la AGA en 2019 y el 10 de diciembre de 2019 se publicó el 4to plan de acción nacional, lo que generó un gran cambio.

EL COMPROMISO ACTUAL

Preparando un cuarto Plan de Acción Nacional con un compromiso para el agua

En el proceso de la nueva administración, la Secretaría de la Función Pública (SFP) contactó a miembros de la sociedad civil y de la academia (por ejemplo, UNAM, CartoCrítica, Agua para Todos) con el fin de revisar los temas más relevantes de sus agendas y considerarlos para compromisos futuros.

En aquel momento, la transparencia y rendición de cuentas sobre recursos naturales no había presentado señales de mejora y existían diversos esfuerzos por parte de la sociedad civil para promover el acceso a los datos de los mismos.

Por un lado, la sociedad civil señaló que el escenario en México se caracterizaba por la sobreexplotación y contaminación de los acuíferos de parte de comunidades vulnerables sin acceso al recurso o a su potabilidad. Por otro, se apuntó a la poca o nula transparencia en cuanto al volumen concesionado y

extraído, al igual que los montos pagados por privados y a los beneficiarios reales de dichas concesiones. "La falta de acceso a la información, sobre el estado, la gestión y el cuidado del agua, limita las posibilidades del debate público razonado y la participación ciudadana incluyente." ("El compromiso sobre Agua en el Plan de Gobierno Abierto en México")

Todo esto influye política, social, ambiental y económicamente en la mejoría de las políticas públicas que promuevan la eficiencia, equidad, y sostenibilidad en el acceso y uso del recurso. De forma paralela, organizaciones de la sociedad civil por mencionar algunas (Causa Natura, Reforestamos México, el Fondo para la Comunicación y Educación Ambiental, y CartoCrítica) venían trabajando en el diseño del proyecto del "Índice de Transparencia de los Recursos naturales (ITRN)" el cual, consiste en elaborar un instrumento para medir el nivel de transparencia de la información pública respecto al manejo de los recursos hídricos pesqueros y forestales.

Se planteó la propuesta de un compromiso en este marco, que incorpore los recursos hídricos en el 4to Plan de Acción 2019-2021 de México en la Alianza para el Gobierno Abierto. Por lo que, aborda la identificación de áreas de oportunidad para promover su divulgación de información y apertura, la vinculación con ODS (6, 14, 15 y 16), así como también, la participación en el seguimiento de recomendaciones del Índice de tres partes: sociedad civil, gobierno, y el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI). Por ello, miembros del Comité Coordinador de AGA, el cual reemplazó al STT, promovieron reuniones con las OSCS promotoras del ITRN y con las dependencias involucradas en la gestión de estos recursos. En el caso del sector hídrico, participaron representantes de CONAGUA y SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente).

Lo que resultó como conclusión de dichas reuniones, fue que se logró el acuerdo de incluir el Índice en el 4to Plan de Acción como el compromiso 10: "Fortalecimiento de la transparencia sobre la gestión de bosques, agua y pesca". El cual consiste en la implementación de las recomendaciones resultantes de las

evaluaciones de transparencia que realice el ITRN con la creación de un mecanismo de participación ciudadana llamado Grupos de Monitoreo de la Transparencia, que brinde seguimiento al compromiso, lo cual nos sirve para una política pública.

El Índice de Transparencia de los Recursos Naturales (ITRN): aporte para el Compromiso del Plan de Acción del OGP

"El ITRN contempla el análisis de la transparencia en los sectores forestal, hídrico y pesquero, mediante indicadores de tres tipos de transparencia: activa (obligada por ley), proactiva (voluntaria, útil y disponible en línea) y reactiva (solicitada), y la disponibilidad de información en formatos abiertos." ("El compromiso sobre agua en el Plan de Gobierno Abierto en México - ITRN") El ITRN examina tres ejes o ámbitos de gestión de los recursos:

Permisos y concesiones: derechos de aprovechamiento del recurso.

Subsidios: que son los apoyos otorgados a la población para el uso del recurso.

Inspección y vigilancia: es decir su verificación de cumplimiento de obligaciones del recurso

El compromiso consiste en evaluar estos indicadores a través de la identificación de variables (datos requeridos) y asignarles un valor de acuerdo a su utilidad y disponibilidad. Para la identificación de estas variables se involucró tanto a funcionarios y a usuarios especialistas de cada sector como a grupos vulnerables que se relacionan con los recursos de forma directa; en particular grupos de mujeres, indígenas y pequeños productores que son defensoras y defensores del territorio y, principales usuarios de los datos.

Tabla 1



2

Las variables identificadas actualmente se encuentran en etapa de evaluación. Por ejemplo, una de las variables, identificadas en transparencia activa (TA) y en torno al eje sobre “permisos y concesiones”, es la “información sobre las concesiones de explotación, uso y aprovechamiento de las aguas superficiales nacionales”.

Ésta a su vez, se desagrega en diversos componentes como el tipo de uso, el volumen concesionado, la vigencia y la ubicación del punto de extracción autorizado. Durante la evaluación se procura examinar que estos datos estén disponibles en línea para lo cual, se asigna el valor 1 si se encuentra disponible, 0.5 si se encuentra incompleta y 0 si no se encuentra disponible. Es decir, para cada escenario de transparencia (TA, TP, TR) se prevé un conjunto de variables (y sus componentes) en torno a cada eje de gestión (concesiones y permisos / subsidios / inspección y vigilancia).

² La tabla que se observa anteriormente fue obtenida de la página oficial de WIN

Con los resultados obtenidos, se generarán recomendaciones puntuales a cada sector para mejorar la transparencia y acceso a la información. Justo en esta etapa es cuando el índice se inserta como compromiso de gobierno abierto el cual, consiste en implementar dichas recomendaciones.

Avanzando con el nuevo compromiso

Para garantizar la implementación y seguimiento del compromiso, se generó una hoja de ruta crítica con acciones claves que permiten identificar el estado en el que se encuentra el proceso, siendo la creación de los Grupos de Monitoreo el hito primordial de este compromiso. La idea es que, dichos grupos constituyan un mecanismo de seguimiento público, plural y abierto, con participantes que sean tomadores de decisiones y que garanticen y verifiquen la implementación de recomendaciones. También que se retroalimente a futuro con nuevas necesidades, nuevos participantes y nuevos compromisos a monitorear.

Actualmente el índice está en la etapa de evaluación de variables. En el caso del agua se han identificado deficiencias de transparencia. También de rendición de cuentas con respecto a datos actualizados sobre calidad, volúmenes concesionados y extraídos, y disponibilidad de caudal ecológico. Además, se detectó que no hay información disponible en relación a las acciones de inspección y vigilancia, tanto en términos del resguardo y gestión de los acuíferos, como en materia de verificación de volúmenes extraídos.

Luego de este primer escaneo, no sólo se espera que se subsanen los vacíos de información identificados y que los datos puedan estar disponibles en los portales oficiales en formatos abiertos, oportuna y confiablemente, sino que también sean funcionales para diversos actores; tanto para el investigador que estudia el comportamiento de una cuenca, como para el usuario en defensa de su territorio.

Todo lo anterior es de gran importancia ya que son estrategias para generar políticas públicas del agua.

4.3 Las amenazas del río Chiquito, contaminación y tala

Si hablamos de la microcuenca del río Chiquito, en donde se encuentra enclavado el río Chiquito, hay que comentar un poco su origen empezando que fue decretada en 1936 como “Zona Protectora Forestal Cuenca del Río Chiquito de Morelia”, y en 1993 la “Loma de Santa María y depresiones aledañas” fueron declaradas como “Zona sujeta a Conservación Ecológica”, sin embargo, el 31 de diciembre de 2009 se degradó su estado de conservación a “Zona de Restauración y Protección Ambiental”, categoría que permite el cambio de uso de suelo.

"A pesar de que esta zona tiene estos decretos de protección no se ha conservado adecuadamente, debido a que la microcuenca del Río Chiquito se ve inmersa en la dinámica humana al encontrarse tan cerca de la ciudad de Morelia y tener alta importancia hídrica para la región."

A través de varias investigaciones que se han realizado una de ellas a cargo del investigador Pérez Munguía, el cual identifica dos factores de impacto, que se desarrollan de la siguiente manera, por un lado, los numerosos trabajos hidráulicos que han cambiado la condición en que se encuentran sus aguas y segundo, las actividades antropogénicas de la ciudad que han impactado considerablemente el cauce: la tala y el manejo de aguas residuales, en específico. (Gil Yáñez, 2023)

“La microcuenca del río Chiquito está siendo deforestada”.

La zona de Jesús del Monte, en la comunidad de río Bello “vemos muy deforestado; ahí hay bosques de encino, de pino; todavía hay algunos manchones muy interesantes, pero por desgracia, tú vas ahí y pues, hay espacios muy abiertos, sin árboles, entonces ese es un problema”.

Otra amenaza, son las aguas negras vertidas al río Chiquito. En su parte alta, entre Jesús del Monte y San José de las Torres, los desechos de casas e industrial locales son depositados directamente al río por la falta de una planta de tratamiento y un buen manejo de aguas residuales.

En este punto de Río Bello, el río ya está contaminado”, asegura un investigador de la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo.

"Por desgracia en el cruce de la carretera está la descarga de aguas negras que viene de Jesús Del Monte, y en todo el cauce del río Chiquito; ahí a simple vista al pasar por la zona podemos observar el agua, en muy malas condicional nada salubres y desagradables.

"Además de la deforestación y del mal manejo de las aguas residuales, el investigador alerta que "otra amenaza que tiene el río Chiquito, y que la hemos visto de manera muy fuerte, es la regulación de su caudal".

Para la cual no existe ninguna propuesta de eliminar, disminuir, controlar, los problemas mencionados, es por ello la importancia de generar políticas públicas del agua, que ayuden a mejorar y cuidar el recurso vital.

4.4 Obras hidráulicas, de mayor impacto

Las obras hidráulicas que se han realizado históricamente, y en específico en las últimas dos décadas, han impactado severamente el cauce del río Chiquito.

El primer impacto fue la construcción de un acueducto sólo ocho años después de la fundación de la ciudad de Morelia que finalizó su construcción en 1731; después la construcción de los "Filtros Viejos" en 1903; entre 1934 y 1939 se rectificó el cauce del río Chiquito; además de las obras hidráulicas de represas realizadas entre 2006-2008 y 2012-2014, hasta la construcción del Libramiento Sur de Morelia Ramal Camelinas.

"Para el investigador de la Universidad Michoacana la obra hidráulica con mayor impacto al río Chiquito fue la realizada entre 1934 y 1939."

"El caudal del río Chiquito ha sido afectado desde hace mucho tiempo atrás en el año de 1934 cuándo se hizo la construcción para un desarrollo de un acueducto para atraer y brindar agua potable para Morelia y sus ciudadanos", (Gil Yáñez, 2023) Además, su caudal se rectificó desde el lugar donde se hallaba la toma del acueducto hasta su unión con el río Grande creando un canal recto. No obstante, el lecho original, sobre el actual Boulevard García de León, siguió corriendo con un caudal menor, hasta que en los años cincuenta fue entubado como drenaje de aguas negras, mismo que en este 2023 tiene la misma función.

4.5 La disponibilidad del agua en Morelia OOAPAS

Cada año es más complicada: Pese a que las lluvias en 2021 rellenaron los acuíferos de Morelia, aún es difícil extraer el agua mediante bombeo.

De acuerdo con datos del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia (OOAPAS), el acuífero en la capital del estado disminuye a una velocidad de 5 metros por año, por lo que existen pozos profundos que se excavan a más de medio kilómetro sobre la tierra, lo que dificulta y hace más caros los trabajos en zonas como Villas del Pedregal, donde el líquido se busca a casi 600 metros. (Alfaro, 2021)

Así lo revela en entrevista Héctor Manuel Martínez, subdirector de Producción de Agua en el organismo: “El agua tiene un ciclo, la extraemos, la usamos y entre más limpia la regresemos al acuífero, es mejor su distribución. Sin embargo, la disponibilidad del agua cada año es más complicada, nos cuesta más extraerla del subsuelo por bombeo”, acepta. (Alfaro, 2021)

En contraparte, relata que este año las lluvias fueron buenas, lo que permitió a la ciudad recuperarse de la sequía de tres años. “Aunque el 2021 fue el más bondadoso en aguas pluviales, apenas es suficiente para recargar el manto acuífero, hay colonias donde la extracción supera los 500 metros de profundidad; más allá del bombeo, lo riesgoso es disponer de agua cargada de minerales”, expresó el subdirector.

Detalló que en Morelia tenemos 111 pozos de agua profunda y el 10 por ciento de ellos supera el medio kilómetro de profundidad. Por lo tanto, es más caro extraerla, y una consecuencia directa es que, a mayor extracción de agua, mayor pronunciamiento tiene la falla geológica que atraviesa Morelia, desde Villa Magna hasta los hospitales en el municipio de Charo.

De la presa de Cointzio se extraen 530 metros cúbicos por segundo y el manantial de La Mintzita proporciona cerca de 200. De los 111 pozos que hay en la ciudad, se extrae el 35 por ciento del agua necesaria para la ciudad de donde surge un caudal de más de mil litros de líquido por segundo.

Cada vez más costosa

Los pozos tienen una profundidad que va de los 50 a los 550 metros de profundidad y la media está en 200 metros de longitud. “Lo crítico es que el agua es cada día más profunda y costosa para la extracción. Sólo para el bombeo de agua, se requiere una proporción de 26 mil kilowatts al año, lo que se traduce en un costo de 70 millones de pesos en consumo de energía”.

Martínez añade que adicionalmente se tienen más de dos mil kilómetros de tubería en redes para que llegue a los usuarios, lo que también es parte de la energía que se consume.

En cuanto al abasto, se menciona que la temporada de lluvias fue muy abundante, pero está dentro del promedio histórico. Hoy la presa de Cointzio está llena, de ella se abastece al 28 por ciento de la población en la capital michoacana, pero las características del agua hoy son complicadas: “Antes el agua era muy rojiza, café, hoy está clara, el cambio en sus condiciones nos revela que los suelos están más lavados, que algo está pasando en la parte alta de la presa, pues la planta potabilizadora estaba diseñada para limpiar el agua de arcillas y no de las características actuales”. (Alfaro, 2021)

Los pozos más profundos son los de Tangaxoan y Potrerillos, en las inmediaciones de Villas del Pedregal. El más hondo está en ese mismo fraccionamiento y fue perforado recientemente, por lo que está próximo a ponerse en funcionamiento.

“Los estudios nos arrojan que esta agua de partes profundas es lo complicado para extraerla, tiene más sales, es más antigua o más vieja, dificulta su potabilización, pero está a mayor profundidad, la extracción es lo más caro por estar más lejos de medio kilómetro, es mayor consumo de energía”, refirió Héctor Martínez. (Alfaro, 2021)

El OOAPAS y otros organismos que existen en tenencias, colonias y algunos fraccionamientos privados entregan más de 2.5 metros cúbicos por segundo, suficiente para abastecer a más de un millón de habitantes, aunque el Censo de

Población en Morelia registra apenas arriba de 700 mil, lo que revela que hay agua que se desperdicia.

“Deberíamos tener agua suficiente, pero en tiempo de estiaje hay servicio tandeado porque el agua no está donde se consume, se tiene que trabajar y el abasto no es suficiente, lo único que podemos hacer es cuidar el recurso y contaminarla lo menos posible”, concluyó el funcionario. (Alfaro, 2021)

Como lo había mencionado anteriormente en las jurisprudencias correspondientes La importancia que tiene el agua lo hacen notar en la Tesis: 1a./J. 78/2023 (11a.) DERECHO HUMANO AL AGUA. CONTENIDO Y ALCANCE DE LAS OBLIGACIONES GENERALES DEL ESTADO MEXICANO EN MATERIA DE ESTE DERECHO. (Semanario Judicial de la Federación, 2023)

Donde tomar en cuenta las cuestiones que se observaron aquí respecto al criterio formulado y la importancia que tienen las obligaciones generales;

Criterio jurídico: La Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación considera que las obligaciones del Estado Mexicano en materia de protección del derecho humano al agua son:

- 1) Obligaciones de respetar:
 - a) Abstenerse de toda práctica o actividad que reduzca, deniegue y/o restrinja el acceso al agua potable en condiciones de igualdad;
 - b) Abstenerse de inmiscuirse arbitrariamente en los sistemas consuetudinarios o tradicionales de distribución de agua (“SCJN señala obligaciones en el derecho humano al agua”)
- 2) Obligaciones de proteger:
 - a) Impedir que terceros menoscaben en modo alguno el disfrute del derecho al agua, es decir, por particulares, grupos, empresas u otras entidades, así como quienes obren en su nombre; (Jiménez Martínez, 2018)

- b) Adoptar las medidas legislativas o de otra índole que sean necesarias y efectivas para impedir que terceros denieguen el acceso al agua en condiciones de igualdad;
- c) Adoptar medidas legislativas o de otra índole para impedir que terceros contaminen el agua;
- d) Adoptar medidas legislativas o de otra índole para impedir que terceros exploten de forma inequitativa los recursos de agua, con inclusión de las fuentes naturales, los pozos y otros sistemas de distribución de agua, esto es, cuando los servicios de suministro de agua (como las redes de canalización, las cisternas y los accesos a ríos o pozos) sean explotados o estén controlados por terceros, el Estado debe impedirles que menoscaben el acceso físico en condiciones de igualdad y a un costo razonable a recursos de agua suficientes, salubres y aceptables; y
- e) Para dar cumplimiento a la obligación previa, el Estado debe establecer un sistema normativo eficaz que prevea la supervisión independiente de esos terceros, una auténtica participación pública en esas cuestiones y la imposición de multas por incumplimiento (“SCJN señala obligaciones en el derecho humano al agua”) (Semanao Judicial de la Federación, 2023)

3) Obligaciones de cumplir:

- a) Preservar el agua;
- b) Reconocer el derecho al agua en el ordenamiento político y jurídico nacional, preferentemente mediante la aplicación de leyes; (“SCJN señala obligaciones en el derecho humano al agua”)
- c) Reconocer al agua como un bien económico;
- d) Adoptar estrategias y programas amplios e integrados para velar que las generaciones presentes y futuras dispongan de agua suficiente y salubre, mediante estrategias como: la reducción de recursos hídricos por extracción, desvío o contención; la eliminación de la contaminación, la vigilancia de las reservas, la seguridad de que cualquier mejora propuesta no obstaculice su acceso, el examen de las repercusiones de las medidas en la disponibilidad del agua y sus cuentas, el aumento del uso eficiente por los consumidores;

la reducción del desperdicio durante su distribución, y la creación de instituciones apropiadas para la aplicación de esas estrategias y programas;

e) Adoptar medidas positivas, así como una estrategia y un plan de acción nacionales en materia de recursos hídricos para el ejercicio de este derecho;

f) Suministrar agua salubre, teniendo en cuenta los peligros y riesgos de la contaminación al medio ambiente;

g) Difundir información adecuada sobre el uso higiénico del agua, la protección de sus fuentes y los métodos para reducir sus desperdicios; (“SCJN señala obligaciones en el derecho humano al agua”)

h) Garantizar y facilitar el acceso al agua pura y a su saneamiento por un precio asequible y sin discriminación, particularmente en zonas rurales y zonas urbanas desfavorecidas; (“SCJN señala obligaciones en el derecho humano al agua”)

i) para garantizar que el agua sea asequible, adoptar medidas como: la utilización de un conjunto de técnicas y tecnologías económicas; políticas adecuadas en materia de precios –como el suministro de agua a título gratuito o de bajo costo–; y, suplementos de ingresos; (“Observación general N° 15: El derecho al agua (artículos 11 y 12 del ...)” (Semana Judicial de la Federación, 2023)

j) Gestionar eficazmente los recursos hídricos a través de un enfoque integrado que concilie el desarrollo económico y social con la protección de los ecosistemas naturales; (“SCJN señala obligaciones en el derecho humano al agua”)

k) Evitar la descarga de sustancias tóxicas en cantidades o concentraciones letales en el agua; (“SCJN señala obligaciones en el derecho humano al agua”)

l) Tomar todas las medidas posibles para impedir la contaminación del agua;

m) Aplicar políticas ambientales que aseguren que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio ambiente;

- n) Controlar, evitar, reducir y eliminar eficazmente los efectos perjudiciales que puedan tener, para el medio ambiente y para el agua, las actividades que se realicen en cualquiera de sus esferas;
- ñ) Lograr una mejora sustancial en las normas y los niveles de los servicios de suministro de agua potable y saneamiento ambiental; y (“SCJN señala obligaciones en el derecho humano al agua”)
- o) Para el año 2030, lograr el acceso universal y equitativo de agua potable a un precio asequible para todos, es decir, sin discriminación. (“SCJN señala obligaciones en el derecho humano al agua”) (Varios, 2006)

Justificación: El fundamento en sede nacional del derecho humano al agua son los artículos 4o., párrafo quinto; 27; 115, fracción III, inciso a); y 122, apartado C, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; sin embargo, debe destacarse que estas disposiciones no otorgan elementos que garanticen su eficacia y ejercicio como un derecho fundamental. No obstante, su naturaleza como "derecho humano" auténtico está reconocida en fuentes internacionales, principalmente en la Observación General No. 15: El derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales) del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la Organización de las Naciones Unidas, en la que se establece que el agua es un recurso natural limitado y un bien público fundamental para la vida y la salud; y, como derecho humano es indispensable para vivir dignamente y una condicionante previa para la realización de otros derechos.

Ahora bien, el derecho al agua entraña tanto libertades como derechos. Las "libertades" consisten en el derecho a mantener el acceso a un suministro de agua necesario para ejercerlo y a no ser objeto de injerencias arbitrarias, como no sufrir cortes arbitrarios en su suministro o a no contaminar los recursos hídricos. En cambio, los "derechos" comprenden el acceso a un sistema de abastecimiento y gestión del agua que ofrezca a la población iguales oportunidades para disfrutarla. (“Observación general N° 15:

El derecho al agua (artículos 11 y 12") (H. Congreso del Estado de Michoacán, 2002) Además, –como se anticipó– el agua debe recibir trato como bien social y cultural, y nunca fundamentalmente como un bien económico. Así, las obligaciones a las que ya se hizo mención tienden a garantizar el efectivo ejercicio y goce de este derecho humano. (Semanario Judicial de la Federación, 2023)

4.5.1 Sequía prevista para Michoacán 2024 CONAGUA

La CONAGUA prevé grave crisis de sequía para Michoacán en 2024, desde el año pasado las lluvias fueron escasas en el estado, lo que genera que se encuentre entre el color naranja y rojo, que significa que está entre sequía moderada y extrema

Morelia, Michoacán (OEM-Infomex). Si este año no se registra una óptima temporada de lluvias, para el 2024 Michoacán estaría enfrentando una grave crisis de sequía, así lo alertó el subdirector técnico de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en el estado, Octavio Muñoz Torres. (Ruiz, 2023)

No obstante, aclaró que las 22 presas de mayor volumen en el estado mantienen un almacenamiento de agua que oscila entre el 55 y 60 por ciento, por lo que para este año será posible otorgar el suministro del líquido en todo Michoacán, sobre todo en la zona de Tierra Caliente.

Sin embargo, insistió que el problema puede presentarse si se replica una deficiente temporada de lluvias en este 2023, ya que las presas van a quedar prácticamente vacías y será inevitable la escasez de agua en algunos puntos de la entidad.

Bien vale la pena ir previendo en caso de que ocurriera, pues el tener dos años de lluvias no óptimas sí nos atraería un problema de sequía importante, ya que el almacenamiento máximo de las presas se consigue en el mes de octubre y a partir de ahí comienza la extracción del agua para los diferentes usos, pero este año el estiaje ha sido importante. (Ruiz, 2023)

En entrevista con el Sol de Morelia, se explicó que desde el año pasado las lluvias fueron escasas en la entidad, lo que genera que en la actualidad Michoacán se

encuentre dentro del semáforo del Servicio Meteorológico Nacional entre el color naranja y rojo, que significa que se está entre sequía moderada y extrema.

Al cuestionarle si dentro de las estrategias para combatir la sequía se encuentra el bombardeo de nubes, Octavio Muñoz expuso que ese método todavía no tiene una validez al cien por ciento de que sea benéfico de manera colectiva, ya que sus efectos son focalizados.

Para hacer el bombardeo primero se ocupa tener nubes, pero aparte lo único que se consigue es que en el sitio particular donde se realiza se tenga una precipitación momentánea. Evidentemente no vamos a bombardear toda la atmósfera del estado, pues tiene costos elevados y no se tiene el sustento para hacerlo. (Ruiz, 2023)

En contraparte, adelantó que seguirán apostando a la toma de decisiones que tienen que ver con el ahorro del agua y el establecer limitaciones para su uso; por ello, añadió que la CONAGUA tiene contemplado un programa de medidas preventivas y mitigación de la sequía que se aplica en todos los Consejos de Cuenca. (Ruiz, 2023)

Se debe recordar que a nivel nacional se tiene programado que la temporada de lluvias inicie el próximo 15 de mayo y concluya el 30 de noviembre, pero en el caso de Michoacán, el subdirector técnico apuntó que es a finales de octubre cuando la incidencia baja considerablemente.

4.6 Agua Potable y Saneamiento

Es importante tener Información sobre la precipitación pluvial por entidad federativa, superficie nacional de depósitos de agua por tipo, agua almacenada en presas por región y distrito de riego, ya que las mismas nos demuestran una representación de los cambios que se han ido generando.

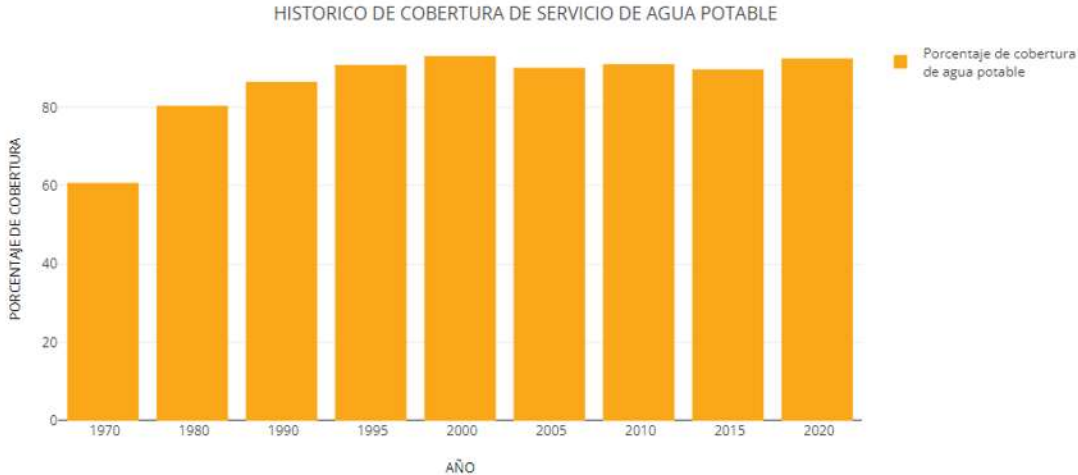
Servicio de agua potable

El servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento en el municipio de Morelia es atendido por el (OOAPAS), 4 Juntas Locales y varios Comités que en

conjunto atienden a más de 290 localidades urbanas y rurales, con niveles diferentes de densidad de población y cobertura de los servicios. Los registros de INEGI, indican que al año 2020 dentro del territorio municipal, 91 de cada 100 viviendas, cuentan con una toma de agua en su interior.

Como se demuestra en la siguiente grafica proporcionada por el IMPLAN

Tabla 2



3

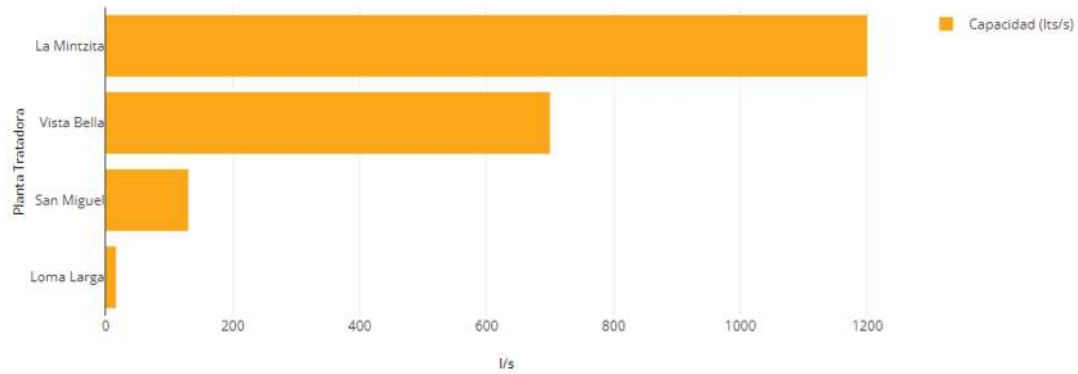
Potabilización

La ciudad de Morelia cuenta con cuatro plantas potabilizadoras asociadas a las aguas provenientes de la presa Cointzio y agua de manantiales, que en su conjunto tienen una capacidad instalada para 2,046 l/s.

Misma que de igual manera se demuestra en la siguiente tabla.

³ Fuentes: Censos Generales de Población y Vivienda 1970, 1980, 1990, 2000, 2010; Conteos de Población y Vivienda 1995, 2005; y Encuesta Intercensal 2015.

Tabla 3

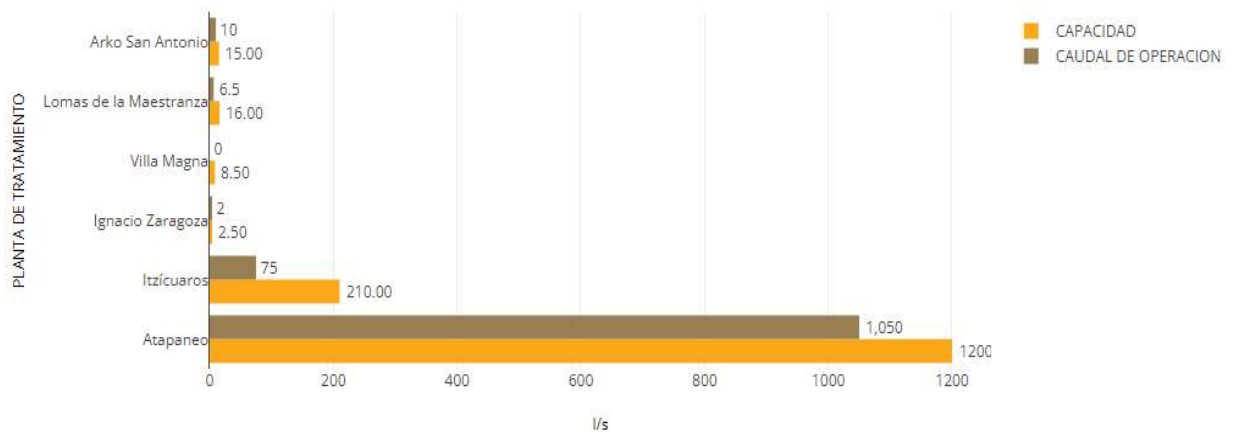


4

Plantas tratadoras de agua residual

El OOAPAS de Morelia, cuenta con seis plantas de tratamiento de aguas residuales (PTARs), con una capacidad instalada total de 1,452 l/s y un caudal tratado de 1,138 l/s:

Tabla 4



5

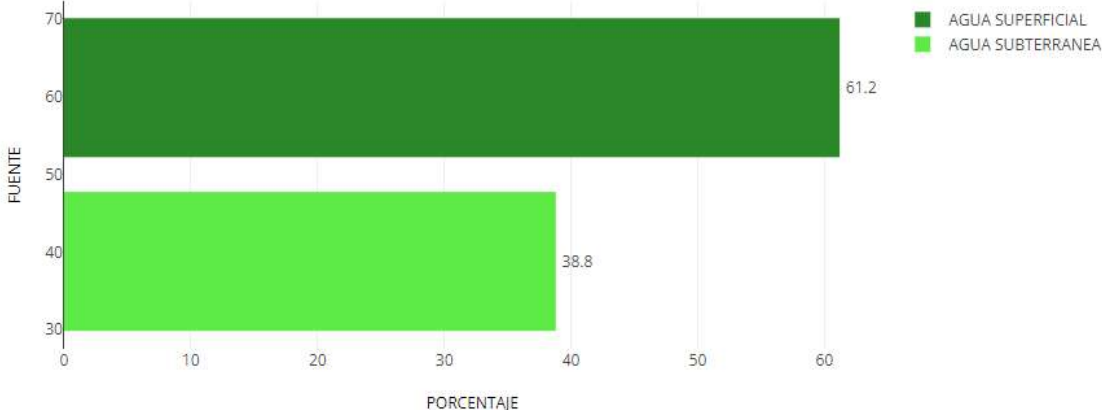
Consumo Anual por Tipo de Fuente

⁴ Fuentes: ELABORACION PROPIA (IMPLAN,2021)

⁵ ELABORACION PROPIA (IMPLAN, 2020)

De acuerdo con la información de OOAPAS (2017) se tiene reportado que el consumo de agua en la ciudad de Morelia proviene principalmente de fuentes superficiales y en segundo lugar subterráneas.

Tabla 5



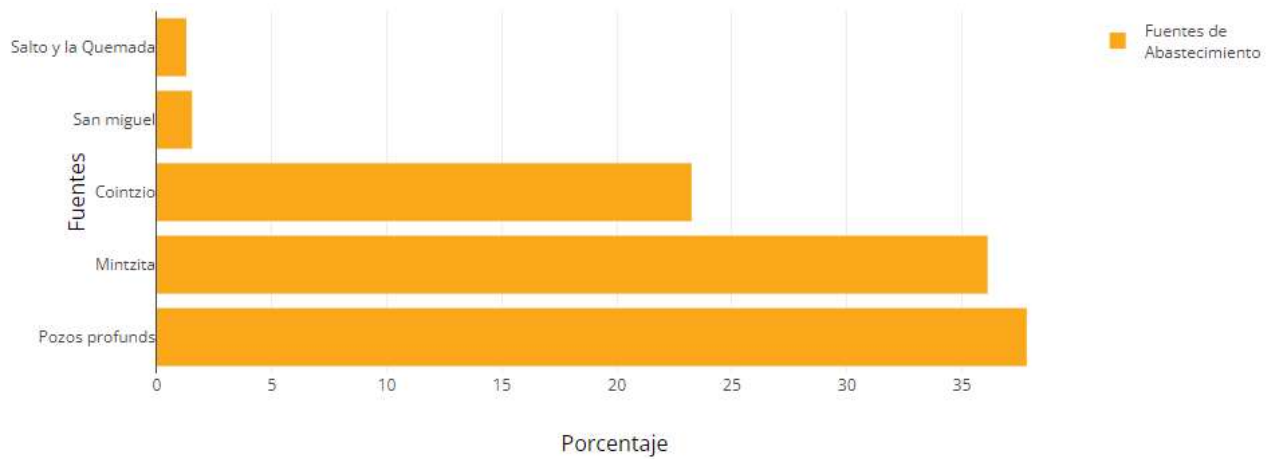
6

Fuentes de Abastecimiento

"El Municipio se abastece de agua de pocas fuentes, incluyendo fuentes superficiales como el manantial La Mintzita y la presa Cointzio, así como de aguas subterráneas." ("Fuentes de Abastecimiento - IMPLAN Morelia") En 2017, el OOAPAS estimó que se produjo un volumen de 83.02 millones de metros cúbicos de agua potable, procedente de la presa Cointzio (23.25%); de los manantiales Mintzita (36.12%), San Miguel (1.53%), Salto y la Quemada (1.28%), así como de 122 pozos profundos (37.82%), aunque de estos sólo se operan normalmente 110 (OOAPAS, 2017).

⁶ OOAPAS (2017)

Tabla 6

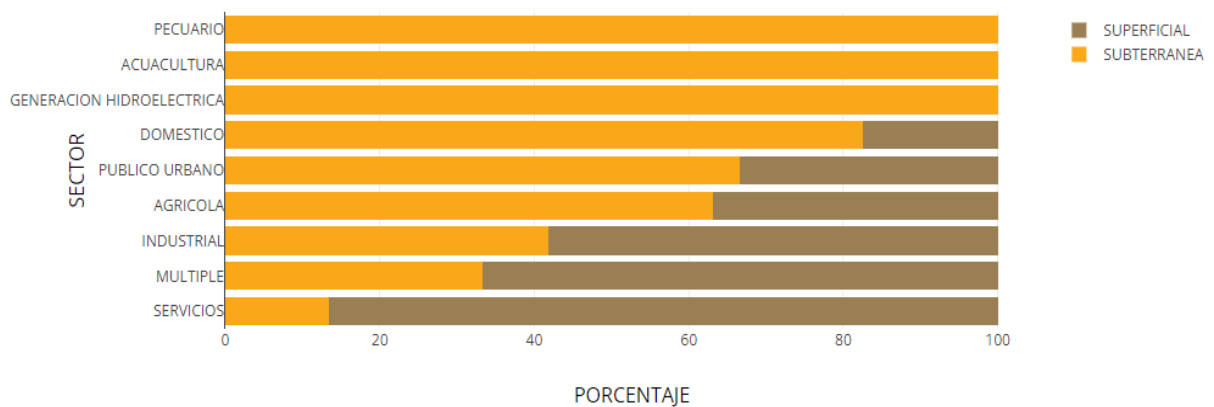


7

Consumo anual de agua por sector económico

El consumo anual de agua por sector se distribuye de manera heterogénea; destaca que la acuacultura, generación de energía hidroeléctrica y el uso pecuario se abastecen totalmente de fuentes superficiales; mientras que los demás sectores de ambas. (Instituto Municipal de Planeación Morelia (INPLAN), 2021)

Tabla 7



8

⁷ (OOAPAS, 2017)

⁸ OOAPAS (2017)

Conclusión

La presente investigación ha explorado diversos aspectos relacionados con la gestión del agua en México, centrándose especialmente en el caso de Morelia. A lo largo de los capítulos, se abordaron temas cruciales que van desde el marco conceptual, el marco jurídico del agua, las políticas públicas hasta un estudio detallado del caso de Morelia. A continuación, se resumen las conclusiones clave derivadas de este análisis exhaustivo:

- **Importancia del Agua y marco conceptual:** Se estableció claramente la importancia del agua como recurso vital, destacando el panorama específico en México. El marco conceptual proporcionó las bases teóricas necesarias para comprender la complejidad de las políticas relacionadas con el agua, desde la perspectiva de las ciencias políticas.
- **Marco jurídico del agua:** El análisis del marco jurídico reveló la conexión entre los derechos humanos al agua y al saneamiento, subrayando la relevancia de la gestión comunitaria en América Latina. Se examinaron detalladamente las leyes federales, estatales y municipales, así como las normativas que rigen la protección del recurso hídrico.
- **Políticas públicas del agua:** Se exploraron las políticas públicas estatales y se examinaron los principales programas de CONAGUA. La agenda pública desde el Plan Nacional de Desarrollo se presentó como un factor clave en la formulación de estrategias a largo plazo. Las posibles posturas para cumplir con las expectativas de la agenda, los cambios legislativos y los aspectos relevantes en municipios vulnerables fueron discutidos a fondo.
- **Estudio del caso de Morelia:** El capítulo que se enfoca en Morelia proporcionó una visión detallada de la situación local. Se evaluó la política pública del agua en el contexto de Morelia, destacando el compromiso en el Plan de Gobierno Abierto en México. Se examinaron amenazas como la contaminación y la tala en el río Chiquito, así como obras hidráulicas de alto

impacto. Además, se abordó la disponibilidad del agua en Morelia, con especial atención a la sequía prevista para 2024 según CONAGUA.

En conclusión, la gestión del agua en México, y específicamente en Morelia, es un tema complejo que involucra aspectos legales, políticos, sociales y medioambientales. El análisis detallado de las políticas públicas, el marco jurídico y el estudio de caso revela la necesidad de un enfoque integral y sostenible para abordar los desafíos relacionados con el agua. La vulnerabilidad de ciertos municipios y la prevención de eventos como la sequía son áreas críticas que requieren atención continua. Este estudio proporciona una base para comprender la situación actual y las posibles direcciones futuras para mejorar la gestión del agua en Morelia y, por extensión, en México.

Propuesta:

Basado en los resultados de este estudio, se sugiere la implementación de las siguientes medidas para mejorar la política hídrica en el Municipio de Morelia, Michoacán:

1. **Establecimiento de un Plan Integral de Gestión Hídrica:** Es fundamental crear un plan que aborde de manera integral la gestión del agua en el municipio, considerando aspectos como el suministro, tratamiento de aguas residuales, conservación, y el uso eficiente del recurso.
2. **Fomento de la participación ciudadana:** La involucración de la comunidad es esencial para el éxito de cualquier política hídrica. Se deben promover mecanismos de participación ciudadana que permitan a los residentes de Morelia contribuir a la toma de decisiones y la implementación de proyectos relacionados con el agua.
3. **Mejora de la Infraestructura Hidráulica:** Es necesario invertir en la mejora y expansión de la infraestructura de suministro de agua potable y el tratamiento de aguas residuales. Además, se debe considerar la implementación de tecnologías más eficientes y sostenibles.

4. **Monitoreo y evaluación continua:** La creación de un sistema de monitoreo constante es esencial para evaluar el impacto de las políticas y programas implementados. Esto ayudará a tomar decisiones informadas y realizar ajustes cuando sea necesario.

Conocimiento aportado:

Este estudio aporta una comprensión profunda de la situación de la política hídrica en el Municipio de Morelia, Michoacán. Proporciona información detallada sobre los desafíos y oportunidades en la gestión del agua, así como las posibles soluciones. Además, ofrece una visión clara de la importancia de abordar la gestión del agua de manera integral y sostenible, teniendo en cuenta no solo la disponibilidad del recurso, sino también su calidad y distribución equitativa.

Políticas públicas existentes:

Se ha identificado que existen políticas públicas relacionadas con la gestión del agua en el municipio, pero su implementación y efectividad pueden ser mejoradas. Se recomienda una revisión y actualización de estas políticas para alinearlas con las necesidades actuales y los desafíos en la gestión del agua., entre las cuales están:

Reglamentación sobre la Calidad del Agua: La Comisión Estatal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Coepris) tiene la responsabilidad de monitorear la calidad del agua destinada al uso y consumo humano en Morelia. Este seguimiento se realiza en conformidad con las pautas establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994, que especifica que el agua destinada al consumo humano debe mantener un nivel de cloro residual libre en el rango de 0.2 a 1.5 mg/L (Secretaría de Salud del Gobierno de Michoacán. , 2022)

Política de las Tarifas de aguas: En el año 2023, se produjo un incremento del 5% en las tarifas relacionadas con el suministro de agua potable y el servicio de alcantarillado en Morelia. Estas tarifas se segmentan en cuatro categorías, tomando en consideración factores como la ubicación de la vivienda, su dimensión y los materiales empleados en su construcción. (Flores, 2022)

Regulación de la extracción de agua destinada a fines agrícolas e industriales: En lo que respecta al municipio de Morelia se basa en información del Registro Público de Derechos de Agua, una entidad bajo la jurisdicción de la Conagua. Según datos de 2015, se otorgaron un total de 208 concesiones para la explotación de recursos subterráneos a través de pozos. De estas concesiones, 39 se destinaron a uso agrícola, 8 para uso doméstico y 31 se emplearon en actividades industriales. (Ávila, 2020)

Políticas de reúso de agua: En Morelia, se ha puesto en marcha la construcción de instalaciones de tratamiento de aguas residuales en el interior de la ciudad, con el propósito de promover el reúso responsable del agua. Paralelamente, se ha llevado a cabo una extensa campaña de reforestación como parte de estas políticas (H. Ayuntamiento de Morelia, 2023)

Acciones por tomar:

En función de los hallazgos de este estudio, es crucial fortalecer las políticas existentes y, en algunos casos, desarrollar nuevas políticas para abordar los problemas específicos identificados en el municipio. Esto incluye medidas para garantizar un acceso equitativo al agua, proteger la calidad del recurso y promover su uso eficiente y sostenible.

Finalmente, la implementación de estas propuestas permitirá mejorar la política hídrica en el Municipio de Morelia, Michoacán, y contribuirá a la gestión sostenible del recurso hídrico, garantizando su disponibilidad para las generaciones futuras y el bienestar de la comunidad local.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Villanueva, L. F. (1993). *Problemas públicos y agenda de gobierno*. México: Porrúa.
- Alfaro, F. (29 de marzo de 2021). Sin agua o con poco abastecimiento, 192 colonias en Morelia . *Quadratín*.
- Alzate Zuluaga, M. L., & Romo Morales, G. (2017). La agenda pública en sus teorías y aproximaciones metodológicas. Una clasificación. *Revista Enfoques: Ciencia Política y Administración Pública*, 13 - 35.
- Anglés Hernández, M. (2016). *Agua y derechos humanos*. México: D.R. CNDH MÉXICO.
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1966). *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*. ONU.
- Ávila, J. (2020). *El agua que usa Morelia llega desde el cerro*. Obtenido de La voz de Michoacán: <https://www.lavozdemichoacan.com.mx/reportajes/cerro-del-aguila/agua-que-usa-morelia.html>
- Benitez, G. J. (2008). *Gobierno y políticas públicas*. Bogotá: Escuela Superior de Administración Pública.
- Brum, M. C. (2013). Políticas públicas: los debates de su análisis y evaluación. *Scielo*.
- Calva, D. X. (2010). *Introducción a la Ciencia Política*. México: Tecnos Universitario.
- CIDH . (2018). *COMISION INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS*. Obtenido de <https://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/cartillas/2015-2016/22-DH-alMedioAmbSano.pdf#:~:text=El%20derecho%20humano%20al%20medio%20ambiente%20sano%20para,y%20siguen%20aparentemente%20en%20un%20sentido%3A%20reproducirlo%20vivo%2C>
- Cisneros, I. H. (1998). 1968 y la teoría política de Norberto Bobbio. *Revista Mexicana de Ciencias Sociales y Políticas*, Vol 43, No 174.

CNDH. (2012). *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales y su Protocolo Facultativo*. México: CNDH.

CNDH. (2022). *Comisión Nacional de Derechos Humanos*. Obtenido de Qué son los derechos humanos: <https://www.cndh.org.mx/derechos-humanos/que-son-los-derechos-humanos>

Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH) . (2014). *El derecho humano al agua potable y saneamiento [PDF]*. Obtenido de <https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2019-08/Derecho-Humano-Agua-PS.pdf>

CONABIO. (2023). *Biodiversidad mexicana*. Obtenido de Servicios ambientales: <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/serviciosam.html>

Conacyt. (2018). *iagua*. Recuperado el 10 de 05 de 2022, de Conacyt noticias: <https://www.iagua.es/noticias/conacyt/crisis-agua-mexico-provoca-que-12-millones-personas-no-tengan-acceso-agua-potable>

CONAGUA, S. (2015). Situación del subsector, agua potable drenaje y saneamiento. Ciudad de México, México: CONAGUA, SEMARNAT, MÉXICO.

Cruz, W. J. (2021). *Importancia del agua*. Universidad del caribe.

Diario Oficial de la Federación (DOF). (2014). *Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales [PDF]*. Obtenido de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LAN_250814.pdf

Diario Oficial de la Federación. (20 de enero de 2004). *Ley General de Desarrollo Social, son los derechos para el desarrollo social, los relativos a la no discriminación, a la educación, a la salud, a la alimentación, a la vivienda, al disfrute de un medio ambiente sano. al trabajo y a la seguridad social.* México: Diario Oficial de la Federación.

Díaz, E. (2006). *Teoría y Procesos Políticos Contemporáneos.* La Habana: Editorial Félix Varela.

Díaz, J. P. (2013). *La importancia del agua.* Lima: USMP.

Easton, D. (2012). *Esquema para el Análisis Político.* Madrid: Amorrortu.

Ejemplos. (s.f.). *Significado de la CNDH.* Obtenido de <https://ejemplos.net/que-significa-la-cndh/>

Elder, C. y. (1993). *Formación de la agenda.* México: Porrúa.

Escuela de Gobierno y Economía. (2021). *Cuáles son los 3 tipos principales de políticas públicas.* Obtenido de Universidad Panamericana: [https://blog.up.edu.mx/topic/posgrados-de-gobierno-y-economia/cuales-son-los-3-tipos-principalres-de-politicas-publicas"](https://blog.up.edu.mx/topic/posgrados-de-gobierno-y-economia/cuales-son-los-3-tipos-principalres-de-politicas-publicas)

Fernández Fernández C. (2020). *Gestión comunitaria del agua: atendiendo a los más vulnerables mientras lucha por reconocimiento lega.* Obtenido de <https://www.waterintegritynetwork.net/2020/12/01/gestion-comunitaria-del-agua-atendiendo-a-los-mas-vulnerables-mientras-lucha-por-reconocimiento-legal/?lang=es>

Flores, E. (2022). *Morelia, aumento del agua en 5% en 2023*. Obtenido de El Debate: <https://www.debate.com.mx/michoacan/Morelia-aumento-del-agua-del-5-en-2023-te-decimos-cuales-son-los-nuevos-costos-20221226-0097.html>

Gil Yáñez, G. (Entrevistas Michoacán de 2023). *Entrevistas Michoacán*. Obtenido de La resistencia (resiliencia) del río Chiquito en Morelia.: <https://en15dias.com/entrevistas/la-resistencia-resiliencia-del-rio-chiquito-en-morelia/>

GOBIERNO DE MÉXICO. (2023). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Obtenido de ARTICULO 4: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

H. Ayuntamiento de Morelia. (2023). *Reforestación, tratamiento y reúso de agua, para tener un Morelia verde*. Obtenido de <https://www.morelia.gob.mx/reforestacion-tratamiento-y-reuso-de-agua-para-tener-un-morelia-verde-alfonso-martinez/>

H. Congreso del Estado de Michoacán. (2002). *LEY DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DEL ESTADO DE MICHOACAN*. Obtenido de <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/MICHOACAN/Leyes/MICHLEY03.pdf>

Hernandez, R. (1998). *Metodología de la investigación 125 - 132*. México: McGraw Hill.

Hill, B. (05 de noviembre de 2019). ¿Cómo se define la agenda pública en México?
El Financiero.

INEGI. (s.f). *Clima. Michoacán de Ocampo*. Obtenido de Cuéntame de México:
<https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/territorio/clima.aspx>.

Instituto Municipal de Planeación Morelia (INPLAN). (2021). *CONSUMO ANUAL DE AGUA POR SECTOR ECONÓMICO*. Obtenido de INPLAN: CONSUMO ANUAL DE AGUA POR SECTOR ECONÓMICO - IMPLAN Morelia,
https://implanmorelia.org/site/wp-content/uploads/2021/08/ODU_6_CONSUMO_ANUAL_POR_SECTOR_ECONOMICO.html.

Jiménez Martínez, N. M. (2018). *El agua como derecho*. Obtenido de Andamios, 15(37), 327-330.:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632018000200327&lng=es&tlng=es.

Jorge, Á. (2020). *El agua que usa MOrelia llega desde el cerro*. Obtenido de La Voz de Michoacán: <https://www.lavozdemichoacan.com.mx/reportajes/cerro-del-aguila/agua-que-usa-morelia.html>

Ministerio de desarrollo agrario y riego. (s.f.). *¿Qué es el derecho al agua?* Obtenido de <https://www.ana.gob.pe/contenido/que-es-el-derecho-al-agua>

Monforte, G. (2009). Escenario del agua en México. *CULCyT*, año 6, número 30, enero-febrero, pp. 31-40.

Muñoz Patraca, V. M. (2009). La disciplina de la ciencia política. *Estudios políticos*, pp. 91-108.

OMS. (2008). *Aspectos relativos a la aceptabilidad. Guías para la calidad del agua potable*. Organización Mundial de la Salud.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU. (1948). *Declaración Universal de Derechos Humanos*. Obtenido de <https://www.un.org/es/universal-declaration-human-rights/>

Posgrados de Gobierno y Economía. (2021). *¿Cuáles son los 3 tipos principales de políticas públicas?* Obtenido de UNiversidad Panamericana: <https://blog.up.edu.mx/topic/posgrados-de-gobierno-y-economia/cuales-son-los-3-tipos-principalres-de-politicas-publicas>

Rabbia, H. H. (2017). *Introducción al estudio de la Ciencia Política y las Relaciones Internacionales*. Córdoba: Editorial de la Universidad Católica de Córdoba.

Raya, O. Á. (2020). *La teoría política de Platón*. Nueva York: Wall Street International Magazine.

Red de Integridad del Agua. (23 de noviembre de 2022). *¿Cómo hacer frente a la inflación y garantizar unos servicios de agua y saneamiento asequibles?* . Obtenido de WIN - Red de Integridad del Agua: <https://www.waterintegritynetwork.net/2022/11/23/como-hacer-frente-a-la-inflacion-y-garantizar-unos-servicios-de-agua-y-saneamiento-asequibles/?lang=es>

Red-DESC. (2018). *Red Internacional para los Derechos Económicos, Sociales y Culturales* . Obtenido de La Corte Interamericana reconoce el medio ambiente saludable como un derecho humano: <https://www.escribnet.org/es/noticias/2018/corte-interamericana-reconoce-medio-ambiente-saludable-como-un-derecho-humano>

Respuestas rápidas. (2019). *Asequible y accesible*. Obtenido de Que es asequible y accesible?—RESPUESTAS RÁPIDAS, <https://respuestasrapidas.com.mx/que-es-asequible-y-accesible/>.

Ruiz, V. (10 de abril de 2023). *Prevé Conagua grave crisis de sequía para Michoacán en 2024*. Obtenido de El Sol de Zamora | Noticias Locales, Políticas, sobre México, Michoacán y el Mundo.: El Sol de Zamora | Noticias Locales, Políticas, sobre México, Michoacán y el Mundo.

Sánchez Espejo, F. G. (2011). *Universidad Nacional Autónoma de México*. Obtenido de Universidad Nacional Autónoma de México: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/14/6818/6.pdf>

Secretaría de Salud del Gobierno de Michoacán. . (2022). *Vigila Coepris la calidad del agua para uso y consumo humano en Morelia*. . Obtenido de <https://salud.michoacan.gob.mx/vigila-coepris-la-calidad-del-agua-para-uso-y-consumo-humano-en-morelia/>

Semanario judicial de la federación. (2023). *Suprema Corte de Justicia de la Nación*. Obtenido de DERECHO HUMANO AL AGUA. LA DISPONIBILIDAD,

CALIDAD Y ACCESIBILIDAD SON GARANTÍAS PARA SU PROTECCIÓN:

<https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2026558>

Semanario judicial de la Federación. (2023). *Suprema Corte de Justicia de la Nación*. Obtenido de DERECHO HUMANO AL AGUA. ESTÁNDAR DE PROTECCIÓN DEL: <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2026557>

Semanario judicial de la Federación. (2023). *Suprema Corte de Justicia de la Nación*. Obtenido de OMISIONES ADMINISTRATIVAS EN DETRIMENTO DE LOS DERECHOS HUMANOS AL MEDIO AMBIENTE Y AL AGUA. SON INCONVENCIONALES: <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2026535>

Semanario Judicial de la Federación. (2023). *Suprema Corte de Justicia de la Nación*. Obtenido de DERECHO HUMANO AL AGUA. CONTENIDO Y ALCANCE DE LAS OBLIGACIONES GENERALES DEL ESTADO MEXICANO EN MATERIA DE ESTE DERECHO.: https://bj.scjn.gob.mx/doc/tesis/GzvNfYgBvbG1RDka3_bi/%22Precio%22

Semanario Judicial de la Federación. (02 de junio de 2023). *Suprema Corte de Justicia de la Nación*. Obtenido de Gob.mx: <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2027534>

SINA, C. S. (2015). *SEMARNAT/SINA,gob.mx*. Obtenido de <https://201.116.60.25/sina/Default4.aspx?tab=47>.

SMN. (10 de 05 de 2022). *Gobierno de México*. Obtenido de Sistema Meteorológico Nacional: <https://smn.conagua.gob.mx/es/>

Soto, J. (14 de mayo de 2021). *GREENPEACE*. Recuperado el 10 de mayo de 2022, de ¿Por qué en México hay escasez de agua?: <https://www.greenpeace.org/mexico/blog/10163/por-que-en-mexico-hay-escasez-de-agua/>

UNESCO. (2019). *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos*. Obtenido de UNESCO. org: <https://es.unesco.org/water-security/wwap/wwdr>

Universidad Intercontinental. (2013). *Marco jurídico del Municipio y la reglamentación municipal*. Obtenido de <https://brd.unid.edu.mx/recursos/Ley%20Suprema%20en%20Derecho%20Constitucional/Bloque%206/Lecturas/2.%20Marco%20juridico%20del%20Municipio%20y%20la%20reglamentacion%20municipal.pdf?cd9c2e>

Uvalle-Berrones, R. (2012). La administración pública en los imperativos de la gobernanza democrática. *Scielo*.

Vallés, J. M. (2000). *Ciencia Política. Una introducción*. Barcelona.

Vanegas Avilés, L. M. (2010). La ciencia política en las ciencias sociales. *Reflexiones*, vol. 89, núm. 1, 2010, pp. 179-183.

Varios. (2006). *Agenda pública. Voces ciudadanas*. México: UNAM.

SIGLAS

AGA	Alianza para el Gobierno Abierto
ASADAS	Asociación Administradora de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunal
APAZU	Programa de Agua Potable y Alcantarillado en Zonas Urbanas
CNDH	Comisión Nacional de Derechos Humanos
CONAGUA/CNA	La Comisión Nacional del Agua
DESC	Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas
DHAS	El Derecho Humano al Agua y el Saneamiento
IMCO	Instituto Mexicano para la Competitividad A.C.
NOSC	Núcleo de Organizaciones de la Sociedad Civil
ODS	Objetivos de Desarrollo Sustentable
OEA	Organización de Estados Americanos
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OMS	Organización Mundial de la Salud
OOAPAS	Organismo Operador de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento
PATME	Programa de Asistencia Técnica para la Mejora de la Eficiencia
PRODDER	Programa de Devolución de Derechos
PROME	Programa de Mejoramiento de Eficiencias
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SINA	Sistema Nacional de Información del Agua
SMN	Servicio Meteorológico Nacional
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura
UNICEF	El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
WIN	El Water Integrity Network, (Red de Integridad del Agua) es una red de organizaciones y personas que promueven la integridad del sector del agua para reducir la corrupción y mejorar el desempeño del sector a nivel mundial